

小学数学高阶思维能力的表现性评价研究

车山根

赣州市厚德外国语学校

摘要：随着新课标新课改的推进，表现性评价成为一种备受关注的评价方式，将其进行应用，能够提升学生的数学素养和解决问题的能力，促进学生全面成长。这就需要教师在培养学生高阶思维能力时，要给学生设计对应的评价目标和任务，让学生在学的过程中自己发现问题并解决问题，实现个性化的教学与评价，培养学生高阶思维能力。以下便是对小学数学高阶思维能力的表现性评价问题进行了研究。

关键词：表现性评价；小学数学；高阶思维能力培养；应用研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.11.137

引言

随着我国教育理念的不断变革，小学阶段的教育呈现出不断创新和优化的发展态势。教师在学的过程中将表现性评价应用在培养学生高阶思维能力当中，可以更好的发散学生的思维，激发学生的创造力和问题分析等能力。因此教师就要采取合理的措施将表现性评价进行合理应用，给学生安排对应的任务，丰富学的形式和内容，发展小学生的思维综合能力，全面促进小学生高阶思维能力的发展。

一、小学数学高阶思维能力的表现性评价设计存在的问题

结合现阶段高阶思维导向下小学数学表现形式评价方式看，评价方式当以，主要评价方式即包括考试或是测验，对学生的高阶思维关注程度较低，反而就会影响学生的学习。同时有的教师在表现性评价的过程中，测试的内容对学生的能力要求并未达到高阶程度，没有对每位学生的实际情况进行合理的区分，评价内容单一化，缺少对应的评价流程以及技术作为支撑高阶思维能力的重要基础，使得学生的思维能力得不到有效发展，就会降低学生的学习质量，对于学生的学习是不利的。

二、小学数学高阶思维能力的表现性评价策略

（一）设计表现性评价目标，培养学生思维能力

在小学数学采取表现性评价的时候，一定要先明确采用这种评价方法的目的是什么，只有明确了目标才能够更好的去应用该评价方法。小学数学教学目标不仅是评价要达到的最终结果，而且也是评价的主要依据。为此教师在培养学生高阶思维能力时，就要先给学生明确对应的表现性评价目标，明白评价学生的哪些知识技能和能力态度，明确高阶思维能力的具体内容，让学生能够在目标的引领下对所学知识进行有效掌握，培养学生

的学习能力，增强课堂教学效果。

例如，教师在带领学生学习“角的初步认识”相关知识时，需要让学生树立正确的概念，加深对物体角度的认识。为此教师在学的过程中先引导学生对相关的模型和实物进行观察，让学生从实物中来探索“角”的特点，在带领学生进行实践操作，从运动观点出发，对角的概念进行解释，进而可以将周角、平角等内容引出。教师就可以结合学生学习的情况来设计对应的评价目标，对学生的数学知识掌握，问题解决等方面进行有效评价，目标可以是学生“角”的大小认识、实践探究内容，根据学生的学习情况来制定不同的学习计划，对于学生们的一些缺点应当进行及时的指正，让学生能够在表现性评价目标的引领下更好的掌握所学知识，给学生提供更好的教学效果，提升学生的学习质量，从而去更好的帮助他们今后的学习，培养和发展高阶思维能力。

（二）设计表现性评价任务，激发学生思维能力

表现性评价的核心就是表现性任务，只有对表现性任务进行合理的设计，才能够更好的去开展该项评价工作。为此这就需要教师在培养学生高阶思维能力时，要考虑结合学生的特点来设计符合的任务内容，创设良好的教学情景，发挥学生的主体地位，使学生可以在任务进行的过程中自由发散自己的思维，同时教师要重视指导学生进行独立探索，更充分而科学地解决问题，增强了学生在学习过程中的体验感受，促使学生良好的成长，有助于学生的全面成长和数学素养的提升，增强表现性评价的真实性，提高了学生的学习质量。

例如，教师在带领学生学习“千克与克”的相关知识时，可以先给学生设计一些数学问题，比如：“一盒粉笔的重量是多少？数学书本的重量是多少呢？”让学

生在问题的引领下自主进行任务实践探究，运用所学的知识来解决这些问题。教师在结合学生问题探究的情况补充相关的知识，设计对应的表现性评价方法，指出学生问题探究过程中存在的问题，引导学生进行改正，让学生能够在学习的过程中更好的掌握所学知识。或者学生在学习“圆的体积”内容时，可以先带领学生学习基础知识，讲清楚基本的例题计算方法和步骤，在给学生出示对应的例题，让学生互相讲解例题的计算过程，给学生设计表现性评价任务，评价对方有哪一个步骤不太完善不太全面、哪一部分的逻辑思维不太通顺等等，进而促进小学生高阶思维能力的发展。

（三）制定表现性评价标准，发展学生思维意识

教师在培养学生高阶思维能力时，需要结合学生的学习表现以制定赋分标准，获得对其知识掌握、思考能力和解决问题的方式的深入了解，让学生能够改正自己学习过程中存在的问题，在后期学习过程中可以针对缺陷进行不断的调整和改正，使得学生的高阶思维意识得到有效发展。为此教师在表现性评价标准制作的过程中要结合学生的学习情况来确定对应的评价标准，不能制定更多的评价要求，可以根据学习目标和预期表现的要求，明确不同层次和质量的学习表现所对应的得分标准，促进有效的教学和学习反馈。

例如，教师在引导学生学习“多边形的面积”相关知识时，需要让学生能够掌握平行四边形面积、三角形面积、梯形面积计算公式，并能够对图形进行合理的拆分和归纳计算组合图形的面积，教师就可以引导学生通过小组的形式来探究图形的面积计算公式，并设计一个组合图形，将小组计算的过程展示出来。而教师就可以将学生数学知识、学习兴趣、合作交流以及实践能力等情况作为表现性评价的标准，每一个标准可以划分为不同的等级，可以通过学生的实际情况来进行等级的评价，引导学生对自己学习过程中存在的问题进行有效改正，培养学生的高阶思维能力。如此教师在教学的过程中制定对应的表现性评价标准，能够发挥出其应有的作用，而且还能够让学生对数学知识点进行充分掌握，推动学生的高阶思维能力的发展。

（四）评价高阶思维表现，促进评价主体多元化

学生是数学教学活动的中心，教师则承担着组织、引导与激励的任务。而教师在表现性评价应用的过程中

要想培养学生的高阶思维能力，就要注重提升师生交流实效，构建高效的师生交流与生生交流渠道，让学生积极参与到课堂学习当中，提高学生的主体意识，观察学生的高阶思维任务中的表现，让学生适当地参与到表现性评价的过程中，增添整个环节的趣味性和互动性，促使学生能够在评价时对自身数学学习能力有更加科学、客观的认识，有效促进学生反思能力与总结能力的发展，切实提升数学教学实效，有助于学生的全面成长和数学素养的提升。

例如，教师在讲解“长方体和正方体”的相关知识时，要先带领学生研究“长方体和正方体”的图形有何特点，然后引导学生来探究“长方体”的表面积和体积公式推导过程，促使学生主动对数学知识进行研究，培养学生问题求解的能力，教师在此过程中就要分析学生长方体表面积和体积公式推导学习中的表现，并根据学生的学习能力与个性特征应用具有差异性的语言。比如有的学生在推导的过程中粗心大意犯错了，教师就要注重批评性语言的应用，直接指出学生在立体图形学习中的问题，引导学生主动端正自己的学习态度。对于基础能力较弱的学生在推导的过程中没有很大的自信心，教师就要应用鼓励性语言的应用，帮助学生树立学习的信心。教师还需要让学生参与到评价当中，对自己高阶思维表现情况进行表达，继而确保其高阶思维能力培养与发展取得实效进展。

（五）展开分层表现性评价，关注学生思维发展

对于班级中的每位学生来说，学习能力各不相同，同样思维能力发展情况也各不相同，教师如果在教学的过程中采用相同的表现性评价对学生进行指导，很难让所有学生高阶思维能力得到有效发展，对于学生的学习是不利的。这就需要教师在表现性评价应用时，要结合学生思维发展情况，实施分层表现性评价，设置难易得当的评价任务，制定对应的评价标准内容，关注学生的学习情况，让学生能够在学习的过程中及时认识到自己的不足，培养他们观察、记录和数据分析的能力。

例如，教师在带领学生学习“圆”的相关知识时，可以先询问学生：“生活中都有哪些图形是由圆组成的呢？圆的特点有哪些？为什么有些圆形图形不能够由其他图形进行代替呢？”引导学生结合自己的能力来选择合适的进行探究，并在探究后积极表达自己的想

法,教师补充对应的知识,在让学生根据对圆的基础知识了解进行周长和面积的推导,在探究的过程中说出自己心中的疑惑。教师就要结合学生高阶思维发展情况展开分层表现性评价,观察学生在探究的过程中与他人讨论的积极性,自己是否能够独立的完成操作等方面,探索学生问题分析能力、逻辑推理能力、创造性思维能力的发展情况,制定不同层次的评价标准,提高每位学生学习的自信心,调动学生主动学习的积极性,这样才可以让评价工作的可信度变得更高,学生可以更好地理解自己的思维方式,改进和提升自己的高阶思维能力。

(六) 给学生设计学习任务,提高学生综合能力

随着新课改的不断深入,教师在开展教学时,要明确学生在课堂中主体地位,结合学生的学习能力和教学内容,为学生设计对应的学习任务,让学生能够在任务探究的过程中发散自己的高阶思维能力,积极主动地参与到教学活动,并跟随教学内容进行思考,教师则需要评价学生任务完成的情况,帮助学生从多个角度去思考问题,找到问题解决的方法,充分考虑影响评价的各种因素,使学生的思维模式、思想形态在数学教学下更加丰满,为表现性评价的开展奠定基础。

例如,教师在带领学生学习“多边形面积计算”相关知识时,可以应用多媒体制作动态课件,让学生能够在课件观看的过程中了解梯形形状的变化,教师则可以给学生设计相应的任务,引导学生对梯形进行拆分或者添加对应的元素来探索图形的组合形式,让学生能够在任务探索的过程中提高自身思维能力,使学生思维能力得到了有效锻炼。教师就需要结合学生探索的情况设计对应的表现性评价内容,关注学生图形探索和学习的兴趣,评价学生是否熟练的掌握了梯形面积公式应用情况,全面明确学生数学学习中的能力与方法不足之处,引导学生将其进行有效改正,激发学生的发散思维能力,促进学生的深度思考和创造性表达,使得评价过程推动了学生的发展

(七) 处理表现性评价结果,提升学生数学素养

开展表现性评价是为了帮助学生发现自己在学习数学知识过程中存在的问题,能够根据评价结果意识到自己在学习过程中的薄弱方面,以便于学生在以后学习的过程中加强练习,将学生的高阶思维能力得到有效提升和发展。这就需要教师在基于高阶思维表现的评价结

果,及时向学生提供具体的反馈和指导,引导学生改正自己学习中的不足之处,让学生在老师的指导下,可以更好地参与到课堂的学习中,提升学生的高阶思维能力。

例如,教师在引导学生学习“两位数乘三位数”时,可以询问学生“ 114×21 计算的方法有哪些呢?这些方法在什么时候用过?”引导学生结合问题对以前学习到的关于加减法知识来进行更深入的研究,并尝试着将其运用于关于二位数乘三位数的新知识中,体会到了知识的连续性和延伸性,鼓励学生之间进行相互讨论和交流,教师则需要在表现性评价的过程中先分析学生在学习过程中潜力和优势,对学生进行积极的鼓励,激发学生学习的动力,比如有的学生在问题探究的过程中注意力集中,主动和他人说出自己的想法。教师在对学生在表现性评价过程中的不足进行分析,提供相应的反馈意见,包括对学生思维过程的分析、解决问题的策略的讨论以及提出改进建议,为学生制定学习计划,让学生可以更好地理解自己的思维方式,改进和提升自己的高阶思维能力,使学生实现全面发展。

结语

总的来说,教师培养学生高阶思维能力,能够引导学生运用逻辑推理和归纳演绎进行分析,让学生在学的过程中加深对数学知识的理解和掌握。而教师将表现性评价应用在数学教学中,可以很好的激发学生学习兴趣,提高学生的学习效果。这就需要结合学生的学习情况,应用合理的措施对学生高阶思维能力进行培养,对学生的学习过程进行有效评价,制定对应的高阶思维评价标准,发挥学生的主体地位,促进学生的全面发展。

参考文献

- [1] 吴仁玉. 小学数学教学中高阶思维能力的培养路径[J]. 名师在线, 2022, (26): 61-63.
- [2] 林善钦. 小学数学培养学生高阶思维能力的情境化策略[J]. 天津教育, 2022, (26): 13-15.
- [3] 罗书彦. 小学数学教学中的表现性评价及其应用[J]. 教书育人, 2022, (25): 56-58.
- [4] 孙其强, 刘倩怡. 小学数学教学表现性评价的实践研究[J]. 新教育, 2022, (23): 109-110.
- [5] 吴平贵. 基于核心素养的小学生数学高阶思维能力培养研究[J]. 当代家庭教育, 2022, (22): 153-156.