



山西大學
Shanxi University

2020 届硕士学位论文

小学数学教学一致性问题研究

作者姓名	刘海亮
指导教师	郑玉飞 副教授 郭琴 中小学高级
学科专业	教育硕士
研究方向	小学教育
培养单位	教育科学学院
学习年限	2017 年 7 月至 2020 年 6 月

二〇二〇年六月

山西大学

2020 届硕士学位论文

小学数学教学一致性问题研究

作者姓名	刘海亮
指导教师	郑玉飞 副教授 郭琴 中小学高级
学科专业	教育硕士
研究方向	小学教育
培养单位	教育科学学院
学习年限	2017 年 7 月至 2020 年 6 月

二〇二〇年六月

Thesis for Master's degree, Shanxi University, 2020

**Research on the Consistency of Mathematics Teaching in
Primary School**

Student Name	Hai-liang Liu
Supervisor	Vice Prof. Yu-fei Zheng Pri/Sec School Teacher-Senior Guo qin
Major	Master of Education
Specialty	Primary Education
Department	Education Scientific College
Research Duration	2017.07-2020.06

June, 2020

目 录

中 文 摘 要.....	I
Abstract.....	II
第一章 绪论.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究目的与意义.....	1
1.2.1 研究目的.....	1
1.2.2 研究意义.....	2
1.3 研究现状.....	2
1.3.1 一致性的研究.....	2
1.3.2 学科教学的一致性研究.....	3
1.3.3 有关教育目标分类学的一致性研究.....	4
1.4 研究内容与方法.....	6
1.4.1 研究内容.....	6
1.4.2 研究的方法.....	6
第二章 小学数学教学一致性问题.....	7
2.1 教学一致性问题的认识.....	7
2.1.1 一致性.....	7
2.1.2 教学一致性.....	7
2.1.3 教学一致性问题.....	8
2.2 小学数学教学一致性问题的困境.....	8
2.2.1 学生学而无果.....	8
2.2.2 教师教而无效.....	9
2.3 小学数学教学一致性的追求.....	9
第三章 小学数学教学一致性问题的澄清.....	11
3.1 教学之前：教案认识不足.....	11
3.2 教学之中：教学活动随意.....	12
3.2.1 为教而教，教学缺标准.....	12
3.2.2 教而无主，教学无聚焦.....	14
3.2.3 只教不评，教学欠反馈.....	15

3.3 教学之后：课堂诊断模糊.....	17
3.4 问题生成：教学一致性缺失.....	17
第四章 小学数学教学一致性的探寻.....	19
4.1 实现教学一致性的助推器：二维目标分类表.....	19
4.2 实现小学数学教学一致性的具体路径.....	21
4.2.1 目标分类：以数学课程标准为核心.....	21
4.2.2 教学活动：以落实教学目标为导向.....	23
4.2.3 课堂评价：以忠于目标和活动为基础.....	25
4.2.4 一致性反思：以二维目标分类表为工具.....	25
4.3 实现教学一致性的思考.....	26
结语：总结与展望.....	28
参 考 文 献.....	31
攻读学位期间取得的研究成果.....	34
致 谢.....	35
个人简况及联系方式.....	36
承 诺 书.....	37
学位论文使用授权声明.....	38

Contents

Chinese Abstract	I
Abstract	II
Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research background.....	1
1.2 Research purpose and significance.....	1
1.2.1 Research purpose.....	1
1.2.2 Research significance.....	2
1.3 Research status.....	2
1.3.1 Research on consistency.....	2
1.3.2 Research on the consistency of teaching in subjects.....	3
1.3.3 Research on the consistency of the taxonomy of educational objectives.....	4
1.4 Research content and methods.....	6
1.4.1 Research contents.....	6
1.4.2 Research methods.....	6
Chapter 2 On the problem of mathematical teaching in primary school	7
2.1 On the problem of teaching consistency.....	7
2.1.1 Consistency.....	7
2.1.2 Teaching consistency.....	7
2.1.3 On the problem of teaching consistency.....	8
2.2 The dilemma of primary school mathematics consistency.....	8
2.2.1 Students learn without success.....	8
2.2.2 Teachers teach without effect.....	9
2.3 The pursuit of consistency in primary school mathematics teaching.....	9
Chapter 3 The clarification of primary school mathematics teaching consistency	11
3.1 Before teaching, the teaching plan lack.....	11
3.2 In teaching, teaching activities are at will.....	12
3.2.1 Teaching for teaching, teaching standard lack.....	12
3.2.2 Teach without master, no focus in Teaching.....	14
3.2.3 Teach without comment, no feedback in Teaching.....	15
3.3 After teaching, classroom diagnosis is fuzzy.....	17

3.4	Problem generation,teaching consistency lack.....	17
Chapter 4 Exploring the consistency of mathematics teaching in primary school 19		
4.1	Booster:two dimensional target classification table.....	19
4.2	Specific path.....	21
4.2.1	Target classification:take mathematics curriculum standard as the core.....	21
4.2.2	teaching activities: achieving the goal becomes the guide.....	23
4.2.3	Classroom assessment; based on loyalty to goals and activities.....	25
4.2.4	Consistency reflection:using 2D target classification table as tool.....	25
4.3	On the realization of teaching consistency.....	26
Epilogue: Summary and Outlook		28
References		31
Research achievement		34
Acknowledgement		35
Personal profiles		36
Letter of commitment		37
Authorization statement		38

中文摘要

在新课程改革深入推进的背景下，对课堂教学提出更高的要求，特别是对课堂教学的有效性追求成为课堂教学改革的趋势和教师教育教学的日常要求。但教学不一致的问题在目前课堂教学中依然常见，这显示了教师缺乏系统的课堂教学状态，不利于学生学习，阻碍了教学有效性的实现。因此，关注并研究教学一致性问题，对于教学质量的提升来说是有推进意义的。

本文基于小学数学教学一致性问题，从三部分深入研究。第一部分对教学一致性问题进行阐述，包括一致性的概念、教学一致性的内涵、教学一致性问题的含义。此外，结合小学数学课堂教学案例，提出小学数学教学一致性问题的困境，并指出追求一致性的需要和意义。第二部分着重分析了小学数学教学一致性问题的产生原因。从教师角度出发，阐明了教师对教学设计的认识不足、对课堂教学的行为随意，对课后教学的诊断模糊，导致教学一致性缺失。其中，针对课堂教学实施，明确指出产生教学不一致问题的三大方面，即目标缺标准、活动无聚焦、过程欠反馈，并结合小学数学实际课堂教学实例说明。第三部分，针对教学一致性问题的原因分析，尝试运用修订版的教育目标分类学理论中的二维目标分类表来探究解决问题的具体路径，探寻教学一致性的可能。首先，分析和归纳了二维目标分类表的科学框架、特点以及在教学中的运用步骤，从理论上说明其指导实践的可行性。然后，借助二维目标分类表这一工具指导小学数学课堂教学，提出实现课堂教学一致性的具体路径。路径包括教师要以数学课程标准为核心进行目标分类；教师要以落实目标达成为导向进行教学活动；教师要以忠于目标和活动为基础进行课堂评价；最后教师要以二维目标分类表为工具进行课堂教学一致性反思。同时，笔者以小学数学综合与实践课“小小商店”课堂教学为例，加以验证实现教学一致性的可能，以期为数教师开展一致性的课堂教学提供参照，为后续研究者进行数学课堂质性研究提供研究思路。

关键字： 小学数学；教学一致性；二维目标分类表

ABSTRACT

In the context of the deepening of the new curriculum reform, we put forward higher requirements for classroom teaching, especially the pursuit of the effectiveness of classroom teaching has become the trend of classroom teaching reform and the daily requirements of teacher education. However, the problem of teaching inconsistency is still common in the current classroom teaching activities, which shows that teachers lack systematic classroom teaching. This problem is not conducive to students' learning, and hinders the realization of teaching effectiveness. Therefore, it is of great significance to study the teaching consistency for the improvement of teaching quality.

Based on the consistency of primary school mathematics teaching, this paper studies it from three parts. The first part expounds problems of teaching consistency, including the concept of consistency, the connotation of teaching consistency and the meaning of teaching consistency. In addition, combined with primary school mathematics classroom teaching cases, the paper puts forward the dilemma of primary school mathematics teaching consistency, and points out the need and significance of pursuing consistency. The second part focuses on the reasons of mathematics teaching inconsistency in primary school. From the teacher's point of view, this paper expounds that the less understanding of teaching design, the random action of teaching activities, and the fuzzy diagnosis of after-school teaching lead to the lack of teaching consistency. Among them, in view of the implementation of teaching activities, it clearly points out three major factors that cause teaching inconsistency, namely, lack of standards for objectives, lack of focus on activities and lack of feedback in processes, combined with the actual classroom teaching examples of primary school mathematics. In the third part, aiming at the analysis of teaching inconsistency, the author tries to use the two-dimensional target classification table in the revised

version of the theory of education target classification to explore the specific methods to solve the problem and explore the possibility of teaching consistency. First of all, it analyzes and summarizes the scientific framework, characteristics and application steps in teaching of the two-dimensional target classification table, and explains the feasibility of its guiding practices in theory. Then, with the help of the two-dimensional target classification table, we can guide the primary school mathematics classroom teaching and put forward the specific ways to achieve the consistency of classroom teaching. The methods include that teachers should classify the objectives with the mathematics curriculum standard as the core; teachers should conduct teaching activities with the implementation of the objectives as the guidance; teachers should evaluate the classroom based on the loyalty to the objectives and activities; teachers should reflect on the classroom teaching consistency with the two-dimensional objective classification table as the tool. At the same time, the author takes "little shop" classroom teaching as an example to verify the possibility of realizing teaching consistency, in order to provide reference for mathematics teachers to carry out consistent classroom teaching and provide research ideas for follow-up researchers to carry out qualitative research in mathematics classroom.

Key words: Primary school mathematics; Teaching consistency; Two dimensional target classification table

第一章 绪论

1.1 研究背景

20 世纪 80 年代中后期, 在国际上基于标准的教育改革运动兴起。这次改革主要倡导课程标准的编制及运用, 要求教育教学、课程评价和教师发展等都能围绕课程标准展开。这一运动最早由美国发起, 提出将教学一致性作为有效实施课程标准的衡量指标。随后这场改革逐渐影响到全球多数国家及地区, 基于课程标准的教育改革在世界各国蓬勃开展。

21 世纪初, 我国在国际课程改革的背景下也开始进行基础教育课程改革。自基础教育课程改革开始, 课程标准就作为新课程内容的关键要素。《基础教育课程改革纲要(试行)》明确指出, 国家课程标准是国家课程的纲领性文件, 是国家对基础教育课程的基本规范和要求, 是教材编写、教学、评估和考试命题的依据, 是国家管理和评价课程的基础。^①在新课程改革的背景下, 教师要围绕国家课程标准展开实际教学, 努力使教学中的各个部分协调一致, 最终实现有效性。

事实上, 在新课程改革的推进过程中, 基于课程标准的教学并没有成为教师理念上的共识和实践上的方向, 这就出现了课堂教学中目标、活动、评价的不一致问题。由此产生的教学问题不仅不利于课堂教学顺利开展和学生学习效果的提升, 而且会影响到实际所取得的教学成效。为此, 本研究将二维目标分类表引入小学数学课堂教学中, 以期能够指导小学数学教师进行有效教学。已有研究也有基于学科的实际案例分析, 但对教学一致性问题可能造成的原因及具体解决策略缺乏总结, 有关的实证性研究尚未充分开发出来。

1.2 研究目的与意义

1.2.1 研究目的

本研究从以下三个目的着手: 第一, 初步认识教学一致性问题是什么。基于小学数学学科, 明确目前教学一致性问题的困境, 以及实现教学一致性的需要。第二, 结合小学数学课堂教学案例, 归纳产生教学一致性问题的原因。第三, 运用教育目标分类学理论中的二维目标分类表寻找实现教学一致性的具体路径。

^①中华人民共和国教育部. 基础教育课程改革纲要(试行). 教基[2001]17号, 2001.

1.2.2 研究意义

从理论意义上看，通过归纳以往研究中的相关概念，认识“一致性”和“教学一致性”的含义，进一步明确教学一致性问题是什么；借助教育目标分类学理论中的二维目标分类表，澄清当前课堂教学中存在的问题，从教、学、评三个角度来寻求实现教学一致性的可能性和实践策略，在理论上很好地解决教学中“学什么”、“教什么”、“怎样评价”的问题。二维目标分类表的运用是本研究的关键出发点，同时也为本研究提供了至关重要的理论基础，一定程度上丰富相关教学研究成果。

从实践上看，一方面，分析实际存在的教学一致性问题，阐明教学一致性问题产生的可能原因，寻求实现教学一致性的具体路径，有助于教师指导教学活动的开展，启发教师反思自身教学理念和教学行为中存在的不足，克服教学中“学生学而无果”，“教师教而无效”的困境，真正提高教师教学水平。还有利于学生有效学习知识，推动课堂教学效果的改善和效率的提高。另一方面，运用二维目标分类表检测课堂教学，明确课堂教学中的目标、活动与评价之间的吻合程度，可以发现和解决教学活动中出现的基本问题。

1.3 研究现状

本研究主要运用教育目标分类学理论中的二维目标分类表指导小学数学课堂教学实践，结合小学数学课堂教学案例，澄清教学实践中的一致性问题的原因，追溯一致性问题背后的可能原因，尝试提出实现教学一致性的具体路径。因此，下面就一致性、学科教学一致性以及基于目标分类学的教学一致性的研究现状进行梳理和阐述。

1.3.1 一致性的研究

国外对一致性的研究时间开始较早，科恩是最早使用“教学一致性”一词的学者之一。他指出，正是由于教师在教学中目标、实践，评价之间的不一致才导致美国学校教育质量得不到提升。在科恩之后，美国多位学者也进行了类似的研究，其结果与科恩有很大的相似性。其中较为有影响的是关于学业评价与课程标准一致性分析模式的研究，比如“韦伯分析模型”等。总的来说，国外在“一致性”分析上的研究已取得一定的成就，他们所研究的结果已被教育界的学者所认可并大量地运用到实际教学当中。针对国外的分析模型，他们更

多地着眼于静态研究，即课程标准与学生学业成就的一致性，而对于课堂教学实践中教师教与学的动态研究相对来说较匮乏。^①

国外关于一致性方面的研究，这些丰富的理论和结构模型研究成果对我国课程改革中的一致性研究产生了深刻的影响。与国外的研究相比，国内关于一致性的研究起步较晚，主要体现在学习国外理论和尝试实践研究上。在理论上，引入、翻译和解说国外一致性教育理论，内容主要涉及一致性研究的兴起、影响因素、分析模式以及一致性程度的判断标准，指出以国外已有研究为经验探索一致性体系的需要，这为后续学者的相关研究起到了很好的铺垫作用。在实践上，受国外一致性分析模式研究的影响，国内关于一致性的课程实践研究较为集中，主要体现在课程标准与考试评价之间的一致性和课程实施效果的一致性研究中。诸多学者针对学科内容标准与考试之间的一致性进行研究，发现试卷测评与课程内容标准不一致时，会对教学质量产生影响。针对课程实施效果的一致性研究，诸多研究者从课程实施的角度指出，教师应该系统地整合课程内部各要素之间的关系，应该基于课程标准展开课程教学，有效思考课程教学中的一致性问题。

1.3.2 学科教学的一致性研究

在国内外关于一致性研究的基础上，我国学者进行了本土化改造，并尝试将其应用到各学科实际教学中。

在中国知网中以学科“教学一致性”为关键字进行搜索，得到博士学位论文 55 篇，包括生物、化学、英语、物理、语文、地理等基础学科课堂教学论文的一共有 20 篇，其中有 2 篇有关数学学科论文。研究内容主要集中在以下几个方面：一是考试评价与课程标准的一致性，考试试题包括课后习题、中考、高考、学业水平考试等；二是课本教材、教师教学用书与课程标准的一致性；三是教学及学业评价与课程标准的一致性；四是教学实施过程与课程标准的一致性研究。

在知网中以学科“教学一致性”为主题，发现期刊文献共有 180 篇，其中以基础学科为主题的有 45 篇，涉及数学学科的有 5 篇。重点探讨教学中目标、教学、评价的一致性情况以及有效实施策略。以“教、学、评一致性”为篇名，以课堂教学为范围，一共搜索有 75 篇文献，其中有 59 篇期刊文献，15 篇硕士学位论文，研究对象主要侧重于物理、化学学科，关于小学数学学科的少

^①陈秋宜.小学数学“统计与概率”教与学一致性研究.陕西师范大学,2016.

之又少。整体上偏重实验研究，研究内容主要探究“教、学、评一致性”的意义、“教、学、评一致性”理念在学科课堂教学中的应用实践，以及基于“教、学、评一致性”的学科教学设计，等等。

另外，浏览相关研究可以明显发现，关于教学一致性的研究主要是集中在中学理科课，其它研究并不普遍。对一致性的研究，更多的是从学科课程体系来研究其各个部分间的一致性问题，比如，学科教学设计内容的内在一致性和学科知识体系的内在一致性；教师学科思想与课堂实施之间的一致性，极少关注课堂中教学目标、教学活动、教学评价三者之间的一致性。另一方面，一致性的研究也较少关注小学数学学科，因此，对小学数学教学一致性的研究是非常必要的，有助于教师对小学数学课程的把握和学生对小学数学知识的掌握。

1.3.3 有关教育目标分类学的一致性研究

以美国教育家布卢姆提出的教育目标分类学为理论基础的一致性研究，主要是围绕一致性的定性研究。1956年，布鲁姆出版了《教育目标分类学》，它把课程目标和课程评价标准相结合，将它作为一种教育评价工具，并逐渐被人们所认可。分类学把教育目标划分为三大领域，即认知、情感、操作三类。认知领域的教育目标包括知识、知道，领会，运用，分析，综合，评价六个层次，从低到高依次排列。以布卢姆为代表的教学目标分类学理论，是最早对课堂教学目标进行系统研究，在中西方教育界影响是最深、最广泛的。

随着心理学认知过程研究的发展及建构主义的崛起，安德森等专家对布鲁姆教育目标分类学进行修订和完善。修订版的教育目标分类学最大特点是改变之前的单维度目标分类，将知识和认知过程两个维度横纵交叉，构成了二维目标分类表。关于二维目标分类表对教学实践的作用，有研究指出，借助二维分类表来可以确定更准确的目标，安排更具针对性的教学活动和评估任务，通过检验目标、教学和评估三者之间一致性，有效提高教学质量。^①

近年来，布卢姆的认知目标分类理论已经被诸多教育实践者所关注和应用。查阅文献发现，在修订版的布卢姆教育目标分类学理论应用于教育实践方面，涉及基础科目的研究多见于研究生的学位论文当中，研究内容主要侧重教学目标的设计、教学设计的应用、课堂教学的实践三个方面，下面将对其进行梳理和概括。

^①屈程.布卢姆教育目标分类学修订版在小学数学教学中的应用：理论与实践.华东师范大学,2008.

在教学目标的设计上,运用布鲁姆教育目标分类学设计基于课标的教学目标,整体步骤可归纳为:第一,依据教育目标分类学对学科课程标准中的学段目标进行分析归类;第二,在分析教材要求的基础上,从学段目标中筛选教学目标;第三,根据教育目标陈述方法,将分类的教学目标逐条表述处理。比如,张洁运用布鲁姆教育目标分类学设计古诗教学目标的研究,为教学目标的设计提供一种参考。^①

在教学设计的应用上,已有研究主要利用教育目标分类学理论对教师的教学设计进行分析,探讨优秀教学设计的一致性程度及优点,构建新的教学设计模式。比如汤伶俐通过对三篇不同类型高中物理规律课的优秀教案的分析,得出优秀教案中存在的共性:一致性较高、教学目标明确、教学活动注重学生发展。^②乔金芳运用目标分类学对已有教学目标进行修订,对比前后的一致性程度,突出目标分类学的运用效果。^③关于教学设计模式,张阳构建了教育目标分类学指导下的高中生物学教学设计模式,并运用该模式分析已有的教学设计,得出“五步教学案例分析法”,即找关键元素、获得“最佳猜想”、重新审视整体、检验一致性和反思教学设计,运用这种方法完善教学设计。^④

在课堂教学的实践上,研究主要围绕目标分类学对学科教学过程的具体指导展开,包括对目标的设定、对教学活动组织以及评估的设计,最后是对教学一致性的分析与反思。李鑫倩将目标分类学与数学单元教学相结合,验证了目标分类学理论指导下的教学设计的可能。^⑤罗颖强将目标分类学理论应用于生物学教学中,结合实际教学课例制定教学目标、设计教学活动的、开展教学测评以及检验三者之间的一致性程度。^⑥邱志飞基于目标分类学对阅读教学进行研究,分别探讨了阅读教学目标的设计、学生预习的设计、语文教师教学的建议、阅读教学结果评估的建议四个方面,并且为实践提供了操作性的建议。^⑦总之,教育目标分类学对课堂教学实践的指导主要体现在教学目标设定是否合理、教学活动是否围绕目标进行,教学评价是否准确以及三者之间的一致性如何。

^①张洁.运用布鲁姆教育目标分类学设计古诗教学目标的研究.华东师范大学,2016.

^②汤伶俐.基于教育目标分类学的高中物理规律教学案例的研究.上海师范大学,2017.

^③乔金芳.布卢姆目标分类学在高中物理教学案例设计中的应用研究.江西师范大学,2011.

^④张阳.布卢姆教育目标分类学在高中生物学教学设计中的应用研究.扬州大学,2016.

^⑤李鑫倩.基于布鲁姆教育目标分类学指导下的数学单元教学研究.陕西师范大学,2015.

^⑥罗颖强.布卢姆教育目标分类学修订版在高中生物学教学中的应用.江西师范大学,2019.

^⑦邱志飞.修订的布卢姆教育目标分类学在阅读教学中的应用研究.安徽师范大学,2010.

由以上可见，修订版的布卢姆教育目标分类学理论应用到高年级教学比较普遍，多以初高中为研究对象，而关于低学段的课堂教学研究还比较少。特别是依据教育目标分类理论中的二维目标分类表指导小学数学课堂教学实践的研究少之又少。其实，教学一致性无论是针对初高中或者针对小学，它都能促进有效性课堂的形成，也应该成为所有一线教师教学的意识和理念。但小学教师在这个问题上还没有足够重视，才没能聚焦于此类问题。为此，本研究在已有研究的基础上，尝试分析课堂教学一致性问题背后的原因，拟寻找小学数学课堂教学一致性的可能和路径。

1.4 研究内容与方法

1.4.1 研究内容

本研究主要有五个部分。第一部分绪论，介绍小学数学教学一致性研究的背景、目的与意义、研究现状以及内容与方法，以把握本研究的基本思路和方向；第二部分在以往研究的基础上对小学数学教学一致性问题进行阐述，认识教学一致性问题、分析教学一致性问题现象，提出实现教学一致性的需要等，为开展下一步研究作好铺垫。第三部分澄清小学数学教学一致性问题的生成原因，结合案例详细说明教学目标缺失、教学活动偏离、教学评价无效三方面的内容，进一步明确小学数学教学一致性问题的呈现方式，正视教学一致性缺失带来的不良影响；第四部分依托教育目标分类学理论中的二维分类表，阐明二维目标分类表成为本研究理论基础的正当性合理性，分别阐述教师如何在目标分类、活动实施、评价设计和一致性反思方面促进小学数学教学一致性的实现；第五部分对小学数学教学一致性问题的发现、分析以及实现教学一致性的具体路径作出总结和展望。

1.4.2 研究的方法

文献分析法：本研究选择多种渠道查阅相关主题文献资料，了解有关“教学一致性”主题的已有研究，对其研究内容、趋势和不足进行分析。查阅资料主要有翻阅有关著作、阅读优秀的硕博论文、浏览数学比较权威的期刊、整理了相关书籍中的课堂教学案例。

案例分析法：本研究大量选取了苏教版小学数学课堂教学片段作为研究素材。借助这些教学片段对教学问题作出分析，然后运用二维目标分类表指导课堂教学，阐述实现教学一致性的具体路径，肯定二维目标分类表推动教学一致性实现的可能性，也为该理论在教学中的应用提供实践经验。

第二章 小学数学教学一致性问题

在关于一致性的研究中，大多数是针对“课程一致性”进行研究，有人将“教学一致性”同“课程一致性”混用，对“教学一致性”没有明确的概念认识。因此，有必要明确教学一致性的概念和范围，并对此产生的问题作一定的分析，从而进一步明晰本研究的方向。同时，结合小学数学学科实际教学案例，呈现一致性问题的直观表象，突显寻求教学一致性的需要，并为接下来的研究奠定基础。

2.1 教学一致性问题的认识

“教学一致性问题”的认识是建立在“一致性”与“教学一致性”二者基础之上。由此，认识“一致性”和“教学一致性”是进一步分析“教学一致性问题”的前提。

2.1.1 一致性

“一致性”是理解“教学一致性”的核心概念。在国内，“一致性”一般指“没有分歧”，即相同的意思。但在国外，“一致性”最早是对“alignment”的翻译，动词形式是“align”，含义是“调整、校正、直线排列。”在教育领域，韦伯认为一致性是“两种或更多事物之间的吻合程度”，即是事物各个部分或要素融合成一个和谐的整体。^①与韦伯定义比较接近是安德森的观点，他认为一致性是指目标、教学、测评之间彼此的相符的程度。^②

在本文中，我们所提及的“一致性”更倾向于事物之间的吻合程度，也就是系统内部各要素间的协调一致。我们把“一致性”理解为教育或课程系统内部结构中各部分之间的一致性，如标准与课堂教学、标准与学业评价、标准与学习结果等。

2.1.2 教学一致性

在教育领域，科恩最早提出的“教学一致性”用来替代教学中的设计条件与预设的教学过程、教学结果之间的匹配程度。后来，安德森等人将“一致性”的定义缩小范围，指向也更加明确，具体到教学过程中目标、教学和评估之间的对应程度。在教学实施中，我们不仅需要考虑教学、评估与预期目标的对应程度，同时也要考虑教学与评估之间的对应程度，他们之间两两相互对应

^①王小平. 基于一致性的小学数学教案研究. 华东师范大学, 2014.

^②L·W·安德森. 学习、教学和评估的分类学——布卢姆教育目标分类学修订版（简缩本）. 皮连生译. 上海, 上海教育出版社, 2008, 9.

则说明教学实施一致性较好；不能彼此对应则说明教学实施一致性较差。一般而言，当教学目标、教学活动、教学评估三者整体对应程度较好的时候，可以认为整个教学过程的一致性程度较高。

本研究中教学一致性立足于后者，是指在课堂教学中教学目标，教学活动和教学评价之间的一致性。具体而言，教学目标与教学评价是否一致、教学目标与教学活动是否一致、教学活动与教学评价是否一致。

2.1.3 教学一致性问题

针对课堂教学中教学目标、教学活动、教学评价的对应程度，如果三者出现不一致时，必然带来一些教学基本问题。我们把教学不一致时产生的问题，称为教学一致性问题。简单说，就是教育教学过程中一直存在的教、学、评的问题。其一学习问题，学生究竟在有限的课堂学习中不能学到最值得学习的知识？其二教学问题，教师不能有计划、有目的地选择和组织教学。其三评价问题，课堂无法通过有效的测评或反馈提供学生学习情况。

针对课堂教学中教学目标、教学活动、教学评价的不一致问题，具体来说，在教学过程中，如果教学目标与教学评价不一致，那么评价的结果难以如实反映教学目标是否达成；如果教学目标与教学活动不一致，那么活动的进行难以实现学生预期的学习结果；如果教学活动与教学评价不一致，那么教学难以充分反映学生的学习情况。综合而言，当教学一致性出现问题时，教学实施难以顺利进行，教学效果也会受到影响。

2.2 小学数学教学一致性问题的困境

基于一致性的教学，是指在教学实施过程中，教学目标、教学活动、教学评价之间相匹配的教学，其明确了学生学什么、教师教什么和怎么教的问题。可以说促进目标、教学、评价的一致性 is 课堂教学的内在诉求，但这种应然诉求却遭到课堂现实的挑战。

2.2.1 学生学而无果

新课程改革以来，课堂教学由关注教师已经转向关注学生，由关注教师的“教”已经转向关注学生的“学”。那评价一节课成功与否的关键，最好是看学生的表现，尤其是学生对教师传授的知识的反应如何。当经过学习，学生能够清楚地知道自己这节课要学什么、学会了什么、还有什么问题等。尽管课堂教学由教师的教转向学生的学已成为共识，然而在具体的教学过程中仍然存在着这样的现象：一节课结束时，教师经常会提问学生“这节课你收获了什

么？”学生们争先回答：“我知道了……”，“我学会了……”。面对学生的回答，好像人人都有收获。但是，这节课的教学目标真的达成了吗？在课堂练习中，经常会遇到这样的情况，教师提出一个问题，学生会直接回答出结果，却对为什么很难做出回答。如教学“13-5的口算方法”时，学生立刻回答：“13-5=8”，但怎么做的，学生却回答不上来，或者回答不完整。可见，学生对20以内的退位减法的算法本质并不理解。面对学习问题，学生点滴的初浅的知识理解并没有系统地内化这节课所有的目标知识。至于这节课本应该掌握哪些知识，自己已经掌握了哪些以及自己掌握到什么程度，大部分学生不清楚，甚至教师也不清楚。总之，学生学习了但不一定真正学会了。课堂中这种“假学习”的表现还有很多，比如学生会做，不会描述；学生会说，不会做；学生不会举一反三，学生不能更换情境等。

2.2.2 教师教而无效

教师在课堂教学中发挥着举足轻重的作用，一定程度上，教师的教决定了学生的学。因此评价一节课成功与否的标准，关键是学生的表现，但根本上还是看教师的表现。在课堂上，教师能够从学生出发，立足课程标准，抓住教学目标，科学处理教材内容，有效组织教学活动，提供针对性课堂练习，给予具体反馈。但在现实中，大部分教师认为自己上课比较顺利，重点、难点也讲了，时间也刚刚好，就是一节很不错的课了。从中可以发现，教师觉得课堂教学质量标准就是基于教学环节的衔接性和流畅度，既没有从学生“学”的角度去考量，也没有从教师“教什么”、“怎么教”、“教得怎么样”的角度去考量。这也导致教学中常常看到这样的现象：教师在每一次测验后，总会抱怨“教过的还是不会”、“比理想成绩差好多”、“学生课上都干啥了”等等，这样学生学的情况也可想而知。总之，教师的教不一定能促成学生理想的学习结果。

2.3 小学数学教学一致性的追求

针对教学中“教师教了不一定学了，学生学了不一定会了”的现状，要确保教师的教能够促成学生理想的学习结果就显得尤为重要。基于一致性的教学要求教师确定科学合理的教学目标，再根据设定的目标有效组织教学活动，最后评价学生学习所得。教师不仅要依据国家课程标准设定教学目标，还要紧紧围绕教学目标展开教学活动和教学评价。只有评价与所学目标、内容都是一致的，才能促进学生有效开展学习。不难发现，在新课程改革和有效性教学的两

大背景下，教学一致性作为学生课堂高效学习的一个基本原理，越来越受理论研究者和课堂实践者的关注：一方面它可以有效解决教师教什么、怎么教的问题，也能够解决学生学什么，学到什么程度的问题；另一方面还可以用一种整体的、系统的、一致性的思维对教学中的目标、活动、评价进行思考，保证课程在实施过程中各要素之间具有良好的匹配和吻合性。这样可以给课堂教学带来深刻的变化：教学目标从似有若无走向标准统领，教学活动从随心所欲走向理想导航，教学评价从空缺低效走向有序高效。也就是说教学一致性给教师带来理念的变革，让教师对课堂教学的思考建立在理论的层面，而不仅仅是经验的层面。只有在理论层面的指导下，课堂教学实践走向成功才能成为可能。

因而从目前的课程改革理念以及教育教学现状来说，对于教学一致性的追求无疑是大家所倡导和希望的。对课堂教学一致性的探索和运用一定会带给我们更多的收获，也一定会成为课堂有效教学的常态。

第三章 小学数学教学一致性问题的澄清

目前在小学数学实际课堂教学实践中，“学生学而无果”、“教师教而无效”的现象普遍存在着，但部分教师仍凭借经验和教师参辅材料教授数学知识，教学一致性被严重忽略乃至质疑，教学对他们来说是经验化的且不可深究的。对此，本章节主要从教师的角度剖析这种现象背后的问题，意在探索数学课堂中“教学一致性问题”的具体表现，突出教师“要转变”和教学“要一致”的需要，并为进一步开展研究奠定基础。

3.1 教学之前：教案认识不足

古云：“凡事预则立，不预则废。”课堂教学也是如此，这就需要教师在课前做足准备，通过有效教学设计来预设课堂活动，这样才能抓住教学方向，形成有效课堂。所以针对课前教学设计问题与两位授课教师进行了访谈交流，教师1是有二十五年教龄的老教师，教师2是刚入职的年轻教师，具体访谈记录如下：

问题一：您在备课过程中有认真仔细地学习过课程标准的内容吗？

教师1：之前有接触过关于课程标准的内容，现在很少再去研读了。

教师2：从来没有仔细研读过课程标准的内容。

问题二：你的教学设计是自己精心准备的还是借鉴别人的？

教师1：现在一般不写教学设计，基本上就是直接把教材的知识点给学生梳理成课件，教学思路都会体现在课件里。教学设计一般看自己是否有足够时间以及那节课的重要程度。然后做对应的练习题，学生能够掌握也就完成了总的学习目标。

教师2：刚入职的时候会精心准备，每一课都会认真备课，参考教学参考书和网络上的资源进行教学设计。

问题三：您在备课时设置教学目标时一般是怎么做的呢？

教师1：根据自身多年的教学经验，对教学目标已经有一定的把握，另外及时对照教材和教辅材料，适时修改和提炼教学目标。

教师2：我一般是把教师参考书目上的目标内容用自己的话转述一下。

具体分析访谈结果：对于第一个问题，两位教师在目前的教学中均表示没有仔细研读过课程标准的内容。虽然教师1表示在入职前的培训时有接触过关于课程标准重要性的培训，但后来就没有主动研读。对于第二个问题，教师1更多的是经验化教学，而年轻的教师2更多的依赖于教参和网络资源。对于第

三个问题，两位老师一致认为教学参考书是最主要的参考资料，教学参考书对于教师进行教学设计有着重要的作用。综合以上分析，教师在教学准备过程中，依靠教学经验和教材进行教学，对于教学设计的认识不足：第一教学设计与课程标准脱节，特别是课程标准的纲领性作用没有得到教师的充分重视；第二教师缺乏对教材内容的深入理解；第三教师缺乏对学生认知基础的把握，导致在授课时教师无法强调到位，学生无法认识清晰。

3.2 教学之中：教学活动随意

课堂教学是教师的教与学生的学相统一的过程，二者紧密结合，相互依存。但在实际教学过程中教师的教存在一定的随意性和盲目性，导致教学活动无法有效地促进学生的学习。结合小学数学课堂教学片段分析，将数学课堂教学出现不一致的原因归纳为：为教而教，教学缺标准；教而无主，教学无聚焦；只教不评，教学欠反馈三方面。

3.2.1 为教而教，教学缺标准

在教学实施过程中，教师的目标意识会影响课堂教学的实效性。由上面的分析可知，小学数学教师对于课程标准的自觉程度不够，在教学过程中过于依赖教学经验、教辅材料以及测验考点来设置教学目标，围绕这样的教学目标展开的课堂活动会偏离课程标准，导致教学活动不能有效实施。

【教学片段】十几减9

教师出示课件，小猴子去买桃子，大猴子有13个桃子，卖出9个后还有多少个桃子？怎样计算？今天我们就来解决这个问题。

师：怎样计算 $13-9$ 呢？请大家想想办法，也可以用学具摆一摆。

学生独立计算，教师巡视指导。

师：老师请几位小朋友结合自己的摆法说一说，其他同学认真倾听，想一下别人是怎么算的，和自己的有什么不同？

学生回答。

生1：一个一个地减，从13开始，倒过来数：13，12……4，数到第9个数就是 $13-9$ 的差。

生2： 13 能分成10和3，先算10减9等于1，再算1加3等于4。

生3：9能分成3和6，13减3等于10，10再减6等于4。

生4：10先减9等于1，因为多减1个，所以再加1个，1加3等于4。

生5：因为9加4等于13，所以13减9等于4。

学生汇报，教师有选择地板书学生 2 的计算方法（破十法）和生 3 的计算方法（平十法）。

教师重点介绍生 2 的计算方法即“破十法”、生 4 的计算方法即“想加算减”，并说明算理。

思考：教师在教学十几减 9 中以 13-9 为突破点，重点研究十几减 9 的算法，教师没有过多的问题设计，而是通过学生独立操作，汇报后总结算理，这样的课堂给了学生充分独立思考的机会。结合本教师的教学目标来看，如下，课堂教学任务基本完成。

【教学目标】

1. 理解十几减 9 的算理，重点掌握“破十法”和“想加算减”。
2. 结合实际情境，经历提出问题并解决问题的过程，培养学生观察、操作、表达的能力。
3. 养成倾听的习惯，培养合作学习能力。

但是，根据《义务教育数学课程标准》第一学段目标，在问题解决方面，要求在教师的指导下，学生从日常生活中发现和提出简单的数学问题，并尝试解决；了解分析问题和解决问题的一些基本方法，知道同一问题可以有不同的解决方法；体验与他人合作交流解决问题的过程；尝试回顾解决问题的过程。^①依据标准内容分析上面的教学目标，可以发现，该教师教学目标中只体现了第一点和第二点。针对第一点要求学生尝试发现问题和提出问题，教学目标 2 提到，但在实际教学片段中并没有让学生从具体情境中抽象提出数学问题，而是由教师直接引入 13 减 9 怎样计算的。第三和第四在教学片段中并没有体现，该教师忽视学生之间的交流，也没有强化学生用自己喜欢的算法把计算过程再说一遍。教师只是将“破十法”和“想加算法”作为最后的落脚点，一定程度上误导学生只肯定这两种计算方法。所以，教师应当对不同的算法进行点评，组织学生交流比较，使学生不仅对不同的算法有初步的了解，也可以基于个体的思维习惯和知识基础初步选择算法，这样有利于学生有足够的兴趣完成接下来的学习任务。同时，最后也应该让学生自己去回顾解决问题的过程，尝试总结解决问题的经验，也是进一步强化学生学习的一种方法。

教学目标的有效设置是课堂有效性教学的第一步。作为主导课堂教学的教师，在设置教学目标时，课程标准意识的强弱影响着学生学习发展的方向。教

^①中华人民共和国教育部.全日制义务教育数学课程标准（2011年版）.北京,北京师范大学出版社.,2011,10.

师基于标准的目标意识不强，对于教学目标的表述倾向于从自己出发，使教学目标与课程标准的要求不符，教学活动与课程标准脱节。总的来说，在数学教学过程各环节中，教师合理科学设置目标，有利于教师有针对性的教学，有利于学生有目的地学习，有利于教学一致性的有效落实。如果教师在日常教学中没有依据课程标准实施教学，就会造成教学目标脱离课程标准，教学方向与学生发展方向发生偏差，这是导致数学课堂教学不一致的重要原因。

3.2.2 教而无主，教学无聚焦

数学课堂教学要真正做到有的放矢，保证教学效果，就需要教师围绕教学目标开展精准、高效的教学活动。教学活动要以落实教学目标为要，全面分析学生的学习情况，从而对教学内容，教学效果进行准确定位。

【教学片段】长方体的认识

教师将带来的各种物体有选择地陈列在讲台上，让学生从中找出长方体。

师：观察这些物体，你有什么发现？

学生观察，回答交流。

生1：它们都是长长的。

生2：它们都是平平的。

生3：它们都有长方形，但有的有正方形。

……

师：你看到的长方形是什么样的面？

生4：平平的面。

师：平平的面，我们叫平面，相对于平面还有曲面。那有这样的几个面呢？

生5：有这样的6个面。

师：还有什么发现呢？

生6：它们都是一些边，12条。

师：在长方形中，这些线段叫边，但在长方体中，我们把它叫棱，有12条棱。还有吗？

生7：它们都有尖尖的角。

……

（老师发现学生并没有有序观察长方体的意识，也没有进一步深追长方体的顶点、棱长和面各有什么特征，这时老师才重新整理了思路。）

师：那我们再来有序地认识长方体。我们依次观察长方体的顶点、棱长和面，分别找一找它们的数量和特征。

思考：在教学中，教师通过借助实物观察来帮助学生更好地认识长方体，但是观察活动开展并不顺利，明显没有达到教师预期的目标，而且浪费了大量的时间。教学一开始，学生对物体的认识缺乏顺序意识，经过逐步引导，学生基本了解长方体都有8个顶点，12条棱长和6个面，但却对这些面、这些棱长有什么特点不清楚。这说明教师在设计教学活动时，没有结合学生实际情况进行针对性的问题设置。如“你有什么发现”，教师的提问缺乏具体指向和引导，问题没有指向中心，即长方体的顶点、棱长和面，最终导致学生回答内容分散、教学时间不够，课堂教学效率不高。如果教师在课中探究长方体特征时，引导学生先复习长方形和正方形的特征，系统整理后明确从顶点、棱长和面三个方面去探究，一方面学生具备探究长方体的思维定向，另一方面也可以将课堂教学内容高度浓缩，使教学活动针对目标精准定向，使课堂教学真正有效。

依据课程标准，数学教学不仅要确立科学合理的教学目标，还要瞄准教学目标展开活动，保证活动的精准定位，确保教学目标在课堂中有效落实。在组织教学活动时，教师没有聚焦问题的核心，容易使教学活动与预期目标发生偏差。具体来说，导致这种情况的原因主要有这几点：第一教师学情分析不准，引发“意外”的教学现象出现；第二教师问题指向不明，造成学生探究方向迷失；第三教师提供的教学素材或者教学情境不当，导致探究重点模糊等等，从而不能够实现预设的效果。所以，教学活动偏离教学目标，教学目标并没有在活动中精准体现，这也是导致数学课堂教学不一致的重要原因。

3.2.3 只教不评，教学欠反馈

在教学中，教师要对学生学习活动进行评价和反馈，这是有效教学过程中的必要环节，是学生发现错误和并做出纠正的关键。教师对学生及时作出又好又正确的评价，一方面强化学生学习，挖掘学生潜能，另一方面促进教师改进教学工作，提升教学水平。

【教学片段】认识三角形的三边关系

师：如果给你三根小棒，你能够利用它们围成一个三角形吗？

部分学生：能。

部分学生：不能。

师：老师提供给大家四根小棒，分别是 8 厘米、5 厘米、4 厘米和 2 厘米，我们分别请几位同学任选其中 3 根小棒，尝试围三角形。

生 1 选择 2 厘米、4 厘米和 5 厘米的小棒成功地围出了三角形。

生 2 选择 4 厘米、5 厘米和 8 厘米的小棒也成功地围出了三角形。

生 3 选择 2 厘米、4 厘米和 8 厘米的小棒时怎么也不能围成三角形。

生 4 选择 2 厘米、5 厘米和 8 厘米的小棒也不能围成三角形。

师：可见不是任意三根小棒都能够围成三角形的。这是为什么呢？接下来我们学习围成三角形的条件。

思考：当学生选择 2 厘米、4 厘米、8 厘米的小棒和 2 厘米、5 厘米、8 厘米的小棒怎么都不能围成三角形时，学生表现出来的失望正是激发学生进一步探索为什么的好机会，他们会迫切地想要知道为什么这两组不能围成三角形。面对学生出现的疑惑，教学片段中的教师并没有及时引导学生探究不能围成的原因，而是转向探究围成的条件，这样导致学生学习中的疑惑不能及时消除，学生在课堂上的学习思维就会“扩散”，影响接下来的学习。在课堂教学中，教师喜欢肯定正确的结论，避开或者忽视对错误的追问和反馈，这种小问题日积月累，就会让学生的学习效率低下。面对教学中这样的疑惑甚至是错误，如果教师能够因势利导，追根溯源让学生逐步发现问题出现的原因，那不仅可以有效解决问题，切实提高学生问题探究的能力，还能够激发学生学习的兴趣和动力。

学生出现问题或错误在小学数学学习中是很普遍的，教师在教学时，应将问题或错误提出来，然后引导学生谈论分析，就问题展开讨论，重视给学生明确的反馈，以及时纠正学生问题或打消学生疑虑，提升课堂教学效率。有时教师忽视学生问题，刻意避开错误，尽可能直奔结果。这样的课堂，虽然刻意让教师的教学进度得以保障，但是学生的收获却受到限制，教学效率也难以提升。学生的学习活动得不到评价，即使课堂教学评价得以实施，评价结果也没能有效地反馈学生的情况，这也是导致教学不一致的原因之一。

总之，从对数学课堂教学的分析可以发现，在教学过程中，小学数学教师依据课程标准设置课堂教学目标意识不强，部分教师不能设置科学合理的教学目标，脱离标准的教学目标无法指引教学的有效开展；在组织教学活动中，没能设计和实施有针对性的活动来落实教学目标，部分教学活动与预设目标发生偏离，偏离主题的活动无法实现教学的高效运行；在实施教学评价上，教师

对于学生的评价重视程度不够，不能及时反馈教学实施效果，使学生无法获取自己的学习信息。同时，教师不能做出有效的教学诊改，影响学生更进一步的学习。

3.3 教学之后：课堂诊断模糊

在学校教学中，课堂教学是一件核心工作，相应的课堂教学诊断也事关教学质量和水平。因而提高教学质量，除了在教学设计、教学实施上下功夫，还要关注教学诊断，以听课评课的形式推进教学一致性。但是，基于笔者3年一线教学经验，发现教师在听课评课中存在诸多问题，比如，评课议课之前并没有确立课堂教学的主题，听课目的不明确，评课重点不集中；评课议课的出发点不是发展教学，而是评价教师，不能对教学问题和现象做出具体的提议，而是对整体课堂下结论；特别是形式化的点评，有些教师碍于面子，或出于奉承，一味地只说好。可以说，重形式，轻内涵；重数量，轻质量；重流程，轻跟进；重表扬，轻点评。

从教学一致性角度来看，评课议课要基于课堂教学主题，针对教学目标、教学活动和教学评价之间的吻合程度进行，明确教师教了什么，教到什么程度，掌握学生学了什么，学到什么程度。而目前教师点评具有单点式陈述、碎片化评定的特点，很明显缺乏一致性的课堂诊断意识。在课堂教学之后，教师对自我的课堂教学缺乏客观清晰的认识，发现不了实质性的问题，不利于自身教学水平的改进。

3.4 问题生成：教学一致性缺失

有效、高效教学是小学数学课堂教学的实质追求，但在实际教学中，仍然存在很多教学问题，阻碍教学发展，不利于教学效果的实现。比如，教师脱离课程标准教学，教学活动与教学目标发生偏差，教学评价被忽视等。由此教师只关注自己讲了什么，有没有讲完，而很少关注学生真的听懂了什么，学到了什么程度，致使教学中目标、活动和评价一致性严重缺失，就会产生教学一致性问题。

当评价和目标不一致时，评价的结果就无法反映目标是否实现或者实现的如何；当教学和评价不一致时，再高质量的教学也无法在评价中得到检测。教学活动帮助学生学习，教学评价有助于及时反馈给学生自己的学习程度，如果二者不一致，教师也无法根据评价指导学生学习进程；当教学和评价不一致时，可以说课堂实施的教学活动都是没有意义的。

最终如果教学目标、教学活动和教学评价不一致，那么课堂教学出现问题就不可避免，这些问题最直接影响的对象就是作为教学主体的学生，学生学习活动得不到有效保证。此外，这些问题也会影响到教师、学校、教育教学的发展。

第四章 小学数学教学一致性的探寻

新课程改革以来，以学定教的理念流行甚广。这些理念注重学生在课堂中学什么，学到了什么程度，强调教师的教是为了学生的学。然而，教学一旦发生不一致，学生便是“假学习”、低效学习，教师备课、上课两张皮，这样，教学目标无法达成，也不利于教学质量的提高。因此，从新课程改革理念出发，让教学一致性逐渐成为课堂“常态”至关重要。安德森等人对布卢姆原教育目标分类学进行了修订，将新的知识和新的思想补充到了原分类框架中，提出目标、教学、评估一致性的理念，其修订的二维框架分类表则提供了重要的设计和检验工具。^①

4.1 实现教学一致性的助推器：二维目标分类表

在布鲁姆原教育目标分类学的基础上，修订版将原来的目标分类框架扩充为两个维度，即知识维度和认知过程维度。不难发现，修订版二维目标分类表的各类目名称与现有的教育目标的构成正好是相一致的，两个维度的类目名称组合起来刚好构成了教育目标的表述，比如“回忆事实性知识”、“应用程序性知识”、“创造反省认知知识”等等。修订版的二维目标分类表框架如下所示：

表 4.1 布卢姆目标分类学修订版分类表

知识维度	认知过程维度					
	1. 回忆	2. 理解	3. 应用	4. 分析	5. 评价	6. 创造
A. 事实性知识						
B. 概念性知识						
C. 程序性知识						
D. 反省认知知识						

在知识维度上，分为四大类型：第一类事实性知识，事实性是客观存在的，任何知识的学习都是建立在事实性知识的基础之上。特别是小学低年级数学知识来源于生活事实，贴近生活实际。第二类概念性知识，概念是通过抽象、概括出来的原理、理论，是学科教学中不可或缺的术语知识。在小学数学课程中，学生已经开始接触和掌握数学相关概念性知识。第三类程序性知识，

^① 宋彩萍.基于《布卢姆教育目标分类学修订版》的教学目标、教学活动和学习评估一致性设计(上).中学地理教学参考,2018,23,23-25.

程序性是关于怎么做的一系列步骤过程，是对概念性知识的进一步应用。在课堂教学中，要求学生不仅要知道是什么、为什么，更重视学生要学会怎么做。第四类反省认知知识，是个体对自我认知的再认知，包括对个体的认识意识和对事物的策略意识，影响着其它三类知识的学习。在三种知识类型中，每种类型又分为几个子类，根据知识的特点可以将其与每种类型一一对应。

在认知维度上，分为六个层次：第一层次记忆，学生能够在已有知识库中识别、辨认或提取与背景相匹配的知识。第二层次理解，学生能够针对学习内容解释、举例说明等。第三层次应用，在一定的情境中学生能够将学到的知识再迁移和运用到问题解决的任务中。第四层次分析，学生可以将某一知识进行分解，理清整体与各部分间的结构关系以及部分与部分之间的区别与联系。第五层次评价，基于一定的原则和标准，学生能够对自我学习的知识和问题作出评判。第六层次创造，学生在积累一定的知识经验后能够自觉地重组已有知识，产生新知识。这六个层次从低到高依次排列，每个层次又分为几个子类，比如“运用”这一类目又可分为执行和实施。根据知识内容和学生认知过程的特点，教师可将目标、活动和评价对应到二维目标分类表中，以此指导课堂教学。

整体上，修订版的二维分类表在实践中突出两大特点：首先，二维分类表更关注教师的应用。一方面教师可以使用分类表来评析和反思自己的教学。在教学之前，教师可以借助分类表来明确教学目标，展开自己的教学思路。在教学实施中，教师可以借助分类表来指导自己的课堂实践，组织有效教学活动。在教学之后，教师可以借助分类表来进行自己的教学反思，适时调整教学方式。另一方面教师可以使用分类表来评析他人的教学，分析其他教师课堂教学的优势与不足。这样在帮助别人的同时，也方便自身学习改进，实现教师互助成长。其次，二维分类表的应用对象更加广泛。教育目标原分类表主要是针对高校教师，而修订版更针对广泛的教师群体。修订版分类表的应用不分科目、不分年级，可适用于所有教师，特别是中小学的教师。因此，将修订版的二维目标分类表作为教学实践的指导，可以为中小学教师实现一致性教学提供可能。

二维目标分类表的使用可具体分为四个步骤：第一，确定教学目标。教师确定和描述教学目标时，可先依据课程标准筛选学习内容，再借助二维目标分类表将知识内容分类，明确学生认知过程，然后将教学任务分解，生成清晰的

教学目标，并将之对应到分类表中。第二，组织教学活动。教师组织教学活动的前提需要认真分析学生已有的知识经验和学段特点，还要考虑教学环境、学科特点等，再以教学目标为中心组织紧密联系、实际有效的教学活动。借助二维目标分类表对教学活动的知识类型和认知过程进行分析，并将之对应到分类表中。第三，设定评价任务。通过各种形式的评价，教师能够检测和了解学生的学习结果和掌握情况，从而进一步调整教学进度。教师要以教学目标和实施活动为导向，借助二维目标分类表设计针对性的、有效的评价任务，并将它们也置于分类表中。第四，分析一致性。在二维目标分类表中，观察含有教学目标、教学活动、教学评价的组合单元格，如果三者同时出现，则显示出三者的一致性较好；如果在同一个单元格中出现两个或者只出现一个，则说明一致性欠缺，需要对教学过程进行反思和调整。

4.2 实现小学数学教学一致性的具体路径

本节以小学数学教学为例，通过综合与实践单元“小小商店”案例设计，呈现基于二维目标分类表的教学一致性设计路径，结合案例探讨分类表的设计和检验功能，提出进一步学科应用的可能。

4.2.1 目标分类：以数学课程标准为核心

新课程的理念要求教学任务能体现课程标准，并在实践之时将所有要素有序地整合在一起，以达到一致性的程度。对于教学目标的确定，需要以课程标准为依据，结合具体情境、学生情况进行数学学习结果的描述。在目标设定时，首先要根据二维目标分类表明确所学知识的类型和认知过程的类型，然后将目标整合分类，形成清晰准确的语言表述。

课标分析：根据学习内容，找出《义务教育数学课程标准（2011年版）》中涉及的内容标准：一通过实践活动，感受数学在日常生活中的作用，体验运用所学知识和方法解决简单问题的过程，获得初步得数学活动经验；二在实践活动中，了解要解决的问题和解决的方法；三经历实践操作的过程，进一步理解所学的内容。^①

找出内容标准中对应以及隐含的与“小小商店”有关的小学数学知识：一是人民币的面值；二是人民币的单位及其进率；三是商品的价格；四是不同单位人民币的换算；五是认币、取币、换币、付币、找币及人民币加、减计算；六是购物相关的数量关系。接下来将找到的知识分类，其中“人民币的面

^①肖川主编.义务教育数学课程标准（2011年版）解读.武汉,湖北教育出版社,2011,205-207.

值”、“商品的价格”属于事实性知识；“人民币的单位及其进率”、“购物相关的数量关系”属于概念性知识；“认币、取币、换币、付币、找币及其人民币价、减计算”则属于程序性知识。

学情分析：不同学段的学生知识背景和认知特点不同，所学习的知识内容也有所差异。《小小商店》选自苏教版小学数学一年级下册，在这一单元学习中，学生已经学过面值、单位及其进率等基础人民币知识，多数学生在生活中已经有接触和使用小面值人民币独自购物的经历，对人民币的认识也已经积累了一定的经验。在认知方面，一年级学生与高学段学生相比，其思维需要借助具体实物获得，观察能力开始迅速发展，且小孩的注意力常与兴趣密切相关，所以一年级学生的教学活动要更贴近生活实际一些。对于人民币的换算，解决简单实际问题等，一年级学生主要是简单的具体实践活动，而高学段学生则更倾向于复杂的综合应用。

目标制定：结合“小小商店”教材内容，把相关的小学数学知识、人民币知识与学生认知过程相结合，梳理教学目标。

目标一：了解商品的价格，能够识别人民币的面值；

目标二：知道元、角、分是人民币的单位，理解1元=10分，1分=10角；

目标三：在活动中，初步分析简单购物问题中的数量关系；

目标四：在活动中，能够运用认币、取币、找币、换币、付币，解决简单购物问题中的实际问题；

目标五：分享购物问题，交流购物经验。

将上述目标纳入二维目标分类表中，见表4.2。

表4.2“小小商店”教学目标分类表

知识维度	认知过程维度					
	1. 回忆	2. 理解	3. 应用	4. 分析	5. 评价	6. 创造
A. 事实性知识	目标一				目标五	
B. 概念性知识		目标二		目标三		
C. 程序性知识			目标四			
D. 反省认知知识						

4.2.2 教学活动：以落实教学目标为导向

教学活动要以落实教学目标为导向，也就是要教学活动紧密围绕教学目标展开，确保学生学习目标的达成。一般来说，教学活动是一个完整的教学系统，是由一个个相互联系的环节构成的。教师在确定教学目标后组织教学活动，在活动中指导学生。教学一致性指导下的教学，应该以目标为中心，围绕目标展开教学。

结合《义务教育数学课程标准（2011年版）》第一学段相关“综合与实践”教学理念和内容标准，教师组织学生进行“小小商店”这一实践活动。学生在此之前，已经对元、角、分这一单元进行了学习，具备一定的知识基础。这里教材提供的教学内容只是教学素材之一，师生需要丰富的情景活动来了解主题知识，需要教师进行认真的课前教学准备。

依据二维目标分类表中的五项教学目标，结合具体教学情境和学生学习情况，该部分设计了四个系列活动：一是了解商品价格和自己的人民币；二是招聘售货员；三是组织和实施购物行动；四是交流购物经过，评选优秀售货员和购物员。具体要求活动一要落实目标一，活动二要落实目标二和目标三，活动三要落实目标四，活动四要落实目标五。四个系列活动如下：

活动一：了解商品价格和自己的人民币。

活动准备：教室里布置“小小商店”，学生自己准备人民币。

活动过程：选派学生介绍陈列的商品，标注的价格；所有学生整理自己的人民币，组内介绍自己的金额，交流自己可以购买哪些商品。

活动归纳：小学生常用物品的价格、常用人民币的面值

设计意图：使学生认识各种面值的人民币，了解常用物品的价格，体会人民币与日常生活的密切联系。

活动二：竞聘监督员。

活动过程：选派学生分享和补充自己知道的购物所需要的知识，重点是如何换币和付币，举例说明为什么。（指出作为合格的监督员要懂得算钱，现场将以答题形式来竞聘。）

活动归纳：人民币单位及进率、购物中的基本数量关系

设计意图：使学生掌握不同人民币单位之间的换算，初步理解简单购物中的基本数量关系，发展学生的数学应用意识。

活动三：组织和实施购物行动。

活动准备：教师分配监督员，选派几名售货员，其他学生扮演顾客，讲述活动要求。

活动过程：学生独自购物或结伴购物，售货员负责收钱和找钱，教师和监督员巡查购物过程，发现问题并指导。

活动归纳：常见购物问题及解决方法

活动意图：使学生经历在购物活动中处理各种问题的过程，培养学生的分析问题能力，提高解决实际问题的能力。

活动四：分享购物经过，评选优秀购物员和售货员。

活动过程：学生讲述自己的买东西或买东西的过程，分享购物过程中出现的问题，总结自己的购物体会。

活动归纳：购物经验

活动意图：使学生获得积极的情感体验，产生学习数学的兴趣，体会人民币的实际价值，加深对相关数学问题的理解，培养学生的语言表达能力。

将上述活动继续纳入二维目标分类表中，见表 4.3。

表 4.3 “小小商店”教学目标分类表

知识维度	认知过程维度					
	1. 回忆	2. 理解	3. 应用	4. 分析	5. 评价	6. 创造
A. 事实性知识	目标一 活动一				目标五 活动四	活动三
B. 概念性知识		目标二 活动二		目标三 活动二		
C. 程序性知识			目标四 活动三			
D. 反省认知知识						

活动一中，学生识别商品价格，确认自己的人民币面值和金额，属于事实性知识的回忆，置入“回忆事实性知识”单元格中。活动二中，学生交流购物所用到的数学知识，其中解释不同人民币单位间的换算，属于概念性知识的理解；分析购物中物品价格与支付间的基本数量关系，属于概念性知识的分析，所以将二者分别置入“理解概念性知识”和“分析概念性知识”单元格中。活动三中，学生运用数学知识模拟实际购物活动，实施购物行动，属于程序性知

识的应用，置入“应用程序性知识”单元格中。同时，活动中会出现的购物问题，比如如何快速准确的付钱和找钱，或者售货员找不开钱怎么办等，就会产生一些新的购物问题，属于事实性知识的创造，置入“创造事实性知识”单元格中。活动四中，学生交流购物经过，总结购物经验，最终进行评选，属于事实性知识的自我评价和他人评价，置入“评价事实性知识”单元格中。

4.2.3 课堂评价：以忠于目标和活动为基础

在教学活动的中间和结尾，教师都会对学生进行评价，有正式的评价，也有非正式的评价。在“小小商店”教学活动中，主要以非正式的评价为主。非正式的评价有课堂观察、师生对话，学生讨论等。师生之间的对话交流使教师清晰地了解对学生的理解情况或掌握程度。同样教师也可以从学生之间进行的讨论中得到有用的信息，从而作出判断和反馈。

针对五项教学目标和四个系列活动，根据前面设定的目标和活动，笔者设计了四个评价任务。评价任务一主要是教师观察学生的课堂表现，用以评价目标一和活动一；评价二以答题形式评价目标二、目标三和活动二；评价三在巡查过程中师生交流，以提问形式评价目标四和活动三；评价四通过学生交流与自我总结来评价目标五和活动四。

评价一：课堂表现评价采用学生小组评价和教师评价相结合的方式进行；

评价二：为了更直接地检测学生对购物知识的掌握程度，教师精选测试习题，具体为：考题一，1元4角=（）角，15分=（）角（）分。考题二，一张五元可以换（）张一元，一张五十元可以换（）张二十元和（）张一元。考题三，小明有20元，买一个8元的魔方和和一盒10元的彩笔够不够？为什么？考题四，小明买一本18元的书和一支3元的笔，一共付多少元？小明应该怎么取钱？考题五，小明买一箱牛奶付了25元，找回3元，一箱牛奶多少元？

评价三：师生交流，主要针对购物过程中的问题进行提问并反馈；

评价四：课堂评选采用学生自我评价和是师生集体评价相结合。

将上述评价继续纳入二维目标分类表中，如表4.4所示。这样，我们就得到了完整的二维目标分类表。接下来，可以进行一致性分析和反思。

4.2.4 一致性反思：以二维目标分类表为工具

针对教学目标、教学活动和教学评价在二维目标分类表中的相应位置，进行一致性分析。三者如果出现在同一个单元格中，则说明三者高度一致。

表 4.4 “小小商店”教学目标分类表（完整版）

知识维度	认知过程维度					
	1. 回忆	2. 理解	3. 应用	4. 分析	5. 评价	6. 创造
A. 事实性知识	目标一 活动一 评价一				目标五 活动四 评价四	活动三 评价三
B. 概念性知识		目标二 活动二 评价二		目标三 活动二 评价二		
C. 程序性知识			目标四 活动三 评价三			
D. 反省认知知识						

从表 4.4 可以看出，目标、活动和评价三者的对应关系在分类表中表现得非常清晰。表中所有目标都有对应的活动和评价，说明此案例的教学一致性程度较好。如在“分析概念性知识”单元格中，目标二、活动二和评价二三者同时出现且对应性很好，可以说一致性较好。观察二维目标分类表，可以发现活动三按照预设出现在“运用程序性知识”单元格中，但活动三也同时出现在“创造事实性知识”单元格中，可见课堂教学总会有新内容生成，教师能够根据实际情况进行调整，对这一活动给予及时的评价和反馈，有利于课堂教学的顺利进行。另外，从知识类型的角度看，此案例中教学知识并没有涉及到反省认知知识。

综上，笔者将修订版的二维目标分类表在小学数学课堂教学中进行应用，充分体现出教学的一致性理念。在教学中，借助二维目标分类表指导小学数学一致性课堂教学，教师可将分类表视为设计工具。在教学后，借助二维目标分类表反思小学数学一致性课堂教学，教师又可将分类表视为检验工具。

4.3 实现教学一致性的思考

针对上述运用二维目标分类表的教学案例分析，笔者提出以下三点思考：

第一，借助二维目标分类表，教师可以清楚地看出课堂教学中教学目标，教学活动、教学评价之间的对应程度，从而判断其教学一致性情况。如果分类

表中三者都相互对应，那么我们可以从理论上认为课堂教学是符合一致性的。如果三者之间不能相互对应，那么教师应该反思在整个教学环节中出现了什么问题，是教学之前教案认识不足，还是教学实施过程中忽视教学目标、活动没有聚焦、评价没有反馈等，或者是教学之后课堂教学诊断不到位。思考之后，如何才能有效纠正这些问题，这是教师改进教学的关键。

第二，分析二维目标分类表，既要从看纵向知识的类型，又要从横向看认知过程的内容，反思教学中是否还有补充？比如分析表 4.4，从纵向看只有事实性知识、概念性知识和程序性知识，却没有反省认知知识。反省认知知识是个体对自我认知的认识、体验和监控，可以帮助学生认识自己的学习水平、发现学习的乐趣、获取学习策略性知识等等，从而更有效地学习其它类型的知识。但在日常教学中，教师对反省认知知识并不够重视，课堂渗透不够。

第三，借助二维目标分类表，教师可以寻找更多的教育机会。针对分类表中空白的单元格，教师是否可以挖掘其他的教学内容来丰富课堂教学，促进学生认知的全面发展？这也是值得教师思考的问题。

结语：总结与展望

本文从认识与实践教学一致性原理出发，在小学数学课堂教学中发现教学一致性问题、深入分析问题背后的原因，并尝试运用二维目标分类表打破问题，探寻小学数学课堂教学一致性的可能。通过认识与实践，本章笔者主要从研究结果、研究不足以及今后的努力方向进行反思。

本文以教学一致性的起源、定义与应用的探究为起点，通过对当前教育发展的现实要求和目前课堂教学过程中存在的一些问题进行反思，得出本文的研究主题，即探寻教学目标、教学活动与教学评价相一致的课堂教学。事实上对教学一致性的追求在教育理论和实践领域也一直存在，但它们往往是隐含在有效教学、教学设计以及基于目标的教学理论中。笔者将其单独提出来，结合小学数学课堂教学，作为一个研究的对象和主体，使得教学一致性理论在实践方面有了新的尝试和探索，也使本研究有了新的视角。同时对教育目标分类学的学习和借鉴更是让本研究有了科学的分析框架，对于“什么样的教学是一致性”这一问题也有了更加系统的思考。综合上述的研究及其分析，本研究做出以下总结。

首先，追求教学目标、教学活动和教学评价相一致的教学是当前课改的要求和趋势。在前面的研究现状中，已经提到各学科教学的一致性研究得到诸多学者的关注，有关教育目标分类学的一致性研究也在学科领域开始得到应用，所以在新课程改革背景下，目标、活动、评价的教学一致性无疑是提高教学质量的一种表现和要求，也是一线教师提升教学水平的重要标志和要求。教师对教学一致性的追求实际上也是对有效课堂教学的追求，关注教师应该教什么，教到什么程度，明确指向学生应该学什么，学到什么程度。当“以学定教”的教学理念和以学生为中心的教学思想逐渐成为教育领域的“主流”时，教学一致性自然也是适应这一“主流”的必然趋势之一。

其次，教育领域的主流趋势要求教师积极响应课程改革、重视自身专业发展，不断提高教育教学能力。在实际教学中，学生学习结果差、教师教学效果不明显、课堂教学效率不高等问题普遍存在。从教师的主导作用出发，教师实施有效教学显得尤为重要。为了实现一致性的课堂教学，教师不能只是依靠经验和教辅用书，更需要教育教学理论的指导，用理论推动实践的进展。一线教师可以借鉴目标分类学理论，借助二维目标分类表设计、实施和反思教学，以

课程标准为基本标准，从课程标准中提取教学目标，围绕目标进行教学活动和评价，有针对性地组织教学。

再次，二维目标分类表不仅是教学一致性的设计工具，而且是非常重要的检验工具。一方面，二维目标分类表在一致性教学设计的过程中是非常重要的工具。依据课程标准和教学现状，设定基于二维目标分类表的教学目标，然后围绕目标分类开展教学活动，并实施与目标、活动相匹配的教学评价任务。以二维目标分类表为设计工具，既可以保证教学标准准确清晰、教学活动真实有效、教学评价及时精准，又可以促成教学目标、教学活动和学习评价的一致性。另一方面，二维目标分类表在一致性教学实施后也是非常重要的检验工具。在课堂教学后，教师可以对应其教学目标、教学活动和教学评价在分类表单元格中的位置，分析教学目标的合理性、判断教学活动的有效性和评价的适切性，最终检验三者的一致性。针对不一致的情况，根据目标调整活动和评价，也可以根据活动的开展再完善教学目标和评价。

同时，由于本人知识经验不足且研究时间有限，对于教学一致性的认识还比较粗浅，论文存在一些不足：其一，文章主要通过案例分析的方法发现问题、提出解决路径，在分析上存在一定的主观性，在课堂案例的选取上存在一定的局限性。其二，针对教学一致性的课堂实施路径，文章借助二维目标分类表只进行少数实践，还需要后续大量的教学实践进行验证；其三，二维目标分类表主要是针对认知领域，而目前最常见的三维目标中情感态度价值观方面的目标还无法在二维目标分类表中准确地体现。

基于对整个研究过程的思考，教学一致性原理给我们带来的不仅仅是教学理念的变革，也是教学实践的变革。作为一线教师，笔者认为要更好地提高一致性水平，取得教有效、学有获的成果，还需要各方面加以改进。比如，教师不能仅仅依靠经验教学，要积极践行理论指导教学。随着时代的变化，教师只有不断提升自己，紧跟社会发展步伐，及时学习新知识，才能更好地做好教育教学工作。再如，课堂评价不能光靠测验，要注重实施多样化评价。现代教育教学改革理念对课堂教学评价提出新的要求，评价要更关注学生的全面发展，更重视综合素质的引导，更注重教学多元化策略的应用。还有，改变听课评课的形式化现象，要努力形成真实有效的评价机制。衡量一节课的好坏，从教学一致性出发，注重学生实效和教师实际，真正促进教师教学业务的提高。还有教研员的正确引导等，教研员作为学科教学中的骨干分子，对有效性教学的引

领起着关键作用。笔者希望，以二维目标分类表为工具，教学一致性可以受到小学数学教师的广泛关注，可以运用二维目标分类表指导课堂教学实践，继续对教学一致性的课堂实践进行大范围的验证，对教学一致性的实施路径进一步完善和改进，以期带给课堂教学变革更多的收获。

参 考 文 献

1) 中文著作

- [1] 金成梁主编. 小学数学课程与教学论. 南京, 南京大学出版社, 2005.
- [2] L·W·安德森. 学习、教学和评估的分类学——布卢姆教育目标分类学修订版(简缩本). 皮连生译. 上海, 上海教育出版社, 2008.
- [3] 崔允漷主编. 有效教学. 上海, 华东师范大学出版社, 2009.
- [4] 中华人民共和国教育部. 全日制义务教育数学课程标准(2011年版). 北京, 北京师范大学出版社, 2011.
- [5] 肖川主编. 义务教育数学课程标准(2011年版)解读. 武汉, 湖北教育出版社, 2011.
- [6] 李士錡, 张晓霞, 金成梁主编. 小学数学教学案例研究. 北京, 高等教育出版社, 2011.

2) 中文期刊

- [1] 吴晓亮. 课堂现场的“教-学-评一致性”——以“解决问题的策略——替换”一课的教学为例. 中小学管理, 2013, 01, 15-16.
- [2] 蒋香兰, 肖化. 美国 SEC 教学内容评价模式及其借鉴——关于物理教学与课程标准一致性问题. 物理通报, 2014, 04, 16-18.
- [3] 刘进, 李玉国. “教、学、评一致性”教学实践探索——以“抛物线中的距离最值问题”教学为例. 中学数学, 2015, 17, 7-10.
- [4] 孔令玉, 杜海丽, 苗深花. 高中化学必修2教师用书教学目标与课程标准的一致性研究. 化学教育, 2016, 37, 25-33.
- [5] 赵婷. 基于课程标准的教学: “教学评”的一致性——以高中数学必修三“概率”内容为例. 数学学习与研究, 2017, 17, 89-91.
- [6] 刘学智, 陈淑清, 王馨若. 基础教育视域下教师课程教学质量状况调查与分析——基于初中化学课堂教学与课程标准一致性的视角. 东北师大学报(哲学社会科学版), 2017, 04, 204-209.
- [7] 张菊荣. “教—学—评一致性”: 从方案设计到课堂实施. 江苏教育, 2017, 26, 29-31.
- [8] 王小明. 布卢姆认知目标分类学(修订版)的教学应用初探. 基础教育, 2017, 14, 51-58.
- [9] 王小明. 布卢姆认知目标分类学(修订版)的国外应用研究. 全球教育展

- 望, 2017, 46, 33-42.
- [10] 宋妮. 如何进行有效的小学数学教学设计. 课程教育研究, 2017, 52, 120-121.
- [11] 林丹丹. 浅谈关于小学美术教学评一致性中存在的问题及对策. 课程教育研究, 2018, 51, 207-210.
- [12] 宋彩萍. 基于《布卢姆教育目标分类学修订版》的教学目标、教学活动和学习评估一致性设计(上). 中学地理教学参考, 2018, 23, 23-25.
- [13] 车言勇. 中小学课堂教学一致性诊断的实施策略. 现代教育, 2018, 08, 34-36.
- [11] 张恒. 物理“教—学—评一致性”实施策略研究. 中国教师, 2018, S1, 26-27.
- [14] 杨素霞. “教学评一致性”量表设计的偏失及优化思路. 江苏教育, 2018, 09, 20-24.
- [15] 周学瑞. “教学评一致性”理念在高中英语教学中的应用. 课程教育研究, 2019, 24, 119-121.
- [16] 张菊荣. “教、学、评一致性”三要素: 目标、评价与教学. 江苏教育, 2019, 42, 63-66.
- [17] 周敏. 在“教、学、评一致性”中寻找课堂的开阔地带——以《灰椋鸟》一课教学为例. 江苏教育, 2019, 42, 76-77.
- [18] 李静. 初中英语“目标—评价—教学一致性”的实现路径. 教学与管理, 2019, 22, 61-63.
- [19] 郭建新. 向着目标推进的单元整体教学——小学语文单元整体教学和“教学评”一致性的课堂实践. 江西教育, 2019, 05, 63-66.
- [20] 刘江田. 高中化学“教、学、评”一致性研究. 江苏教育, 2019, 19, 5-8.
- [21] 朱丽芳. 浅谈数学教学中“教、学、评”目标的一致性. 文化创新比较研究, 2019, 35, 110-111.
- [22] 冯友梅, 李艺. 布鲁姆教育目标分类学批判. 华东师范大学学报(教育科学版), 2019, 37, 63-72.
- [23] 杏永辉, 陆道坤. 问题导向教学模式下的小学数学教学设计. 基础教育研究, 2019, 16, 38-39.
- [24] 宋彩萍. 基于《布卢姆教育目标分类学修订版》的教学目标、教学活动和学习评估一致性设计(下). 中学地理教学参考, 2019, 01, 33-36.
- [25] 于川. 布卢姆教育目标分类学指导下的高中数学学科核心素养融入课堂教学的策略研究. 中国数学教育, 2019, 06, 3-6.

[26]吴彩霖. 基于“目标、教学、评估”一致性的实践与思考——以《绕着边境走一圈》一课教学为例. 小学教学参考, 2020, 03, 51-52.

3) 中文学位论文

[1]屈程. 布卢姆教育目标分类学修订版在小学数学教学中的应用: 理论与实践. 华东师范大学, 2008.

[2]邱志飞. 修订的布卢姆教育目标分类学在阅读教学中的应用研究. 安徽师范大学, 2010.

[3]乔金芳. 布卢姆目标分类学在高中物理教学案例设计中的应用研究. 江西师范大学, 2011.

[4]王小平. 基于一致性的小学数学教案研究. 华东师范大学, 2014.

[5]徐瑰瑰. 论教—学—评一致性. 华东师范大学, 2015.

[6]段戴平. 高中化学课程一致性研究. 南京师范大学, 2015.

[7]李鑫倩. 基于布鲁姆教育目标分类学指导下的数学单元教学研究. 陕西师范大学, 2015.

[8]张阳. 布卢姆教育目标分类学在高中生物学教学设计中的应用研. 扬州大学, 2016.

[9]张洁. 运用布鲁姆教育目标分类学设计古诗教学目标的研究. 华东师范大学, 2016.

[10]郭亚楠. 基于布卢姆教育目标分类学的课程一致性研究. 上海师范大学, 2016.

[11]尚福建. 目标、教学、评价一致性问题研究. 上海师范大学, 2016.

[12]梁思君. 修订的布卢姆教育目标分类在初中文言文阅读教学中的应用研究. 广州大学, 2016.

[13]陈秋宜. 小学数学“统计与概率”教与学一致性研究. 陕西师范大学, 2016.

[14]李凤仪. 基于“教学评一致性”的高中地理教学研究. 华中师范大学, 2017.

[15]汤伶俐. 基于教育目标分类学的高中物理规律教学案例的研究. 上海师范大学, 2017.

[16]李亚琳. 有效教学视域下的初中化学课堂教、学、评一致性研究. 陕西师范大学, 2018.

[17]罗颖强. 布卢姆教育目标分类学修订版在高中生物学教学中的应用. 江西师范大学, 2019.

攻读学位期间取得的研究成果

致 谢

2017年7月，已经参加工作一年的我终于成为了一名在职研究生。在这段历时三年的时光里，边工作边学习的历程带给我无限的激情和收获。特别是在论文的写作过程中，自己不怕困难和障碍，一次又一次地坚持下来，最终在同学、同事和老师们的帮助下顺利完成。这里，我要向帮助我的每一个人致以最衷心的感谢。

首先要感谢的人我的导师郑玉飞老师，他在教学上，学识渊博、一丝不苟、治学严谨，为无数研究生树立学习的榜样。让我最为感动的是，郑老师坚持组织的每周一次的读书会，这使我有机会与大家一起读书、一起研讨，真正充实自己的研究生学习生活。正是郑老师针对我的论文一次次耐心地指导，提出了许多可行的意见，促使我从选题到完成不断改进并完善。

与此同时，我要谢谢教育科学学院的老师们和工作单位的同事们。正是各位老师们的辛苦传授，使我在教学工作中不断积累专业理论知识，武装自己的头脑。特别感谢工作单位的同事们，他们的教学经历给我的论文带来很好的写作素材，并且热情地提供给我所需要的帮助。

另外，我要感谢在研究生期间与我相识的每一位同学。虽然时间很短暂，但还是无法忘记一起上课、一起吃饭、一起交流，一起为论文绞尽脑汁的种种场景，再一次带给了我难以忘怀的校园记忆。

最后，我要感谢一直陪伴我、支持我的家人和好友。在这一路上，面对选择时他们尊重我，面对困难时他们鼓励我，面对懈怠时他们督促我。正是因为他们带给我的一次次支持和鼓励，尊重和支持我的人生选择，使我能够坚持下来，顺利完成学业。

个人简况及联系方式

个人简介：

姓名： 刘海亮

性别： 女

籍贯： 山西省柳林县

个人简历：

2012.09—2016.07 忻州师范学院 本科 教育学专业；

2017.07—2020.06 山西大学 硕士 小学教育专业；

联系方式：

电话： 13753188453

电子邮箱： 444790004@qq.com

承 诺 书

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是在导师指导下独立完成的，学位论文的知识产权属于山西大学。如果今后以其他单位名义发表与在读期间学位论文相关的内容，将承担法律责任。除文中已经注明引用的文献资料外，本学位论文不包括任何其他个人或集体已经发表或撰写过的成果。

作者签名：刘海亮

2020年6月1日

学位论文使用授权声明

本人完全了解山西大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留并向国家有关机关或机构送交论文的复印件和电子文档，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等手段保存、汇编学位论文。同意山西大学可以用不同方式在不同媒体上发表、传播论文的全部或部分内容。

保密的学位论文在解密后遵守此协议。

作者签名： 刘海亮

导师签名： 郑玉飞

2020年6月1日