

UbD 理念下初中数学单元教学现状调查与教学建议



张昕, 韩小宇, 郭珍瑜, 姚合军*

安阳师范学院, 河南安阳 455000

摘要: 立足新课标核心素养育人背景, 针对当前初中数学单元教学碎片化、目标虚化、评价单一等问题, 本研究以 UbD 理论为支撑, 采用问卷调查与教师访谈法, 对初三学生及一线数学教师开展实证调研。结果表明: 部分学生数学学习兴趣不足, 概念理解、知识迁移与自主建构知识体系能力偏弱, 迫切期待教师优化教学方式、实施多元评价与单元知识系统梳理; 教师虽有单元教学意识, 但存在教学目标浅层化、活动设计缺乏整体性、评价方式固化等问题, 且对 UbD 理论认知浅显、实践应用不足。据此从重构单元教学目标、整体设计教学活动、完善多元过程评价、指导学生建构知识体系、加强教师 UbD 理论研修等方面提出教学建议, 可为初中数学单元教学改革与核心素养落地提供参考。

关键词: UbD 理论; 单元教学; 初中数学; 教学现状; 教学建议

DOI: [10.57237/j.jeit.2026.03.001](https://doi.org/10.57237/j.jeit.2026.03.001)

Current Situations of Junior High Mathematics Unit Instruction Based on UbD Theory: An Investigation and Instructional Recommendations

Zhang Xin, Han Xiaoyu, Guo Zhenyu, Yao Hejun*

Anyang Normal University, Anyang 455000, China

Abstract: Against the backdrop of competency-oriented education stipulated by the new curriculum standards, middle school mathematics unit teaching currently faces prominent problems including fragmented teaching content, vague teaching objectives, and simplistic evaluation systems. Supported by the Understanding by Design (UbD) theory, this study conducts empirical research on junior three students and frontline mathematics teachers through questionnaires and teacher interviews. The research results reveal two major dilemmas in current unit teaching. For students, many lack enthusiasm for mathematics learning and show weak abilities in concept comprehension, knowledge transfer, and independent knowledge construction, calling for optimized teaching strategies, diversified evaluations, and systematic unit knowledge sorting. For teachers, although most have basic awareness of unit holistic teaching, their teaching objectives remain superficial, teaching activities lack integrity, and evaluation methods are rigid. Meanwhile, teachers have limited cognition and insufficient practical application of the UbD theory. Based on the findings, this study puts forward targeted teaching suggestions, including reconstructing unit teaching objectives, designing integrated teaching activities, improving

*通信作者: 姚合军, yaohejun@126.com

diversified process evaluation, guiding students to construct systematic knowledge systems, and strengthening teachers' professional training on UbD theory. The research conclusions can provide practical references for the reform of middle school mathematics unit teaching and the effective implementation of core literacy cultivation.

Keywords: Understanding by Design (UbD) Theory; Unit Teaching; Junior High School Mathematics; Current Teaching Status; Pedagogical Recommendations

1 引言

随着基础教育课程改革不断深化,核心素养成为初中数学的核心育人导向。2022 版数学课程标准围绕“三会”明确素养培养要求,倡导摒弃碎片化教学,搭建结构化教学体系,着重培养学生的知识迁移与问题解决能力[1]。单元整体教学契合新课标理念,能够有效破解零散授课的弊端,崔允漦、曹一鸣等学者也证实其在素养培育、课堂优化等方面具备显著价值[2, 3]。但目前初中数学单元教学仍存在素养目标虚化、课堂教学表层化、评价体系不完善、缺乏专业理论支撑等问题,实际育人效果难以达到素养培养的要求[4]。

UbD 理论是以促进学生深度理解为核心、逆向设计为策略、大概念与基本问题为特征的教学设计方法,可助力学生实现知识深度理解与迁移,落实核心素养培养目标[5]。其“以终为始”的理念源自 1948 年泰勒目标原理,布卢姆的教育目标分类理论进一步夯实了目标导向的设计基础[6, 7]。1998 年,格兰特·威金斯与杰伊·麦克泰格正式提出 UbD 理论,构建起包含确定预期结果、梳理评估证据、规划学习体验的三段式设计框架,2015 年二人又结合实践经验完善理论体系[8, 9]。该理论随后传入中国,2003 年么加利等人先后完成译介与解读工作[10]。此后中国学者不断拓展其应用场景,王琦、李保勤、陈雪梅、吴立宝等人分别将 UbD 与 STEAM 课程、学习科学、深度学习相结合,持续丰富该理论的实践形态[11-13]。

单元教学是秉持整体思维、以发展学生核心素养为目标的教学形式,它结合学科知识逻辑与学生认知规律,以核心概念、知识或思想方法为线索重组教学内容,凸显教学的整体性与关联性[14]。单元概念由赫尔巴特率先引入教育学领域,1918 年克伯屈、莫里逊分别提出不同取向的单元教学范式,20 世纪末期加里·D·鲍里奇确立了单元设计在有效教学中的重要地位[15-17]。中国研究方面,梁启超在 1922 年提出分组授课思路,成为本土单元教学研究的起点[18],2011 年涂荣豹、

宁连华梳理了单元教学的核心内涵[19]。立足新课标背景,申烨晖、杨小丽、许雪平等研究者结合初中数学开展单元教学实践,分别从整体性思维、“再创造”理论、学科大概念等角度展开探索,产出了丰富的课例成果,不断完善单元教学的实践体系[20-22]。

综上,UbD 理论与单元教学均具备成熟的理论基础与实践经验,二者都能够优化教学设计、深化学生知识理解。当前单元教学研究虽不断推进,但仍存在明显短板:将 UbD 理论与初中数学单元教学相结合的研究较少,配套教学案例不足,融合式教学设计仍处于探索阶段;多数单元教学研究偏重理论探讨,一线实践多局限于零散课时,单元设计多依赖教师个人经验,缺少专业理论支撑。

基于此,本研究以 UbD 理论为依托,通过学生问卷与教师访谈开展实证调研,梳理当前初中数学单元教学的现存问题,并结合逆向设计理念提出可落地的优化策略,以期为初中数学单元教学提质增效、落实核心素养育人目标提供参考。

2 初中数学单元教学现状问卷调查及结果分析

2.1 研究目的

新课标强调课堂活动应坚持以学生为中心,充分发挥学生的主体性。本文面向 SY 中学初三年级学生开展问卷调查,一方面可以更好的了解他们数学学习的实际情况,帮助教师准确把握学生在知识理解、学习方法运用、解题能力等方面的实际水平,从而发现学习过程中存在的问题与困难。另一方面,收集学生对数学教师的期待,可以从学生视角出发,为教师在教学方法、教学活动、教学评价等方面进行改进和优化提供方向。

2.2 调查过程

2.2.1 调查对象

本次问卷调查选取了 A 市 SY 中学初三年级的两个班学生进行开展, 问卷总计发放 101 份, 回收有效问卷 96 份, 问卷回收率达到 95.05%。

2.2.2 问卷编制及信效度分析

本文采用问卷调查的方式。问卷以 UbD 理论中知

识理解与迁移为核心, 经信效度检验后修订, 共设 15 道单选题, 采用李克特五点计分。问卷从 3 个维度调查学生数学学习现状、困难及课堂期待, 具体维度见表 1。问卷的信度检验见表 2, 15 道题的 Cronbach's Alpha 系数为 0.874 (>0.8), 问卷整体可信度高。问卷的效度检验结果见表 3, KMO 值为 0.799 (>0.7)、Bartlett 球形度检验 P 值为 0.000 (<0.05), 表明变量之间不是相互独立的, 存在显著相关, 说明问卷具有较高的效度。

表 1 问卷维度及题目分布表

问卷维度	题目数量	题号
对于数学学科的看法	3	1、2、3
数学学习的现状	8	4、5、6、7、8、9、10、11
对数学教师的教学期望	4	12、13、14、15

表 2 问卷总体信度分析表

Cronbach's Alpha	项数	样本量
0.874	15	96

表 3 问卷总体效度分析表

KMO 取样适切性量数		0.799
	近似卡方	681.574
Bartlett 球形度检验	自由度	105
	显著性	0.000

2.3 问卷结果与分析

2.3.1 对数学学科的看法

第 1-3 题是调查学生对于数学学科的整体认知和态度倾向, 具体调查结果如表 4 所示。

表 4 调查问卷 1-3 题结果统计表

问题	选项	人数	各个选项占比
1. 你认为数学是一门有趣的学科吗?	A.完全无趣	0	0.00%
	B.无趣	12	12.5%
	C.一般	29	30.21%
	D.比较有趣	26	27.08%
	E.非常有趣	29	30.21%
2. 你认为数学与你的日常生活联系密切吗?	A.完全不密切	4	4.17%
	B.不密切	11	11.46%
	C.一般	54	56.25%
	D.比较密切	24	25.00%
	E.非常密切	3	3.12%
3. 你认为数学学习是非常有必要的。	A.完全不符合	0	0.00%
	B.不符合	0	0.00%
	C.一般	9	9.38%
	D.比较符合	37	38.54%
	E.非常符合	50	52.08%

学生对数学学科的整体认知与态度调查显示，超过半数（57.29%）学生认为数学有趣，但仍有 42.71% 学生兴趣不足，学习动力有待激发；56.25% 学生认为数学与生活联系“一般，仅 28.12% 认为联系密切，说明学生对数学应用性感知偏弱，教学联系生活不够；超过 90% 学生认可数学学习的必要性，仅 9.38% 持中立态度，表

明学生普遍重视数学学习，为后续教学奠定良好基础。

2.3.2 学生数学学习现状

第 4-11 题是调查学生对于数学学科的学习现状，具体调查结果如表 5 所示。

表 5 调查问卷 4-11 题结果统计表

问题	选项	人数	各选项占比
4. 你上课前会进行预习吗？	A. 从来不	5	5.21%
	B. 偶尔会	28	29.17%
	C. 一般会	25	26.04%
	D. 经常会	33	34.37%
	E. 每次都会	5	5.21%
5. 你对课堂的学习目标是否明确？	A. 完全不能明确	2	2.08%
	B. 不能明确	9	9.38%
	C. 一般	34	35.42%
	D. 较能明确	32	33.33%
	E. 完全能明确	19	19.79%
6. 你对课堂学习的重难点是否明确？	A. 完全不能明确	2	2.08%
	B. 不能明确	8	8.33%
	C. 一般	35	36.46%
	D. 较能明确	42	43.75%
	E. 完全能明确	9	9.38%
7. 你是否能够尝试用自己的语言把数学知识解释清楚？	A. 完全不能	4	4.17%
	B. 较少能	22	22.92%
	C. 一般	45	46.88%
	D. 比较能	23	23.95%
	E. 完全能	2	2.08%
8. 面对全新的数学题目，你是否能精确定位到所需的数学知识？	A. 完全不能	3	3.13%
	B. 较少能	24	25.00%
	C. 一般	38	39.58%
	D. 比较能	24	25.00%
	E. 完全能	7	7.29%
9. 你能应用所学数学知识解决实际问题吗？	A. 完全不能	3	3.13%
	B. 较少能	21	21.88%
	C. 一般	43	44.78%
	D. 比较能	21	21.88%
	E. 完全能	8	8.33%
10. 一个单元学习结束之后，你主动梳理知识之间的联系，制作思维导图的频率？	A. 从来不	6	6.25%
	B. 偶尔会	31	32.29%
	C. 一般会	40	41.67%
	D. 经常会	18	18.75%
	E. 每次都会	1	1.04%
11. 一个单元学习结束之后，你是否知晓自己在该单元知识上的薄弱环节？	A. 完全不能	3	3.12%
	B. 较少能	10	10.42%
	C. 一般	44	45.83%
	D. 比较能	28	29.17%
	E. 完全能	11	11.46%

问卷结果显示，学生学习现状存在明显不足。问题 4 表明预习习惯薄弱，仅 39.58% 的学生能经常或每次

预习，60.42% 预习频率偏低，未形成稳定习惯；问题 5-6 反映课堂目标与重难点认知模糊，能较明确目标、重

难点的学生分别占 53.12%、53.13%，仍有超过三分之一学生处于模糊状态；问题 7 显示知识表达能力不足，仅 26.03% 的学生能用自己的语言解释知识，46.88% 处于一般水平，27.09% 难以做到；问题 8-9 说明迁移与应用能力偏弱，面对新题能准确定位知识、能解决实际问题的学生分别仅 32.29%、30.21%，多数学生自评能力一般；问题 10 显示单元整合意识薄弱，仅 19.79% 的学生经常梳理单元知识、制作思维导图，73.96% 主动性不

足；问题 11 表明自我诊断能力不强，能准确识别薄弱环节的学生仅 40.63%，近六成学生自我认知偏弱，亟需教师加强针对性指导。

2.3.3 对数学教师的期望

第 12-15 题是调查学生对数学教师的期望，具体调查结果如表 6 所示。

表 6 调查问卷 12-15 题结果统计表

问题	选项	人数	各选项占比
12. 你希望教师的教学方法可以根据不同的教学内容不断进行调整吗？	A.完全不希望	0	0.00%
	B.不希望	2	13.54%
	C.一般	33	36.46%
	D.较希望	47	45.83%
	E.非常希望	14	4.17%
13. 你希望教师设计有趣的、情境性和生活化的教学内容，帮助你更好的理解和运用知识解决问题吗？	A.完全不希望	0	0.00%
	B.不希望	2	2.08%
	C.一般	33	34.38%
	D.较希望	47	48.96%
	E.非常希望	14	14.58%
14. 相比于单一用成绩评价，你希望教师结合平时表现等多种评价方式来综合评估你的数学学习水平吗？	A.完全不希望	0	0.00%
	B.不希望	0	0.00%
	C.一般	28	29.17%
	D.较希望	47	48.96%
	E.非常希望	21	21.87%
15. 你希望教师梳理单元知识，以帮助你建立单元的知识框架体系吗？	A.完全不希望	0	0.00%
	B.不希望	0	0.00%
	C.一般	10	10.41%
	D.较希望	39	40.63%
	E.非常希望	47	48.96%

学生对数学教师的教学期望方面，第 12 题显示，50% 的学生比较希望或非常希望教师能依据教学内容灵活调整教学方法；第 13 题表明，63.54% 的学生期待教师设计有趣、生活化的教学活动；第 14 题显示，70.83% 的学生支持采用学业成绩与平时表现相结合的多元评价方式；第 15 题指出，高达 89.59% 的学生希望教师帮助梳理单元知识、建立知识体系，而学生自主梳理单元知识的比例偏低，说明学生对结构化学习需求强烈但自主建构能力不足，亟需教师针对性引导。

综上所述，通过对学生调查问卷的分析可以得出以下结论：

- (1) 在对数学学科看法方面，大多数学生表现出较为积极的学习意愿与接纳度，但是仍存在部分学生对数学学习兴趣不足的现象。
- (2) 在数学学习现状方面，学生在对数学概念的深入理解，解决复杂问题的思维转换能力以及知

识在实际情境中的迁移应用等方面仍面临较大困难，且多数学生没有自主梳理知识体系、构建思维导图的学习习惯。

- (3) 在对数学教师的期待方面，学生普遍期望教师在教学方法、教学活动设计、评价反馈以及知识梳理等方面做出优化，并特别希望教师能注重错题的讲解以及引导他们系统整合单元知识，借助思维导图等工具建立清晰的知识脉络。

3 初中数学单元教学现状教师访谈研究

3.1 访谈目的

本次访谈旨在收集一线数学教师在单元教学设计中的实践经验与专业思考。一方面，访谈关注教师在单

元教学中的具体做法与设计理念，重点了解其如何确立清晰的教学目标、如何围绕目标设计具有整体性的教学活动，以及如何运用多样化的评估方式综合评估学生的学习效果。另一方面访谈也关注教师对 UbD 理论的了解程度与实际应用情况，收集了他们对单元教学与 UbD 理论结合开展教学的相关建议。

3.2 访谈对象

本次访谈选取了 A 市 SF 学校的三位一线数学教

师作为访谈对象（编号：T1、T2、T3）。T1 教龄 26 年，职称为中学正高级；T2 教龄 18 年，职称为中学高级；T3 教龄 5 年，职称为中学一级。三位教师在教龄与职称上均存在差异，确保样本能够全面反映不同专业发展阶段教师的观点。

3.3 访谈提纲制定

采用本次访谈一共设计了 7 个问题，主要围绕三个维度展开，具体访谈问题如表 7 所示。

表 7 教师访谈问题设计

主要维度	访谈问题
(1)关于单元教学的基本认知	1. 您对于单元教学的了解程度如何？日常教学中您有开展过单元教学吗？ 2. 在单元教学的实施过程中您认为最主要的困难是什么？ 3. 您确定单元教学目标的依据有哪些？这些目标在具体落实过程中是否存在困难？
(2)关于单元教学设计的实践操作	4. 您平时设计单元教学活动的出发点是什么？这些活动能否有效支持教学目标的实现？ 5. 您在单元教学活动中对学生学习效果评价的方式有哪些？这些方式在评价学生的实际理解程度上是否存在局限性呢？
(3)关于 UbD 理论的了解与实践情况	6. 您是否了解 UbD 理论？是否在日常教学过程中使用过该理论？ 7. 您认为使用 UbD 理论开展单元教学可能存在哪些困难？对于 UbD 理论下的单元教学实践，您有什么样的建议和看法？

3.4 访谈结果与分析

(1)关于单元教学的基本认知。

受访的三名数学教师通过专题培训、理论研习与日常教研积累，均对单元教学具备相应认知，能够明确单元教学区别于碎片化课时授课，是以核心概念为依托、强调知识结构化与教学整体性的新型教学模式；在实际教学中，三位教师均结合函数、三角形、方程、几何证明等重难点知识模块开展单元教学实践，多在大主题授课与复习阶段打破教材固有章节编排，围绕知识模块统筹备课与课堂实施。与此同时，教师在落地单元教学过程中普遍面临多重现实困境：部分教师受长期固化的传统教学思维影响，难以依托新课标与新教材完成教学内容的单元重构，新旧教学理念融合阻力较大；部分教师受制于课时紧张、单元教学内容繁多的现实矛盾，难以统筹课堂探究深度、知识体系完整性与应试、素养培养之间的关系；还有教师缺少单元系统化设计经验，无法理顺单元目标、教学活动与单元评价的内在逻辑，课堂活动设置易出现冗余问题，不利于学生系统构建知识。

(2)关于单元教学设计的实践操作。

在单元教学目标制定上，三位教师均以课程标准、教材编排与班级学情为主要依据，部分教师还依托教研

组集体备课优化教学目标，但实践中知识技能目标容易落地，素养目标表述较为宏观，普遍存在难以细化为课时可落地、可测评任务的难题；在单元活动设计方面，教师分别以发展学生数学思维、依托教材内容、融合教材与学生兴趣为设计导向，大多能够依托活动落实知识性目标，不过普遍存在活动拘泥单课时设计、环节关联性薄弱、碎片化明显，难以对接单元整体性素养目标的现实问题；在学业评价层面，教师主要选用测验、课堂提问、作业检查，部分辅以学生自评与同伴互评，但各类评价方式均存有局限：纸笔测验易受学生死记硬背干扰、课堂提问难以覆盖全体学生、作业受搜题软件干扰失真、主观评价受学生性格与同伴人际关系影响而客观性不足，无法精准研判学生真实知识理解水平。

(3)关于 UbD 理论的了解与实践情况。

受访三位教师对 UbD 理论整体认知程度偏低，仅个别教师通过教研培训知晓其逆向教学设计的核心理念，其余教师仅听过理论名称、不清楚具体内容，日常教学均未实际运用该理论；在落地难点上，教师普遍认为传统课时化授课思维固化、原有单元整合难度大、课时与应试进度受限易造成 UbD 单元教学流于形式，对此三位教师分别建议依托校内专题培训普及理论知识、从简易单元试点开展教学、依托年级集体教研分工协作备课，循序渐进推进 UbD 理念落地。

通过对三位教师的访谈结果进行梳理, 将他们的核心观点与关键内容进行总结, 可以发现教师对单元教学都有一定了解, 并且在日常教学中能够有意识地进行运用。在教学目标制定上, 教师会在单元教学开始时明确单元目标, 依据新课标的要求对教学目标进行规范化表述, 并且能够主动的融入数学核心素养。在教学活动设计上, 教师能依据教材内容和目标来设计课堂教学活动, 会考虑学生的实际情况。在教学评价环节也能运用两种以上评价方式来评估学生对于知识的理解和掌握程度。然而, 教师在单元教学的实施过程中仍存在一些不足和问题。在教学目标的确定上, 大部分教师虽然会参考课程标准, 但未能对核心素养与教学内容的关联性进行深入分析, 导致教学目标较为浅显, 缺乏可操作性。在教学活动设计方面, 教师缺乏单元的整体性思维, 容易陷入对每一节课时的孤立设计, 而忽视了单元学习目标的递进性与活动设计的整体性。在教学评价方面, 教师主要采用传统的考试和作业评价方式, 缺乏过程性评估和多样化的评估手段, 难以全面了解学生的学习情况和理解程度。

4 教学建议

结合学生问卷调查、一线教师访谈反映出的学情短板、单元教学现存问题以及教师普遍欠缺 UbD 理论储备的现实情况, 紧扣 UbD 逆向设计、聚焦理解、证据导向的核心内涵, 从教学目标、课堂活动、教学评价、学法指导、教师研修五个维度细化改进建议。

1) 立足 UbD 预期结果导向重构单元教学目标。

针对调研中教师单元目标流于表层、素养目标空洞难落地、单元与课时目标脱节问题, 教师备课以 2022 版数学课标为依据, 立足单元整体深挖教材逻辑, 结合学生概念理解薄弱、知识迁移困难的实际学情, 将数学抽象、逻辑推理等核心素养细化拆分至各个知识板块。摒弃顺着教材内容定目标的传统备课模式, 从学生最终需要达成的理解水平反向设置层级目标, 划分单元总目标、阶段性课时目标与拓展提升目标, 明确各阶段学生需要掌握的知识、形成的能力。同时依托教研组集体备课, 统一同单元素养落地细则, 缓解教师单人备课难以兼顾应试与素养培育的困境, 实现知识学习、能力培养与素养发展同步落地。

2) 依托单元整体思路优化阶梯式教学活动。针对

访谈发现的课堂活动局限单课时、内容关联性差, 以及问卷中学生普遍期盼生活化趣味课堂的需求, 以单元大概念为主线串联整单元课时内容, 遵循由浅入深规律设计递进式系列活动, 让前后课时内容互为铺垫。结合学生难以利用数学知识解决生活问题的短板, 在新知学习、习题演练、单元拓展环节融入真实生活情境, 搭配小组合作探究、综合性实操任务, 改变单一例题讲解的授课形式。依托连贯的单元任务引导学生主动整合零散知识点, 在循序渐进的探究中深化知识理解, 逐步改善学生知识迁移应用不足的现状。

3) 参照 UbD 证据评价理念完善多元评价体系。

针对师生共同反映的评价方式固化、过度依靠纸笔测验、难以摸清学生真实理解水平的痛点, 打破唯分数评价模式, 在保留单元测试、课后作业等终结性评价基础上, 拓展多元化过程评价内容。将课堂发言表现、小组任务成果、错题整理、单元思维导图纳入日常考核, 单元收尾阶段同步开展学生自评、同伴互评与教师点评。针对死记硬背、作业搜题导致评价失真问题, 优化试卷题型, 增加综合性、开放性应用题比重, 以解题思路、思维过程作为评判学生理解程度的关键依据, 借助多维度评价数据精准定位学习漏洞, 及时调整教学安排。

4) 依托结构化学习工具指导学生搭建知识体系。

结合调研中大部分学生缺乏预习习惯、单元结束后很少自主梳理知识, 近九成学生希望教师协助搭建知识框架的学情, 日常教学中普及思维导图、知识清单、错题归类等实用学习方法。课前布置简易预习任务, 督促学生养成课前预习习惯; 课后分段安排小型知识点归纳任务, 单元课程结束后预留课堂时间, 带领学生围绕大概念串联全单元知识点, 搭建完整知识脉络。定期开展错题专题复盘, 按照知识模块整理易错题型, 引导学生厘清知识内在联系, 慢慢养成自主归纳、自主建构知识网络的深度学习习惯。

5) 分层开展 UbD 专项教研提升教师实操能力。

基于受访教师普遍对 UbD 认知粗浅、受传统课时思维束缚难以落地应用的现状, 学校分层次组织理论培训, 针对青年教师侧重 UbD 基础理论与设计步骤教学, 针对资深教师聚焦传统课堂转型、单元内容重构难点答疑。各教研组选

取方程、几何、函数等重难点单元作为试点,组织教师集体打磨逆向教学设计,开展课堂试讲与课后复盘,定期分享优秀课例,在实操练习中破除碎片化授课思维,稳步提升教师单元整体教学设计能力。

5 总结

本次研究通过面向初三学生开展问卷调查、对不同教龄一线数学教师进行深度访谈,了解当下初中数学单元教学真实现状。学生层面,绝大多数学生能够认识到数学学习的重要价值,但仍有接近半数学生学习兴趣偏弱,普遍存在课前预习缺乏主动性、难以精准把握课堂重难点、不能用自身语言内化数学概念、新知识无法灵活迁移应用于实际问题等短板,自主梳理单元知识、绘制思维导图的意愿与能力不足,从学习诉求上迫切需要教师优化授课形式、创设生活化课堂、推行多元评价并系统性梳理单元知识。教师层面,所有受访教师均具备单元教学意识,能够在复习课与重难点模块尝试整体化教学,但受制于固有教学理念、紧凑课时安排与应试压力,普遍存在教学目标浅层虚化、课堂活动碎片化割裂、评价手段单一固化等现实难题;多数教师仅听说过 UbD 理论名称,缺少系统学习与课堂实操经历,无法借助成熟理论优化单元设计。而 UbD 逆向教学设计以终为始、整体统筹、证据测评的核心特点,恰好能够针对性破解当前单元教学与学生学习中的各类突出问题,由此可见,将 UbD 理论融入初中数学单元教学契合新课标素养落地的现实需求,具备充足的实践意义与推广价值。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准 (2022 年版) [S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [2] 崔允漷. 学科核心素养呼唤大单元教学设计 [J]. 上海教育科研, 2019, (4): 1.
- [3] 曹一鸣, 孙彬博, 苏明宇, 等. 促进学生核心素养发展的高中数学单元教学设计——以“导数及其应用”为例 [J]. 基础教育课程, 2023, (06): 34-43.
- [4] 杨小丽. 初中数学单元教学设计的策略探析 [J]. 数学通报, 2022, 61(09): 21-26.
- [5] 格兰特·威金斯, 杰伊·麦克泰格. 追求理解的教学设计 [M]. 闫寒冰等译. 上海: 华东师范大学出版社, 2017.
- [6] 施良方, 泰勒. 《课程与教学的基本原理》——兼述美国课程理论的兴起与发展 [J]. 华东师范大学学报 (教育科学版), 1992, (04): 1-24.
- [7] Anderson L. W., Krathwohl, et al. Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives [M]. New York: Longman, 2001.
- [8] Wiggins G, McTighe J. Understanding by Design [M]. Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 1998.
- [9] Wiggins G, McTighe J. Understanding by Design: Expanded Second Edition [M]. Alexandria VA: ASCD, 2005.
- [10] 格兰特·威金斯, 杰伊·麦克泰格. 理解力培养与课程设计——一种教学和评价的新实践 [M]. 么加利译. 北京: 中国轻工业出版社, 2003.
- [11] 王琦. UbD 模式与 STEM 课程的融合分析 [J]. 教学与管理, 2020, (36): 81-84.
- [12] 李保勤, 陈雪梅. 基于学习科学的 UbD 课程设计——以概率为例 [J]. 数学教育学报, 2022, 31(05): 90-96.
- [13] 吴立宝, 宋雯茜, 王子续, 等. 促进深度学习的逆向数学单元作业设计——以“勾股定理”为例 [J]. 数学教育学报, 2024, 33(02): 14-19.
- [14] 汤牧文, 吴立宝, 曹一鸣. 溯源与解读: 单元教学的价值取向嬗变与概念重构 [J]. 当代教育科学, 2023, (11): 26-33.
- [15] 吴洪成, 姜柏强, 刘芳. 赫尔巴特五段教授法在近代中国的传播与接受 [J]. 广州大学学报 (社会科学版), 2013, 12(12): 33-38.
- [16] 易红郡. “设计教学法”述评 [J]. 课程·教材·教法, 2013, 33(07): 103-109.
- [17] 玲如. 莫里逊单元教学法 [J]. 上海教育科研, 1985, (05): 41+28.
- [18] 王华敏. 梁启超语文教学思想初探 [J]. 华南师范大学学报 (社会科学版), 1983, (03): 124-129.
- [19] 涂荣豹, 宁连华. 中学数学经典教学方法 [M]. 福州: 福建教育出版社, 2011.
- [20] 申烨晖. 整体性数学思维方式下的单元教学——以人教版“几何图形初步”教学为例 [J]. 数学通报, 2022, 61(12): 12-16+21.
- [21] 杨小丽, 刘洋, 张丽. 基于“再创造”理论的单元教学实践——以“圆周角定理及其推论”为例 [J]. 数学通报, 2023, 62(04): 25-28.
- [22] 许雪平. 基于大概念的初中数学单元教学策略——以“平行四边形”单元为例 [J]. 华夏教师, 2024, (34): 65-67.