

北师大版小学数学教科书“数学好玩”单元教学现状的调查研究

王 皓

(东北师范大学附属实验学校, 吉林 长春 130000)

摘要:“数学好玩”是北师大版小学数学教材改版后的新单元,它不仅整合了原有的“综合与实践”,还添加了很多动手、动脑的活动内容。学生在学习这单元时,会加深对原有知识与技能的掌握和理解,培养学生应用意识和创新意识。为了调查“数学好玩”单元的教学现状,本文对长春市 4 所学校的部分教师及本校六年级学生进行了问卷调查及访谈,发现了在“数学好玩”单元教学中存在以下问题:课程落实不到位;教学设计难完成;课后评价不及时且形式单一;教师对数学好玩单元的了解程度有待提高;备课方式有待更新;以及缺乏有效的指导。

关键词:小学数学;数学好玩;现状调查

一、研究背景

(一)学生发展的需要

21 世纪是不断变化的时代,随着网络以及人工智能的日益发展,人们的生活方式以及思考方式也在悄然发生着变化。这种变化促使新时代对于人才需求的转变,也间接注定了一场教育革命的来临。

在新一轮课程改革的实施背景下,义务教育阶段的总目标也由原来的“双基”变为“四基”,即:“数学基础知识”“数学基本技能”“数学基本思想”和“数学基本活动经验”。此次改变顺应了时代的背景和未来人才培养的需求,代表着小学数学的教学不光局限于让学生会做题,还要求学生学会发现问题、提出问题并具备分析问题、解决问题以及勇于实践的能力。

为了真正将“双基”变“四基”,早在 2015 年左右很多一线城市的小学已经将期末的纸笔测试改为到生活中去实践,如:北京市的多所小学的期末考试就改为“乐考”。学生们去到北京的陶瓷博物馆进行“博物馆探秘”,或者去到胡同里来玩儿“胡同游戏”。在玩中完成任务,完成对学生一学期数学知识的检测。不仅如此,近两年各个学校的一、二年级也用各类活动、游戏取代纸笔测试作为期末考查学生知识掌握的途径。

由此可见,学生良好的发展光靠死记硬背已经行不通了,还要学会将知识融会贯通,综合运用去解决实际问题。在课堂上光死记硬背知识点是无效的,还要培养学生的应用意识及创新意识,使学生逐渐成长为一个“全面发展的人”。

(二)实际教学中的困惑

“数学好玩”这一单元是北师大版数学教材在 2014 年推出的第四版(最新版)教材的新内容,是第三版教材“综合与实践”的升级版。“数学好玩”这一单元的内容为综合实践和一些专题活动,如:一年级下册的《填数游戏》就是数独游戏的“九宫格”版,或者三年级下学期的《有趣的推理》兼具趣味性和挑战性,学生们也很喜欢。这一栏目的设计目的是激发学生数学学习的兴趣,体会数学思想,锻炼思维能力,开阔眼界,积累数学活动经验。同时还间接的为中学阶段开设物理、化学等课程做了适当的铺垫和前期准备。

不难看出“数学好玩”这一单元的设计初衷是非常有意义的,但并不在考试范围内。据笔者了解很多学校没有体验直接讲授知识点,将本应该去花时间探索的知识进行填鸭式教学,或者有时间就讲,没时间就不讲,还有一些学校根本就不去讲授这一部分的知识,而将时间花在其他的考试内容的讲授上。笔者对此有些困惑,有多少学校在讲授这部分知识?是怎么讲的?基于此,笔者进行了这篇调查研究。

二、相关概念界定

(一)北师大教材

本研究中“北师大教材”指北京师范大学出版社于 2014 年出版的小学数学教材。

(二)“数学好玩”单元

“数学好玩”是 2002 年华裔数学大师陈省身在北京举行的国际数学家大会期间送给少年儿童的题词。“数学好玩”四个字饱含了陈老先生对全中国青少年的殷切希望。自《义务教育课程标准(2011 版)》颁布后,北师大版教材按照课程标准的新要求重新撰写了“综合与实践”的内容,并对其进行丰富和再加工,形成了“数学好玩”单元。这一单元的设计初衷是提高学生对数学的学习兴趣,使学生在活动中体会数学思想、锻炼学生独立能考的能力、开阔学生的数学视野。本文中提到的“数学好玩”特指北师大版“数学好玩”单元内容。

三、“数学好玩”单元的教学中存在问题

本文选取了长春市 4 所学校的 68 名教师以及本校的 198 名学生作为调查对象。对教师前期采用调查问卷的方法对“数学好玩”单元的教学情况进行大致的了解,再结合对一线教师进行访谈来详细了解一些具体的教学情况、存在问题以及对本单元的看法。对于学生采用调查问卷的方法来调查“数学好玩”单元学生的学习情况。

表 1 教师基本信息

分类		人数	百分比	分类		人数	百分比
性别	男	12	17.65%	学历	本科	39	57.35%
	女	56	82.35%		硕士	29	42.65%
教龄	0~5 年	21	30.88%	学校性质	省重点	28	41.18%
	6~10 年	28	41.18%		市重点	6	8.82%
	11~15 年	10	14.71%		区重点	20	29.41%
	15 年以上	9	13.23%		普通小学	14	20.59%

表 2 学生基本信息

分类		人数	百分比
性别	男	104	52.53%
	女	94	47.47%

通过上述的调查与分析,加之对教师们的访谈,可以看出该单元在教学上存在如下几点问题:

(一)青年教师对“数学好玩”单元的了解程度有待加强

在本次调查中考察教师们对“数学好玩”单元的了解程度。仅有 41.18% 的教师认为自己对该单元非常了解。有 14.7% 的教师表示自己对“数学好玩”单元不太了解甚至一点都不了解,并且这 14.7% 教师的教龄都在 10 年以下。教龄在 11 ~ 15 年的教师中对该单元“了解部分”

的教师也远多于该单元“非常了解”的教师。由此可见,青年教师对“数学好玩”单元还存在一知半解,认识不到位的情况。如果对所执教的课程都一知半解,那么可想而知,教学情况也不会很乐观。

(二) 教师备课方式存在年龄差距且较为单一

在本次调查中笔者发现教师们对于“数学好玩”单元的备课和课前准备的形式比较单一,教师们多数依据教学参考书来确定授课内容和教学目标。但是仔细分析调查结果后教师们答案都和教龄有着密不可分的关系。教龄比较长的老师更会根据学生的实际情况来制定教学目标,年轻教师则是会结合一些实际案例来确定教学目标。教龄在20年以上的教师不善于利用网络资源,都是利用教参和个人经验备课。而年轻教师虽然经历较少,但是掌握了更多的现代化技术手段,因此更善于利用网络资源来进行备课。教师A表示“教参里的东西太少,还不实用,没办法,所以有些课我只能上网去看一看其他老师是怎么上的。”教师B则认为“好多东西上过好几遍了,有时候都不用看教参就知道怎么回事了,都在脑子里了。”由此可见,年轻教师和老教师之间的差距还是很大的,像年轻教师一样利用网络资源进行备课素材和观点会更与时俱进,但是未必适用本班学情,像老教师一样只用经验备课可能导致教育观念和思想无法随时革新。

(三) 教师教学方式有待革新

“数学好玩”单元的设置初衷就是让学生自主经历知识的发生过程,所以光对着书,只“讲”是不行的,还要让学生自己探索,从中积累丰富的数学活动经验。在上课的过程中教师不应该只让自己成为课堂的组织者和引导者,还应该让自己成为学生自主探究的合作者,不应该“牵”着学生走完整个学习过程,在课堂上教师和学生地位应该是平等的。

(四) “数学好玩”单元的授课没有完全落实到位

在调查中发现,每一节“数学好玩”课程都上的老师只占被调查人数的57.35%,也就是说还有42.65%的教师在上该单元时是“挑课”讲,不会把课上全的。本单元内容没有落实到位的原因有以下几点:

1. 安全因素。由于“数学好玩”中的一些课,比如二年级的《班级旧物市场》、三年级的《校园中的测量》需要到室外或者操场上进行实践活动,一个教师带领着班级五十名左右的学生走出班级,当学生开始四散活动时可能会出现一些意外情况和不可控的安全因素,因此一些学校会选择将这些不可控的风险降到最低,就会建议教师能在教室里上的课尽量不要出课堂,那么很多课的效果会大打折扣甚至无法开展,但是这也不光是学校的问题,和现在的社会教育大环境也有直接关系

2. 课时不够。在“您在讲授‘数学好玩’过程中存在的最大困难是什么?”一题中,56.72%的教师认为开展“数学好玩”单元需要花费大量的时间,影响日常教学进度。据笔者了解,“数学好玩”单元由于内容丰富,且都为探究型课程,上课所用时间较长,通常用一节课时间很难处理完。但是数学每周的数学课程只有五节,甚至有的学校一周只有四节数学课,因此在某些教学环节的开展方面存在一定困难。

(五) 教学设计的完成度有待提高

被访教师中的74.63%表示只能完成整个教学设计的大部分,而有5.97%的教师表示教学设计能完成不到一半,而7.46%的教师反映预定的教学设计在实际实施的过程中基本完不成。教师们纷纷表示“数学好玩”中有好多动手实验操作的环节,在课上教师既需要控制班级纪律,又要保证活动有序、有效地进行就要话费一些时间。除此之外,教师在讲授“数学好玩”单元时要比正常上课的节奏更慢,让大部分学生真正的有体验、学懂、一点点的尝试和探索,

这是个很漫长的过程,但也是学生必须经历的、必须积累的数学基本活动经验,否则这个单元的开设就变得无效了。

(六) 课后评价落实不到位、反思形式单一

在“数学好玩”单元的综合与实践课程中最后的活动是让学生对本节课的表现进行反思与评价。在本次问卷中超过半数的教师表示:“会不会组织学生进行反思与评价要视情况而定”。被调查的其中两位教师表示:“如果有时间是会带着学生们进行反思与评价的,将课后的评价表格填完,但真实的情况是绝大多数都是课上任务完不成,没有时间做(评价)的。”教师B:“我会让学生评价的,也占用不了多长时间,课上完不成就压一小会儿堂,实在没时间就让学生中午找时间自己写上,反思时间太长,做不做就不确定了。”当笔者问道用什么形式进行反思时,二位教师给出的答案都是利用课上的时间进行口头交流反思。

(七) 教师缺乏培训指导

在问卷中有一道题“您在讲授‘数学好玩’过程中存在的最大困难是什么?”其中53.73%的教师认为教参中给教师提供的帮助有限,导致不知如何开展活动。

对于“数学好玩”单元中的一些课教参几乎是教师备课的唯一参考,但是教参中大多是从理论层面来对老师进行指导,比如《班级旧物市场》《设计秋游方案》像这样的需要动手操作甚至是走出教室这样的课,如何具体实施教参中就甚少提及,这对于青年教师来讲就很难把握。在“您认为开展‘数学好玩’单元需要哪些方面的支持?”一题中有67.65%的教师选择了需要有合适的教材以及专业的指导书,有55.88%的教师认为应该加强该方向上的教师培训,由此可见教师们真的很需要专业的指导。

经过笔者对调查问卷结果的分析来看很多想法和存在的困难都和教师的教龄以及学校性质有关。如对“数学好玩”单元的了解程度,在被调查的教师中教龄10年以下的教师中还有对该单元“了解部分”和“非常不了解”的情况存在。在调查教师们在“数学好玩”单元遇到的问题中,教龄在10年以下的教师超过半数认为自己的能力有限,不知如何开展课程。在非重点小学中该原因相较于其他学校占比也是最高的。不难看出,青年教师以及非重点校教师更需要在该方向上接受一定的指导和培训。

通过以上调查不难发现,“数学好玩”单元的在教学上还存在诸多问题。如何落实并有效的开展“数学好玩”单元,并让其真正“好玩”,不光是一线教师们需要思考的问题,也需要专家学者以及教材的编写人员共同参与研究。在教科书层面来看,不仅需要对教材中老旧、过时的内容进行调整,还要增加学生真正感兴趣又符合其学习水平的内容。重新编写部分课程的教师参考书使其更有指导和参考价值或者单独出版指导书籍及视频。在学校层面可以组织教师培训、提供新老教师经验交流论坛,让教师们的好的经验做法良性流动起来。教师们则可以加强自身理论学习,并在课程的教学设计上多下功夫,让“数学好玩”单元真正发挥其价值,让学生们真正感受到数学带来的快乐与奇妙。

参考文献:

- [1] 郭学锐. 对“数学好玩”的追问与思考——对话北师大版小学《数学》教材主编刘坚教授[J]. 小学教学, 2015(12): 10-12.
- [2] 林红丽, 李德佳. 在“数学好玩”中积累思考问题经验谈[J]. 小学科学(教师版), 2017(8): 179.
- [3] 梅伟明. 由“数学好玩”引发的思考[J]. 教育, 2017(12): 94.

注:本文为吉林省十四五规划课题《北师大版小学数学教科书“数学好玩”单元教学现状及策略研究》的研究成果,课题立项编号:G210052。