

三版义务教育数学课程标准“螺旋上升”要求比较

马静 赵艳艳

天水师范学院数学与统计学院

DOI:10.12238/mef.v8i5.11563

[摘要] 所有的教育研究问题中,螺旋式编排这个话题受到越来越多学者的关注,研究“螺旋上升”的要求比较对数学教学具有重要意义。本文从比较研究法、内容分析法、文献法三种研究方法出发,通过对“螺旋上升”在三版义务教育课程标准中的位置和次数、学段、领域、对象与原则六个维度出发,比较得出三版义务教育课程标准对于相应知识点“螺旋上升”的要求,进而得出在对知识点进行编排时要注意:既要注意其间的承继关系,又要避免不必要的重复;相应内容螺旋编排的间隔要合理;对于某一知识点进行螺旋编排时的对象更加具体。

[关键词] 三版义务教育课程标准;螺旋上升;比较研究

中图分类号: G622.3 **文献标识码:** A

The third version of compulsory education mathematics curriculum standard "spiral rise" requirements comparison

Jing Ma Yanyan Zhao

School of Mathematics and Statistics, Tianshui Normal University

[Abstract] Among all the educational research problems, the topic of spiral arrangement has attracted more and more attention from scholars, and the requirement of studying "spiral up" is of great significance to mathematics teaching. Based on the three research methods of comparative research method, content analysis method and literature method, the "spiral rise" in the six dimensions, learning section, field, object and principle compare the "spiral rise" of the corresponding standard, and pay attention to the knowledge points; the interval of the corresponding content spiral arrangement should be reasonable, and the object of a knowledge point should be more specific.

[Key words] three edition compulsory education curriculum standard; spiral rise; comparative study

引言

2001年颁布《义务教育数学课程标准(实验稿)》,出版相对应的教材,在2005年出现一些问题,教育部启动修订,在2006年提出“四基”。在2011年颁布了以“四基”为标志的《义务教育数学课程标准(2011年版)》经过十年多的实施,有很明显的成效。在2022年4月21日教育部颁布了以“核心素养”为纲领的《义务教育数学课程标准(2022年版)》。随着课程标准的不断更新,形成了当前数学教科书编写多样化的发展局面,与之对应的教材编排方式也发生了变化,一种是按照直线式编排,另一种是螺旋式编排。

1 研究问题

本文对三版课程标准的编排方式进行研究,找到螺旋式编排方式的优缺点,因此涉及以下研究问题:

(1)“螺旋上升”在三版义务教育课程标准中的位置和次数是什么?(2)“螺旋上升”在三版义务教育课程标准中相应的学

段是什么?(3)“螺旋上升”在三版义务教育课程标准中相应的领域是什么?(4)“螺旋上升”在三版义务教育课程标准中的对象是什么?(5)“螺旋上升”在三版义务教育课程标准中的原则是什么?

2 对于“螺旋上升”在三版课程标准中出现的位置和次数的变化

表1 “螺旋上升”在三版义务教育课程标准中的位置和次数

位置	第四部分	第四部分	第二部分	第四部分	第六部分
次数	9次	4次	5次		
版本	实验稿	2011年版	2022年版		

螺旋课程是安排复杂课程内容的一种方式,用这种方式安

排学习内容可在整个学习过程中由浅入深,学生可以层层递进地接触课程内容并且能让学生更好的掌握知识。从表1“螺旋上升”出现的具体位置和次数来看,以上这些位置和次数的变化我们可以看出“螺旋上升”在实验稿所占的比例是最大的,到了2011年版课标又急剧的下降了一半的比例,最后到2022年版课标又有所回升,这个变化体现了在相应内容的编排中,既要注意知识点的承继关系,又要避免不必要的重复。

3 “螺旋上升”在三版义务教育课程标准中相应的学段的变化

表2 “螺旋上升”在三版义务教育课程标准中相应的学段

	实验稿		2011年版		2022年版	
学 段	第一学段(1~3 年级)	1	第一、二、			
	第二学段(4~6 年级)	4	第二、三学段	1	第一、二、三学段	1
					第三学段(5~6 年级)	2
	第三学段(7~9 年级)	4	未明确学段	3	未明确学段	2
总计	9		4		5	

从表2中能看到实验稿在第四部分课程实施建议中,实验稿对三个学段“螺旋上升”的要求是逐层递进,在第一学段用“螺旋上升”的方式编排以便完成本学段的学习目标,在第二学段加深学生对数学知识、方法的理解,在第三学段增加了对数学思想的理解。

对比三版课标“螺旋上升”对应的学段,我们能看到,学段由实验稿的一一对应关系,到2011年版和2022年版未明确对应关系以及对应多个学段。

4 “螺旋上升”在三版义务教育课程标准中相应的领域的变化

表3 “螺旋上升”在三版义务教育课程标准中相应的领域

	实验稿		2011 年版		2022 年版	
领 域	数与代数	2	数与代数	1	数与代数	1
	未明确领域	7	未明确领域	3	图形与几何	1
					未明确领域	3
总计	9		4		5	

从表3中,通过对比发现“螺旋式编排”的研究主要集中在对某一具体数学内容的研究上,而针对某一特定领域的研究较少,而且对于相同版本不同时期的纵向比较的研究较少,只有横向与纵向研究相结合,才能对课程标准的螺旋式编排进行更系统与完整的分析,所以在今后的研究中,我们应对四个领域进行较为详细地分析,以完善“螺旋式编排”的研究。

5 “螺旋上升”在三版义务教育课程标准中的对象的变化

表4 “螺旋上升”在三版义务教育课程标准中的对象

	实验稿		2011 年版		2022 年版	
对 象	重要的数学概念与数学思想 方法	4	重要的数学概念 与数学思想	1	数与代数	1
	重要的数学概念与数学思想 的呈现	2	相应的数学内容 与思想方法	1	图形与几何	1
	重要的数学概念与思想方法 的学习	1	教材对函数内容 的编排	1	代数推理和 几何直观	1
	教材对函数内容的编排	1			距离的概念	1
总计	8		3		4	

从表4中能够知道,与实验稿和2011年版课标相比对应的对象更加具体,让学生和教师更加聚焦于把握内容的重点,有利于学生对知识点的学习,将较为抽象或深刻的数学概念、方法和思想,对它们的认识经历较长的学习阶段,采用螺旋上升的原则,尽早渗透想法、逐层递进、由浅入深,从而在对学习对象的深度、广度等方面体现出螺旋上升的做法。

6 螺旋式编排在三版义务教育课程标准中的原则的变化

表5 螺旋式编排在三版义务教育课程标准中的原则

	实验稿		2011年版		2022年版	
原 则	应体现螺旋上升的原则	5	应体现螺旋上升的原则	1	适当采取螺旋上升的方式	1
	宜体现螺旋上升的原则	2	要体现螺旋上升的原则	1	需要体现螺旋上升	1
	可以遵循螺旋上升的原则	1			遵循螺旋上升原则	1
总计	8		2		3	

2011年版课标给出螺旋上升的定义是指在深度、广度等方面都要有实质性的变化,即体现出明显的阶段性要求。2022年版课标对于螺旋式编排的原则和之前实验稿和2011年版课标相比是一个转折点,说明对于选择的螺旋式编排的课程内容不够精确,要注意对那些重要的数学概念和数学思想采用螺旋式编排,避免螺旋式编排的重复,同时注意逐层拓展和加深课程内容,对学生学习内容是有利的。新课标强调的一致性和阶段性,指的是,核心素养内涵的一致性;二是,板块知识内部的一致性和阶段性。

7 研究的结论

通过比较得出以下结论:对于“螺旋上升”这一知识点,三版课程标准从出现的数量上来看总体上是递减的,从位置上看,实验稿和2011年版课标“螺旋上升”均出现在实施建议部分,然而2022年版课标除了出现在实施建议部分还出现在课程理念

和课程内容部分,强调“螺旋上升”涉及的板块增多,但是数量呈现递减的趋势。

从学段维度看,实验稿明确了具体的学段,然而2011年版和2022年版“螺旋上升”有一半是没有明确具体学段的,这说明“螺旋上升”逐渐渗透在各个学段,而不仅限于某一个单独的学段。

从领域维度来看,三版课标均有未明确的学段,在实验稿和2011年版课标中强调“螺旋上升”在数与代数领域的应用,然而在2022年版课标中,加入了图形与几何领域,这可见“螺旋上升”在四个领域中有逐渐拓展和深入的趋势。

从对象维度来看,实验稿和2011年版课标强调“螺旋上升”在数学概念、数学思想方法、数学内容和教材对函数内容的编排,然而2022年版课标具体到各个领域和内容,如:距离的概念,这反映出“螺旋上升”对具体内容的对应。

从原则维度来看,2022年版课标与其他两个版本相比较,强调适当采取“螺旋上升”的方式。

[参考文献]

[1]吕世虎,吴文斌.《义务教育数学课程标准(2022年版)》课

程内容与要求的变化研究[J].教育研究与评论,2022(5):41-49.

[2]李思娴,张琼,林岚,等.“课程—教研”双驱动螺旋上升机制的研究[J].教育导刊,2022,(08):82-88.

[3]李耀光,何小亚.新课程数学概念“螺旋式”上升编排的认知审视[J].数学教育学报,2010,19(04):12-14+91.

[4]中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准(实验稿)[S].北京:北京师范大学出版社,2001.

[5]中华人民共和国教育部令[J].安顺学院学报,2016,18(6):封2-封3.

[6]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.

作者简介:

马静(1998--),女,汉族,甘肃甘谷人,硕士研究生,数学教育,天水师范学院数学与统计学院。

赵艳艳(1999--),女,汉族,甘肃秦安人,硕士研究生,数学教育,天水师范学院数学与统计学院。