

山西大学

2018届在职人员攻读教育硕士专业学位论文

# 小学数学游戏化教学设计研究

作者姓名	姚俊如
指导教师	任桂平 讲师 徐艳红 中小学正高
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	2016年3月至2018年10月

二〇一八年十月

**Thesis for Master' s degree, Shanxi University, 2018**

**Research on the Teaching Design of Mathematic Games in  
Primary Schools**

Student Name	JunruYao
Supervisor	Guiping Ren Lecturer Yanhong Xu Senior(primary/secondary teacher)
Major	Master of Education Degree
Specialty	Primary Education
Department	School of Educational Science
Research Duration	2016.03—2018.10

October,2018

# 目 录

中文摘要 .....	I
ABSTRACT .....	II
第一章 绪论 .....	1
1.1 研究背景 .....	1
1.2 研究目的及意义 .....	3
1.3 国内外研究现状 .....	4
1.3.1 国内研究现状 .....	4
1.3.2 国外研究现状 .....	5
1.4 研究方法 .....	5
1.5 核心概念界定 .....	6
1.6 实施游戏化教学设计的重要性和必要性 .....	6
1.6.1 游戏化教学设计的重要性 .....	7
1.6.2 游戏化教学设计的必要性 .....	8
1.7 游戏化教学设计的理论依据 .....	8
1.7.1 建构主义 .....	8
1.7.2 沉浸理论 .....	9
1.7.3 游戏化教学 .....	9
1.7.4 游戏化学习 .....	10
第二章 游戏化教学设计的原则 .....	11
2.1 平衡性原则 .....	11
2.2 参与性原则 .....	12
2.3 整体性原则 .....	12
2.4 操作化原则 .....	13
第三章 游戏化教学设计的要素 .....	15
3.1 任务及对象 .....	15
3.2 教学重难点 .....	17
3.3 教学方法 .....	17
3.4 教学过程设计 .....	18
3.5 自我评价 .....	19
第四章 游戏化教学设计的实施 .....	21

4.1 游戏化教学设计对教师能力的要求 .....	21
4.2 游戏化教学设计的实施环境 .....	22
4.3 游戏化教学设计的实施建议 .....	22
4.3.1“数与代数” 游戏化教学设计建议 .....	23
4.3.2“空间与图形”游戏化教学设计建议 .....	26
4.3.3“统计与概率”游戏化教学设计建议 .....	27
4.3.4“综合实践”游戏化教学设计建议 .....	31
结 语 .....	33
参 考 文 献 .....	34
致 谢 .....	37
个人简况及联系方式 .....	38
承 诺 书 .....	39
学位论文使用授权声明 .....	40

# Contents

<b>Chinese Abstract</b> .....	I
<b>Abstract</b> .....	II
<b>Chapter 1 Introduction</b> .....	1
1.1 Background of the study.....	1
1.2 Purpose and significance of the study .....	3
1.3 Research status at home and abroad.....	4
1.3.1 Research status of    in China .....	4
1.3.2 Research abroad.....	5
1.4 Research methods.....	5
1.5 Definition of core concepts .....	6
1.6 The importance and necessity of game based instructional design.....	6
1.6.1 Importance of game-based teaching design .....	7
1.6.2 Necessity of game-based teaching design .....	8
1.7 The theoretical basis of game based instructional design .....	8
1.7.1 Constructivism.....	8
1.7.2 Immersion theory.....	9
1.7.3 Game teaching theory.....	9
1.7.4 Game learning theory .....	10
<b>Chapter 2 Principles of game teaching design</b> .....	11
2.1 Scientific principles.....	11
2.2 Participatory principle .....	12
2.3 Integration principle .....	12
2.4 Operationalized principle .....	13
<b>Chapter 3 Elements of game teaching design</b> .....	15
3.1 Tasks and objects.....	15
3.2 Teaching difficulties .....	17
3.3 Teaching methods .....	17
3.4 Teaching process design .....	18
3.5 Self evaluation.....	19
<b>Chapter 4 Implementation of game teaching design</b> .....	21

4.1 The requirements of game-based instructional design for teachers'ability .....	21
4.2 Implementation environment for gamification teaching design.....	22
4.3 Recommendations for the implementation of game-based teaching design .....	22
4.3.1 "Numbers and algebra" game teaching design recommendations .....	23
4.3.2 "Space and graphics" instructional design recommendations .....	26
4.3.3 "Statistics and probability" game teaching design recommendations .....	27
4.3.4 Recommendations for the design of "integrated practices" game-based teaching.....	31
<b>Conclusion</b> .....	33
<b>References</b> .....	34
<b>Acknowledgment</b> .....	37
<b>Personal profiles</b> .....	38
<b>Letter of commitment</b> .....	39
<b>Authorization statement</b> .....	40

## 中文摘要

随着我国素质教育的不断深入，教师的教学方式发生了翻天覆地的变化，学生的学习方式也在悄然改变。数学教学中要以学生为主体，让学生从被动接受变为主动获取，促进学生积极主动、活泼的参与到小数数学活动中去。游戏化教学设计就是以游戏的形式，使学生不知不觉地学到了教材中的内容，进而掌握了知识。游戏化教学设计就是要求教师借助游戏的教育功能在设计教学内容时，研究与之匹配的游戏，把教学内容转变成为游戏的形式，充分发挥游戏本身趣味性、情景化的优势，有目的、有针对性进行技能教学。这不仅保留了游戏的“可玩性”特征，而且结合学习策略，将知识探索过程渗透到了游戏任务执行的过程，以此激发学生的学习兴趣，培养良好的学习习惯，培养学生主动学习和合作精神。这样的教学设计可以有目的地控制和改善教师的教学行为和改变学生的学习方式，从而有效提高课堂教学质量。其次，游戏化教学与小学生的年龄特点与认知规律相符，可以在很大程度上激发其能动性，有利于学生主动参与到学习中来，进而增加其学习兴趣，发展学生的核心素养。论文通过四个部分对小学数学游戏化教学设计进行了研究。第一部分为绪论，对本文的研究背景、目的及意义、研究方法、国内外相关研究现状以及相关理论依据进行了梳理；第二部分基于学生特点和游戏特点的分析，结合苏教版小学数学教学内容以及个人教学经验中的反思制定了游戏化教学设计原则，主要有平衡性、参与性、整体性和操作化四个原则；第三部分是对游戏化教学设计要素环节做了深入分析；最后第四部分结合以上研究给出游戏化教学设计实施需要对教师具备的能力以及实施环境的要求，并给出具体案例。

**关键词：**游戏化；教学设计；小学数学

## ABSTRACT

With the deepening of quality education, the changes in turn the world upside down the teaching methods of teachers, students' learning style is also quietly changed. Mathematics teaching should take students as the main body, let students change from passive acceptance to active acquisition, and promote students' active and active participation in decimal mathematics activities. Game-based instructional design is in the form of games, so that students unconsciously learn the content of the textbook, and then master knowledge. Game-based instructional design requires teachers to use the educational function of games to design the teaching content, study and match the game, change the teaching content into the form of games, give full play to the advantages of the game itself interesting and situational, and carry out skill teaching purposefully and pertinently. This not only retains the "playability" characteristics of the game, but also combines learning strategies to penetrate the process of knowledge exploration into the process of game task execution, so as to stimulate students' interest in learning, cultivate good learning habits, and cultivate students' initiative and cooperative spirit. Such instructional design can purposefully control and improve teachers' teaching behavior and change students' learning style, so as to effectively improve the quality of classroom teaching. Secondly, game-based teaching is consistent with the age characteristics and cognitive rules of primary school students, which can stimulate their initiative to a large extent and help students actively participate in learning, thereby increasing their interest in learning and developing. This paper studies the game-based teaching design of elementary mathematics through four parts. The first part is the introduction, which combs the research background, purpose and significance, research methods, related research status at home and abroad and relevant theoretical basis. The second part is based on the analysis of students' characteristics and game characteristics, and combines the content of primary school mathematics teaching and the reflection of personal teaching

experience in the Soviet Educational Press. The principles of playful instructional design mainly include four principles: balance, participation, integrity and operability. The third part is an in-depth analysis of the key elements of playful instructional design. Finally, the fourth part combines the above research to give the abilities of teachers and the requirements of the implementation environment for the implementation of playful instructional design. And give a specific case.

**Key words:** Gamification; Teaching design; Mathematics teaching in the primary school



## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景

《义务教育数学课程标准》(2011年版)的课程总目标强调指出:要深入了解数学的价值,进一步增强学习数学的兴趣,培养学好数学的习惯与信心,树立初步的创新思维以及严谨的科学态度。因此,对教学内容进行游戏化教学设计能够适应课程改革,一方面可以改变教师自身的教学行为,另一方面改变学生的学习方式。游戏化教学设计就是以游戏的形式,使学生在刺激和沉浸中,不知不觉地学到了教材中的内容,学到了孩子必须掌握的知识。相对于传统的教学设计来说,游戏化教学设计是一种新的有效的教学设计。传统的教学设计下,教学方法枯燥无味,学起来没劲,导致学生非常厌学。另外小学生爱玩好动、注意力不集中、自控力不强,游戏是儿童喜欢的一种活动。因此,教育游戏应运而生,符合学生的心理和年龄特点,能够促进小学生培养学习数学的兴趣。目前关于游戏教学的研究主要有教育游戏以及游戏教学的价值等方面。本文在前人研究的基础上,结合游戏的特点和数学课堂学习的特点,合理的选择并创建游戏,要将教学内容游戏化、设计有效、合理的游戏,并应用于小学数学自主探索式教学模块,通过游戏的创建传授知识内容,可以提升教学效率,全面改变小学生数学的学习方式,培养自主学习、理解、应用、实践、创新的等能力。这就是有助于改进小学数学课堂教学,提高教学效率的游戏化教学设计。

小学生处于具体运算阶段,尤其是低段学生,正在逐步形成抽象思维。这是因为学生大脑的神经系统尚未发育成熟,所以,其自觉性、自律性都较为薄弱,同时,集中思想也并非易事,如果仅通过灌输知识的方式进行教学,则会使学生出现学习疲劳。依据需要层次理论的观点,通常而言,人们在低级需求得到满足的情况下,才会出现更高的需求,而从教育从本质上来说,就是学生探索、发现的过程,并非机械的知识灌输,所以,作为教师,我们应该为学生们营造一种情境,在这个情境之中,要包括吸引学生,使其感兴趣的素材,引导他们积极探索,凭借自身力量获取知识,游戏化教学可以为学生们带来知识、提升其学习兴趣,与此同时,还能够很大程度上增加其实际操作能力。有利于学生们通过现有知识,解决未知问题,激起其求知欲望,让学生从被动接受变为主动获取。

苏教版教材内容主要分为四类“数与代数”、“空间与图形”“概率与统计”“综合实践”。

众所周知，“数与代数”在目前的数学教学中发挥着不可替代的作用。具体来说，涵盖了数的定义与运算、数量估计；方程；代数式及计算等。在学生开始了解与学习数学起，就接触了数的定义，通过不断吸收与应用，深化对于数的理解。数的运算贯穿于数的整个发展历程，并不断发展，从最简单的四则运算，延伸至有理数运算。字母在数学中的应用，标志着代数式与方程的形成，进一步发展了数的运算。<sup>①</sup>

通过阅读其他文献，在其他学者研究的基础上发现，这部分的教学内容进行游戏设计，用游戏的形式教学，增加了内容的趣味达到寓教于乐的目的，符合了小学生好动好玩的特征，从而在很大程度上提高了学生兴趣，增强其注意力，进而大大提升了教学效率。

在“图形与几何”的课程内容教学中，发展学生的空间观念，发展的核心是以几何直观、推理能力。这部分内容主要包括空间和平面图形的认识、图形的平移、旋转等内容。<sup>②</sup>因此，在教学中，要让学生从具体事物的感知出发，通过动手操作以及观测、试验、论证等方式，进一步增强学生空间意识。如在进行“轴对称图形”教学时，为了让学生学会判断哪些基本的平面图形是轴对称图形，我借助课前准备的学具（长方形、平行四边形、梯形等基本的平面图形），设计了一堂动手操作类的游戏活动课，以小组合作的方式，组织学生通过动手操作，找出其中的轴对称图形，并画出其对称轴。这样通过折一折、比一比、画一画，提高了学生的动手能力，又是以游戏的形式进行学习，无形中掌握了知识，很是轻松愉快。

新课程下的苏教版小学数学教材不再像原有的教材一样只注重知识的系统性，而是更加注重情境的再现，将枯燥的说教变为图文并茂的自主探索，每一个新知识的获得都是安排学生依据课本中创设的情境图探索发现，再通过小组形式协同合作获得的。通过研究教材发现“统计与概率”这一内容很多知识点非常符合游戏化教学设计的要求：

教材内容自身的编排就非常注重联系生活实际，选取学生感兴趣的素材来编写内容，让儿童在特定的情景中学习。苏教版小学数学教材常常用儿童的生活经验引入新课激发儿童的学习，几乎每节课都是来自于学生的生活原型。在编写方面更是从素材的选取到结构的编排都打破了原有的教材编写模式，重视教学内容的生活化，情境化，循序渐进地处理教学内容。充分尊重学生的个性发展，这就为游戏化教学设计提供了很多便利。游戏化教学设计提供了可能。

<sup>①</sup>教育部基础教育课.《义务教育数学课程标准》解读（2011年版）.北京,北京师范大学出版社,2012,131-133.

<sup>②</sup>教育部基础教育课.《义务教育数学课程标准》解读（2011年版）.北京,北京师范大学出版社,2012,179.

苏教版教材在编写过程中，几乎每一个单元之后都安排有综合实践活动，这是对以往教材的一个很大突破，安排这样的实践活动不仅有利于学生对所学新知的巩固，同时也为学生提供了一个脑、手、眼结合的合作交流机会。学生可以在学中玩，在玩中学，充分体现了新课程改革的理念，又一次为游戏化教学设计提供了现成的素材。

表 1.1 小学数学内容结构表

学段	第一学段(1~3 年级)	第二学段 (4~6 年级)
数与代数	数的认识 数的运算 常见的量 探索规律	数的认识 数的运算 式与方程 探索规律
空间与图形	图形的认识 测量 图形与变换 图形与位置	图形的认识 测量 图形与变换 图形与位置
统计与概率	数据统计活动初步 不确定现象	简单数据统计过程 可能性

游戏化教学设计充分应用了游戏具有的教育作用，通过游戏的方式完成学习任务，在设计教学目标与教学内容创设相应的游戏，整合学习资源，评价教学效果等各个方面，都需要以教学设计理论为指导，结合学生喜闻乐见的游戏形式，将教学内容改编成学生喜爱的游戏，通过生动、活泼的方式将知识传授给学生，切实保障了学生的主体地位，让学生以快乐的方式来达成教学目标。

## 1.2 研究目的及意义

通过对游戏化教学设计以及苏教版小学数学教材的分析，研究适合游戏化设计的教学内容，并提出游戏化教学设计应该遵循的原则以及实施应注意的问题，同时附加一些在实际教学中能够得以借鉴和运用的游戏化教学设计的教学过程案例及建议以供大家参考，以期提高课堂教学质量，改变课程实施过于注重接受学习，过度重视知识，然而却忽视了知识获取的客观状况。引导学生积极主动的学习，主动参与、

勇于探究，进而让学生学会学习的快乐学习方式。

教师通过对教学内容的游戏化设计以及组织实施，可以有目的改变教学行为。其次，游戏化教学设计有利于调动学生主动性，进而提高其参与性，可以大大提升其学习兴趣，发展相应的能力。

### 1.3 国内外研究现状

#### 1.3.1 国内研究现状

近年来，在教学中，有关游戏的研究范围不断扩大，通过阅读相关文献和资料的收集，发现将游戏应用到教学中的案例已拓展到各个年龄阶段。其目的都是想通过改变教学行为带动学生学习方式的改变。其中，数学教师普遍认同数学游戏的教育价值，从目前关于小学数学游戏的相关研究成果来看，诸多学者主要针对学生年纪进行了分类，分析与探讨了适合于不同年级学生的数学游戏设计问题。学者赵春梅在这方面做了大量的分析与研究，着重以低年级数学游戏为研究对象，结合大量的课堂实践，探讨了游戏设计问题，并制定了有关策略，得出结论，通过合适的游戏教学可以在很大程度上增加学生的学习兴趣。学者梁珊珊在这方面也做出了很大的贡献，主要结合小学游戏教学实践，提出了行之有效的游戏教学策略。从我国目前的客观情况来看，诸多优秀的教师也积极参与到了游戏教学相关研究之中，举例来说，教师王丹在实际教学过程中，引入了二十四点游戏<sup>①</sup>法，分析与传授四则运算，教学效果显著，大大提升了学生的学习效率，在同年级之中，学生掌握状况遥遥领先，效果明显好于笔算。学者余志梅等通过大量的研究，结合课堂实践，设计了“套圈游戏”，并详细阐述了操作流程与效果<sup>②</sup>，徐萍等在实际教学过程中，引入了七巧板游戏，取得了较好的效果，并发表论文，分析了游戏中体现出来的数学思想，总结了该游戏的教学效果<sup>③</sup>，这些教学经验和智慧值得我们借鉴与学习。现在，大多数的企业投入大量成本研究教育游戏软件开发，如：北京娱乐教育网络科技有限公司开发的教育游戏。随着教育游戏产业的兴起，研究者逐渐尝试将大型网络游戏应用于教育。另一种开发模式是以教育机构为基地，教师以及教育研究者为开发团队，注重游戏教育作用的小型校本教育游戏。网络游戏开发技术和软件的发展方便了校本教育游戏，因为这些技术和软件功能强大、难度低、而且有效，所以可以有效支持校本教育游戏的开发。

<sup>①</sup>王丹.破解四则混合运算—24点游戏.吉林教育,2012,16,87-88.

<sup>②</sup>余志梅,徐思启.“套圈游戏”教例实录及评析.小学青年教师,2003,5,13-13.

<sup>③</sup>徐萍.七巧板游戏.河北师范大学学报,1998,4,8-9.

### 1.3.2 国外研究现状

国外对教育游戏以及游戏教学这一方面的研究比国内早。Bowman 进行的教育游戏研究是最早的有关游戏教学的研究，将教学设计中渗透教育游戏是源于电视游戏，随后更多地教育工作者开始研究将电视游戏应用于教育中，认为电视游戏有助于教学，并且研究如何激发学习者的内部动机<sup>①</sup>，伴随着计算机的发展，电视游戏转变为计算机游戏，游戏的类型变得多种多样，并被广泛地应用到教学中<sup>②</sup>。在国外，游戏的教育特性一直受广大教育者和学者们的关注，通过阅读和参考外文文献发现很多小学教材中都有数学游戏，举例来说，在俄罗斯小学的教学过程中，通常会在理论知识与习题之内设计一部分数学游戏；美国的数学教材关于统计与概率教学之中，穿插了圆盘指针游戏，提升了学生的学习兴趣；无独有偶，德国在课堂教学之中也强调认为：在数学课的教学过程中，务必要重视学生的经验，与此同时，应该充分应用教具，提高学生动手操作的兴趣，与此同时，设置各种问题，引导其积极摸索解决问题的思路。还有很多国外小学数学课堂中涉及到数学游戏应用，而且形式也多种多样，比如 Old field, Bernard J<sup>③</sup>介绍了数学课堂之中广为应用的几种游戏，并详细阐述了其具体的实施步骤。学者 Liping 等通过深入分析前人的研究成果，得出结论，认为二十四点游戏意义重大，在数学游戏的发展过程中起到了不可替代的作用<sup>④</sup>。由此我们可以看出在小学数学教学之中，引入数学游戏，可以有效提高教学效果，因此，在今后的研究之中，我们要进一步深入分析与探讨这一问题。

通过上面的分析，可以得出结论，在小学数学教学之中，游戏数学发挥着巨大作用，然而，对于某一特定的教学内容，应该引入哪种游戏方面的研究，却是少之又少，在本文的研究过程中，着重针对小学数学各部分内容能用到的游戏化设计展开了深入的分析与探索，希望对于游戏化教学具有一定的指导价值。

### 1.4 研究方法

本方法主要采用了文献研究法，文献研究法用于对各类文献资料进行查阅、收集、分析、归纳和总结，以便加强理论学习，尤其是对论文有重要指导作用的文献资料，主要通过网络和图书馆进行了文献查阅，对本研究形成客观、较为全面的认

<sup>①</sup>Bowman.R.R.A Pac-Man theory of motivation Tactical implications for classroom instruction. Educational Technology,982,29,4-17.

<sup>②</sup>程君青, 朱晓菊.教育游戏的国内外研究综述.现代教育技术,2007,7,72-72.

<sup>③</sup>Old field Bernard J.Strategy Games;Treasures from Ancient Times[J].Mathematics Teaching in the Middle School,1997,7,78-78.

<sup>④</sup>Liping,Jie Yang,Xue Han,Loren Velasquez.The card game 24 and its application math education [J].International Journal of Mathematical Education Science and Technology,2014,4,82-86.

识。通过以“游戏”、“教育游戏”“游戏化教学”以及“教学设计”为关键字进行了文献的搜集。通过阅读和收集大量的资料，明晰了研究思路，拓宽了研究的视野，为论文的写作和完成奠定了重要的基础。

## 1.5 核心概念界定

游戏化就是将游戏设计的手段应用于非游戏的场景。更简单一点说，就是用游戏的框架，来解决工作生活学习中一切非游戏的问题。也就是说，游戏化本质上是一种方法，一种思维方式，它可以应用到任何领域。游戏化兴起是个缓慢加速的过程，和游戏研究算是同步发展。

教学设计一般包括以下五个要素：教学目标、任务、过程、策略以及评价。它们之间互相关联、互相制约，共同形成了教学设计的整体结构。

游戏化教学设计是指将教学活动转化为具有某些游戏化策略的游戏活动，在游戏资源的辅助下，根据具体教学的需要，运用博弈理论和方法，合理规划和重组教学内容，提高教学绩效。根据具体的教学需要，通过游戏手段，合理规划和重组教学内容，完善教学效果的理论和方法。是对教学过程的一个系统规划，需要从学习者，教学内容，教学目标，教学过程等多个方面进行考虑。

本研究的游戏化教学设计是统一游戏化教学活动和教学内容，并运用游戏化理论设计教学过程。因此，重点是处理游戏与教学内容之间的关系。

## 1.6 实施游戏化教学设计的重要性和必要性

### 1.6.1 游戏化教学设计的重要性

首先，有利于调动学生的学习动机与兴趣。小学阶段的学生学习过程中经常会感到枯燥、厌烦，而数学这门自然科学学科又多是定理公式等抽象概念，是一门逻辑思维很强的科目。所以学生经常注意力不集中。

游戏化教学设计是通过教学内容以游戏形式设计教学内容，使学生能够在游戏过程中探索知识，通过这种方式，他们与游戏中的其他学生合作，相互竞争，激发学生对数学学习的兴趣。兴趣发挥着重要的作用，举例而言，在平面图形的教学过程中，建立相关情境，引导学生们主动探索、发现图形，从而通过总结，领悟图形知识。这种方式的教學比传统的单纯讲解，更加有利于学生的学习。

其次，有利于学生综合能力的提升。游戏化教学设计不仅可以让学生学会理论知识，与此同时，还能够使其在学习过程中掌握通过数学解决问题的方法，培养学生主动学习的能力和创造力。尤其在一些竞技类的比赛中学生懂得了遵守规则、团

结合作，在规定的要求下，理解合作的意义，同时还能增加学生之间的感情，学生在无形中明白了公平公正。现代教育的发展需要这样的教育方式，因为这样的方式不仅仅在知识层面对学生有帮助，更重要的是也提升了学生的情感态度价值观。符合数学核心素养的要求。

第三，游戏化教学设计能提高学生的思维能力。游戏为学生创设了丰富的动手操作、演示、互相交流表达的机会，在学习的过程中，经常插入一下动手操作的游戏，在激发学生积极思考的同时吸引学生的注意力，数学课中凡是学生能够自己动手、动脑完成的，就多让学生去完成，让学生亲自动手去量一量、比一比、画一画、拼一拼等，既提高学生动手操作能力，也有效促进了学生的思维的发展。另外在教学设计时，设计一些智力型游戏，激发学生的兴趣，有时候虽然苦苦不得其解，学生却乐此不疲，有时候学生会突然会跑到你身边高兴的跟你说：“老师我想明白怎么做了。”这些都是游戏教学带给我们的欣喜，你不得不感叹学生的博学，有时候连我们都不敢相信这样年龄的小孩能有如此缜密的思维。游戏教学中学生乐于想、勤于想、敢于想，在想的过程中，学生的思维也得到了提升。

第四，游戏教学法让学生更加的自信。常说“失败是成功之母”，但我却不这么认为，尤其对当代的小学生来说，家庭、社会、学校都在强调保护学生的自信心，作为教师我们要多鼓励、夸奖、赞美学生，在班级教学中树立榜样，一句表扬胜过十句批评，这些都是我们耳熟能详的教学理念，对于学困生来说，更应保护他们的自信心，游戏教学法让每个学生都有参与的机会，学生各抒己见、争论不休，在多次完成游戏任务后，在很大程度上满足了学生的兴趣，使其喜欢数学，进而提高其自信心，与此同时，还有利于其形成更多的学习需求与动机，并对数学有更强的兴趣。这种自信心的提高，不仅表现在数学学习方面，对于他们以后从事其他工作也给予积极的帮助。

第五，游戏教学法能培养师生融洽的感情。游戏教学法可以使师生在游戏中相互沟通、相互配合、拉近了师生之间的距离，让学生体会老师对学生的爱，体会老师教学的情怀，愿意敞开心扉和老师交流他们的想法，教师也更懂得学生的需求，帮助学生克服困难，“有福同享，有难同当”师生之间融洽共生，学生受到老师的影响会全身心的投入到学习当中，教师得到学生的理解，更加热爱学生，师生之间能共同分享成功的喜悦和失败的忧伤，达到和谐的情感交流。

## 1.6.2 游戏化教学设计的必要性

由于计算机和网络信息技术的迅猛发展和普及,教育游戏在教育中的重要作用越来越明显。小学生好奇心重,对有趣的东西往往容易接受,而这也正是游戏化教学设计的主要目的。游戏化教学设计的主要目的是为了激发学生的探索意识,使其在紧张而又快乐的气氛之中主动获得知识,对学生的发展是极其有利的。小学阶段的知识内容相比中学阶段较少,而且形象,因此一些内容可以用游戏的形式改编加以呈现,并且从知识到游戏的改编也比较自然。甚至苏教版的一些教材内容设置本身就具有一定的游戏成分,因此实施游戏化教学设计具有必要性。

从教学内容来看,学生为了完成学习任务都需要强大的意志力来支撑自己认真听课,但是教师单纯的讲解枯燥乏味,不生动形象。学生往往都是机械地听课,任凭教师灌输知识,这样传统的教学方式使得学生非常厌倦,而游戏化教学设计这种富有趣味性和竞争性的教学方式正好改变了枯燥的课堂,迎合了小学生的年龄短特征,使其在在紧张而又快乐的气氛之中主动获得知识,效果是非常显著的。

## 1.7 游戏化教学设计的理论依据

### 1.7.1 建构主义

建构主义学习理论是信息化时代的一种新型的学习论,它以学习者为中心,主张以建构为中心的学习环境。瑞士的皮亚杰是建构主义学习理论提出的第一人。建构主义学习理论主张学习者要能够自动产生学习动机,即找到学习的乐趣。而这和儿童的发展与认知环境有着很大的关系,学生在获取知识的潜意识里不知不觉建构起知识的框架,并能根据建构的框架逐步发展认知。建构主义是让学生将传统的被动接受知识转换为学生的自主学习和探究,积极主动的建构起知识框架。建构主义理论认为,学生获取知识的过程不能被动的靠老师灌输知识,要通过自主探索或者和其他学生合作研究探索,通过查阅相关的学习资料,进一步意义建构获得知识。因此建构主义理论从以下四个方面阐述学生的学习过程,一是认知环境、学习情境,二是会与他人合作,三是准确的表达,四是通过探索建构意义。建构主义的学习理论主张让学生在探索中进行创新学习,培养学生的自主能力,是新时代教育发展的要求。建构主义学习理论和游戏化教学设计有着统一的目标,都是以学习者为主,为学习者创设所需要的虚拟情境,而游戏化教学设计能够为学生尽可能提供有趣的学习情境,在完成游戏的过程中让学生获取知识,为学生进行知识建构提供了可能。<sup>①</sup>

<sup>①</sup>刘金花.儿童发展心理学.上海,华东师范大学出版社,2013, 135-136.

### 1.7.2 沉浸理论

1975 年首次提出的流动理论来解释为什么人们在做日常活动时完全参与情况。将所有不相关的感觉聚焦并过滤到身临其境的状态。后来，部分学者展开了大量的分析与探讨，着重针对沉浸行为展开研究，进而修正了相关概念，具有重要意义。在这以后，学者与专家相继展开了有关沉浸行为的分析与探讨，并不断完善其概念，希望可以更为适合沉浸状态的相关阐述。

依据早期沉浸理论的观点：对于沉浸影响较大的因素包括技巧和挑战。在挑战过高的条件下，应用者则会表现出环境控制能力不足。与之相反地，在挑战过低的情况下，应用者则会觉得了然无趣，因而得出结论，沉浸出现在二者平衡的条件下。学者 Massimini 通过大量的相关研究，在 1985 年提出：沉浸经验只有在使用者具有一定的挑战与技巧的条件下才会出现，而在二者都较低的条件条件下，则应用者则会表现的较为冷漠。在这以后，学术界逐渐重视对于沉浸式体验产生的自我肯定方面的研究，促使用户跟进学习行为。

在实际教学之中，教师应该充分应用“沉浸式理论”引导学生进行学习，增加兴趣，从而有效提升教学效果。总而言之，研究与摸索学习和与沉浸体验之间的关联性具有重要意义，有利于通过沉浸理论探索提升教学效果的新渠道。

学者克拉申通过深入的分析得出结论：在我们传统的观点之中，通常认为要掌握一门外语，要先了解结构，进而在交流的过程中，熟练应用与掌握。而依据输入假说的观点：在学习的过程中，应该重视学习的意义，之后才能掌握了结构。

所谓的沉浸体验，实际上是人们在参与特定任务的过程中出现的。与之相同地，任务型教学也是学生通过完成特定任务而展开的教学。基于二者之间的相似性，得出结论，在任务型教学之中，引入沉浸体验有利于提高学习效率。

### 1.7.3 游戏化教学

游戏化教学是课堂教学的组织形式，要求教师在设计过程中基于学习者的心理特征。通过实现教学目标的教学内容，游戏的教育功能被用于将游戏的乐趣，情境和参与融入教学中，有目的、有针对性进行技能教学。这样将游戏的“可玩性”特征得到了保留，而且结合了多种教学方法，将知识探索过程改编成游戏任务。针对具体的教学目标，结合具体的教学内容，将游戏融入小学数学教学之中，有利于提高学生兴趣，进而形成较好的学习习惯，是一种行之有效的学习模式，可以有效培养其自主的学习技能和与同伴协同合作。

#### 1.7.4 游戏化学习

依据大部分学者的观点，游戏化学习即为在玩的过程中学习。具体来说，也就是在传授知识的过程中，充分考虑学生差异性的年龄与心理特征，引入不同的教具展开教学与评价。这是一种全新的教学理念，把游戏与学习的内容充分融合，使得学生在游戏之中，获取知识，与此同时还增加了学习兴趣，对学习形成了积极的情感态度。在学习之中引入教育游戏软件，即是充分应用了该理论的观点，借助计算机，提高了学生学习的趣味性，充分调动了学生学习热情。

## 第二章 游戏化教学设计的原则

游戏化教学设计的关键是探索游戏与教学内容之间的联系。在游戏化教学活动的设计中，游戏活动的主题必须与教学内容密切相关，离不开教学目标，应包括教学设计的要点。使用的游戏化教学设计的目的是为了能够吸引学生主动学习的热情。所使用到的游戏元素，要能引起学生主动学习的兴趣。游戏与教学内容的联系不仅需要教师挖掘，还可以引导学生共同来寻找与教学主题相关的游戏元素。<sup>①</sup>

### 2.1 平衡性原则

首先，数学素养是数学教学要注重培养学生的能力素质。它不同于单纯的游戏，因此，在游戏化教学活动的设计中，游戏活动的主题必须与教学内容密切相关，离不开教学目标，并包含教学中涉及的难点。因此，在设计游戏化教学活动时，游戏活动的主题必须与教学内容密切相关，不能脱离教学目标，并包括教学中涉及的重难点。使用的游戏元素是为了吸引学生对主动学习的兴趣。所使用的游戏元素，要能引起学生主动学习的兴趣。所以说，在设计游戏的过程中，我们务必要充分考虑教学内容以及游戏的形式，以达到我们想要的效果。最大程度的让游戏性和知识性有效结合。

学者苏霍姆林斯基在这方面展开了大量的研究，并得出结论：从教学技巧的角度来说，应该充分挖掘出每个孩子的潜力，使其可以充分体验到通过脑力劳动解决问题带来的乐趣。所以说，在游戏化教学设计的过程中，老师要充分结合教学目标，将游戏与教学内容有机融合在一起，在确保完成教学目标的基础上，考虑怎样把游戏的生动性、趣味性融入到课堂知识之中，进而将教学目标隐藏于游戏之中，尽可能实现游戏与知识的平衡，提高学习效率。<sup>②</sup>

其次，结合多种教学方式，方法科学合理。教学上有多种教学方法，有讲授法、讨论法，谈话法等，每一种教学方法都有其针对的特点，比如在学习概念时，通常用讲授。从这个角度讲，游戏化教学也属于教学方法的其中一种。如果课堂只采用一种教学方法，课堂就很难调动学生的学习热情。在传统课堂中，传统的讲授教学方法仍然占据着主导地位。这种教学方法虽然在教学上效率非常高，并且在知识传授上有系统性，但是对于学生来说枯燥乏味，不利于学生的注意力集中，这种情况下，游戏化教学凸显了其独有的优势，应该充分考虑学生能力的差别，设置不同的

<sup>①</sup>洪文秋.我国教育游戏的发展现状及建议.中小学信息技术教育,2007,12,70-70.

<sup>②</sup>苏霍姆林斯基.给教师的建议.武汉,长江文艺出版社,2016,199.

任务。因此，在游戏化教学过程中，要注意各种教学方法的结合，发挥每种教学方法的优点，避免其短处，这就要求教师更好地了解每种教学方法的特点，只有这样才能提高教育教学质量。

## 2.2 参与性原则

游戏化教学题材的选择离不开儿童，他们是学习的主体，其自身的感受、学习动机、认知等等会对学习过程产生较大的影响。在游戏化教学设计过程中，要以保证促进学生学习为目标，其成功与否主要体现在设计是否切实适合学生，有利于学生学习。所以说，在展开游戏化设计以前，教师有必要充分分析学生，了解学生的学习准备、学生的特点，仔细钻研活动主题，充分思考如下问题：学生感兴趣吗？学生们是否存在有关生活经验？不同年龄段的学生们的兴趣点分别是什么？

总之，有良好的学习动机是真正游戏化教学发生的前提，切莫仅通过成年人的想法实行机械的训练。不然，在训练的过程中，孩子们将会付出巨大的代价，不仅浪费了诸多时间，与此同时，还会耽误其心智的发育。我们应该注意学生的必备经验和水平，设计符合学生年龄特点的游戏活动，以吸引学生积极参与。否则，游戏化教学不仅不能吸引学生，而且教学目标的实现更难以谈论。

## 2.3 整体性原则

首先，游戏化设计要兼顾整体，关注个体差异。学生的自我表现是新课程改革的一个重要目的。但是在游戏化教学的过程中，仍然有多数学生得不到关注和表现自己的机会，而出现少数学生霸占课堂的情况，因为学生对游戏表达不同的表达方式，一些内向的孩子往往独自玩耍，有些喜欢某些种类的游戏，部分学生选择旁观，而并不参与到游戏之中；部分学生则乐于积极参与到游戏之中，充分与伙伴展开合作；部分学生在游戏之中喜欢发挥领导作用等等，因此，学生乐于游戏并不等同于积极参与，在实际教学之中，老师通常要同时面对数十个性格不同的学生，与此同时，并非每一名学生都喜欢参与进来。所以，从老师的角度来说，不仅要保证学生喜欢游戏，与此同时，还需要鼓励其积极参与游戏化教学设计，充分考虑不同层次学生的实际情况，根据学生的性格和心理特点建立集体游戏，注重学生们个体间的不同，详细掌握游戏之中每个部分的难易度，充分激发所有学生的热情，主动参加活动。

其次，明确教师的教学任务，其中最重要的是整体把握游戏化教学设计。从教师的角度来看，并不是只在课堂上有所体现，更应该表现在不断深化对于游戏化教

学设计的探索与理解之中。作为一名老师，应该积极学习游戏化教学相关原理，搜集相关游戏材料，积极参与相关培训，不断拓展与丰富理论与实践水平。教育的最佳途径即为以身作则，示范引导，时刻怀着平等的思想，跟孩子一起探究。日常生活中更加关注孩子感兴趣的事物，并积累熟悉当天的学习的内容，进而通过游戏的方式实行整合，通过结合教学内容，可以很容易地开发出适合教学内容的新颖游戏，使数学教育在儿童快乐游戏的基础上获得更好的效果。

数学的游戏化教学对老师提出了更高的要求，不仅要在课前积极设计游戏内容，在活动完成以后，还要在第一时间进行整理与评价，找出教学过程中存在的问题，具体包括儿童是否喜欢这种方式、游戏化设计是否科学、对于达到教学目标是否具有积极的作用等等，进而总结出怎样完善可以获得更好的效果，切实使得游戏化教学服务于数学课堂，保障孩子们在获取新知的过程中感受到快乐。

## 2.4 操作化原则

首先，众所周知，小学生受到自身年纪的影响，大部分都具有较强的好奇心，同时较为活泼。所以说，在实际教学过程中，尊重学生主体性的前提下，应该发挥教师的主导作用，讲清游戏规则和奖惩办法，随时组织课堂纪律，让学生养成良好的学习习惯，真正做到学生主体和教师主导相结合。在游戏化教学中有可能看到游戏兴奋忘记课堂秩序，从而引起课堂混乱。在日常游戏中，升级与闯关游戏往往更易于吸引我们超越自我，不断前进，总是想要突破下一关，通常来说，设计者往往会考虑用户的这种心态设计相应的关卡。我们在展开游戏化教学的过程中，应该从中得到启示，可以实行游戏化教学，这需要课堂和课堂之间的考虑，这就需要充分考虑教学内容、课室间的关联性等因素，对于相同内容的游戏可以串联连接，游戏的难度也随着年龄和经验的增加而变化，而不是简单重复的游戏。

其次，游戏化教学设计要便于操作。考虑到学生应用计算机的水平，游戏化设计要尽可能的简单，因为参与者即活动的主体是学生，而小学阶段的学生应用计算机的水平有限，而且我们游戏化的最终目的是让学生在游戏的过程中主动获取知识，“游戏”更多的是为课堂服务，哪些游戏化设计是有效的，教师应该教学内容的知识和学生的年龄特点以及心理特征找到适合教学内容的游戏形式进行游戏化教学设计。在对教学内容进行游戏化设计时，要充分了解本班学生的实际情况，针对具体年龄段的学生，分析学生知识储备、兴趣爱好、以及动手操作技能、性别等。“游戏素材”一定要具备“数学的味道”，不能为了游戏而淡化数学知识本身的教学目标，

在学生“玩”过之后，应能达到主动获取知识，体会到数学的存在。游戏素材的利用上要把握时间，精心设计和组织活动过程，防止游戏太过复杂和耗时过多而降低课堂效率。游戏规则也要简单，因为太过复杂，学生需要花费很长时间来理解游戏规则。传统教学的环境下，一线教师对于新的游戏化教学方式还不能够完全熟悉和掌握。所以要求游戏化设计便于教学一线使用。如果设计太复杂，教师的精力过多专注于制作游戏而忽视知识本身的教学。

## 第三章 游戏化教学设计的要素

### 3.1 任务及对象

在新的课程理念下，重点应考虑如何促进学生的发展，而不仅仅是依靠课堂教学传授知识。进一步培养学生的分析与处理问题的能力，是现代教学的重要内容。教学的一切活动都是着眼于学生的发展。因此，我们可以看出，教学已经从传统的教教材逐步转换为用教材。在过去的教学过程中，老师往往仅注重怎样教，而目前，则主要关注教什么。换句话说，选择好教学内容，教学任务确定了，然后提出教学目标，进行游戏化教学设计。

首先，深入研究教学内容。所谓的教学内容，具体指的是达到学习任务的载体。在传统教育之中，人们只重视教材分析，往往仅关注使用显性教材，而在很大程度上忽略了对于隐性教材的应用，对于和学习内容息息相关的心理与认知因素，则考虑的更少。通常来说，教材分析只注重教学重点、考点等，仅在形式上解释相关内容，而并未展开深入分析。在新课改之中，关于教材内容提出了具体要求，不仅需要关注对于显性教材的使用，还要充分应用隐性教材。

其次，充分剖析教学对象。在研究教学任务的过程中，一个关键的因素即为学生，充分研究学生可以更好地引导其解决问题，顺利完成教学任务。这就对教师提出了具体的要求：其一，在展开教学活动以前，充分了解学生的认知、情感水平，进而确定学生通过课堂学习之中可以做什么、理解什么等。从而把握学生学习新知识的起点。其二，在教学活动完成后在认知，情感和态度方面应达到的状态。掌握这种状态，进而形成确切的学习目标。主要教师充分重视教学前后差异时，结合学生客观状况，才能确立符合学生实际的教学目标与任务。

第三，充分研究教学目标。一般来说，在游戏化教学的设计中，教学目标的制定对每个同学也需要也要展开研究，在确立教学内容与目标的过程中，还应该进一步提升其情感素质。通常而言，教师希望通过设计教学目标得到一定的教学效果，变化的结果也是教师完成教学任务的目的。在理解和呈现教学目标时，相较于传统教学模式，现代教育有了诸多转变，具体表现在目标维度等方面。

教学目标的主体与维度的确立。一般来说，对于教学目标的制定主要是以学生的学习目标为基础的，在学生的学习之中，学习目标发挥着导向作用，与此同时，还能够验证学习效果。因此，科学制定学习目标能够提升教学效果。依据新课程的标准，应该重视学生的主体地位，关注学生学习的效率，教学目标的制定并不是教

师单方面完成的，而应该师生共同完成。所以说，在制定教学目标的过程中，应凸显学生的主体地位。而传统的教学计划设计目标，教师是教学的主体，学生只是被动接受教育。从教学目标的视角来看，新课程更为全面、科学，综合考虑理论、技术、过程、价值观等内容，制定适合学生发展的教学目标，充分体现了发展性教学的本质，相较于传统教学有了很大程度的改善，在传统教学之中较为注重培养学生的理论和技术。从课堂教学目标上来说，即为综合考虑理论和技术，方法和过程以及情感等等，强调了过程与方法的重要性，所以在阐述教学目标的过程中，要综合考虑知识、能力与情感。在传统教学过程中，对于目标的设定较为重视培养学生的理论与技能水平，忽视了对于能力与情感的培养。

教学目标的陈述。通常而言，教学目标具体指的是学生在教学活动中的收获，包括其情感态度与认知到达的新高度。所以，在陈述教学目标的过程中，一是要尽量明确、具体。一定要避免使用笼统含糊的，不够量化的了解、理解等词汇，而应该通过测量、观察等行为动词表述具体活动，与此同时，要与学生的认知能力相一致。所用的陈述词要具体、明确。二是要明确陈述过程性目标。在新课程标准之中，明确强调要重视学习过程，转变学习模式。所以，对于过程性目标的陈述应该切实做到具体而明确。三是对于价值观、情感方面的目标陈述，应该尽可能明确地指出活动与感受的具体内容，一般只强调学生要参与哪些活动、体验，对于应该得到什么样的结果则不作具体规定。

从知识与目标的角度来说，应该通过具体事例，理解或能够列举相关事例表明与对象相关的特征；可以通过对象特征，在实际情境中找到对应的对象。所谓理解，具体指的是可以阐述对象特征；可以明确表述出该对象与相关对象的不同与联系。所谓掌握，具体指的是可以在理解的前提下，将特定对象应用到其他情境内。灵活运用综合知识，灵活合理地选择应用相关方法，完成特定的数学任务。

从过程与方法目标来说，针对教学内容采用游戏化教学设计，使学生通过游戏体验数学活动，得到相应的经验。体验(体会)参与某个数学活动，通过实际情境，初步了解学习对象的特点，进而获取一定的经验。探索积极参与特定的数学活动，通过观察，实验，推理和其他活动发现对象的某些特征或差异以及它们与其他对象的联系。

在使游戏结束以后，老师应该引导学生展开自我评价，进而评估与判断其是否达到教学目标。学生在参与游戏化学习的过程中，可以有效提升自身的数学能力，同时也可以为其带来成功的喜悦，增加学生对于数学的热爱之情，不再惧怕数学。

在学习数学时，引入游戏化教学可以直接让学生了解数学在生活中的应用。在学习数学时，引入游戏化教学，就可以直接引导学生应用数学知识，使其意识到数学的意义，这有利于其进一步学好数学。

### 3.2 教学重难点

在教材之中，教学重点占有重要地位，属于中心内容，理解与掌握重点知识可以有效巩固旧知识点，与此同时，对于学习新知也发挥着重要作用。从本质上而言，确定教学重点的重要依据即为教学目标，而把握教材内容间的关联性，则在确定教学重点的过程中发挥着基础作用。作为一名教师，应该全面分析所传授的内容，梳理出知识层次及其内在关联，与此同时，还要探索其与过往与后续知识的关联性，唯有如此，才可以更好地确立教学重点。

所谓的教学难点，具体指的是在教学过程中难以领悟与理解的内容，可能较为繁琐、深奥，也可能与价值观、情感相关。一般来说，难点受到两个因素的影响。其一，教材难度较高。从教材本身来说，宏观的、抽象的内容，通常难度较高；实际的、与学生生活距离小的，难度就小些。形式有单一的，也有复杂的。语言有艰深晦涩的，也有明白易懂的。第二个与学生的文化基础与接受水平有关。知识面较广、基础牢固的学生通常具有较强的处理问题的能力，反之则反。除此以外，难点与个体的天赋也具有一定的关联性。反映机敏的学生通常具有较强的解决问题的能力；反映迟钝的学生则认为难度较高。这样就使问题复杂化了——要讲清难点，且要有很强的针对性。因此，在我们确定难点的过程中，要充分了解与分析学习主体。深入了解其实际的知识与技术情况，并考虑其需求、爱好等，进一步把握其学生习惯与方法，可以有效针对重，难点做出游戏化教学设计。

### 3.3 教学方法

具体指的是为了进一步达到教学目标，在实际教学过程中，综合应用的方法、过程、组织形式等方案。可以说，它是教学活动的有序展开的重要基石，在属于教学设计的重要一环。因此，应该引起足够的重视，从下述几点进行考虑：

在新课程之中，提倡通过自主、探索以及合作的方式组织教学。引导学生们展开自主提问、剖析、沟通、感受，进而充分挖掘其潜力，形成良好的学习思维。由此，我们不难得出结论，积极引导通过多种形式主动加入学习活动，可以在很大程度上推动其发展，是一种性质有效的途径。所以，制定与新课程以及教学目标相一致的课堂组织形式具有重要意义。

在实际教学中，我们应该具体应用什么方法？怎样将所引入的方法充分结合起来？在制定教学策略的过程中，应该充分考虑上述问题。结合学生、教师、学科特征以及教学时间、技术等要素，确定合适的教学方法。

我们应该充分注重激发学生学习动机，进一步培养其兴趣，关注情感化教学，与此同时，还要重视对于学生创造力的培育，增加教学有效性。积极制定有效的教学策略，进一步推动学生主动学习。换句话说，将充分调动学生学习动机，使其在轻松、民主的课堂气氛中开拓思维、专心探索、快乐学习。作为一名教师，应该充分考虑学生的生活经验，设计特定的情境，引导其不断地发现、剖析与解决问题，为学生创造自我发展的机会与平台。使其通过不断摸索，提高自主学习能力。进一步推动学生展开创新性学习。在教学设计的过程中，应该引导学生怀疑，培养其发现、思考问题的能力；使其积极探索，展开研究性学习；善于评价，敢于发出不同的声音；培养反思能力，善于剖析自我，分析利弊，摸索学习规律。

游戏化教学设计还要考虑到教学媒体的应用。所谓媒体，具体指的是教学过程中进行演示的媒介，属于教学环境设计的组成部分。教学媒体并非单独存在的要素，通常与教学方法融为一体，共同影响教学策略。

近年来，多媒体在教学之中得到了普遍应用，相较于传统板书，媒体设计具有生动、全面等优势，所以，在设计的过程中，需要投入更多的精力，与此同时，对于专业的要求也较高。在实际教学过程中，我们发现，在媒体运用设计方面同样存在诸多不足，举例来说，教学媒体与教学内容不符、喧宾夺主等造成的混乱，尽管较为美观、形象，但是从内容上而言，却不利于学生提高认知水平；如果应用了不恰当的多媒体，会导致学生认知的脱节。

值得一提的是，要充分重视板书设计，粉笔加黑板的教学模式并不过时，在我们目前的教学之中应该充分发挥其作用，因此，在设计媒体的过程中，务必要将其作为一个重要部分进行考虑。

### 3.4 教学过程设计

教学过程可以具体体现出教学设计、目标、任务、媒体的应用等等，课堂教学结构类型的选择和组合将反映在教学过程中。

游戏化教学设计的设计意图。在现代教学过程中，非常重视学生的主动参与，使其切实做到自主探索，通过充分的体验、感受掌握知识，进而形成更加完善的人格。从一方面来说，摆脱了传统教学过程中，教师传授文化，学生单一被动接受的

局面；从另一个方面而言，教学过程突破了过去封闭的状态，向着开放、多维度的方向发展。在这种全新的背景下，教学过程的设计也发生了较大的变化，教学过程的思维模式与编写流程都有所创新，在所有的教学环节之中，都要综合考虑教学方式、对象、媒体使用等等。在一定的时间内，形成立体的思考，教学过程中的各种因素，不再围绕教这个单一的方向展开，而是充分考虑教与学共同发展。

从游戏化教学设计的角度来说，在教学过程设计过程中，应该全面考虑诸多因素。在设计明确活动主体的基础上，还要引入预期效果，这是由于，所有设计的目标都是要把目前的情境发展为期望情境。换句话说，教学目标是教学设计的依据，因此，在实际的教学之中，通过不断的反馈与调节，逐步达到教学目标。在这之中预期效果的设计即为反馈与调节的主要途径。除此以外，教学设计的目的之一是确保教师可以在目标的引导下展开理性的教学。所以说，我们应该全面认识所有环节的教学目的，因此，在过程设计之中，要充分考虑教学目。

从游戏类型的角度来说，首先，通过查阅资料和对一线教师的了解，按照游戏本身的特点和教学内容的分析得到适合游戏化设计的常见游戏类型主要有：棋牌类游戏、生活体验类游戏、故事情境讲述类、学具教具制作类、闯关类游戏、智力游戏类等。并且给出与教学内容想匹配的游戏化教学建议。教师在教学中可根据教学内容、自身能力及学生情况有选择的进行游戏化教学设计。其次，根据教学内容确定具体的游戏类型。在实际的教学过程中，教学内容发挥着重要作用，是选择合适的教学方法以及建立明确教学目标的关键。《义务教育数学课程标准》在每个学段中都安排了四个部分的教学内容：“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”“综合实践”，并且每部分内容都强调注重发展学生的数感、符号意识、空间观念、运算、推理能力以及模型意识等等，与此同时，还应该尤其关注学生的创新与应用意识<sup>①</sup>所以说，我们在进行教学设计时，一定要根据教材内容和教学目标合理地选择游戏的类型进行游戏化教学设计。游戏的形式是多种多样的，通过阅读相关资料发现比较吻合小学数学教学内容的游戏大致可以分为讲故事、观察、猜想、活动和竞赛。只有根据教学内容，选择合理地游戏类型，才能达到良好的教学效果，切实发挥游戏化教学的作用。

### 3.5 自我评价

从教学设计功能的角度来说，传统课程与新课程理念存在较大差异，在新课程

<sup>①</sup>国家教育部.数学课程标准.北京,北京师范大学出版社,2001,11.

之中，教学设计占有重要地位，绝不只是课堂的基础。新课程对其提出了更高的要求，一方面要求其促进老师展开理性的思考，另一方面，从学生认知水平的角度来说，也有了很大程度的提升，唯有如此，才可以切实达到师生共同发展的教学目标。为了体现出这个功能，在教学设计之中，其中一个不可或缺的要素即为游戏化教学设计的自我评价。

在教学设计中，包括研发、设计、应用与评价等内容，从时间的角度来说，可以进一步细分为：课前准备、课上实施、课后反思完善。所以说，在教学设计之中不仅涉及到了教学目标与任务研究，形成相关策略，同时也包括对于教学设计的评价，这是极其重要的一个认知活动。

通常来说，我们可以通过两种渠道展开教学设计的评价，其一，在设计形成以后执行以前，预测所制定的设计，如此一来，可以在很大程度上帮助设计人员在执行过程中从容面对突发教学事件，进而保证在实际的教学过程中实行更好的二度创造。其二，在教学活动完成以后，实行教学设计的评价，以通过归纳、总结，得出设计的优势与不足。毕竟，所有的设计目的都是要保证教师在教学之中更好地完成相应的教学任务，而设计与实际必然不会完全相同，从理论上来说再优秀的设计，也要通过实践的检验才可以切实发挥其作用。因此，只有经过反思性评价的设计，才是真正科学、有效、完整的设计，这与传统教案的功能设置存在较大差异，在新课程之中，教学设计并非封闭的、一成不变的，而是在时空上都更具有开放性和灵活性，也更具有先进性。

## 第四章 游戏化教学设计的实施

### 4.1 游戏化教学设计对教师能力的要求

游戏化教学模式需要实现教学的游戏化，教师发挥着重要的作用。通常来说，教师所扮演的角色在很大程度上影响教学效果，对于教学游戏化进程也有很大的影响。从一个教师的角度来看，首先应该具有较强的游戏化教学意识，明确教学过程和游戏活动是有机结合在一起的，应该相互联系，共同发展。

在计划教学时，教师应该充分重视游戏化教学。深入考虑儿童特征，并遵循下述原则：

第一，形成科学的目的和任务。从整体上规划与阐述教育目标，制定具体的任务，并充分结合课程计划、一日活动内容。在制定计划的过程中，应该关注学生的体力、智力、情感等特征与发展需求，展示教学的游戏化。

第二，制定合适的目的与任务。从教学计划的角度来说，应该制定符合个体的、文化的、创新的教育实践活。

第三，对于各项活动的安排，要具有一定的灵活性。老师应该充分考虑各种类型的教学内容，灵活安排游戏形式。通过常识、语言等活动提高学生的社交与表达能力，同时考虑学生特征与教学要求，制定合适的智力、表演、角色等游戏。举例来说，“认识元角分”游戏，由于这个游戏可以购物等情境提现出来，老师和儿童可以制定一种游戏规则，通过到银行取钱，认识元角分。在游戏的过程中，学生们又想出了多种玩法，在完成计划以后，老师又指导学生制度了很多游戏规则，如此一来，使得游戏内容不断充实。在数学活动之中，侧重于培养学生的数学思维，可以引入智力、角色等游戏。

第四，通过数个游戏交叉的方式展开活动。在实际教学之中，不只是可以通过一个游戏展开，还可以通过数个游戏穿插的形式展开，如此一来，可以丰富教学活动内容，进而使得学生在轻松的游戏之中掌握知识，进而完成教学目的。

第五，游戏环境的创设要体现层次性。学生与学生之间是有差异的，发展的速度是不一样的，教师在设计游戏环境时要满足不同学生的发展需要，体现层次性。既要考虑发展快的学生，也要考虑发展慢的学生，还要兼顾有特殊需要的学生，使每个学生都能在适宜的环境中获得发展。

通过游戏活动，进一步展开互动与合作。在教育过程中，教师不仅承担着传授知识的责任，与此同时，还要注重培养他们的认知水平。团队意识等。在社会迅猛

发展的大背景下，人们关注的热点已经不再是温饱问题，而是更为重视文化与素质。我国目前的客观情况是，大部分家庭均为独生子，可以说，每个孩子都集万千宠爱于一身。然而，在家庭之中，受到与同龄人接触过少的影响，加之家长的溺爱，使得孩子往往较为自我，沟通与合作意识较弱。通过游戏教学，能够在很大程度上增加与同龄人的接触机会，为孩子们创造了交往的平台。当然了，在游戏之中，不可避免地会发生摩擦，在这种情况下，老师要充分发挥自身作用，教导孩子们宽容，学会做人做事，使其在掌握教材内容的同时，不断完善自我，培养合作精神。

从小学生的角度而言，受到所处年龄段的影响，他们往往对于新鲜事物存在较强的好奇心，可以说，小学阶段是培养学习兴趣的关键阶段，进而为学生未来的成长打下基础，具有较强的可塑性，是培养孩子的绝佳时期。所以说，学生教育时期的教育在学生的成长之中占有重要地位。教师应该充分应用游戏化教育的方式，激发孩子的学习热情，以保障其在快乐、轻松的氛围之中健康成长。

#### 4.2 游戏化教学设计的实施环境

需要硬件设施的支撑。大部分教育游戏需要在连网的状态下才能进行，这就对学校的硬件设施要求较高，学校必须具备这样的条件才能将游戏化设计得以进行，但是往往学校的在这方面的配备还是比较紧缺。尤其是乡镇学校更是紧缺。

将教学内容改编游戏时要充分了解游戏的属性，一些在线游戏必须依赖网络的支撑才可以完成，这样的网络游戏设计必须在学校的多媒体教室内在连网的状态下才能进行，但是学校班级多，多媒体教室配备有限。所以在设计游戏化教学内容时需考虑实施的环境是否具备条件。

#### 4.3 游戏化教学设计的实施建议

游戏化教学设计是实现学习目标的教学方式，在设计教学目标与教学内容创设相应的教学情境，整合学习资源，评价教学效果等各个方面，都需要以教学设计理论为指导，结合学生喜闻乐见的游戏形式，将教学内容改编成学生感兴趣的的游戏，使得学生在轻松活泼的形式中获得知识，真正做到以学生为主，让学生以喜欢快乐的方式来达成预期的教学目标。但是教师在选择与之匹配的游戏时，首先要考虑是否达到所要求的教育目标。有的教学内容使用传统的讲解法可以很好的使学生掌握，就没有必要为了追求创新，而去使用游戏。必须使游戏为我们的学习所服务，而不是成为我们学习的必需品。教师要做游戏设计的主人，而不是它的试验品。

在我国关于数学课程标准的相关文件之中，强调指出在目前的数学教学过程中，

课程理念与目标发挥着重要的作用，具有指导价值，因此，在组织教学内容与确定教学活动的过程中，应该充分考虑这些理念。为了保证数学教程的完整性，全面考虑了九年的教材内容。与此同时，还充分考虑了不同年龄段学生的特点，进一步细化了学段，并为每个教学段安排了“数与代数”等不同的内容。

#### 4.3.1 “数与代数”游戏化教学设计建议

众所周知，在数学教学之中，“数与代数”占有重要地位。具体来说，涵盖了数的定义与运算、数量估计；方程；代数式及计算等。在学生开始了解与学习数学起，就接触了数的定义，通过不断吸收与应用，深化对于数的理解。数的运算贯穿于数的整个发展历程，并不断发展，从最简单的四则运算，延伸至有理数运算。字母在数学中的应用，标志着代数式与方程的形成，进一步发展了数的运算。把这部分教学内容游戏化、趣味化、生活化，寓教于乐，可以有效激发学生的学习兴趣。符合小学生好动好玩的特点，培养学生持久稳定的注意力，将教学内容适当的游戏化会提高学习的效率。见表 4.1。

表 4.1 《找规律》教学案例

	教师活动	学生活动
情境导入	(出示电影放映厅照片)你和家人一起去看过电影吗?如果你和妈妈一起去,你想怎么买票?	生:同一排、连号。
引入新课	<p>1.小明和妈妈一起来看电影,现在放映厅第8排有十个位置。(多媒体展示票面)你能提一个数学问题吗?(妈妈可以怎么买票?一共有多少种不同的买法?)</p> <p>2.点评连一连、圈一圈和用方框框都是同一个方法——列举,数一共有多少种,实际上是把这框进行(平移)。(多媒体演示)</p> <p>3.因为是星期天,爸爸也刚好休息,小明一家打算一起度过这个欢乐时光,一共有多少种不同的买法?</p> <p>4.如果小明和妈妈邀请小芳母</p>	<p>学生在1-10数表上用自已的方法研究有多少种不同的拿法,可以圈一圈,连一连,写一写。</p> <p>展示学生的方法,适时评价。</p> <p>学生在学习单上模拟操作。</p> <p>再给学生时间操作,估计学生用的时间要比原来短。</p>

	<p>女一起去看电影，她们有多少种不同的买法？</p> <p>5. 全场有 100 个座位，电脑依先后连号卖票，她们四人组可能买到多少种不同的连号票？</p> <p>6. 揭示课题—《找规律》。</p>	<p>学生动手操作。</p> <p>(生可能会出现皱眉现象)有困难?</p>
<p>探索规律</p>	<p>1. 整理结果</p> <p>回忆刚才的生活中的数学问题 (出示三张 1-10 的格子, 第一张框两个数, 第二张框 3 个, 第四张框 4 个)</p> <p>问的是什么样的数学问题? (板书: ? 种不同的买法)</p> <p>回顾三题的结果: 9、8、7 (竖着板书)</p> <p>每次得到的买法都不一样, 为什么?</p> <p>板书: 每次买的张数 (竖着) 2、3、4</p> <p>除了每次买的张数影响了方法的多少, 还有别的影响它吗?</p> <p>2. 总张数、每次买的张数与得到? 种不同的买法三者的关系</p> <p>思考: 总张数、每次买的张数与得到几种不同的买法有什么样的联系?</p>	<p>生: 每次买的张数不一样。</p> <p>生: 总张数。</p> <p>预设: 生 1: 看出来的, <math>10-2+1=9</math>; <math>10-3+1=8</math>; <math>10-4+1=7\dots\dots</math></p> <p>总张数-每次买的张数+1=得到? 种不同的买法</p> <p>生 2: <math>10-1=9</math> (1 和 2 向后移, 1 这个数不能移到 10 的位置, 所以 <math>10-1=9</math>; 三个数: 1、2、3 向后移, 只能移到 8、9、10 的位置, 1 不能移到 9 和 10, 所以 <math>10-2=8</math>; 1、2、3、4 向后移, 只能移到 7、8、9、10, 1 不能到 8、9、10 三个位置, 所以 <math>10-3=7\dots\dots</math>——方框第 1 个数在最后一框中第 1 个后有几个, 总张数-几个=得到几种不同的买法, 而这几个=每次买的张数-1</p> <p>(如有学生想到方法 2, 师应该帮助学生讲透)</p> <p>总张数-(每次买的张数-1)=得到? 种不同的买法</p> <p>3. 理解“总张数-每次买的张数=平移的次数”</p> <p>①第一题: <math>10-2=8</math></p> <p>这个 8 仅仅是个差吗, 还是另有意思? 同学们可以小组内讨论讨论, 也可以再用方框框一框, 找找 8 的联系。</p>

		<p>(生: 8 是第一次框后剩下的; 方框平移的次数)</p> <p>②让学生再对一共平移了 8 次 (7 次、6 次) 再平移体验。(感悟第一次框后剩下的几格数就是可以平移的次数)</p> <p>4. 理解“平移次数+1=得到? 种不同的买法”得到? 种不同的买法为什么总比平移次数多 1 呢?</p> <p>(生: 平移之前已经框了一个了。它也是不同买法中的一种。)</p> <p>5. 验证规律</p> <p>①如果要买 5 张连号票, 会有多少种不同的买法呢?</p> <p>先想一想, 在脑子中用规律计算、用平移想象验证。</p> <p>②再口述交流 (说理)</p> <p>方法一: 最后一框是 6、7、8、9、10, “头”在 6, 后面有四个位置不能平移, 所以 <math>10-4=6</math></p> <p>方法二: 第一框到 5, 后面还有 5 个数, 就可以平移 5 次, 加上第一次就是 6 种不同的买法。 <math>10-5+1=6</math></p> <p>媒体验证</p>
--	--	--

小学阶段“数与代数”中对于数的认识, 理解的难点是数的抽象性和顺序性。学生在生活中学到的有关具体事物, 如数星星, 数玩具等, 学生进入学校后, 从具体或真实事物变为抽象的符号, 脱离了生活情境的支撑, 使得知识变得枯燥, 乏味。所以将教学内容游戏化可以帮助学生轻松的进入学习状态打好学习基础。通过数学游戏可以加深对数的理解和把握, 在小学阶段学到的数有自然数、分数、小数、百分数、负数, 适合这部分内容的游戏主要是数的认识和数的大小的比较。比如, 一年级的学生刚学习了认数, 可以将数字放置在有苍蝇或蚊子的卡片图案上, 让学生玩拍苍蝇或者打蚊子的游戏, 可以分组或者竞赛的形式, 既培养了学生的专注力, 又锻炼了学生的思维敏捷。还有人们非常喜欢的“连连看 (水果对对碰) 游戏”可以利用 PPT 改编成认数游戏, 将一样的数字连起来就可以消掉。这样讲教学内容游

戏化，减轻了学生的学习压力和负担，提高了课堂效率。

再例如：可以将人们平时休闲娱乐时喜闻乐见的扑克牌游戏改编成课堂教学游戏。这类教学游戏是利用扑克牌的数字，花色等改编成的游戏教学，通常能设计成三类游戏，数的认识，数的排序，数的计算。可以专门的练习某方面的技能。例如用扑克牌锻炼学生比大小的游戏，找数字规律的游戏等。不同的年龄段的学生都可以使用，非常方便有趣。再比如还可以用扑克牌练习四则混合计算。准备一副扑克牌。大小王可以代替 1-13 中的任何数字，A-K 依次为 1-13，玩牌的人数 2-3 人最为合适，每人每次拿起 5 张牌，由其中一人先出一张牌，比如第一个人先出 6 点，如果其他人直接有“6 点”可以跟上，如果没有需要从现有的 5 张牌中利用四则混合计算凑出“6 点”，如果不能凑出，需要继续拿牌，直到可以凑出停止。而且这个游戏很适合学习计算法则阶段的学生。

可以制定规则每次最多 2 张牌，这样可以让学生熟练每种运算，提高学生的口算能力；也可以制定规则每次最多出 3 张牌，这样可以练习两种运算的混合计算。也可以制定规则每次最多出 4 张牌，这样可以练习三种及带括号的混合计算。

这样的游戏可以在课堂上以男女分组的形式进行，也可以在家由父母和孩子练习，有利于家庭教育，在课余时间还能与小伙伴一起玩，丰富课余生活，操作简单，可行性强。

通过这样的游戏学生可以练习加减乘除，还可以培养学生数感，提高估算能力。其中的“大小王”可以代替 1-13 任何数字，培养了学生的符号意识，为字母表示数，方程等奠定了基础。

有的教学内容使用传统的讲解法就可以很好的使学生掌握，就没有必要为了追求创新而勉强将教学内容游戏化，一定要根据教学内容和实际情况运用和改编游戏。

#### 4.3.2 “空间与图形”游戏化教学设计建议

在“空间与图形”的相关教学过程中，从本质上来说，学生的操作能力即为多感官协作能力，能够有效推动知识的内化。学生通过实际操作，有利于深入理解“空间与图形”相关理论，进而建立起空间观念。所以说，在实际教学过程中，要切实保证学生从感受事物出发，通过对比、触摸、测量、剪纸等实际操作活动，结合实验、论证、想象等渠道，指导学生形成空间观念与探索精神，建立起深入、明确的空间特征，进而结合几何形状知识自形成发展空间观念。

教师采用游戏化设计将教学内容游戏化时可以用虚拟动画的方式，找与知识相关的游戏改编，充分重视教学内容回归生活世界的需要，将人物、事件、文化及活

动的变化内化为游戏教学，进而让学生在真实的世界中获取知识，这也符合了新课标中，数学来源于生活而用于生活。

比如：一年级上册《认识图形》创设游戏情境：捉迷藏。活动一：问题导入，元旦了，小熊为同学们准备了很多礼物，请同学们选出自己喜欢的图形给大家准备了好多礼物（立体图形），请你们从中找到自己最喜欢的拿在手里。

第一步，感知面是从体得到的。

下了一晚上的雪，地上像铺了一层毛毯干净又漂亮，森林里的小动物们高兴极了，都出门去踩雪，小鸡踩出来像五角星，小鹿踩出来像梅花……，大家的脚印各不相同，你们想知道你们手中的礼物会“踩”出什么样的“小脚印”吗？

第二步，用体描形。

学生用立体图形在印纸上“踩脚印”，一张纸上“踩”满了各种“脚印”。

第三步，分分类。

小朋友们，这些图形挤在一张纸上一点也不舒服，于是它们跳呀跳呀，跳到了我们的黑板上想找个房间歇一歇，但是它们不是每个房间都能进去，它们需要走到正确的房间才能拿到“钥匙”，走进去。小朋友们，你们能帮助它们吗？

第四步，练习

图形们在房子里好好地休息了一晚上，第二天，它们到花园里来捉迷藏了，小朋友们快找一找。（出示一幅有各种图形构成的图画，只有线条没有色彩）这些图形都穿着一样的白色衣服，你们找到了给它们穿上它们喜欢的衣服吧。

还可以引导学生拼图。

第五步，评价。

再比如：《确定位置》这样的内容可以设计成“寻宝”游戏，一步步设置线索，从线索中明白“行”“列”是如何规定的，有了统一的标准。

这些情境性的游戏化设计吸引了学生的兴趣，增强了学生探究的热情，在习得知识的同时获得成功的体验，进而增强自信心。

#### 4.3.3 “统计与概率”游戏化教学设计建议

在新课程之中，对于小学数学教材的编写有了很大程度的创新，突破了之前空洞无味的说教模式，新增了图文并茂的内容，有利于引导学生进行自主探索，学生通过课本之中的情境图，结合小组合作讨论，获得知识。通过对教材的研究与对比，我们得出结论，从教材编写的角度来看，苏教版数学教材更为重视与学生日常生活的结合，通过生动、形象的素材，以儿童生活为依托，充分挖掘学生潜力，激发其

学习积极性，所有课题的设置都来源于学生的生活原型，进而确保学生在具体情境中获得知识，这对游戏化教学具有积极作用。举例来说，在一年级上册，教材内容为一幅动物园图片，图片展示的均为学生喜闻乐见的形象：猴子、大象等等。对应的问题为哪些小动物来大象家做客了？这就充分吸引了学生们的注意，纷纷积极参与进来。通过分类得出结论到大象家做客的动物分别是：五只猴子、三个小猪等。如此一来，学生们在愉悦的氛围中掌握了分类统计的相关知识。教材内容稍作改编即可成为情境性的游戏设计。

这部分内容还可以直接设计成游戏。见表 4.2。

表 4.2 《用分数表示可能性的大小》教学案例

	教师行为	学生行为
回顾旧知	同学们，三年级我们研究了可能性的知识。 谁能用“可能、一定、不可能”来说一句话。	学生举例。
引入新课	出示一枚硬币。 抛出这枚硬币，我总能保证让它正面朝上。 你相信吗？ 不信咱就试试。 师连抛硬币三次，都是正面朝上。（抛的次数一定要多）  刚才跟同学们开了一个玩笑，不过今天的学习就从一枚硬币学起。	学生怀疑。  有学生发现这枚硬币做过手脚：老师把两枚硬币粘在了一起。
初步感知规则的公平性	出示情境图-----足球比赛。 足球比赛开场，都用“抛硬币的方式”决定谁先开球，你觉得这种方法公平吗？为什么？ 刚才他用了哪一个分数来表示出现正面、反面朝上可能性的大小，谁听到了？ 1/2 怎么理解呢？2 代表什么？1 代表什么？  师总结：这就是我们今天所要学习的用分数来表示可能性的大小。	出现正面和反面朝上的可能性相等，都是 1/2, 所以游戏是公平的。  1/2  抛一枚硬币出现正面和出现反面共有两种情况，而出现正面或反面的机会各有一次，所以是 1/2, 2 代表所有可能的情况，1 代表符合要求的情况。

<p>研究用分数表示事件发生可能性的大小</p>	<p>(一) 初步感知用分数表示事件发生的可能性。</p> <p>接下来老师给大家带来了一个魔法袋，袋子里面装着一个球，再放一个黄球，任意摸一次，摸到黄球可能性是多少？</p> <p>有不同的意见吗？</p> <p>如果袋子里放的两个都是黄球，会怎样呢？</p> <p>数学上，我们给这类事件起了一个名字——必然事件。</p> <p>板书：必然事件 可能性 1。</p> <p>现在我们来摸一摸，看看袋子里面到底是怎的？</p> <p>这时你能不能知道另外一个球的颜色？</p> <p>现在可以说摸到黄球的可能性是？想一想，怎样放球，摸到黄球的可能性是 <math>1/2</math> 呢？为什么？</p> <p>现在我们摸一摸，在摸之前，采访一下你，一定能摸到黄球吗？</p> <p>也就是说我们有可能摸到的是黄球，有可能摸到的不是黄球，在数学上，我们把这一类事件称为随机事件。</p> <p>现在又放入一个白球。摸到黄球的可能性是多少呢？你是怎样理解的？你还可以说什么？</p> <p>再放入一个白球，摸到黄球的可能性是多少呢？</p>	<p><math>1/2</math></p> <p>如果袋子里放的两个都是黄球，就不是 <math>1/2</math> 了。</p> <p>摸出来的球一定是黄球。</p> <p>①请生摸球：摸一个球是黄球。</p> <p>②请生摸球：摸到一个黄球。</p> <p>放入一个黄球，一个非黄球。</p> <p>摸到黄、白球的机会均等。</p> <p>共有三个球，有 <math>1/3</math> 的机会摸到黄球，有 <math>2/3</math> 的机会摸到白球。</p> <p>越来越小，不是黄球的数量越来越多。</p> <p>有些同学表示怀疑，不妨来试一试。</p> <p>学生拿出自己的课堂本，在你的课堂本上，设计一种摸牌的</p>
--------------------------	---	--

	<p>继续放球，观察摸到黄球可能性有何变化，是什么影响到摸到黄球的可能性的的大小呢？</p> <p>这里还有一个魔术袋，魔术袋里装着彩球，下面我不用眼睛，凭着我的魔法感知去感知这些彩球的颜色，你觉得我能做到吗？</p> <p>感知出来了不是黄球，不相信，再来一次，感知出来了，还是不是黄球。</p> <p>袋子不是透明的，你怎么知道袋子里放的是什么颜色的球呢？</p> <p>数学上我们把这一类事件，称为不可能事件。随机事件是介于必然事件与不可能事件之间的。</p> <p>这里有 6 张牌，分别是红桃 A、红桃 2、红桃 3、黑桃 A、黑桃 2、黑桃 3。把牌洗一下，反扣在桌上，从中任意的摸一张，摸到红桃 A 的可能性是多少呢？</p> <p>再摸之前，采访一下你，为什么是 <math>1/6</math> 呢？还想不想，摸一摸了？</p> <p>要求：□红桃 A、红桃 2、红桃 3、黑桃 A、黑桃 2、黑桃 3 共 6 张牌。把牌洗一下，反扣在桌上。设计摸牌方案。摸到你所编题目的牌，视为中奖。否则，谢谢参与。</p> <p>谁设计的最有创意，给大家展示一下你设计的方案。</p> <p>还有没有设计的不同的方案了？</p> <p>既然是摸奖游戏，那我们就要尽可能的提高得奖的可能性，接下来修改我们的方案，使得我们得奖的可能性越大越好。</p>	<p>方案，想一想你编的题目的可能性的的大小。</p> <p>学生说说自己的设计方案的的可能性有多大，为自己创造了一个非常好的得奖机会。请你上台摸一摸。</p>
--	---	--

	游戏非常好玩，奖品也领了。接下来检验一下大家对可能性的大小知识掌握的怎么样？有没有信心。	
游戏总结	<p>刚才的扑克牌游戏，看似简单的事情背后却隐藏着深刻的道理。今天我们重点研究了用什么表示可能性？（板书：用数表示）主要用什么数表示？（板书：分数）</p> <p>师：那这些分数和 0，1 有什么关系？</p> <p>（在 0 和 1 之间，接近 0 说明可能性越来越小，接近 1 说明可能性越来越大。）</p>	

#### 4.3.4 “综合实践”游戏化教学设计建议

2011 年版数学《义务教育数学课程标准》中明确提出在数学教学过程中要开设综合与实践。“综合与实践”设置的目的在于进一步提高学生的综合应用与动手操作能力，进而形成问题、应用和创新意识，提高学生分析问题、解决问题的能力。这既是适应教育改革的需要，也是数学教育的必然。根据知识内容的特点，可以选择题库型教育游戏，即将学习内容嵌套上游戏情境和游戏规则。这种类型的游戏化设计制作简单，易于大多数的教师操作设计，但是适用面很广泛，实用性强。例如教学一年级下册《我们认识的数》时，设置关卡一：教学时可以创设情境先让学生组内相互说一句带数字的话，通过这个过程，让学生体会到数学来源于生活又服务于生活的道理，从而接近或再现生活情境；符合要求进入第关卡二：“猜一猜”，让学生用小量杯分别装满蚕豆、花生和黄豆，先让学生猜一猜各有多少粒，在组内数一数记录结果，再让学生观察猜的结果和数的结果，能发现什么？（学生们听了老师的提问，自发的讨论交流了起来，在老师的引导下多数学生能够发现：猜的时候可能比实际的多，也可能比实际少。数完后发现装的黄豆最多，蚕豆最少。）回答正确即可进入关卡三：这时我进一步问：“同样的小容器，为什么黄豆装的最多，蚕豆装的最少呢？”学生们思维的火花被点燃，个个踊跃发言，从而明白了“同样的容器，物体大装的就少，物体小装的就多”的道理。这样的游戏化设计最关键的是问题。通过这样的简单游戏化设计，让学生不但认识到学数学的意义和价值，还发现了生活中有趣的数学现象，使数学知识变得不再高深莫测。再比如：教学《有趣的七巧板》时，给学生设计了如下情境：播放《中国达人秀》中一段通过人体组合，

再利用光线投射出一个个生动形象的图案影子的视频。学生们一边观看一边发出啧啧的称赞声，此时我再向学生们介绍：“其实这样的技能你们也会，只要借助一些学过的图形，你就能拼出生动形象的实物图案来。这不小明就给我们创作了几副美丽的图案（课件展示）”。学生们欣赏着美丽的图案都表现出浓厚的兴趣，这时我再进一步问：“你发现这些图案中有我们学过的哪些平面图形？”学生们发言十分踊跃，多数学生说：有正方形，三角形和平行四边形。这时我再介绍：“像这样有正方形、平行四边形和大小不一的三角形组合在一起就是十分神奇的七巧板了，今天我们就来认识神奇的七巧板。”通过这样的设计让学生感受到七巧板的神奇，使学生更愿意去认识并接受七巧板，然后让学生自主合作拼摆七巧板，自由设计图案，整节课都在老师的引导下，学生们愉快的参与，使学生“学数学、玩数学”变得不再是一种口号。

## 结 语

游戏化教学设计丰富了我们的课堂教学，但并不意味着所有教学内容都适合游戏化设计。不是每节课都要用到游戏化教学设计，作为教师我们应该正确分析教学内容，针对教学目标和课程特点选择合适的游戏类型适当的组织，理解游戏中某些互动与教学内容碰撞的微妙之处。这样的教学效果才能达到预期。在游戏化教学设计时不但要考虑增强学生学习动机，促进协作学习，而且在设计时也要兼顾时间、操作以及学习内容。这就需要我们在设计和实施游戏化教学的时候，充分的考虑到各方面的因素，把握运用游戏化教学的时机，保证游戏化教学设计对于教学效果的积极的促进作用。

本文从小学数学“数与代数”“空间与图形”“统计与概率”“综合实践”等几方面给出了游戏化教学设计的建议，论述了游戏化教学设计在一线使用的重要性和适用的类型，并给出游戏化教学设计广泛使用应遵循的原则。

作为一名一线教师，在实际教学中，我注重积累有关游戏化教学设计的相关理论，并作为实践应用，在这个过程中我不断补充和修改游戏化教学设计的理论，争取让自己的想法更加有依据，科学可行。但是仍然无法保证论文的系统性和科学性，在今后的工作中，我将继续努力，积累素材，力争在现有的研究上不断完善，努力做一名有科研能力的合格教师。

## 参 考 文 献

### 1. 学术期刊

- [1]刘琼.“后教育时代”的新兴教学媒体——国内“教育游戏”相关硕士论文综述.远程教育杂志,2011,1,96-104.
- [2]赵瑜,宋维红.“教育游戏”国内研究现状概述.教育技术导刊,2007,8,12-12.
- [3]李锦宝.把游戏精神引进我们的课堂.科教文汇,2008,8,52-52.
- [4]韦宁彬.国内教育游戏理论研究综述.学术教育,2011,7,119-119.
- [5]张康桥.回到事情本身——对两种游戏化教学模式的批判与新教学思维的运用.小学青年教师,2006,11,82-83.
- [6]顾绮芳.教育游戏在教学中的应用研究.考试周刊,2009,21,65-66.
- [7]王玉杰.周洁教育游戏研究述评——基于目前我国硕,博士学位论文成果.扬州大学学报(高教研究版),2010,6,12-15.
- [8]王静.小学游戏化教学的教学设计.网络财富,2009,4,16-17.
- [9]申贝贝.游戏进课堂 乐学兼高效.科教导刊,2011,28,121-122.
- [10]洪文秋.我国教育游戏的发展现状及建议.中小学信息技术教育,2007,12,70-70.
- [11]赵瑜,宋维红.教育游戏国内研究现状概述.教育技术导刊,2007,8,12-14.
- [12]程君青,朱晓菊.教育游戏的国内外研究综述.现代教育技术,2007,7,72-72.
- [13]刁秀丽,陈兴孟,周广华.从多元智能视角看教育游戏.软件导刊,2008,1,28-30.
- [14]杨刚.多元智能理论在学习中的应用与实践.现代教育技术,2008,3,46-46.
- [15]吕森林.教育游戏产业研究报告.中国远程教育,2004,22,44-47.
- [16]胡相艳,严一川.让学习充满乐趣——对教育游戏发展的分析及建议.中小学电教,2006,6,23-24.
- [17]许黎黎,曾祥霖.新课改背景下的教育游戏设计.当代教育论坛,2005,11,51-52.
- [18]刘艳丽,谈成访.教育游戏如何在夹缝中求生.教育信息化,2006,2,22-23.
- [19]游安军.数学游戏与数学教学观.湖南教育,2001,9,40-41.
- [20]陈德祥.教育游戏——网络游戏与教育的结合.琼州大学学报,2006,2,61-63.
- [21]张琪,陈琳.教育游戏发展的思考.教育信息化,2006,9,19-20.
- [22]余英,赵呈领,邓涛.教育网络游戏教育潜质的价值体验.现代远程教育研究,2005,6,40-42.
- [23]张渝江,周华杰.教育游戏峰会.信息教育技术,2006,2,35-35.

- [24]黄行福.教育即游戏.江西教育科研,2002,3,47-48.
- [25]刘燕.教育游戏应用于学科教学中的实践途径研究.教育技术导刊,2007,10,9-10.
- [26]朱慧娟.教育游戏的国内发展现状及其启示.软件导刊(教育技术),2008,3,29-30.
- [27]汤跃明,张玲.对教育游戏设计的初探[J].中国教育技术装备,2007,3,63-65.
- [28]王琴,崔春梅,张义兵.学习、游戏可兼得——初探在线教育游戏及其教学策略.中小学信息技术教育,2005,1,40-42.
- [29]程君青,朱晓菊.教育游戏的国内外研究综述.现在教育技术,2007,17,72-75.
- [30]陈表香.在游戏中感悟,在感悟中明理仁.广东教育(教研版),2006,6,23-25.
- [31]张禹.我的游戏教学之初体验.中小学信息技术教育,2006,11,33-33.
- [32]张康桥.对两种游戏化教学模式的批判与新教学思维的运用.小学青年教师,2006,11,113-113.
- [33]孙绍建.生活中的正负数教学设计.中国电化教育,2006,1,86-86.
- [34]黄行福.游戏怎样与教育相融合.江西教育,2006,4,121-123.
- [35]田爱奎.数字化游戏学习的发展及展望.电化教育研究,2006,1,12-13.
- [36]沈敬.借用游戏模式优化课堂教学.中等职业教育,2005,22,68-69.

## 2. 学位论文

- [1]程会杰.基于多元智能理论的教育游戏设计研究.河南师范大学,2011.
- [2]余英.教育游戏在课堂教学中的应用研究.华中师范大学,2007.
- [3]褚维维.体验性游戏学习的设计与应用.山东师范大学,2010.
- [4]王琴.E-游戏化教学模式研究.南京师范大学,2005.
- [5]鲁文静.计算机环境下中小学数学教育游戏研究.华中师范大学,2006.
- [6]赵春梅.小学低年级数学游戏教学的设计及课堂实践探索.东北师范大学,2007.
- [7]毛如进.中职计算机课程游戏化教学设计研究.南京师范大学,2013.
- [8]赵春梅.小学低年级数学游戏教学的设计及课堂实践探索.东北师范大学,2007.
- [9]梁珊珊.小学高段游戏教学的有效策略研究.重庆师范大学,2012.

## 3. 著作

- [1]吴也显.小学游戏教学论.南昌,江西教育出版社,1996.
- [2]叶展,叶丁.游戏的设计与开发.北京,人民交通出版社,2003.
- [3]胡昭民,吴灿铭.游戏设计概论.北京,清华大学出版社,2017.
- [4]刘众.儿童游戏通论.北京,北京师范大学出版社,2004.
- [5]温寒江,连瑞庆.构建中小学创新教育体系.北京,北京科学技术出版社,2002.

- [6]向玉琴.愉快教育理论与实践的探索.北京,高等教育出版社,1996.
- [7]李小航.小学数学实用教学论.北京,化学工业出版社,2004.
- [8]李光树.小学数学教学论.北京,人民教育出版社,2003.
- [9]李克东.教育技术学研究方法.北京,北京师范大学出版社,2003.
- [10]何克抗,郑永柏,谢幼如.教学系统设计.北京,北京师范大学出版社,2002.
- [11]袁振国.教育研究方法.北京,高等教育出版社,2002.
- [12]章志光.小学教育心理学.北京,科学出版社,2003.
- [13]王耘.小学生心理学.杭州,浙江教育出版社,1999.

## 致 谢

在本次论文撰写的过程中，任老师对该论文从选题，构思到最后的定稿等各个环节给予了细心指引与指导，使我得以完成毕业论文的设计。在学习中，任老师严谨的治学态度、丰富渊博的知识、敏锐的学术思维、精益求精的工作态度以及诲人不倦的师者风范是我终生学习的楷模，导师们的高深精湛的造诣与严谨求实的治学精神，将永远激励着我。

这三年中还得到众多老师的指导和帮助。在此，谨向老师们致以衷心的感谢和崇高的敬意。从开始进入课题到论文的顺利完成，可敬的老师以及亲爱的家人同学朋友给了我无言的帮助和支持。在这里请接受我诚挚的谢意！最后，我要向百忙之中抽时间对本文进行审阅，评议和参与本人论文答辩的各位老师表示感谢。谢谢你们！

## 个人简历及联系方式

个人简历:

姓名: 姚俊如

家庭住址: 山西省太原市尖草坪区兴华北街乾泽园小区

工作单位: 太原市小店区恒大小学校

联系方式: 15203513312

电子信箱: 280903741@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：

2018 年 月 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：

导师签名：

2018 年 月 日