

数学五年级上册《数学好玩》教案

一、单元教材分析

（一）前后知识联系

本单元是学生在学习了 8 个综合与实践活动，11 个其他内容的基础上进行学习，通过之前数学好玩的学习学生能够从数学的角度发现问题、提出问题，综合运用已有知识和经验分析问题和解决问题，发展解决问题的策略，增强了应用意识和实践能力；能根据活动任务，提出解决问题的思路，制订简单的解决问题方案；并能根据方案，进行有目的、有设计、有合作的用实验收集数据，积累了“从头到尾”思考问题；在解决实际问题的过程中学会了独立思考、合作探究、反思质疑；感受到了数学的乐趣和数学在实际生活中的应用是很广泛的；能用列表的方法解决一些实际问题。

表 1：《数学好玩》单元前后知识联系

已学相关知识	单元主要内容	后续学习内容
第一学段： 一上综合实践：淘气的校园， 数学游戏：一起做游戏， 一下综合实践：分扣子，数学 游戏：填数游戏； 二上综合实践：班级旧物市 场，数学应用：寻找身体上的数学 秘密； 二下综合实践：上学时间，探 索规律：“重复”的奥秘； 第二学段： 三上综合实践：校园中的测 量，数学应用排列与组合：搭配中 的学问，数学应用：时间与数学； 三下综合实践：小小设计师， 数学应用：我们一起去游园、有趣 的推理； 四上综合实践：滴水实验，数 学应用：编码、排列组合：数图形 中的学问； 四下综合与实践：密铺，数学应用： 奥运中的数学、优化	综合与实践：设计秋游方案；数学 应用：图形中的规律， 数学趣题：尝试与猜测。	五下综合与实践：“象征性” 长跑，数学应用：有趣的折叠包装 的学问； 六上综合实践：反弹高度，数 学应用：看图找关系、比赛场次； 六下综合实践：绘制校园平面 图，数学游戏神奇的莫比乌斯带、 可爱的小猫。

（二）单元学习内容

综合与实践：设计秋游方案；数学应用：图形中的规律：摆三角形，点阵中的规律；
数学趣题：尝试与猜测：鸡兔同笼问题。

知识基础：对活动方案设计前能进行简单数据的收集，能进行整数多位数的四则运算，
能读懂表格中的数学信息，能用列表的方法进行数学信息的整理和表达。

认知重点：在数学实际应用中能收集数据和整理数据，在观察活动中，发现图形中隐含的规律，体会图形与数的联系；借助列表进行尝试与猜测解决鸡兔同笼问题。

表 2：《数学好玩》单元学习内容

课题	知识	方法	核心素养
综合与实践：设计秋游方案	根据所学知识，设计秋游方案，积累活动经验，逐步提高学生综合实践能力	操作 探索 画图	数据分析观念数感 几何直观 模型思想 符号意识 运算能力 模型思想 推理能力 应用意识 创新意识
数学应用：图形中的规律	在解决有规律的事物，以及事务变化趋势的问题时，要通过探索、归纳、猜想、解释、验证得到结果。	推理 计算 尝试 猜测	
数学趣题：尝试与猜测	学生经历列表、尝试、和不调整的过程，从中学会解决问题的一般策略——列表。	列表 归纳 概括	

二、单元教学目标

（一）学科性目标

- 1.经历活动任务、设计方案、动手实验、交流反思、自我评价五个部分，设计出完善的秋游活动方案。
- 2.在收集数据的过程中，学会上网收集资料，通过询问家长、老师、同学等其他人来收集资料。
- 3.经历直观操作、探索的过程，体验发现摆三角形的规律的方法。
- 4.能在观察活动中，发现点阵中隐含的规律，体会图形与数的联系。
- 5.结合解决“鸡兔同笼”的问题，体验借助列表进行尝试与猜测的解题策略。

（二）创新性目标

- 1.通过讨论，了解尝试与猜测、列表策略适用与哪些问题。
- 2.结合探索、尝试、交流等活动，发展归纳与概况的能力。

（三）教育性目标

- 1.通过“设计秋游方案”的活动，积累数学活动经验，感受数学在日常生活中的应用。
- 2.经历设计活动方案的过程，提高收集数据与处理数据的能力。
- 3.在收集数据、设计方案、交流等活动中，学会合理的评价活动过程和设计方案等，发展自我反思能力。
- 4.知道与“鸡兔同笼”有关的数学史，进行数学文化的熏陶和感染。

三、单元三课规划

（一）原教材教学规划

表 3：《数学好玩》单元原教材教学规划

内容	建议课时
综合与实践：设计秋游方案	2 课时
数学应用：图形中的规律	1 课时
数学趣题：尝试与猜测	1 课时

（二）单元三课教学规划

表 4：《数学好玩》单元三课教学规划

目的	课型	内容		建议课时数
知识概览	单元课	数学好玩	综合实践：设计秋游方案、 数学应用：图形中的规律、数学趣题：尝试与猜测	1
知识形成	学时课	综合与实践：设计秋游方案	组织 61 名学生到故宫和北海参观，收集处理数据设计一个合理的秋游方案。	1
		数学应用：图形中的	1.摆三角形发现其中隐含的	1

		规律	规律，并用算式表示。 2.点阵中的规律用算式表示 并发现点阵可以帮助我们发现 数的特点。	
		数学趣题：尝试与猜 测	体验借助表格进行尝试与猜 测解决鸡兔同笼问题。	1
知识应用	整合课	1.图形中的规律练习 2.摆多边形规律		0.5
		尝试猜测：列表法、假设法、方程的异同对比练习		0.5

四、单元三课实施

（一）单元课教学案例

1.学习内容

北师大版小学数学五年级上册《数学好玩》，综合与实践：设计秋游方案、数学应用：图形中的规律、数学趣题：尝试与猜测。

2.学习目标

（1）学科性目标

①初步了解设计秋游方案要收集的数据、需要经历哪些活动，初步发现图形中的一个规律，知道用列表的方法尝试、猜测解决鸡兔同笼问题，在初步阅读教材时提出自己的疑问，形成本单元的结构性知识。

②在四学活动中经历建构知识的过程，提高学生的数学阅读能力和提出问题的能力。

（2）教育性目标

提高学生自主阅读、合作学习、归纳概括的能力和勇于质疑的学习品质。

（3）创新性目标

在单元知识体系的建构中，积累数学探究的经验。

【学习重点】

初步了解设计秋游方案要收集的数据、需要经历哪些活动，初步发现图形中的一个规律，知道用列表的方法尝试、猜测解决鸡兔同笼问题，在初步阅读教材时提出自己的疑问，形成本单元的结构性知识。

3.学习过程

我们根据单元课的课堂教学模式开展教学，其流程如图所示：



图 1：小学数学单元课教学流程图

（1）引入，把握新旧过渡

①在我们实际生活中处处有数学，我们的生活离不开数学，小到吃饭睡觉，走路玩耍，大到国防科技，卫星发射……今天我们一起感知数学好玩中好玩的数学知识。

②小结：之前我们已经学习了数学好玩中 8 个综合与实践和 11 个其他内容，感受了综合与实践基本的方法和步骤，并发现数学是很好玩的，数学和我们的生活密切联系，今天我们一起感知数学好玩中好玩的数学知识。

【评析】根据弗赖登塔尔提出“数学现实”论，此环节回顾以前学过的数学好玩！，为学习新知做好知识框架的铺垫。

（2）阅读，领悟单元内容

①首学，定向阅读

第一，快速浏览教材第 94-100页，看看有哪几课？

小结：《数学好玩》有三课，分别是综合与实践：设计秋游方案、数学应用：图形中的规律、数学趣题：尝试与猜测。

第二，围绕这三课再读教材第 94-100页，可以圈一圈、标一标、勾一勾，然后完成首学单。

表 5：《数学好玩》单元课首学单

课 题	我知道	我还想知
--------	-----	------

	内容	工具/方法	我的例子	道
综合与实践：设计秋游方案				
数学应用：图形中的规律				
数学趣题：尝试与猜测				

【评析】阅读是单元课首学的主要方式。通过阅读指定内容，并进行勾画、批注、填表，在任务驱动下读懂教材，对即将学习的单元知识有个整体认识，达到了单元课“领悟式学习”的目标。

②互学，交流感悟

出示要求：指着教材，有序交流；小组合作，完善题单。

学生小组内交流自己的收获和疑惑；教师巡视，收集素材。

【评析】通过有指导的定向阅读之后，对单元内容有了个体初步的感悟。接着学生就之前的首学中的实践与感悟在小组内充分发表自己独特的认识和见解，对单元知识结构进行预建构，为下一步小组向全班汇报做好准备。

③群学，分类互动

生 1：“设计秋游方案”有活动任务、设计方案、动手实验、交流反思、自我评价五个部分，活动任务是要设计合理的秋游方案；设计方案先收集资料；动手实验是先分享搜集的数据，再进行具体的方案设计，需要设计至少 4 个内容；交流反思是交流方案选出合理方案、用到的数学知识和方法、对其他小组设计进行建议、完善小组方案；自我评价是评价在活动中自己的表现。

生 2：我有补充。我知道了在设计方案前要收集活动需要的资料：包括门票信息、游览景点时间、交通工具费用、时间等，再进行分工确定人员要做什么。

师：组织学生进行图形中的规律和尝试与猜测交流。

【评析】通过汇报小组对单元学习内容的分类汇报，引发小组间的交流互动，在组间质疑、互动答辩中进一步强化对单元知识要点的理解，梳理出单元学习中的普遍问题，为后续“共学”中的系统构建打下基础。

④共学，梳理要点

梳理：这个单元共有 3 课，教师用课件依次呈现 3 课的主要内容。

综合与实践：设计秋游方案，收集数据、分工明确

数学应用：图形中的规律，摆三角形、点阵中的规律

数学趣题：尝试与猜测，列表解决实际问题。

【评析】单元课的共学，主要是教师和学生单元学习内容的小结、对学习认知的质疑反思。在这个阶段教师要引导学生对先前学习进行总结提炼，即对每一课的内容、方法进行梳理，理出单元学习要点，形成对单元知识的整体建构。

（3）梳理，形成知识体系

师：这三课内容都属于数学好玩，数学好玩一般分为两个部分，综合实践和其他内容，综合实践是生活中数学的实际生活中的综合应用，其他内容有数学应用和数学趣题。

教师出示课件，帮助学生建立联系。

【评析】单元课一个重要目标就是要帮助学生形成知识体系。此环节教师要引导学生进一步的梳理，初步沟通知识间的内在联系，形成知识体系，明晰本单元学习的重要性。

（4）总结，明确深化重点

反思总结：你知道这个单元主要学什么？你最感兴趣的是哪一课？

学习后测：借助人工智能平台（小勾学习圈）实施单元课的后测。

明确方向：看来同学们综合实践的收集哪些数据明确，对图形与数字能明白表示，知道用列表方法解决实际问题，但对收集数据的应用、发现图形、表格中的规律还有困难，这需要我们在学时课上深入探究。期待同学们在学时课上的精彩表现！

【评析】单元课的总结，主要是师生对单元内容的小结、知识的简单应用、对内容的适当拓展、对学习认知的质疑反思。同时借助人工智能平台（小勾学习圈）实施单元课的后测，明确深化重点，为学时课的学习路线的制定做好上位的准备。

【总评】单元课教师以整体的观念思考和设计教学，不只看到一片片树叶，而是看到树叶所在的大树，甚至看到整片森林。教师更加重视对课标、教参和教材的研读，关注新旧知识之间的联系，准确把握学时课的深化重点。学生的阅读能力提高，概括能力提升，问题意识增强，有了一定的整体观。

（二）学时课教学案例

☆案例 1：综合与实践——设计秋游方案

1.学习内容

北师大版小学数学五年级上册数学好玩综合与实践——实践秋游方案，根据所学知识，设计秋游方案，积累活动经验，逐步提高学生综合实践能力

2.学习目标

（1）学科性目标

①经历活动任务、设计方案、动手实验、交流反思、自我评价五个部分，设计出完善的秋游活动方案。

②在收集数据的过程中，学会上网收集资料，通过询问家长、老师、同学等其他人来收集资料。

（2）教育性目标

Q通过“设计秋游方案”的活动，积累数学活动经验，感受数学在日常生活中的应用。

Q经历设计活动方案的过程，提高收集数据与处理数据的能力。

⑨在收集数据、设计方案、交流等活动中，学会合理的评价活动过程和设计方案等，发展自我反思能力。

(3) 创新性目标

对他人的设计方案提出自己的建议，修改完善自己设计的方案。

【学习重点】

设计出完善合理的秋游方案。

3.学习过程

我们根据学时课的课堂教学模式开展教学，其流程如图所示：

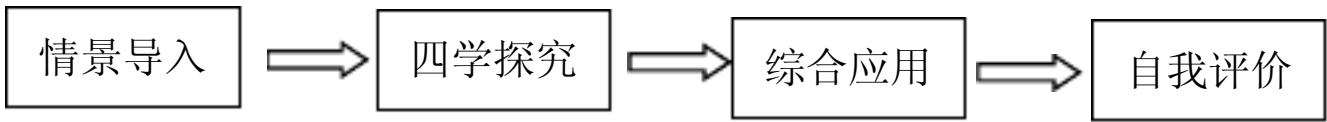


图 2：小学数学实践活动课教学流程图

(1) 情景导入

①师生谈话

引入：通过单元课的学习，大家对《数学好玩》这一单元的内容有了初步的认识，接下来我们一起走进学时课的学习。

②前测引入

我们准备开展一次到洛带古镇和金龙长城的外出游玩活动。想一想，设计活动方案前，要调查下列 情况，并填写相关信息

- A. 门票信息 _____
- B. 游览景点时间_____
- C. 交通工具费用、时间_____
- D. 有多少人参加_____

③明确方向

师：这些信息对我们有什么用呢？这节课让我们一起来设计秋游方案。

【评析】联系学生生活实际，依托学生已有的生活经验和知识经验，让学生讲一讲曾经游玩前做了哪些准备经历，激发学生学习的兴趣和进一步探究的欲望，为新知的学习做好准备。

(2) 四学探究

探究 1：相关材料和数据收集

①首学，自主收集材料和数据

②互学，交流收集材料和数据

③群学，展示成果，分享信息生

A. 门票信息 _____

B. 游览景点时间 _____

C. 交通工具费用、时间 _____

D. 有多少人参加 _____

④共学，师生对话，完善收集材料和数据

教师板书完整的材料和数据信息，学生补充完善

探究 2：根据收集整理的信息，设计秋游方案。

①首学，展开思维，独立设计。

②互学，外化思维，交流设计。

③群学，深化思维，全班交流。

全班展示小组设计秋游方案。

生 1：游览的景点是洛带古镇、金

龙长城；出发时间上午 8：30，返回时间 16：00。路上所需时间 2 小时，游览时间 5 小时。

秋游方案

(1) 游览的景点：_____。

(2) 出发时间：_____，返回时间：_____。

路上所需时间：_____，游览所需时间：_____。

(3) 查找资料，画出旅游路线示意图。

(4) 估计费用。

交通	门票	用餐	其他	合计

(5)

生 2：我画出了古镇游览示意图，金龙长城示意图

生 3：估计费用，交通费，门票，用餐，其他费用

其他同学提出自己对方案的建议以及哪些不合理的地方，进行全班群学交流。

④共学，提升思维

师：怎样估计出发时间，出发时间、返回时间、路上所需时间、游览时间的？

生 1：根据上学 8 点到校，下午 16：30 放学时间来确定这些时间的。

师：怎样估计费用？

生 2：估计公交、门票、吃饭、购买纪念品等其他费用。

小结：规划时要收集足够的资料，可以上网、自己的经历、询问他人等

师：这些展示的方案中，哪个方案更合理，为什么？

生 3：这个方案花费少。

生 4：我认为这个方案游览的时间更多。

师：怎么办呢？

生 5：投票解决。

【评析】对于方案的设计有不同的出发时间、游览路线、费用等，需要进行比较优化，选择既花费少，又游览时间充足的方案。

（3）综合应用，形成技能

补充完善自己的秋游方案，为什么要这样修改？

（4）自我评价，总结反思

完成自我评价，说说这节课的收获。

【评析】通过自我评价反思，我后续综合实践提供自我改进。

☆案例 2：图形中的规律

1.学习内容

北师大版小学数学《数学好玩》中的《图形中的规律》，主要是学习通过探索、归纳、猜想、解释、验证得到结果发现图形中的规律

2.学习目标

(1) 学科性目标

- ①经历直观操作、探索的过程，体验发现摆三角形的规律的方法。
- ②发现摆三角形、点阵中的规律，并用算式和字母表示这些规律。

(2) 教育性目标

- ①在四学活动中培养学生合作学习、敢于表达、勇于质疑的学习品质。
- ②结合探索、尝试、交流等活动，发展归纳与概况的能力

(3) 创新性目标

能在观察活动中，发现点阵中隐含的数与行的规律，体会图形与数的联系。

【学习重点】

发现摆三角形、点阵中的规律，并用算式和字母表示这些规律。

3.学习过程

我们根据学时课的课堂教学模式开展教学，其流程如图所示：

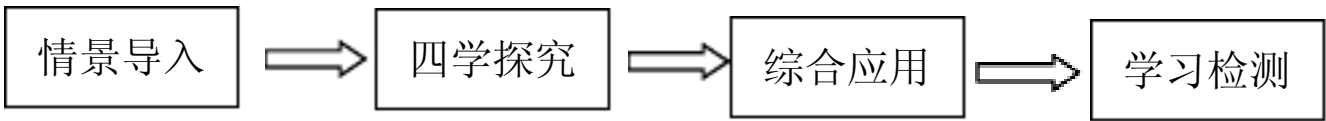
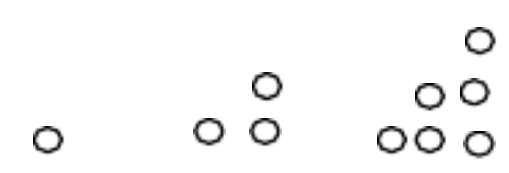


图 3：小学数学数学应用课教学流程图

(1) 情景导入

① 情景引入，揭示课题

在生活中有很多，有规律的事物，下面的图形你能发现它们的规律吗？填一填。



1	1+2	1+2+3	()	()



1	()	()	()	()

小结：数学中存在着有规律的事物，以及事物变化趋势的问题，今天我们就一起来研究图行中的规律。

【评析】情景图引入，并进行简单规律的检测，找准知识的生长点，为发现图形中的规律做好铺垫。

(2) 四学探究

探究 1：摆三角形，表达其中的规律

师：（出示情景图）用小棒摆一个三角形，需要几根小棒？生：需要 3 根。

师：摆两个三角形需要几根小棒？

生：六根。

生：五根。生到站台展示。

师：像这样摆 10 个三角形需要多少根小棒？

①首学，展开思维

学生自主完成表格

三角形个数	摆成的图形	小棒的根数
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

三角形个数	小棒的根数	算式表示		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
15				
20				
n				

②互学，外化思维

要求：先说结果，再说方法。

③群学，深化思维

生先小组展示，再说发现的规律、想法，算式中每个数字表示的意思

生 1：一个三角形 3 根小棒，2 个三角形 5 根小棒……

生 2：我发现每多摆一个三角形就增加 2 个小棒， $5=3+2$ ， $7=3+2\times 2$ ……（说出算式

中每个数字表示的意思，并结合图形解释） $21=3+9\times 2$

生 3：我发现摆两个三角形的小棒比 6 少 1，摆三个三角形的小棒比 9 少 2，算式表示
 $5=2\times 3-1$ ， $7=3\times 3-2\cdots\cdots 21=10\times 3-9$ （说出算式中每个数字表示的意思，并结合图形解释）

生 4：我发现第一个三角形后面的三角形每个都用 2 根小棒，只有第一个三角形用了 3 根小棒，我把每个三角形都看成用了 2 根小棒，一共用了多少根小棒，那就还要再添上 1 根小棒， $5=2\times 2+1$ ， $7=3\times 2+1\cdots\cdots 21=10\times 2+1$ （说出算式中每个数字表示的意思，并结合图形解释）

④共学，提升思维

发现总结规律：

师：当有 n 个三角形时需要多少根小棒？

生 1： $3+2\times (n-1)$ ，这是第一种算式，增加从第一个三角形开始，往后多了 $(n-1)$ 个三角形，每多一个三角形就多 2 根小棒，从小棒图中就可以发现。

生 2： $3n-n+1$ ，这是第二种算法，摆一个三角形需要 3 根小棒，摆 n 个三角形需要 $3n$ 根小棒，但第一个三角形才需要 3，后面的每个三角形都要少一根，减 n 根，再加 1 根

生 3： $2n+1$ ，这是第三种算法，摆一个三角形需要 2 根小棒，摆 n 个三角形需要 $2n$ 根小棒，但第一个三角形需要 3，比后面的每个三角形都要多 1 根，所有再加 1 根。

验证规律

师：选择一个你喜欢的表达式，验证一下这个规律是否正确。

生验证规律。

师：既然这三个规律都是正确的那么，这三个表达式都是正确的，你西河哪个表达式？为什么？

生 1：我喜欢第三个它很简洁。

生 2：我喜欢第一个，我能更好的理解这个规律。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/828054060051007045>