

JIYU HEXIN SUYANG DE  
SHUXUE JIAOXUE

# 基于核心素养的 数学教学

赵红婷 著



作者从儿童本位的立场出发，积极推进数学核心素养研究，为实现二者的积极呼应与深度融合，提出“学为主导”的课堂，以促成学的精彩，达到让学生用数学的眼光观察现实世界、用数学的思维分析现实世界，用数学的语言表达现实世界这一数学教育的目标。



# 基于核心素养的 数学教学

赵红婷 / 著

JIYU HEXIN SUYANG DE  
SHUXUE JIAOXUE

## 图书在版编目 (CIP) 数据

基于核心素养的数学教学 / 赵红婷著. —

南京 : 江苏凤凰教育出版社, 2017. 4

ISBN 978-7-5499-6395-9

I. ①基… II. ①赵… III. ①小学数学课—教学研究  
IV. ①G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 091987 号

- 书 名 基于核心素养的数学教学  
作 者 赵红婷  
责任编辑 雷利军 李媛媛  
出版发行 江苏凤凰教育出版社 (南京市湖南路 1 号 A 楼 邮编 210009)  
苏教网址 <http://www.1088.com.cn>  
照 排 北京世纪鸿文制版技术有限公司  
印 刷 三河市九洲财鑫印刷有限公司  
厂 址 河北省三河市灵山大口  
开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16  
印 张 14  
字 数 222 千字  
版 次 2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5499-6395-9  
定 价 35.00 元  
网店地址 <http://jsfhjycbs.tmall.com>  
邮购电话 025-85406265, 85400774 短信 02585420909  
E - mail [jsep@vip.163.com](mailto:jsep@vip.163.com)  
盗版举报 025-83658579

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换  
提供盗版线索者给予重奖

# 自序

—— 留给学生一生有用的东西 ——

2015年以来,关于核心素养的讨论成为教育界的热点。对此,《人民教育》2015年第11期的“编者按”这样说:“看似偶然,其实必然……由传统知识结构为核心转向以素养发展为核心的过程,其中蕴含的是人类自身发展的心路历程。它的发展暗含着某种规律。规律,等待我们去揭示和反思。”这在一定程度上表明,关注核心素养已经成为当前和今后一段时间内深化教育教学改革的方向,但是理论认识和行走路径尚不清晰,还需要我们不断地摸索、探寻、反思和建构。成尚荣先生说:“要从基础教育课程改革的经验总结和深度反思中,吸取丰富的营养,获得重要启示。”这句话落实到教师个体的层面,就是要从自己多年的实践土壤中孕育出更好的核心素养生长生态。

作为数学教师,近年来,我们尝试结合儿童本位角度来推进数学核心素养研究,实现二者的积极呼应与深度融合。客观地说,儿童本位的教学理念和核心素养培养存在着高度的关联性和一致性。儿童本位,既是一种思想,又是一种策略,其本质就是遵循教育规律和人的全面发展规律,追求最适切的、最大效益的育人功能。儿童本位之于教育的意义,是对人的发展规律的遵从,是对教育如何培养人、培养什么样的人的本质探寻。

如何把儿童本位教学主张与数学核心素养培养有机融合呢?这是我们一直在思考的问题。众所周知,培养学生的数学核心素养,必然会推动课堂教学方式的变革。针对传统的“教为主导”课堂,我们提出“学为主导”课堂。“学为主导”是指教学以学生的学习为主导,教学任务的设计、展开、延伸均由学生的学习状况来决定,能最大限度地发挥学生的主体作用。为了有效、高效、优效地开展课堂中的师生协同学习,课堂中的每个人都得做好准备——备学。备学,是指学生对即将开始的新学习活动做热身运动,尽可能地回忆、收集、整理与新学习活动相关的知识经验、生活

1



自序



经验、思维经验，从而产生疑惑和问题，以激活求知的欲望，为新学习活动做好充分准备。课堂上，教师向学生学习后协同学生学习；学生向同伴学习、交流备学成果后协同同伴解决问题；一个问题解决后产生几个新问题，几个新问题可以归纳为一个课堂学习新目标……“学为主导”的课堂学习，已经不仅仅是习得知识的过程，更是师生共享生命的过程。

如果说，备学更多涉及学习方式变革，为培养学生数学核心素养搭建了一个学习平台。那么，从数学学科本身来看，培养核心素养的切入点在哪里呢？众所周知，数学教育的最终目标，是让学生用数学的眼光观察现实世界，用数学的思维分析现实世界，用数学的语言表达现实世界。柳夕浪先生精选了六个核心素养：数学抽象、逻辑推理、数学建模、运算能力、直观想象、数据分析。虽然方向逐渐明了，但对一线教师而言，这些数学素养依然是抽象而上位的。该怎样去操作并落实呢？很多时候，我们依旧是茫然的。

那日，读到南京大学郑毓信教授的一番话，我突然有些豁然开朗，郑教授说：“数学学习的一个主要价值就是有利于人们思维方式的改进，并能使人们逐步学会更清晰、更合理、更深入地思考问题。”的确，对当下教育而言，重要的不是培养有知识的人，而是培养会思考、有智慧的人，为学生留下一生有用的东西。因此，思维是数学能力之“核”，也是数学素养之“魂”！无论过去、现在，还是将来，数学课堂都应该基于思维去教，围绕思维去学，让学生获得良好的思维启迪，能自觉地用数学的思维方法去观察、分析社会，解决现实问题，进而提升学习质量、生活质量乃至人生境界。

叶圣陶先生曾深刻地指出：“请老师们时刻想到，学生跟种子一个样，有自己的生命力，老师能做到的，只是供给他们适当的条件和照料，让他们自己成长。”的确，教师无论怎样去设计和构想，总有主观和理想化倾向。学习历程中，凭借学生自身力量获得的东西才是最牢靠的、受用一生的。教学的艺术不在于展示教的本领，而在于促成学的精彩。在备学实验中，我们常常为学生独特的思维表现所叹服，学生的精彩表现比教师的更重要！带着这样的理想和信念，我们会坚持走下去！虽然教育的理想境界遥不可及，但为了要留给学生终身有用的东西，我们将用一生的时间去求索！

# 目 录

## Contents

第一章 核心素养——当代基础教育的 DNA .....	1
第一节 核心素养的价值取向 .....	3
一、关注完整的人及人的素养 .....	3
二、使学科课程与专题教育得到必要整合 .....	3
三、使各学科课程教学再定位 .....	4
第二节 核心素养的认识现状 .....	4
一、五大支柱说 .....	4
二、关键能力说 .....	5
三、八大素养说 .....	5
第三节 核心素养的概念探索 .....	5
第四节 核心素养的构成框架 .....	6
一、中国的核心素养框架 .....	6
二、新加坡的核心素养框架 .....	7
三、芬兰的核心素养框架 .....	7
四、美国的核心素养框架 .....	7
第五节 核心素养的形成途径 .....	8
一、核心素养的形成：功夫在诗外 .....	8
二、核心素养的积淀：经历思维挑战的过程 .....	9
三、核心素养的获得：凭借自身成长的力量 .....	9





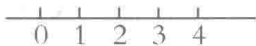
第二章 数学核心素养的理念概述 .....	11
第一节 数学核心素养的内涵 .....	13
一、课程标准对数学核心素养的描述 .....	13
二、国内专家对数学核心素养的理解 .....	13
第二节 数学核心素养的特征 .....	14
一、数学核心素养的综合性 .....	15
二、数学核心素养的阶段性 .....	15
三、数学核心素养的持久性 .....	15
第三节 数学核心素养的构成 .....	16
第三章 数学核心素养的教育践行 .....	19
第一节 “学为主导”的课堂再构 .....	21
一、“学为主导”的内涵 .....	21
二、备学的价值 .....	21
第二节 基于备学先行的分享学习 .....	22
一、备学：“学为主导”的教学基础 .....	22
二、协同：备学以后的课堂建构 .....	25
三、相关数学教学设计及反思 .....	28
“倒数的认识”教学设计与反思 .....	28
“分数的意义”教学设计与反思 .....	33
“间隔规律”教学设计与反思 .....	40
“确定位置”教学设计与反思 .....	46
“一一列举”教学设计与反思 .....	54
“圆柱和圆锥整理与练习”教学设计与反思 .....	59

“正比例的意义”教学设计与反思 .....	65
“圆的认识”教学设计与反思 .....	72
“比的认识”教学设计与反思 .....	78
“百分数的认识”教学设计与反思 .....	83
“圆的面积”教学设计与反思 .....	90
“射线、直线和角”教学设计与反思 .....	97
<b>第三节 基于素养的深度教学</b> .....	<b>106</b>
<b>一、寻找思维生长的课堂</b> .....	<b>107</b>
让学生经历数学化的过程 .....	108
关系思维：学生数学学科素养的精髓 .....	111
建模，让计算教学丰盈起来 .....	120
比定义更重要的是什么 .....	123
课堂上那一条无形的“线” .....	127
存在之思：将数学教学引向纵深处 .....	131
给数学课堂留点变异空间 .....	137
给复习课以生长的力量 .....	139
<b>二、探寻学力提升的课堂</b> .....	<b>142</b>
让教发端于学 .....	143
基于主体现实的适度超越 .....	145
也谈小组合作的“序” .....	149
关于备学的一丝困惑 .....	151
顺应错误，演绎精彩 .....	153
掌握审题技巧，提升解题素养 .....	156
让学生生活在思考的世界里 .....	160





第四章 教师专业素养的自我提升 .....	167
第一节 读书学习，对世界充满好奇 .....	169
在理想的光照下前行 .....	170
寻找教育的幸福 .....	172
追寻内心的声音 .....	174
你还相信神话吗 .....	176
向雷夫老师学什么 .....	177
从存在主义的角度出发 .....	178
每节课，都与未来有关 .....	184
我们是彼此的乐章 .....	185
教师依靠学生获得什么 .....	189
教学险境的存在意义 .....	190
同呼吸方能共成长 .....	192
寻找解题的良方 .....	193
第二节 活在当下，对生命心存敬畏 .....	199
坚持的力量 .....	200
只要你还嫩绿 .....	202
自己的路，自己走 .....	204
只有你的脚知道 .....	205



提问：5 在哪里？10 在哪里？

学生发现：5 在这条直线上，在 4 的后面。10 还在这条直线上，但是屏幕上画不下了。

指出：虽然在屏幕上看不到 10，但是 10 依然在这条直线上。

提问：如果 10 在这里，那 100 呢？更长了。1000 呢？更长了！能找到最大的数吗？为什么？

学生发现：不能找到最大的数，因为直线是无限延长的，所以上面的数也是无限大的。

说明：刚才感受了 0 右边的数，其实，0 左边的数也有很多很多，以后，我们会继续研究。你感受到直线的价值了吗？

[设计意图：对射线的学习依然从现实情境引入，让学生凭借想象，用简洁的方式表示出射向无穷远的光线。学生所“创造”的射线，固然存在各种问题，但辨析完善的过程恰是理解射线特征的极好时机。因为有关端点作用的铺垫，学生画射线并非难事，只画一个端点，另一边不画端点，可任意长短，画的过程中加深了学生对射线特征的认识。而对直线的学习也显得水到渠成，学生很容易就概括出直线的特征，直线两边都没端点，意味着没有阻隔，可以无限延长。揭示“两点之间，线段最短”规律的同时，线段的价值凸显无遗。而通过数轴上的无穷多的数体现了直线的价值，将数形结合起来，也颇具新意。]

#### 四、研究角的特征

##### 1. 感受角的作用。

谈话：接下来，我们继续研究。经过一点你可以画几条直线？

学生认为可以画无数条，但教师又要求学生过某条直线的一点再画另一条直线。

展示三名学生的不同画法，指出正误。

提问：盯着这幅图看，你在图上还看到了什么？（角）

指出：经过一点的两条直线，有着无数种位置关系，为了表示它们不同的位置关系，人们就想到了研究角。当其中一个角确定时，两条直线的位置关系就确定了。



## 2. 自学角的知识。

谈话：关于角，我们以前也学过，请大家自学教材中的内容，看看你们对角又会产生什么新认识。

学生汇报交流：从一点引出两条射线，就组成了一个角；角有一个顶点、两条边，角的两条边其实就是两条射线。

追问：角的大小跟什么有关？你能解释其中的道理吗？如果将角的两条边延长，角的大小会改变吗？

得出：角的大小和两条边叉开的程度有关，与两条边的长短无关，角的两条边是射线，射线可以无限延长，无论画多长，角的大小都不变。

学生继续介绍：角可以用符号“ $\angle$ ”表示。

## 3. 关于角的练习。

完成教材上的练习。

[设计意图：本环节从两条直线的位置关系引出角，当两条相交直线的其中一个角确定后，两条直线的位置关系就能确定，这其中凸显了角的价值。对于角，学生并不陌生，他们能认出角，还知道角各部分的名称。但此处学习角，如果仅仅停留于这一层面，不免显得肤浅。学习了射线后，进一步揭示角的形成过程，即由一个点引出的两条射线组成角，表述大有深意。教师适时追问：“角的大小跟什么有关？你能解释其中的道理吗？如果将角的两条边延长，角的大小会改变吗？”这样的问题不仅让学生感受到角大小的确定依据，还能让学生进一步领会射线的特征。教学只有始于学生的经验，又超越学生的经验，才能培养学生良好的数学素养。]

## 五、总结延伸

提问：今天，我们一起学习了什么内容？（出示课题）研究了射线、直线和角的特征、价值后，你还有疑问吗？

指出：课堂就像一条线段，同学们自始至终都能热情参与，做到有始有终。而我们的学习像什么线呢？学习就像一条射线，永无止境，有始无终，希望大家能带着问题走出教室，不断研究新的数学问题。

顺势出示备学中 学生提出的问题，如线段是直线的一部分吗？曲线的特点是什么？线段比直线短吗？怎样测量角的大小？……



出示机动问题：请你在一条直线上画出两个点，使这两点之间的距离是4厘米。

提问：画完后，在图中找到线段、射线和直线，再说说自己有什么发现。

得出：线段、射线都是直线的一部分。

[设计意图：恰当的总结延伸，能使课堂具有一定的张力。教师呈现学生备学中提出的问题，让学生带着问题走出课堂，这能将学习推向深入。教师的结语，将课堂比作线段，将学习比作射线，不仅再次凸显了线段和射线的特征，也颇具哲理，意味隽永，耐人寻味。课的结束，只意味着暂时的停止，那些有趣的问题将引着学生走向新的开始。]

### 【教学反思】

本节课是在学生初步认识了线段和角的基础上进行教学的，也是学生进一步学习角的度量和分类，以及垂线、平行线的基础。线和角又是图形与几何的基础知识，它们构成了平面多边形的主要元素，所以应促使学生建立关于线和角的明确、清晰的概念。但射线和直线在现实生活中并不存在，是为方便数学研究而想象出来的，它们都具有直、无粗细和无限延伸三个要素，这对初学几何知识的学生来说是较为抽象的。基于上述认识，根据学生的认知特点，我采取多种方法，力求有效突破教学难点，并促进概念理解。

第一，起点导向，充分关注学生的现状。

美国著名心理学家奥苏伯尔在其著的《教育心理学》一书的扉页上写道：“如果我不得不将教育心理学还原为一条原理的话，我将会说，影响学习的最重要因素是学生已经知道了什么。”他还指出，意义学习有两个先决条件：一是学生表现出一种意义学习的心向，即表现出一种在新学的内容与自己已有的知识之间建立联系的倾向；二是学习内容对学生具有潜在意义，即能够与学生已有的知识结构联系起来。本课新学内容与学生已有知识建立的实质联系正是线段，也就是学生对线段“端点”的理解，这正是影响学习的最重要的心理学因素。课前，学生围绕画线段、回顾线段特点等问题进行准备，这是了解学情的重要方式。备学反馈时，针对个别学生画线段不画端点的现象，我追问：“画线段时，能不画两端的点或小竖吗？为什么？”这一问题突出了端点对线段的重要意义——正是因为有



了端点的阻隔，线段才是有限的和可测量的。这个环节也为后面学习射线和直线的特点埋下了伏笔。然后，让学生举出生活中有关线段的例子，能做到以起点为导向，充分关注了学生的数学现实。

第二，理解引路，自主探究图形的特征。

研究射线的特征时，为了使学生更深刻地领悟，做好从“无限”到“有限”的突破，我把学生的关注点从想象转移到画射线、说理由这一生长点上。我问：“这样的光线可以怎么画？试着在纸上表示出这种线！”学生纷纷想象并尝试射线，体会“无限长”的含义。”这样的尝试，加深了学生对射线特征的理解。这一问题充分尊重了学生原有的知识和经验，很好地调动了学生的主体意识和创新意识，培养了学生自己解决问题的能力。以理解引路，让学生自主探究图形的特征，为后面学习直线的知识奠定了基础。

第三，本原求索，巧妙沟通图形之间的联系。

教材是最重要的活动资源和进行教学活动的主要依据，教师要深入研究教材的编写意图。课前我一直在思考：“在‘垂线和平行线’这个单元中，教材为何安排了‘角’的知识？”为了解决这个疑惑，我认真研究了数学史，突然明白：两条相交的直线只要有一个角确定了，它们的位置关系也就确定了。在课堂上，我试图让学生明白：数学知识从哪里来就要到哪里去。在教学“角”这一知识点时，我并没有过于强调“从一点引出两条射线所组成的图形叫作角”，因为这句概念学生可以从教材的例题中自己发现，但透过这句抽象的概念，学生是否真正理解了角的存在价值呢？我站在数学史的角度，将“直线”与“角”结合，从数学史中寻找数学智慧，引导学生明白研究角的缘由：因为要研究两条直线之间的位置关系，所以人们才开始研究角。这样的教学设计，为学生打开了一条深度理解的路径，巧妙沟通了图形之间的联系，同时追本溯源，使学生领会了角的学习价值。

课结束了，但思考并没停止。怎样带领着学生在想象和说理中感悟图形特征和价值？怎样把抽象概念与学生已有的观念相结合？我虽然做了一些尝试，但感觉还远远不够，以后还将继续努力。



### 第三节 基于素养的深度教学

中国教育学会副会长朱永新说：“我一直说最好的教育，应该是让每个孩子成为自己。所以学校应该做什么？应该成为汇聚美好事物的中心。让所有的孩子在学校里面，能够和那些美好的事物相遇。然后从中发现自己、找到自己、成就自己，这需要的就不能仅仅是一张考卷、一个分数。让做艺术的人去享受艺术，让喜欢竞技的人去享受竞技，让喜欢科学的人去探究科学，让那些喜欢社会交往的人去做深入的交往。”的确，学校教育应以素养为重，教育内容应更多元，评价方法应更多样，让每个人都成为学校的明星，让每个人都有他自己的美好未来，教育的最终目的是帮助每个人都成为他自己。

基于核心素养的课堂，必然体现为一种深度教学。师生是课堂的基石，但思维是课堂扎下去的根。根的力量，表面难以看见，却始终在深层发挥着关键作用。我们始终在思考，有没有一种办法能够让根的力量体现在表面，约束教师或学优生，顺应全体学生的思维来开展课堂学习活动？课堂上，怎样去倾听现场每个人的声音，怎样去顺从现场共同的问题，怎样真正为现场每个人着想？我们认为，这是课堂改革最根本的方向，因为一切课堂改革都是为了让师生的课堂学习生活更美好。

德国哲学家卡西尔认为，人性并不是一种实体性的东西，而是人自我塑造的过程，真正的人性无非就是人的无限创造活动。从这个意义上看，创新素质是人的本性表现，它体现为一种“自我塑造”。课堂教学必须促进人（包括教师和学生）的自主学习，使学习者成为课堂的主人，使学习成为课堂的中心，这样才能释放学习者的自由和天性，这样的教学才能不断走向深入。基于此，我们提出了“学为主导”这一教学理念。

“学为主导”的教学探索，以师生协同的学习活动为主导，是一种指向深度学习的教学实践模式，强调教学定位于课堂中师生的“学”。教师备课引导学生备学，学生备学引导教师备课，师生相互激活思维，先备后学，不教而学，教即为学。这样，师生都是学习者，课堂就会变成阳光灿



烂、灵性生长、创新萌生的舞台。

### 一、寻找思维生长的课堂

如今，课堂阻滞学生思维发展的现象时有发生。过多的碎片式提问，限制了学生系统思考和整体建构的能力；面对学生单向度和浅表性的思考，教师缺少指向深度思维的引导；过分注重合作学习，导致课堂缺乏高品质的独立思维活动……凡此种种，导致一些课堂教学浮于表面，教师对所教知识挖掘得不够深入，学生的思考停留在浅表层面，其学习力、探讨力自然也无法得到提升。

如果用一个鸡蛋来比喻教育，那么大多数人都能做到蛋壳这个层次，即外在的、表面的、普通人理解的教育，那是最容易达到的教育。也有一部分人深入了蛋清的层次，注重学生的思想和过程。这部分人大多是专家，能突破表面浅层教育，深入内心思想，已经很不容易了。只有极少数人能做到蛋黄这个领域，即核心思想，这是根本的教育，是灵魂的教育。这些人才是真正的研究者，他们更关注学生参与活动的过程，注重研究学生思考的过程，也就是思维的生长过程。

正如美国心理学家斯腾伯格所言：“教育最重要的目标就是引导学生的思维。”思维能力是学生的核心素养，发展思维是教学的主要目标和关键内容。训练思维能力，为提升思维能力而教，是统整“教什么”与“怎么教”的契合点。

数学是思维的体操，思维是数学的灵魂。没有思维，数学就失去了生命与活力。以思维为基础进行教学，提升数学能力才能得到有效的落实。因此，数学课上，思维绝不能缺席，有益的思考方式和应有的思维习惯应放在数学教育的首位。数学思维是学生数学素养的重要组成部分，也是学生学习数学的根，可以毫不夸张地说，数学教学就是数学思维活动的教学。在教学中，教师要创设有效的思维情境，充分暴露学生的思维过程，给予学生思维生长的空间和时间，教会学生思考，逐步增强学生主动思考的意识，优化他们的思维品质。

随着数学教育改革的推进，未来的数学学习将更加侧重结构、思想、理解、变式、经验这五个方面，这就凸显了思维的重要性。教师要深挖教材与资源，引领学生参与深度学习，注重学生思维的发展，促进学生学习



力的提升。

寻找思维生长的课堂，教师要从思想上改变自己，不能一成不变地搞教学，要研究如何设计教学才能让学生的思维动起来，要试着挖掘数学知识的根。最本真的教育就是思想的成长。一个人的思想强大了，他的潜能就能充分发展。其实，各个学科的教学，外在表现都是使学生学会知识、理解知识，但内核都是培养学生的思维。在教学中，教师不断启发诱导，努力联系生活实际，最终目的就是促进学生思考。学生只有不断思考，才会理解，才会进步，才会提升。

以下是我在寻找思维生长的课堂过程中所写的教学随笔。

### 让学生经历数学化的过程

前段时间，我有幸聆听了特级教师周卫东执教的“找规律”一课，其高超的教学艺术令所有观课教师折服。整节课中，周老师将重点放在了“找”上，让学生用数学的眼光去寻找并发现周期现象的规律，在对比、优化、建模等活动中，使学生经历了一个数学化的过程。现摘录几个片段加以赏析。

片段一：务本，立足数学分析问题

导入之后，教师出示例题场景图（上面依次有规律地排放着三组物品：彩旗、灯笼和盆花）。

师：谁有一双数学的眼睛？

教师让学生同桌互说观察后的发现，学生很容易就找到了三种物品的摆放规律。

师：同学们真了不起，发现三种物品的摆放都是有规律的。彩旗是怎么摆的？

生：四面一组。

师：用数学上的词，可以怎么说？

生：四面一组，依次摆放。

生：它们是有规律、有顺序的。

师：在数学上，像这种依次、有顺序的摆放，叫作周期现象。



接着，教师让学生举出生活中的周期现象。

师：再看例题场景图，你能提出数学问题吗？

生：第 21 面彩旗是什么颜色？

生：第 29 个灯笼是什么颜色？

由此，教师出示整合性问题：照这样排下去，从右边起第 15 个物体是什么颜色？

数学教学有其自身的特点——在夯实“双基”的同时，更注重培养学生的创造性思维能力。从学生终身发展的角度而言，数学课堂承载了引领学生逐步学会数学思考、培养学生发现数学的眼光、发展学生热爱数学的情感的学科本质。以上片段中，教师正是站在了数学学科的立场，引导学生用数学的眼睛观察问题，让学生从数学的角度发现问题、分析问题的，彰显了数学学科的本色。授课伊始，就洋溢着浓浓的数学味，教师引领着学生渐渐走向数学化的进程。

片段二：求简，通过对比优化算法

解决例题的第一个问题：从左边起，第 15 盆花是什么颜色？

先让学生尝试解答这个问题，汇报时，学生出示了几种方法，教师引导学生自己为方法命名，主要方法有画图、计算、推想。

师：在这些方法中，你觉得哪种方法最好？

生：计算最简便，如果数字很大，就画不过来了。

师：你能评价一下推想这种方法吗？

生：推想也很简便！

生：我觉得画图很直观，如果很多，就可以用省略号表示。

师：看来这些方法都有自己的优势。下面，请你用你喜欢的方法解决问题。

出示另两个问题：第 15 面彩旗是什么颜色？第 15 只彩灯是什么颜色？

教师让学生尝试，并提示学生：不要只满足于找到答案。

汇报时，大部分学生用了计算的方法，教师引导学生分析算式的含义。也有少数学生用了画图的方法，教师也给予了肯定。

师：你觉得画图的方法怎么样？

生：如果有 100 个，画图就很麻烦了。