

◎第六届华东地区优秀期刊

◎国家新闻出版广电总局认定的首批学术期刊

◎人大复印报刊资料教育类重要转载来源期刊

◎国家哲学社会科学文献中心学术期刊数据库  
教育学学科最受欢迎期刊

# 教育研究与评论

Research and Review on Education 2020

小学教育教学

5

改课，只为成就未来社会的合格公民

关于数学思维活动经验的研究（一组）

“诚敏至善”理念指引下的“明礼”课程

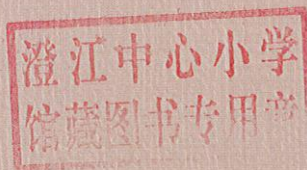
用实践为“适合的教育”求解

思辨性话题：打开低年级语文教学的思维场域

创想学习活动：为深度理解而设计

项目式学习中的创造性思维能力培养

统编教材文言文的编排特点与教学范式





## 理事会成员及学术支持单位

(按音序排名)

常州大学附属小学  
江苏省常熟市实验小学  
江苏省常熟市游文小学  
江苏省常州市博爱小学  
江苏省常州市第二实验小学  
江苏省常州市花园第二小学  
江苏省常州市解放路小学  
江苏省常州市荆洲小学  
江苏省常州市兰陵小学  
江苏省常州市浦前中心小学  
江苏省常州市戚墅堰实验小学  
江苏省常州市青龙实验小学  
江苏省常州市清潭实验小学  
江苏省常州市实验小学  
江苏省常州市武进区采菱小学  
江苏省常州市武进区湖塘桥第二实验小学  
江苏省常州市武进区刘海粟小学  
江苏省常州市武进区马杭中心小学  
江苏省常州市武进区南塘桥小学  
江苏省常州市武进区实验小学分校  
江苏省常州市武进区星河小学  
江苏省常州市武进区雪堰中心小学  
江苏省常州市武进区遥观中心小学  
江苏省常州市新北区圩塘中心小学  
江苏省东海县和平路小学  
江苏省灌云县同兴中心小学  
江苏省海门市第一实验小学  
江苏省淮安市新民路小学  
江苏省江阴高新区实验小学  
江苏省江阴市长寿实验小学  
江苏省江阴市晨光实验小学  
江苏省江阴市城西中心小学  
江苏省江阴市城中实验小学  
江苏省江阴市澄江中心小学  
江苏省江阴市大桥中心小学  
江苏省江阴市辅延中心小学  
江苏省江阴市虹桥小学  
江苏省江阴市花园实验小学  
江苏省江阴市利港实验小学  
江苏省江阴市南闸中心小学  
江苏省江阴市峭岐实验小学  
江苏省江阴市实验小学  
江苏省江阴市文林中心小学  
江苏省江阴市夏港实验小学  
江苏省江阴市徐霞客实验小学  
江苏省江阴市要塞实验小学  
江苏省江阴市周庄实验小学  
江苏省句容经济开发区中心小学  
江苏省昆山市新镇中心小学校  
江苏省溧阳市第二实验小学  
江苏省连云港市赣榆实验小学  
江苏省南京河西外国语学校河西初级中学  
第一附属小学  
江苏省南京市百家湖小学  
江苏省南京市察哈尔路小学  
江苏省南京市长城小学  
江苏省南京市长江路小学  
江苏省南京市翠屏山小学  
江苏省南京市夫子庙小学

## 教育研究与评论

小学教育教学

2020年第5期(总第434期)

## 目 录

- 01 教育即交往 ..... 金一民

### 齐华视点

- 05 改课,只为成就未来社会的合格公民  
..... 张齐华

### 独家策划

- 08 数学思维活动经验:内涵、分类及教学策略  
..... 朱向明
- 13 例谈整体与结构化数学思维活动经验的积累  
..... 姚 蕊
- 15 例谈严谨与灵活数学思维活动经验的积累  
..... 王 翠

主 管 江苏凤凰出版传媒股份有限公司  
主 办 江苏凤凰教育出版社有限公司  
出 版 江苏凤凰报刊出版传媒有限公司  
编 辑 《教育研究与评论》编辑部

国内统一刊号 CN32—1791/G4

国际标准刊号 ISSN 1674—4632

出版日期 每月8日

发行范围 公开

邮发代号 28—401

广告发布登记编号 广登 32000000256



- 19 例谈批判与创造数学思维活动经验的积累  
..... 胡良梅

### 管理智慧

- 22 “小先生制”伙伴学习的组织与开展  
..... 王亚峰

### 课程改革

- 25 “诚敏至善”理念指引下的“明礼”课程  
..... 刘艺慧 朱 贞 章丽英
- 29 “公平而有质量”：“指南针”课程的建构与  
实施 ..... 蒋 华

### 专题研究

- 34 用实践为“适合的教育”求解  
——南京市天正小学的探索 ..... 王九红
- 41 数学文化视域下适合发展的小学数学教学  
初探 ..... 张 曼
- 45 从说到写,搭建适合的表达支架  
..... 解文倩
- 48 Project 板块教学:寻找适合的路径  
..... 谢逸玲

### 学科教育

- 52 思辨性话题:打开低年级语文教学的思维  
场域 ..... 孔姗姗

顾 问	王 湛	顾明远	朱永新	
	袁振国	朱小蔓	史宁中	
编 委	丁 帆	王守仁	王瑞书	刘 兼
	成尚荣	沈白瑜	杨九俊	陆岳新
	吴永军	单 增	郑毓信	周德藩
	顾华明	游建华	董林伟	董洪亮
社 长	游建华			
主 编	朱凌燕			
副 主 编	严秀蓉			
特约主编	周益民	徐 斌		
责任编辑	李惠玲	顾 俊	杨 春	
	应璐燕	杨锦鲲		
通联发行	周 琴	钱 露	朱小莉	

## 理事会成员及学术支持单位

(按音序排名)

江苏省南京市共青团路小学  
江苏省南京市华山路小学  
江苏省南京市江宁科学园小学  
江苏省南京市江宁区谷里中心小学  
江苏省南京市江宁区上坊新城小学  
江苏省南京市江宁区上坊中心小学  
江苏省南京市江宁区陶吴中心小学  
江苏省南京市江宁区土桥中心小学  
江苏省南京市拉萨路小学  
江苏省南京市莲花实验学校  
江苏省南京市六合区马鞍中心小学  
江苏省南京市南化第四小学  
江苏省南京市浦口区城东小学  
江苏省南京市浦口区新世纪小学  
江苏省南京市浦口区永宁小学  
江苏省南京市栖霞区龙潭中心小学  
江苏省南京市秦淮实验小学  
江苏省南京市生态科技岛小学  
江苏省南京市石鼓路小学  
江苏省南京市双塘小学  
江苏省南京市陶行知小学  
江苏省南京市同仁小学  
江苏省南京市西善花苑小学  
江苏省南京市小营小学  
江苏省南京市旭日景城小学  
江苏省南京市扬子第二小学  
江苏省南京市逸仙小学  
江苏省南京市樱花小学  
江苏省南京市雨花台区实验小学  
江苏省南京市中华中学附属小学  
江苏省南京外国语学校青奥村小学  
江苏省南京致远外国语小学  
江苏省南通市沿河桥小学  
江苏省邳州市奚仲路小学  
江苏省邳州市英华实验小学  
江苏省如东县掘港小学  
江苏省如皋市如城实验小学  
江苏省泗阳县致远小学  
江苏省苏州高新区镇湖实验小学校  
江苏省苏州科技城实验小学校教育集团  
江苏省苏州市沧浪新城第二实验小学校  
江苏省苏州市沧浪新城第三实验小学校  
江苏省苏州市枫桥中心小学  
江苏省苏州市金阊新城实验小学校  
江苏省苏州市平江实验学校  
江苏省苏州市三元第三小学  
江苏省苏州市实验小学校  
江苏省苏州市吴江经济技术开发区  
花港迎春小学  
江苏省苏州市吴江经济技术开发区  
山湖花园小学  
江苏省苏州市吴江经济技术开发区天和小学  
江苏省苏州市吴江区八坼小学  
江苏省苏州市吴江区绸都小学  
江苏省苏州市吴江区鲈乡实验小学  
江苏省苏州市吴江区七都小学  
江苏省苏州市吴江区坛丘小学  
江苏省苏州市吴江区桃源小学



## 理事会成员及学术支持单位

(按音序排名)

江苏省苏州市吴江区铜锣小学  
江苏省苏州市吴江实验小学教育集团  
江苏省苏州市新庄小学校  
江苏省苏州市杨枝小学  
江苏省宿迁市第一实验小学  
江苏省宿迁市实验小学  
江苏省太仓市城厢镇第四小学  
江苏省太仓市经贸小学  
江苏省泰州市姜堰区东桥小学教育集团  
江苏省无锡兰亭小学  
江苏省无锡沁园实验小学  
江苏省无锡市安镇实验小学  
江苏省无锡市查桥实验小学  
江苏省无锡市荡口实验小学  
江苏省无锡市稻香实验小学  
江苏省无锡市东北塘实验小学  
江苏省无锡市东湖塘实验小学  
江苏省无锡市峰影小学  
江苏省无锡市厚桥实验小学  
江苏省无锡市胡埭中心小学  
江苏省无锡市花园实验小学  
江苏省无锡市立人小学  
江苏省无锡市梅村实验小学  
江苏省无锡市侨谊实验小学  
江苏省无锡市天一第二实验小学  
江苏省无锡市天一第三实验小学  
江苏省无锡市天一实验小学  
江苏省无锡市锡山实验小学  
江苏省无锡市新吴区春星小学  
江苏省无锡市新吴区坊前实验小学  
江苏省无锡市新吴区高浪小学  
江苏省无锡市新吴区南丰小学  
江苏省无锡市新吴区南星小学  
江苏省无锡市新吴区泰山路实验小学  
江苏省无锡市新吴区旺庄实验小学  
江苏省无锡市新吴区锡梅实验小学  
江苏省无锡市扬名中心小学  
江苏省无锡市云林实验小学  
江苏省无锡市查桥实验小学  
江苏省锡山高级中学实验学校第一小学  
江苏省盱眙县实验小学  
江苏省徐州市民富园小学  
江苏省徐州市青年路小学  
江苏省扬中市联合中心小学  
江苏省扬州市东关小学  
江苏省扬州市广陵小学  
江苏省扬州市梅岭小学  
江苏省扬州市沙口小学  
江苏省宜兴市和桥实验小学  
江苏省宜兴市实验小学  
江苏省张家港市锦丰中心小学  
江苏省张家港市泗港小学  
江苏省张家港市万红小学  
南京师范大学附属小学  
南京师范大学附属中学新城小学北校区  
南京师范大学附属中学新城小学怡康街分校  
南京晓庄学院附属小学  
浙江师范大学附属白云学校

- 56 利用数学实验,促进数学理解 ..... 匡金龙
- 59 数学实验教学中的问题设计与思维提升  
..... 陈美华
- 63 创想学习活动:为深度理解而设计  
——以《分数的基本性质》一课为例  
..... 时 敏
- 67 儿童数学学习机制的内涵、要素与教学实践  
..... 胡 芸
- 72 “儿童本位”观照下的道德与法治教学  
..... 徐 静
- 75 项目式学习中的创造性思维能力培养  
——以“小游戏 大乐趣”项目研究为例  
..... 陈颖洁
- 79 陶笛教学中的小游戏学习 ..... 马林硕杰
- 82 做好“向导”,抵达美术课堂的“桃花源”  
..... 华 钢

### 教材教法

- 85 统编教材文言文的编排特点与教学范式  
..... 黄倩平 何 捷
- 91 在比较阅读中学表达  
——习作单元精读课文《麻雀》教学探微  
..... 丁亮亮
- 94 以认知冲突驱动学习  
——《角的初步认识》一课教学处理  
..... 杨秀芳

### 声明

1. 所有被本刊录用的稿件都视同将著作使用权转让给本刊。

2. 本刊已被中国基础教育期刊文献总库及 CNKI 系列数据库、万方数据——数字化期刊群、中文科技期刊数据库、博看网、龙源期刊网、中国人文社会科学引文数据库、中邮阅读网、中教数据库收录,作者著作权使用费与本刊稿费一次性给付。

3. 来稿凡经本刊使用,如无特殊声明,即视作同意授权本刊及本刊合作媒体进行信息网络的传播及发行。本刊支付的稿费中已包含这些方式的使用费。

# 创想学习活动:为深度理解而设计<sup>\*</sup>

——以《分数的基本性质》一课为例

时 敏

(江苏省江阴市澄江中心小学,214400)

**摘 要:**创想学习是儿童在特定的学习情境中,依托丰富多样的活动,经过个性化思考和创造性想象,构建知识和方法的学习过程。数学创想学习活动应给学生预留足够“大”的创想空间,这要求教师在设计时遵循“大数学”构思、“大单元”规划、“大框架”建构等原则;可按照启发设问、组织探究、迁移发散、练习反馈、形成结构5个环节铺设创想学习的路径。

**关键词:**创想学习 学习活动 教学设计 《分数的基本性质》

创,即创造、创新;想,即联想、想象。“创想”指创造性想象。创造性想象不是对已有表象材料的复现,而是有意识地对原有知识和经验进行加工、改造和整合,从而在头脑里创造出新事物(形象)的过程。

创想学习是儿童在特定的学习情境中,依托丰富多样的活动,经过个性化思考和创造性想象,构建知识和方法的学习过程。创想学习活动顺应儿童天性,优化学习方式,改善思维品质,提升解决问题的能力,是一种富有情趣和智慧的活动。

小学生学习数学有其认知规律,能力发展具有不平衡性,对学习方法和路径接受和掌握的程度参差不齐,需要教师在教学设计与实施时有的

放矢地进行阶梯式的推进和训练,才能悟得创想学习的真谛。因此,小学数学教师要遵循学生的认知特点,整体把握数学内容,设计好创想学习活动,让学生感知创想学习的魅力,引导学生用自己独特的方法解决数学问题,涵育数学核心素养。

## 一、设计原则——预留创想空间

数学知识有系统的内在逻辑结构,学生学习时,很多时候并不能“胡思乱想”,但掌握数学知识的方法可以多样化、“标新”,解决数学问题的路径可以多渠道、“立异”,对未知数学知识可以充满“奇思妙想”。所以,数学创想学习活动应给学生预留足够“大”的创想空间,这要求教师在设计时遵循以下几个原则:



### (一)“大数学”构思

“大数学”构思是指,要“跳出数学”设计小学数学创想学习活动,将和本阶段、本单元数学内容相关的知识都包含进去,给学生更多的数学感知,如提供更多的数学应用实例,揭示生活、其他学科中数学思想方法的渗透,从而让学生认识到所学数学知识有广泛的应用价值,而非狭隘的、机械的局部数学知识。

### (二)“大单元”规划

“大单元”规划是指,要充分挖掘数学知识之间的内在联系,一体化地设计系列活动,将数学知识联结成一张“网”。这张“网”是四通八达的,通过不同的路径可以实现知识之间不同形式的迁移互通,增加学生学习数学的方向感和整体感。

例如,教学“梯形”相关知识时,不能就梯形概念讲梯形,而应引导学生首先观察丰富的具体的梯形,然后将这些梯形进行类比、分析、简化,抽象出梯形的基本特征,进而思考梯形与其他平面图形(如三角形、四边形等)的关系,发现梯形面积计算公式的通用性。

### (三)“大框架”建构

“大框架”建构是指,在具体到某一个知识点的设计时,对教学内容只做大框架的预设,留给学

生更广阔的创想空间;对教学目标进行“大环节”“大问题”的确定,每一个环节都给学生更多探索、实践的自由度,减少灌输的痕迹,增加对核心问题的深度思考和持续探究,进而对数学知识形成带有个性特征的理解。其间,要帮助学生掌握多种学习方式,如通过动手做验证猜想,通过“试错”辨析正误,通过分析进行总结,等等,助力学生形成对数学知识的深度理解,掌握解决问题的策略和技能。

### 二、设计实施——铺设创想路径

小学数学创想学习活动的设计与实施,一般包括启发设问、组织探究、迁移发散、练习反馈、形成结构5个环节,引领学生经历有始有终的创想

学习过程。下面以苏教版小学数学五年级下册《分数的基本性质》一课为例具体说明。

### (一)启发设问:问题开放

所有的创想都是由问题开始的,提出一个有思维空间的问题是引入创想学习的第一步。在开始每一个数学知识的学习之前,教师要知道学生已经有了哪些知识基础,将要学习哪些新的知识,以及后续还有哪些相关联的知识。即基于可迁移的知识来设计“大数学”问题,用有开放度的问题来引发学生的思考。这个问题的答案不是唯一的,而是多元的,在这些答案中可以找到新旧知识之间的内在关系,为创想学习指引方向。

本课课始,教师出示邮票图(如图1),提问:深色邮票部分可以用什么分数表示?



图1

学生回答后,教师追问:你是怎么看出来的,说一说你的想法。

学生展示两种表示方式( $\frac{2}{3}$ 和 $\frac{6}{9}$ ),并知道二者相等。

教师引入:那么问题来了,这两个分数分子和分母都不相同,怎么会大小相等呢?这就是我们今天要学习的——分数的基本性质。

### (二)组织探究:体验丰富

数学创想学习活动特别需要学生敢想、敢创,



并且需要一定的思维含量,掌握一定的创想技能。教师在设计时就要尽量让问题主题化、系列化,让探究活动不是零敲碎打,而是围绕研究主题展开,形成“大框架”,并给予较长的探究时间,使活动体验更为丰富。这样,活动更完整、有序,更有利于持续地培养学生的创想能力。同时,教师要因势利导地教给学生联想、类比、猜想等方法,发现已知和未知、现象与本质之间潜在的关联,找寻其中的规律。这个过程可以是一个综合的过程,也可以分为一个个阶段性的发现过程,让学生不断地总结提高。

本节课中,承接“这两个分数分子和分母都不相同,怎么会大小相等呢?”的启发性问题,教师出示图2,提问:这里有一张长方形纸,阴影部分用几分之几表示?

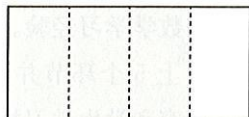


图2

学生回答后,教师布置开放的活动:找出和 $\frac{3}{4}$ 相等的分数,可以折一折、画一画等。

学生操作后,教师选取一位学生的做法(如图3)引导交流:你是怎么折的?你得到的分数是多少?你这样折其实就是把原来的每一份再平均分成了几份?

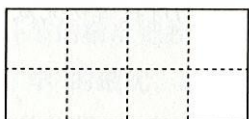


图3

然后,教师引导学生整理思路:原来的分子、分母同时乘几?得到的分数是几分之几?并根据学生的回答形成类似图4的板书。

$$\begin{array}{ccc} \frac{3}{4} \xrightarrow{\times 2} \frac{6}{8} & \frac{3}{4} \xrightarrow{\times 3} \frac{9}{12} & \frac{3}{4} \xrightarrow{\times 4} \frac{12}{16} \\ \xleftarrow{\times 2} & \xleftarrow{\times 3} & \xleftarrow{\times 4} \end{array}$$

图4

教师组织学生进一步研究:(1)如果不折纸,要找到与 $\frac{3}{4}$ 相等的分数,有没有简单的方法?(分子、分母同时乘相同的数)(2)分子、分母同时乘7,相等吗?分子、分母同时乘9呢?分子、分母同时乘100呢?

小结:看来,用这种同乘一个数的方法,确实可以找到与 $\frac{3}{4}$ 相等的分数。

这样的设计下,学生的经历是丰富的——不同的学生有不同的算法和例子,但都能分析得出其中有隐藏的规律,联系旧知,使“分数的基本性质”呼之欲出。

### (三)迁移发散:方向多元

如果学生仅仅在教师的引导下进行完全预设的探究活动,独立性和探究味显然是不够的,为了让学生真正经历创想学习的全过程,在学生掌握基本的探究方法后,应给他们充足的时间用不同的例子进行实践、求证。

“分数的基本性质”的探究过程,除了让学生分析、比较容易观察的分数,还要让学生列举特殊分数,反向验证是否具有这样的规律。从不同的角度和方向,让学生进行独立探究、迁移发散,进一步发展合情推理、演绎推理能力,积累数学活动经验。通过之前的学习,学生初步发现:找一个相等的分数只要将分子、分母同乘一个数。这个发现实际上已经完成了分数基本性质认识的一部分。这时,需要引领学生形成一定的思维路径,为后面的学习提供思维参照。

教师设疑:是 $\frac{3}{4}$ 这个分数特殊吗?还是这种方法适用于所有分数呢?让我们来试一试吧!请找出与 $\frac{2}{7}$ 相等的分数,你能直接找到与它相等的分数吗?

学生找与 $\frac{2}{7}$ 相等的分数,教师板书学生找到的分数,得出结语:分数的分子和分母同时乘相同



的数,都可以得出相等的分数。

教师板书,如图5所示,引导学生反向观察:你能发现什么?学生不难发现“分子、分母同时除以2,分数大小也不变”,并自然迁移得到如图6所示的发散结论(可多举几个例子说明)。

图5

图6

教师总结完善:给你一个分数,找与它相等的分数,现在有几种方法?(两种)哪两种?(分子、分母同时乘或除以一个相同的数)这样,学生很自然地完整得出分数基本性质的结论。

#### (四)练习反馈:循序渐进

在通过自主建构得出分数的基本性质之后,根据认知规律,学生对知识的理解和实际运用之间还有很大的距离,还需要充分巩固和深入理解。这时,一般安排学生独立尝试解决问题,在练习反馈中暴露出学生个体理解所学知识的真实情况,以便教师相机进行个性化指导和点拨。

本节课中,教师可以提供这样一组填空题:

$$\frac{2}{3} = \frac{12}{( )}, \frac{60}{90} = \frac{30}{( )} = \frac{( )}{30}, \frac{1}{5} = \frac{( )}{15}, \frac{10}{15} = \frac{2}{( )}, \frac{4}{7} = \frac{( )}{35}, \frac{3}{7} = \frac{12}{( )}, \frac{12}{16} = \frac{6}{( )} = \frac{( )}{4} = \frac{18}{( )}。$$

还可以增加难度,设置应用题:

(1)拿出10根小棒的 $\frac{1}{5}$ ; (2)拿出20支铅笔的 $\frac{3}{30}$ 。说一说为什么可以这么拿,在拿的过程中应用了什么知识。

也可以为后续分数的大小比较做铺垫,设置“跳一跳”的题目:

$\frac{10}{25}$ 和 $\frac{14}{35}$ 哪个大一些?你是怎么想的?

#### (五)形成结构:瞻前顾后

按照创想学习“大单元”的设计原则,我们摒弃“就事论事”地教学数学知识,而将数学知识结构化、整体化。将每一个知识点放进大的知识网去看,这个知识点就可以向各个方向推演,每个知识点之间的地带学生都可以深度研究。这就鼓励学生对于数学知识不断追问,不断猜想、验证,促进深度理解。

“分数的基本性质”的学习,最终也要让学生贯通与商不变的规律、分数除法的意义等之间的关系,理解分数基本性质的本质意义,为以后的约分、通分提供学习基础,并使学生更好地感知数学知识之间的联系。教师可让学生交流讨论,反思自己的学习过程,总结提炼自己的学习方法和学习体验,并清晰地向他人表述,从而真正内化所学,获得属于自己的数学学习经验。

实际操作中,以上5个环节并不是一成不变的,可以根据教学内容和学生学习情况优化调整,但层层递进地引导学生不断创想、不断解决问题的方向不变。在不断自我挑战创想的过程中,学生对数学知识的理解也愈加深刻。

\* 本文系江苏省教育科学“十三五”规划重点资助课题“儿童创想学习活动的开发研究”(编号: B-a/2016/02/73)的阶段性研究成果。

#### 参考文献:

- [1] R.基思·索耶.剑桥学习科学手册[M].徐晓东,译.北京:教育科学出版社,2010.
- [2] 蔡日增.创新原理与方法[M].北京:高等教育出版社,2001.
- [3] 怀特海.教育的目的[M].庄莲平,王立中,译注.上海:文汇出版社,2012.
- [4] 孔企平,张维忠,黄荣金.数学新课程与数学学习[M].北京:高等教育出版社,2003.



# 教育研究与评论

Research and Review on Education



地 址 南京市湖南路1号凤凰广场A座21层

邮政编码 210009

电话号码 025—83658689, 83658690

电子信箱 rre100@vip.sina.com

照 排 南京开乐数码图文设计有限公司

印 刷 江苏苏中印刷有限公司

定 价 15.00元

集团网址 [www.ppm.cn](http://www.ppm.cn)

官方网址 [www.fhbkem.com](http://www.fhbkem.com)



教育研究与评论官方微信

有深度的研究 多角度的评论

ISSN 1674-4632



9 771674 463200

