

小学 教学

2025. **3**
下半月·数学
XIAOXUE JIAOXUE

刘坚 侯慧颖

什么是“一节好课”：视角、思考与探索(上)

李慧梅

直观不仅是教的手段，也是学的方式

范燕慧 杨慧娟

综合什么？实践什么？

杜海良 汪丹

为学而教，在做中学

发代号36-307 定价10元

ISSN 1674-277X



封面人物：刘春莲



扫描全能王 创建

本刊顾问(以姓氏笔画为序):

马云鹏 王永春 孔企平 史宁中 李文林
刘 坚 孙晓天 宋乃庆 张天孝 吴正宪
邱学华 张梅玲 张景中 周玉仁 郑毓信
曹一鸣 蔡金法

特约编委(以姓氏笔画为序):

尤 一 孔凡哲 牛书云 王 林 王春梅
巩子坤 朱乐平 任占杰 刘可钦 刘加霞
刘延革 华应龙 刘 莉 张 丹 何凤波
李怀军 杨 怡 李国良 张学杰 宋显庆
张俊珍 张春莉 李铁安 陈祥彬 李晓明
吴登文 罗鸣亮 孟范举 姚剑强 徐云鸿
郭庆松 高枝国 秦 潘 康世刚 黄泽成
梁秋莲 崔海江 黄爱华 曹培英 章勤琼
曾令鹏 斯苗儿 鲍银霞 管尤跃 潘小明
潘 焱

主 管:河南教育报刊社

主 办:河南教育报刊社

社 长:侯 岩

总编辑:贺今伟

副总编辑:史道祥

主 编:殷现宾

副主编:李 争 许大娟

责任编辑:胡远春 黄海静 袁伟刚 黄柯颖

美术编辑:鲍彦宇 胡鑫艳

值班编辑:黄海静

编辑:《小学教学》编辑部

出版:河南教育报刊社

学术支持:义务教育数学课程标准研制组

教育部北京师范大学基础教育课程研究

中心数学工作室

浙江省新思维教育科学研究院

国际标准连续出版物号:ISSN 1674-277X

国内统一连续出版物号:CN 41-1394/G4

地址:(450044)郑州市惠济区月湖南路17号1号楼

电话:0371-66324611

电子邮箱:xqshuxue@126.com

网址:www.shuren100.com

发行范围:国内外公开发行

国内发行:中国邮政集团有限公司河南省报刊发行局

国内订阅:全国各地邮局

国内邮发代号:36-307

定价:10.00元

国际订阅:中国国际图书贸易集团有限公司

国际订阅代号:C8632

印刷:河南文达印刷公司(电话:13838080644)

(如有印装质量问题,请联系印刷公司退换)

出版日期:2025年3月16日

自办订阅:河南教育读物发行总社有限公司

订阅热线:0371-67129573

传 真:0371-65836063

网络订阅:河南教育报刊社淘宝网官方旗舰店

网址:https://hnedu.taobao.com

发行服务:河南教育报刊社发行部

服务热线:400-659-7019

广告联系电话:0371-66327883

本社广告部根据《中华人民共和国广告法》等国家有关法律法
规审查及刊登广告,若广告主有超过广告内容的后续行为,均与本刊
及广告部无关。请读者针对广告内容慎重选择。特此声明。

卷首语

聚焦小学高质量教育教学研究

宋乃庆 1

课改·研究

新教材新课堂研究专辑

什么是“一节好课”:视角、思考与探索(上)

刘 坚 侯慧颖 4

课堂调研:如何组织以生为本的一年级数学课堂
教学

郝 杰 10

讲好数学故事,开启问题解决之门

——“可爱的企鹅”教学思考 石秀荣 侯乐霞 13

以玩启思:让学生在游戏中的获得发展

——以“怎样搭得高”为例 尹程程 16

教材研究

分数表示“量”的问题情境真实性教材比较研究

巩子坤 杨雨佳 王丹妮 19

教学策略

教师实施合作学习的课堂规范策略 甘火花 24

教学研究

直观不仅是教的手段,也是学的方式

——由一道测试题引发的思考 李慧梅 28

以“小项目学习”的方式进行跨学科主题学习

陈亚军 蒋碧云 32

教学·课堂

专家评课

老师的眼界决定课程的边界

——“平均数的认识”教学实践及评析

李 琦 刘全祥 35

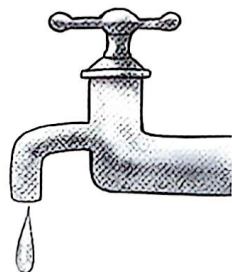
版
权
声
明

凡投稿本刊,或允许本刊登载的作品,均视为已授权本刊在
刊物、增刊、图书及本刊授权合作网站上使用。本刊支付的稿
酬,已包含授权费用。作者投稿给本刊即意味着同意上述约定,
若有异议,请事先与本刊签订书面协议。
本刊所用部分图片及字体选自相关资源库,若您的原创作品
被我刊选用,敬请与本刊联系。



扫描全能王 创建

以“小项目学习”的方式进行跨学科主题学习



◇陈亚军 蒋碧云

“小项目学习”是指从学科视角出发,以“小切口”确定项目主题,融入项目学习元素,设计并实施能在课堂中进行的探索实践任务,学生由问题驱动,相互合作,用高阶学习带动低阶学习,通过在较短的时间周期内解决一个或几个相关的真实问题来学习数学知识,获得数学技能,提升数学素养的学习方式。“小项目学习”方式与传统教学方式的不同之处在于,它是以连续小项目的推进过程为主线,即项目本身的发展是跨学科主题学习的“明线”,而数学知识的发生、发展则是跨学科主题学习的“暗线”。

联系社会生活生成“小项目学习”的探索逻辑

以六年级下册“珍贵的水资源”为例。此案例研究的问题紧密联系社会生活,涉及语文、地理、科学、道德与法治等其他学科的知识。从真实问题“一个坏了的水龙头浪费的水量”的探究开始,引导学生发现并提出与主题密切相关的问题:生活中如何防范漏水现象?我们这里有那么多的江河湖海,为什么不能浪费水呢?地球上的水资源及我国的水资源状况如何?日常生活中节水措施有哪些?如何制作节水倡议书?这些问题需要联系社会生活生成探索逻辑:通过计算浪费的水量认识到要杜绝浪费,通过对我国水资源的研究发现我国人均水资源很

少且东西部不平衡,体会到在日常生活中要学会节约用水,最后发起节约用水的倡议。一节课难以研究这么多小项目,可以合理地分成课堂小项目和课外小项目。课堂小项目是计算浪费水量和计算节约用水量,对我国水资源的研究是课前小项目,写节约用水倡议书是课后小项目。其中计算浪费水量的课堂小项目学习如下:

水龙头浪费水现象的研究

1. 量一量:用实验工具模拟一个坏了的水龙头,并收集1分钟浪费的水量。

2. 算一算:有序推算出1小时、1天浪费的水量,填写表格(如表1)。

表1

时间	1分钟	1小时	1天
水量	() mL	() L	() L

3. 比一比:将推算出的结果和生活中常见的容器比一比。

在这样的小项目学习过程中,学生的跨学科思维和模型思想得到了发展,体现在以下几个方面:一是学生要尝试构建简单的数学模型和研究的逻辑。要知道一个坏了的水龙头1小时或1天浪费多少水量,需要先收集水龙头1分钟浪费的水量,再根据“每分钟浪费的水量×时间”这一模型推算出1小时或1天浪费的水量。二是学生感受到各个小组收集的1分钟水量数



据会有差异,提出用平均数来代表,从而感受到实验数据的不确定是正常现象。三是要感受1小时或1天浪费的水量,可以跟生活中常见的容器比一比,发展学生的量感。

二、依据真实价值迁移“小项目学习”的研究方案

以“探秘蒙古包(一)”为例。此案例以探秘草原牧民特有的住所蒙古包为学习主题,涉及地理、科学等学科的知识,依据蒙古包外部形状的真实价值或功能分解出3个具有承接性、关联性、开放性的“小项目”。“小项目学习”的生成过程也是学生依据蒙古包外部形状发现问题、提出问题的过程。学生没有真正住过蒙古包,可通过播放相关视频的方式引发学生猜想蒙古包形状的价值:空间大、省材料、抗压能力强、抗风沙雨雪等。依据数学的研究经验,有猜想就需要进行验证,这样“圆柱是不是空间大、省材料”“圆柱是不是抗压能力强”“圆柱是不是抗风能力强”的“小项目”就可逐步形成。以生活中蒙古包的真实价值为探索线索,激发了学生的好奇心,还能在研究过程中进一步深刻理解立体图形有关的知识,并形成研究经验,迁移到下一个“小项目”的学习中。其中“圆柱是不是空间大、省材料”的课堂小项目方案生成的过程如下。

师:首先来研究蒙古包下部的形状。结合你学过的知识,猜想一下,蒙古包的下部为什么要做成近似的圆柱呢?

生:因为圆柱的空间大、省材料。

生:蒙古包的下部是个没有底面的圆柱,立体图形中,如果侧面积相等,圆柱的体积最大,所以要做成圆柱。

师:圆柱是不是像这两位同学所说的空间大、省材料呢?从数学的角度,你们打算怎样探究?

生:做一些空间相同的立体图形,比比哪种图形更省材料。(思路1)

生:因为蒙古包下部就是圆柱,还可以用同样大小的材料做一些立体图形,比比哪种图形的空间更大。(思路2)

师:同学们想到了两种思路,我觉得都很有道理,再请同学们想一想每种思路具体的研究步骤,在小组里交流,并比一比哪种思路更便于我们研究。

师:两种思路的具体研究步骤是什么?

生:思路1可以先用同样大小的橡皮泥做成不同的立体图形,比较它们的侧面积。

生:思路2可以先用相同大小的材料做成不同的立体图形的侧面,再比较它们的体积。

师追问:数学上像这样做一些形状不同的立体图形来比一比,可以做成哪些立体图形?

生:可以做成正三棱柱、正四棱柱、正六棱柱或者正五棱柱、圆柱等立体图形。

师:你们觉得课堂上哪种方法便于研究?

生:思路2更方便。

师:你们都同意吗?意见统一,都想用思路2。根据同学们的想法,我们形成了这样的实验方案,一起来看。

圆柱是不是空间大、省材料

1. 做一做:小组分工合作,用相同大小的纸围成不同的立体图形。
2. 比一比:算一算或量一量,得到你所需要的数据,再分工计算,比较体积。
3. 说一说:通过实验,你有什么发现?

这样的“小项目学习”方案的形成,需要小组甚至全班合作制订研究方案,交流验证,修改完善;研究时分工协作开展实验研究,收集数据,进行计算,对比数据,从而解决问题,得出结论。

三、唤醒生活经验生成“小项目学习”的研究方向

跨学科主题学习源于真实世界提出真实问题,根据真实问题设计“小项目学习”,从而跨越学科与生活的边界,让学生感到学习任务真实可信,研究的问题看得见、摸得着,研究过程有现实意义。以“自行车里的学问”为例,出示学生课前提出的有关自行车的问题,学生将其梳理为三类:(1)自行车的发展史;(2)自行车的结



构和特点;(3)自行车的种类和用途。

师:如果要研究后两个问题,你打算怎么做?

生:先观察自行车的结构,再骑一骑,感受自行车是怎么动起来的。

师:也就是研究自行车运动的“原理”。根据你们观察或骑车的经验,你觉得自行车是怎么动起来的呢?

生:应该是链条带动的。

师:你说的其实是链条传动装置。传动装置有多种,其中有链条传动装置和齿轮传动装置,那自行车上为什么不用齿轮传动装置呢?

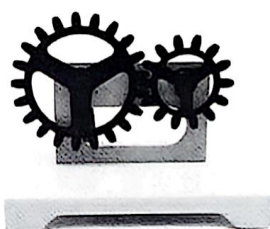
出示自行车传动装置的小项目学习方案。

探究自行车运动的原理

(一)活动材料



链条传动装置



齿轮传动装置

(二)活动要求

- 1.动手操作:由组长安排组员转动模型。
- 2.观察思考:两种传动方式的相同点和不同点各是什么?
- 3.讨论交流:在小组内交流你的发现。

学生交流得出结论,并理解了自行车上为什么要用链条传动装置。

相同点:一个齿轮带动另一个齿轮转动。

不同点:链条传动的方向一致,能长距离传递动力;齿轮传动的方向相反,不适合长距离传递动力。

师:自行车上的链条传动装置,是怎么动

的呢?

生:脚踩一圈,前面的大齿轮转动一圈,后面的小齿轮跟着转动几圈,带动后车轮转动同样的圈数。

师:真会观察,后车轮转一圈,自行车就前进一个后车轮周长的距离。接下来我们就研究自行车前进的距离。

出示探究自行车前进距离的小项目学习方案。

探究自行车前进距离

- 1.做一做:完善传动模型,并安装好后轮。
- 2.填一填:将齿轮转动后所得的数据填入表中(如表2)。

表2

车轮周长	前齿轮	后齿轮	自行车前进距离
18厘米	40个齿	()个齿	()厘米
	转1圈	转()圈	

- 3.想一想:如果更换齿轮,结果还一样吗?你发现了什么?

交流发现:(1)前齿轮齿数 $\times$ 转数=后齿轮齿数 $\times$ 转数;(2)齿数和转数可能是反比例关系。

师:有猜想就需要验证,你们打算怎样验证?

生:再去观察其他型号的自行车,看看前齿轮齿数 $\times$ 转数是不是等于后齿轮齿数 $\times$ 转数。

师:就听你们的,请同学们边研究边思考,为什么齿数和转数有反比例关系?

这样的系列小项目学习的问题都来自学生的生活经验,这样的跨学科主题学习能激发学生把数学和生活联系起来,把数学和其他学科的知识联系起来,并对数学核心知识有更加深刻的理解,从而形成跨学科思维,用数学的思维思考现实世界。

【本文系江苏省中小学教学研究第十四期重点自筹课题“基于儿童生活的数学小项目学习实践研究”(编号:2021JY14-ZB27)的阶段性成果】

(作者单位:江苏宜兴市教师发展研究中心,宜兴市实验小学)

□

教

学

研

究

