

共享教学心得 展示教研成果

数学教学通讯

Correspondence of the Teaching of Mathematics

西南大学 主管
西南大学 重庆数学学会 主办

11
中旬
2023

国际标准连续出版物号: ISSN 1001-8875 国内统一连续出版物号: CN 50-1064/G4 邮发代号: 78-125

ISSN 1001-8875



定价:12.00元

- 中国核心期刊(遴选)数据库全文收录
- 中文科技期刊数据库(全文版)收录
- 中国学术期刊(光盘版)全文收录
- 知网、万方、维普、龙源等多家网站全文收录



扫描全能王 创建

目次 Contents

顾问 宋乃庆
编委会主任 刘贤宁
编委 唐春雷 商彦英 李忠如 魏林
张晓斌 戴宇 黄亿君

名誉主编 陈贵云
主编 刘贤宁
编辑部主任 王卉
副主编 程良建
责任编辑 苏文涛 顾秀丽 童殷 贾良军
刘婷娟 朱家凤
实习编辑 周乐乐 向红吉 卢斐迪 谢天翊
特约编审 白雪峰 胡军 陈海峰 易良斌
何贻勇 王睿 向伟 陶友根
武前炜 于彬
主管 西南大学
主办 西南大学
重庆数学学会

编辑 《数学教学通讯》编辑部
地址 (400715)重庆市北碚区天生路2号
西南大学数学与统计学院
《数学教学通讯》编辑部
编辑部 (023)68256280
网址 <http://sxjtx.swu.edu.cn>
E-mail sxjtxc@vip.163.com(投稿邮箱)

发行 中国邮政集团公司重庆市报刊发行局
发行范围 全国公开发行
订 阅 全国各地邮政局(所)
邮局订阅代号 78-125

国际标准连续出版物号 ISSN 1001-8875
国内统一连续出版物号 CN 50-1064/G4

印 刷 重庆奥博印务有限公司
出版日期 11月15日
定 价 12.00元

课程教材教法

- 03 做数学:培养学生高阶思维的有效途径
——以“三角尺拼角”为例
..... 王凌逸 李明树
- 06 多维度关联 试误中发现
——以“勾股定理”的导学设计为例
..... 周炼
- 10 精构框图析题型,提升专题复习效率
——以“代数中的多元问题”为例
..... 王飞飞
- 16 基于“做数学”的初中数学教学实践研究
——以“圆周角定理”为研究范例
..... 李雅云 黄立红

课例评析

- 19 生本理念下的“趣动数学”课堂教学模式探微
..... 茅雅琳
- 22 立足单元整体教学是落实核心素养的基本路径
——以“三角形全等的判定(第1课时)”为例
..... 周美兰 黄玉霞
- 25 基于“双减”背景的“减负增效”
——以复习课“全等三角形”的教学设计与作业设计为例
..... 高凯亮
- 28 基于“怀特海三段论”的一元二次方程概念教学设计研究
..... 韩婧

教学实践

- 31 落实核心素养,提升关键能力
——以“二元一次方程组”一课为例
..... 黄金枝



- 34 不愤不启,不悱不发
——激发学生“认知冲突”的教学实践与研究
..... 唐 晶
- 37 关注自主探究 提升教学品质
——以“邻补角、对顶角”的教学为例
..... 季培培
- 41 重视过程体验,提升学习实效
——以“完全平方公式”的教学为例
..... 董世成
- 44 追求法则教学的自然高效
——以“多项式乘多项式”的法则教学为例
..... 季 霞
- 47 精心选编“问题”:较难自招考题的教学关键
——以一道高中自主招生题的教学为例
..... 安亚成
- 49 在探索中感悟规律 在交流中升华认知
——以“一次函数的图象”的教学为例
..... 单小燕
- 52 问题引领 整体建构 落实素养
——以“解直角三角形(第2课时)”为例
..... 郑燕穗
- 55 注重通法 建构模型 提升素养
——2022年杭州卷第23题试题赏析及教学启示
..... 沈晓音
- 60 厘清结构本质,变式驱动思维
——以“相似三角形”的复习课为例
..... 骆寅飞

教研在线

- 64 用关键能力的发展引领初中数学课程设计
..... 周 维
- 67 初中数学课堂教学中数学思维的培养
——核心素养的视角之下
..... 彭渭荣
- 70 生活教育理念下的初中数学教学设计研究
..... 陈晶晶

- 73 核心素养视域下初中数学单元主题教学研究
——以人教版初中数学八年级下册“四边形”的教学为例
..... 石云贵
- 75 基于“四个理解”的初中数学章引言课教学
..... 董淑芹
- 78 凸显学段特征是几何入门教学的关键
——七年级“直线、射线、线段”的观课与思考
..... 添彩琴

试题研究

- 80 对条件多余试题的再认识
——以2022年中考数学试题为例
..... 姜梦洁 刘冰楠
- 84 打破思维定式 回归问题本源 提升数学素养
——对2022年上海中考第25题的解析与思考
..... 万妍青

撰稿指南

1. 来稿以不超过5000字(含图、表)为宜,鼓励作者撰写短文。来稿中须包括:题目、作者姓名、作者单位、单位邮编,文后请附作者联系电话和电子信箱,作者简介(性别、职称、学位、主要研究方向及取得何种成就等)。
2. 来稿须有摘要(不超过100字)和关键词。
3. 来稿的各级标题应层次分明、用字规范,不要生造字词。
4. 来稿中含有数理化公式、表格、曲线图及其他图表等内容,请务必保证其中的符号、数字、文字、图线清晰、规范;插图串文放在相应位置的右面,插图要清楚,线条均匀,图中文字、符号、图序应与正文一致;表格提倡三线表,表中的内容要清晰明了。
5. 参考文献需规范化,未公开发表的资料请勿引用。文献序号以文中出现先后顺序编排,应在文中相应位置以上标的形式标注出。
6. 请按本刊的栏目内容进行撰稿,及时关注我刊的征稿启事。因投稿量大,无论本刊采用与否,概不退稿,请作者自留底稿,投稿者勿一稿多投,若作者在投稿后两个月仍未接到采用通知,可自行处理稿件。本刊原则上只接收电子稿件,不再接收纸质稿件。
7. 来稿需遵循国家的相关法规,文责自负。



凸显学段特征是几何入门教学的关键

——七年级“直线、射线、线段”的观课与思考

添彩琴 江苏省江阴市云亭中学 214400

[摘要] 初中阶段的几何入门教学源于小学阶段对图形的初步认识,但又体现了初中学段的特征,比如,直线、射线和线段的教学就要重视文字语言、图形语言、符号语言的教学,要求学生对于同一个几何研究对象能用不同的语言进行描述、表达或转译。

[关键词] 学段特征;几何入门教学;直线、射线与线段

笔者最近在不同学校参加教研活动,听了两次“直线、射线、线段(第1课时)”,发现两节课的教学重点“各不相同”。本文先概述这两节课的大致情况,并跟进思考如何进行几何入门教学。

② “直线、射线、线段(第1课时)” 观课概述

特别说明:以下两节课是同一课题的“同课异构”。

1. 教师Y课堂的观课片段概述

教师Y是一名工作10年的青年教师。这是一节随堂课,教师Y在上课前20分钟才知道“被选中”听随堂课。教师Y课前安排了学生“自主先学”,开课之后就安排学生交流本课所学知识点。学生在小学阶段就已经学过直线、射线和线段的有关内容,对内容比较熟悉,所以本节课的开课非常顺利,学生很快就说出了本节课的新知,包括直线、射线和线段的表示方法,直线的基本事实(即两点确定一条直线)。待这些新知交流

汇报完毕后,课堂时间才过半,后半节课的时间教学就进入练习阶段,教师印发给学生的导学案(8K,正反)上有“大量练习”(以小题数计约23小题),由于多数练习并不难,师生核对、讲评之后,就开始讲评一些规律探究习题,比如下面这道练习题。

练习题:(1)经过A,B两点共可画_____条直线。(此处图略)

(2)已知不在同一条直线上的A,B,C三点,则经过其中任意两点共可画_____条直线。(此处图略)

(3)已知任意三点不在同一条直线上的A,B,C,D四点,则经过其中任意两点共可画_____条直线。(此处图略)

(4)在同一平面内有五个点,且这五个点中任意三点不在同一条直线上,则经过这五个点中的任意两个,最多能画多少条直线?已知平面内有 n 个点($n \geq 2$),且当 $n \geq 3$ 时任意三点不在同一条直线上,则经过其中任意两点最多能画多少条直线?

简评 教师Y上的这节课,新知

“出来得太快”了,看似学生热情高涨,课堂氛围很好,学生围绕直线、射线、线段举了很多例子,也做了很多交流,但学生的认知大多还停留在小学层面,没有突出初中学段的特征。课堂后半程又花费了较多时间在规律探究问题上,比如上述练习题的前3个小问还能体现本课的教学目标,但第(4)问“从特殊走向一般”就偏离了本节课的教学目标,成为一道规律探究问题。其实学生已在小学阶段练习过这类规律探究问题,所以此题放在这节课不太恰当。

2. 教师Z课堂的观课概述

教师Z是一名工作20年的青年教师,是大市级骨干教师。这节课是教师Z参加本地名师工作室教研活动开设的一节研讨课,借班上课,没有提前安排学生预习。开课之初,教师Z渐次在黑板上出示A,B两点,然后让学生过点A(或B)画直线(能画无数条),接着让学生过A,B两点画直线,得出“基本事实:两点确定一条直线”,之后“反复”(从不同角

作者简介:添彩琴(1990—),硕士研究生,中学一级教师,从事初中数学教学工作。



度)组织学生观察开课阶段画出的图形(如图1所示).

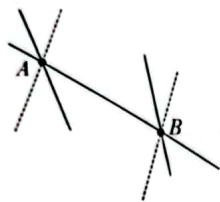


图1

教师Z让学生借助图1分别讲授直线、射线、线段的表示方法,点和直线的位置关系,直线和直线的位置关系等新知识.教师Z这样教学的目的是让学生发现“图1”是一个宝藏,从中可以解读出很多新知,然而教师Z却没有将“图1”进行“分解图示”,使得新授课的知识点呈“罗列”状态,有点复习课梳理知识结构的意味.

简评 对于这节课,看得出教师Z进行了精心设计——从“图1”这样一个师生共同生成的“数学现实”出发,不仅通过“反复”观察得到了直线、射线和线段的概念、表示方法,还得到了点和直线的两种位置关系,直线和直线的两种位置关系.如果教师Z能在讲授不同图形的概念时,分离出一个个图形,再在分离出的图形旁边进行符号表示,则更有利于学生在新知学习阶段对一个几何对象的“三种语言”(文字语言、图形语言、符号语言)形成较为深刻的印象,也有利于学生今后继续学习几何对象时,能从“三种语言”的角度全面认识几何对象.

对几何入门阶段教学的思考

1. 明辨学段特征,想清教学重点与难点

学生在小学阶段就学过直线、射线、线段、三角形、四边形等图形,教材却没有给出这些图形严格的定义,而是大多进行“描述性定义”;进入初中,平面几何的学习从直线、射线、线段开始,对于这些几何研究对象,教材都会给出定义,且这些定义

的特点都是由“低维定义高维”.比如,通过“射线”定义“角”,通过“线段”定义“三角形”,且定义一个几何研究对象的组成要素(比如三角形的组成要素是边、角),让学生明辨这些几何对象在定义上与小学阶段的不同点.这样设计,能让教师知道如何组织初中几何入门阶段的教学,从而突出重点、突破难点.以上文所述的“直线、射线、线段”的教学为例,教学重点在于三种图形的符号表示,以及让学生能在图形语言和符号语言之间进行灵活切换与转译.至于让学生观察现实世界中大量的直线、射线图案,组织学生通过列表分析这三种图形的端点个数、延伸性质等,这些并不是初中阶段的教学重点,因为这些内容学生在小学阶段就已经很熟悉了.还有,关于“基本事实:两点确定一条直线”的教学,教学时教师也要注意小学和初中的不同.对于这一“基本事实”,学生在小学阶段已有很多生活经验,所以初中教学时并不需要组织学生大量举例,而要将教学重点放在组织学生辨析“两点确定一条直线”上,比如“为什么是两点”“如何理解‘确定’二字”“为什么只有一条直线”“能将‘直线’换成‘曲线’或‘折线’吗”.

2. 传递研究“套路”,让学生学会研究方法

学习几何知识时,大多是先明确研究对象(如直线、三角形),然后针对研究对象进行具体内容的研究(如研究某图形的定义、表示方法、性质与判定等).具体研究某个图形时,教师还要结合图形给出它的定义的文字表述、符号语言,让学生能从文字、图形、符号三种语言的认知方式来全面理解某种几何图形.从这个角度来看,有些几何课教师过分依赖PPT来呈现定义,而没有适时进行新学概念的板书,就显得不太恰当.笔者认为,无论几何图形是否简

单,采用PPT进行“一闪而过”概念教学的方式都不太恰当,因为对学生来说,这个几何图形是学生进入初中后第一次学习,教师应该在黑板的主板区写下该图形的定义和符号表示.在这样的教学方式下,学生才能潜移默化地学会研究几何的方法.特别地,将来学生独立遇到某种新的几何图形时,他们才能从文字语言、符号语言方面对几何图形进行归纳、概括,并理解三种不同语言之间的联系.此外,对于几何图形的学习,教师还要让学生“回到定义”中去,因为一个图形的定义既是它的“第一性质”,也是它的“第一判定”,后续要学习的性质定理、判定定理往往都需要先“回到定义”再进行思考.

3. 重视教师示范,引导学生学会记笔记

我国老一辈数学教育研究者傅种孙先生关于平面几何教学曾指出,“要重视指示正规,纠正错误”.对于本文关注的几何入门阶段的教学,教师也要根据新知的特点进行必要的讲授示范,然后在具体的训练、反馈环节加强纠错或化错教育.比如,新学几何对象“直线、射线或线段”时,教师要在黑板的主板区完整示范描述几何对象的不同语言,让学生模仿着记课堂笔记,让几何新知得以结构化.学生形成记笔记的习惯之后,后续学习不同的几何对象时就能知晓从哪些方面对几何对象进行描述.对于课堂上遇到的一些常见错误,教师可督促学生进行课堂笔记的分类整理,以便学生过段时间能进行针对性复习.大家都知道要重视学法指导,但教师不能只进行说教,而应通过言传身教来引导学生学会学习、善于学习.以数学教学为例,在当前数学教学普遍运用PPT课件进行教学的现实下,教师要重视课前对板书的预设和布局,因为一个好的几何课板书能给学生做积极的示范,能让学生学会记课堂笔记,能促进学生会研究几何.



数学教学通讯

Correspondence of the Teaching of Mathematics

编辑出版：《数学教学通讯》编辑部

主办单位：西南大学 重庆数学学会

主管单位：西南大学

顾问：宋乃庆

主编：刘贤宁

刊社地址：重庆市北碚区天生路2号

邮政编码：400715

总发行：中国邮政集团公司重庆市报刊发行局

订购：全国各地邮政局报刊发行局

印刷：重庆奥博印务有限公司



扫码订阅《数学教学通讯》(初中数学)
报刊在线订阅网址BK.11185.cn
• 客户订阅电话11185
• 全国邮政营业网点
• 合作服务电话010-68859199



关注“中国邮政微邮局”微信公众号
报刊在线订阅网址BK.11185.cn
• 客户订阅电话11185
• 全国邮政营业网点
• 合作服务电话010-68859199



扫描全能王 创建