



小学数学教师的专业发展与在职培训

□ 徐文彬

关于中小学教师专业发展的阶段理论众多。比如,休伯曼(Huberman)的教师职业生涯阶段理论,包括:入职期、稳定期、试验和歧变期、平静和保守期、退出教职期。伯林纳(Berliner)的教师专业发展理论,包括:新手、熟练新手、胜任、业务精干、专家。我国台湾学者王秋绒的教师社会化阶段理论,包括:师范生、实习教师和合格教师。叶澜等人的自我更新阶段理论,包括:非关注、虚拟关注、生存关注、任务关注、学生关注。

这些理论不仅对职前教师的培养有诸多启发,对在职教师的培训亦有诸多指导。在此,基于我国教师专业发展的现实和教育文化传统,我们尝试给出一个新的教师专业发展阶段理论,为教师在职培训提供借鉴,具体包括:生手、上手、熟手、能手、专家。

对小学数学教师而言,其在职培训应该围绕以上五个阶段来展开。为此,需要了解处于不同阶段的教师各有什么特点与不足。

专业发展处于生手阶段的教师,可能会重点关注数学却未必真懂数学。比如,在教学“角的初步认识”时,理解角的大小时会出现“一个角的大小与它的两条边的长短无关”这样的结论。其实,角的边是射线,其边长是无限延伸的。

专业发展处于上手阶段的教师,会关注教学内容(知识点),而忽视数学思维。比如,在教学“两位数减两位数的退位减法”时,当学生说出“ $37-19$ 也可以先用 30 减去 10 ,再用 9 减 7 ,然后……”时,教师会迫不及待地引导学生“再想想,不急”,试图把学生引回自己预设的轨道。其实,“ $37-19=(30-10)-(9-7)$ ”也是一种通法。

专业发展处于熟手阶段的教师,可能会关注数

学思维的训练却往往陷于形式化。比如,在教学“加法运算定律”时,当学习“加法交换律”后可能会出现“你可以想一想,猜一猜,减法是否也有交换律呢”这样的追问。其实,数学猜想是建立在已有数学理论或知识(减法的意义),以及大量正面数学事实(没有反例)基础上的“一般归纳或概括”。众所周知,学习减法时,学生早已知道“ $3-2$ ”等于“ 1 ”,但面对“ $2-3$ ”不知道怎么办。所以,何来“减法交换律”之猜想?更无需否定猜想的学习过程。当然,把“分配律”归类在“乘法运算律”中也是不合适的,因为它是乘法对加法的分配律。

专业发展处于能手阶段的教师,可能会多方位关注数学内容之间的关联却往往难以融会贯通。比如,在教学“折线统计图”时,教师会“通过条形统计图导入折线统计图”,却无法解决甚至无法解释学生在解决相关问题时,经常会出现的“该用条形统计图的却用了折线统计图,该用折线统计图的却用了条形统计图”等问题。其实,一般而言,条形统计图适用于离散数据,而折线统计图则适用于连续数据。所以,“通过条形统计图导入折线统计图”是否合适,或者是否需要改造,是需要慎重考虑的。

专业发展处于专家阶段的教师,可能会融会贯通地关注数学内容之间的关联,其课堂上可能就不会出现上述诸多问题。但是,他们也是经历上述发展阶段才成长起来的。

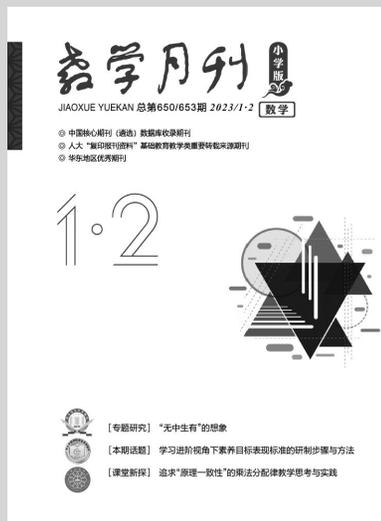
由此可见,懂数学是教数学的前提,喜欢数学方有真教数学的可能,喜欢教数学增加了真教数学的可能,而喜欢教学生数学才是真教数学。

是故,唯有真教数学才有可能真正培养学生的数学核心素养!

(南京师范大学课程与教学研究所)

教学月刊

小学版



主管 主办 浙江外国语学院
出版 《教学月刊·小学版》编辑部
社长 总编 陈永华
副社长 副总编 谢雅琴
主编 陈永华
副主编 邢佳立
编辑 王永锋 赵叶
邵平阳 唐婉琳
特约审稿 朱乐平
投稿邮箱 xiaoxuebansx@jxyk.com
网址 jxyk.zisu.edu.cn

业务合作单位
浙江省教育学会小学数学教学分会

刊号 ISSN 1671-704X
CN 33-1280/G4
定价 20.00元
出版日期 每月15日

卷首语

- 1 小学数学教师的专业发展与在职培训 徐文彬

专题研究

素养导向教学改革

- 4 “无中生有”的想象 郜舒竹 冯林

本期话题

核心素养目标的表现标准研究

- 9 学习进阶视角下素养目标表现标准的研制步骤与方法 刘加霞
11 基于素养目标表现标准的实践性作业设计与评价
——以二年级“长度”单元为例 孙海燕 刘加霞
16 数感的表现标准、单元核心任务与评分量规
——以人教版教材“万以内数的认识”单元为例
闫云梅 沈艳春 牛佳
22 数学主题活动的表现标准、任务序列及其评分量规
——以“时间的认识”为例 刘琳娜

量感的培养

- 27 “量感”及其培养 平国强
32 具身操作,深度体验,感悟量感
——以人教版教材三年级下册“面积”单元教学为例
鲍善军
35 量感形成应根植于学生“经验”之中
——以人教版教材三年级上册“1千米有多长”教学为例
潘红娟 李江辉
39 度量经验与量感发展
——以人教版教材二年级下册“克与千克”教学为例
方苏云 万里名
42 基于深度体验,提升量感素养
——以人教版教材二年级下册“克与千克”教学为例
陈娅

备课之窗

教学小问

- 46 如何让学生理解“余数要比除数小” 潘璐洁
47 怎么引导学生探索长方形的面积公式 王畅畅
48 如何理解数位不同的小数加减法算理 王家意
49 怎样在求不规则物体体积中体现转化思想 黎芝伶

课堂新探

- 50 回首“对折”,促相等与垂直并行进阶
——《轴对称》教学的整体性思考 金奎

- 55 追求“原理一致性”的乘法分配律教学思考与实践 杨海荣
- 60 以理驱法,体会运算一致性
——小数除法算理教学思考与实践 侯燕妍
- 64 低段学生“认读钟面时刻”的困难原因分析及教学实践 张小丽
- 68 学情研究:从学习起点走向现有发展区
——以《平行四边形的面积》教学为例 郑水忠
- 73 基于比较 用好教材 助力发展
——以“商不变性质”为例 郑玉琴
- 77 整体视角下的“图形与几何”单元复习课思考
——以人教版教材六年级下册“圆柱和圆锥”的单元复习为例 陈霞
- 81 数学说题在建构运算能力中的关键作用 周本圣
- 84 走向“一般”意义上的代数
——基于前测的“字母表示数”教学思考与实践
张伟明 钟立

特别关注

学习路径

- 87 基于学习路径分析的“两、三位数除以一位数”单元整体教学
——如何理解算法与算理的联系 陶毓珊 章勤琼

观点主张

观点直播

- 91 正12面体的新年祝福:基于“小微项目”的非纸笔测评实例研究
罗永军 周洁 石晨 程珂磊
- 95 以“问题提出”促进小学数学课堂“教、学、评”一致性
——以“鸡兔同笼问题”教学为例 李建良

评价研究

- 99 分层评估,精准应用
——小学数学过程性命题的评估与应用的实践研究
孔忠伟

教海拾贝

- 103 多看“教参”是极重要的事 顾志能
- 封三 平均数教学需先要求“用一个数代表一组数” 朱乐平

声明

1.为适应我国信息化建设,扩大本刊及作者知识信息交流渠道,本刊已许可国家哲学社会科学学术期刊数据库及国家哲学社会科学文献中心、中国知网、万方数据——数字化期刊群、龙源期刊网、超星期刊域出版平台、维普网以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。如无特殊说明,所有署名作者向本刊投稿即视为同意本刊享有以任何形式(包括但不限于纸媒、电子杂志、网络、无线增值业务、手持终端等介质)编辑、修改、出版、使用或授权使用作品的权益。本刊以各种形式支付的稿酬已包含上述著作权使用费。

2.本刊依照法规向作者支付稿酬,因故无法与作者取得联系时,敬请作者及时联系我们。

3.凡向本刊投稿者,均应对其作品内容的合法性负责,并保证作品的原创性,保证作品不含有抄袭、剽窃他人智力成果等侵权内容。

4.未经本刊同意,任何组织和个人不得以任何形式转载本刊刊发的作品。

地址:浙江省杭州市西湖区留和路299号
邮编:310023

电话:(0571)88213111

88210809(编辑部)

88846561(发行部)

封面设计:杭州漂石广告有限公司

发行:浙江省报刊发行局

订阅:全国各地邮局

邮发代号:32-152

广告发布登记证号:杭西市管广发G-002

印刷:杭州广育多莉印刷有限公司

本刊如有印刷质量问题,请直接与
杭州广育多莉印刷有限公司生产部

联系(电话:0571-22805993)。



教学月刊微信
公众号二维码



《教学月刊·小学版》
公众号二维码



《教学月刊·小学版》
(语文)邮政订阅二维码