



基于地图学习的“先行后知”

□ 张优幼

在生活中,常常能见到四五岁的学龄前孩童落地玩着手机。他们认不了几个字,家人一般也不教他们怎么玩,只是给了手机让孩子自己玩。那么他们是怎么玩转手机的呢?事实上,儿童的认知心理和成人是有本质区别的。成人总是先想好怎么做,再按既定的方式完成;而儿童总是喜欢先尝试,失败了再尝试,有了经验再进行下一步尝试。这就是所谓的“先行后知”吧!

脑科学认为人一般有两种基本学习方式,即路线学习和地图学习。成人的解决问题思维是路线学习。想象一下,我们到一个陌生的城市短期出差,一般会依靠导航系统、他人指路或直接打车等方式,去想要去的地方,这就是路线学习。路线学习的好处是能够很快到达目的地,但我们其实对这个城市仍不了解。这种“先知后行”的方式直奔主题,一旦出现意外情况,如堵车和修路等就束手无措了。

孩童的学习是地图学习,好比你去一个陌生城市工作一段时间,有时间骑自行车或步行,在城市里到处游览和闲逛,这样你就慢慢获得了对这个城市的“整体印象”,包括它的地理特征、风土人情等。这时若你需要前往某地,就会有多条路线可供选择,遇到问题时也能灵活变通。所谓的“走走弯路,看看风景”即如此。

两种学习方式无所谓哪种更好,但最好的教学一定是最能适应学习者认知特点的教学。从基于地图学习的“先行后知”中,我们可以感受到这一点。

学习的过程不可轻易按下快捷键。阅读和理解,转换和迁移,分类和比较,操作和整理,都需要学生在体验中积累经验,经历从低到高的思维渐进过程,经历由扶到放的自学过程,经历从具体操作到图式表征的过程。学生通过地图学习,理解和掌握知识,往往可以有多维的思考、多向的联系、多点

的组合,这会让他们在解决问题时更灵活,做到举一反三、触类旁通。

核心素养的发展是不可走单一路径的。班级授课制隐含着“把全班学生当成一个学生来教”的整体力量,教师也喜欢在课堂上听到对应预设的一种声音。然而,数学的抽象、推理和建模更需要异中求同的归纳和比较。在开放型任务的驱动下,学生会呈现出不同的原始思维,在归纳和比较中感悟概念、性质、关系和规律。诚然,教师如果允许学生用不同的路径进行探索,学生就会出现各种各样的错误。错误可能源于学生的原始思维起点、学习难点以及负迁移的学习节点……这些都是差异化课堂的真实创生资源。教师应敢于放下急于奔向终点、奔向成功的愿望,放下急于矫正学生错误的习惯,放下对好生、差生的既有评判,让学生经历“先行后知”的过程,给予学生成长的时间和空间。

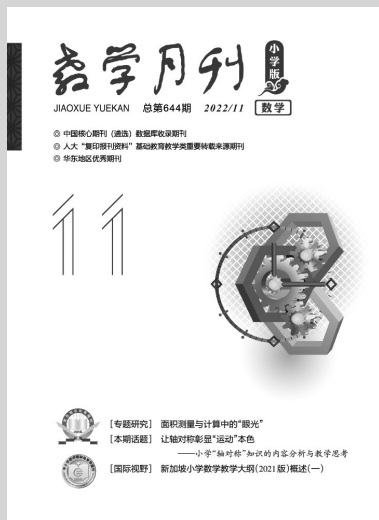
教学变革的理解和实践是不可截取“关键词”的。《义务教育数学课程标准(2022年版)》颁布后,“核心素养”“一致性”“量感”“项目化学习”强势来袭。教师教学时会因为这“新”的变化感到迷茫。如果以路线学习的方式来理解新变革,教师只会关心这些“关键词”,直奔主题,思考“怎么做”。但如果教师以地图学习的方式来理解,会更深刻地思考“为什么”和“是什么”,在此基础上回应“怎么做”。

基于地图学习的先行后知,倡导学习者在学习中有自我驱动,有经验积累,更能整体把握,融会贯通,创造性地解决问题。能让学习者享受成功的体验,是为师者最开心愉悦的事情,更是基于核心素养的教学变革之目标所在。

(浙江省台州市椒江区教育教学发展中心
318000)

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
责 编 王永锋 赵 叶 邵平阳
特约审稿 朱乐平
封面设计 杭州漂石广告有限公司

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 10.00元
出版日期 每月20日

卷首语

1 基于地图学习的“先后后知” 张优幼

专题研究

素养导向教学改革

4 面积测量与计算中的“眼光” 郜舒竹 罗玉晓

本期话题

运动视角下“轴对称”教学研究

9 让轴对称彰显“运动”本色
——小学“轴对称”知识的内容分析与教学思考
顾志能 倪森鹤

15 翻折：“轴对称图形”教学的新视角
——二年级“轴对称图形”教学实践与思考
张国梅 王华栋

19 悟本质 得知识 提能力
——四年级“轴对称”教学的新探索 王宇燕 朱海锋

23 知识整体建构 素养有效提升
——六年级“图形的运动(练习)”教学实践与思考
杨兴谱 顾志能

备课之窗

教学设计

28 整体把握 让运算教学走向结构化
——除数是两位数的除法“调商”教学实录与评析
凌璐予 执教 徐丹红 评析

教学小问

31 怎样帮助学生理解“打靶”中的填数问题 赵子娟
32 如何让学生正确解决“ $8+\square=12$ 与 $8+\square<12$ ”这类问题 窦玉龙

- 33 如何在分数初步认识中深入理解部总关系 李红红
34 如何在三位数乘两位数的练习中促进学生思维发展 包蓉
36 如何对三角形、梯形的面积进行整合教学 章爱青
37 如何在数与形中感悟极限思想 费树平

课堂新探

- 38 定点 定位 定向
——基于整体性视角的第一学段数学主题式学习初探 金滢
42 依托项目式学习,促进单元整体教学
——以“圆”单元为例 马珏
47 指向对话思辨的“学导课堂”教学实践 汪国祥
51 联通经验 关注发展
——对“用数对确定位置”教学的若干思考 章颖

国际视野

- 55 新加坡小学数学教学大纲(2021版)概述(上)
张侨平 陈怡汝

特别关注

学习路径

- 58 基于演绎推理的一个数除以分数学习路径研究
张希 张丹 邵汉民 巩子坤

期刊导读

- 63 学习与实践,提升教师专业核心素养
——《教学月刊·小学版》(数学)2022年第9期导读有感
欧景升



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,本刊已被“中国基础教育期刊文献总库”及CNKI系列数据库(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”收录,其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。如作者不同意文章被收录,请在来稿时向本刊声明,本刊将做适当处理。

地址:浙江省杭州市西湖区留和路299号

邮编:310023

电话:(0571)88210809

88213111(编辑部)

88846561(发行部)

传真:(0571)88060412

电子邮箱:xiaoxuebansx@jxyk.com

网址:jxyk.zisu.edu.cn

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:杭州长命印刷有限公司

本刊如有印刷质量问题,请直接与杭州长命印刷有限公司生产部联系(电话:0571-88533963)。



教学月刊微信
公众号二维码



《教学月刊·小学版》
(数学)邮政订阅二维码