

数学课堂的魅力源于教学自信

叶梅花

(广东省惠州市中建麦绍棠学校 广东惠州 516001)

[摘要]教学自信是教师教学能力和数学素养综合体现,是教师对自己的教学方法、课堂应变能力以及教学效果的肯定。教学自信的教师,会尊重教材但不唯教材,能抓住动态课堂的再生资源,巧妙地化解课堂的“节外生枝”,并能引导学生主动参与课堂,提升学生的获得感。在教学中能抓住教学的本质、渗透数学思想、培养逻辑思维,成就数学课堂的魅力。

[关键词]教学自信;课堂魅力;课堂教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.225

习总书记在庆祝中国共产党成立95周年大会上提出“道路自信、理论自信、制度自信、文化自信”^[1]。教师作为文化的传承者,也要树立自身的教学自信。

教学自信是教师教学能力和数学素养的综合体现,是教师对自己的教学方法、课堂应变能力以及教学效果的肯定。面对变化的课堂教学,教师扎实的专业知识、灵活的教学应变能力、高效的教学效果就是教师的教学自信。因此,教学自信的教师,会尊重教材但不唯教材,面对能抓住课堂的再生资源,巧妙地化解课堂的“意外”,并能引导学生主动参与课堂,关注学生的心理体验,提升学生的获得感。教学自信的教师在教学中能抓住教学的本质、渗透数学思想、培养逻辑思维,成就数学课堂的魅力。

一、尊重教材但不唯教材的自信

叶圣陶先生说过“教材无非是例子”。因此,在研读教材时,教学自信的教师尊重教材,理解编者意图,但不墨守成规,不盲目地信奉权威。根据学情和教学目标,发挥自身的教学智慧,从学生已有的知识储备出发,对教材的教学内容进行重组、加工,创造性地使用教材,使之符合学生思维发展水平,符合学生认知规律。真正做到“用教材”而不是“教教材”。

例如,有理数乘法这节课,人教版教材通过两组正数与正数相乘,其中一个因数不变,另一个因数逐次减1,找出积的变化规律,并把这个规律推广到负数与正数相乘,负数与负数相乘。再由此归纳出有理数的乘法法则。编者意图重在规律,但这种不完全归纳得出的规律推广到负数是否还成立?这容易引起学生的质疑,同时学生对负数乘负数等于正数产生思维困惑。对此,笔者没有采纳教材的安排,而是以上一节课的教材习题1.3第12题为切入点引出新课。

师:计算:(1) $(-2) + (-2) + (-2) + (-2)$ (2) $(-2) + (-2) + (-2) + (-2) + (-2)$

生1: (1) $-(2+2+2+2) = -(2 \times 4) = -8$

(2) $-(2+2+2+2+2) = -(2 \times 5) = -10$

师:乘法是加数相同的特殊加法运算,你能把上述两式表示为积的形式吗?

生2: (1) $(-2) \times 4$ (2) $(-2) \times 5$

生3: (1) $4 \times (-2)$ (2) $5 \times (-2)$

师:根据有理数加法运算可以得到——

生2: (1) $(-2) \times 4 = -(2 \times 4) = -8$ (2) $(-2) \times 5 = -(2 \times 5) = -10$

生3: (1) $4 \times (-2) = -(4 \times 2) = -8$ (2) $5 \times (-2) = -(5 \times 2) = -10$

师:正数与负数相乘,积的符号是——

生:负号

师:积的绝对值?

生:两个因数的绝对值相乘

师:两数相乘,异号得负,并把绝对值相乘。

师:根据乘法的意义, $(-3) \times 0$, $0 \times (-5)$ 意义是什么?结果又是多少?

生:0个 (-3) 相加,0个 (-5) 相加,结果都是0。

师:任何数与0相乘,都得0。

师:互为相反数的两数之和是0,于是

$(-3) \times 0 = (-3) \times [4 + (-4)]$,你能用乘法分配律展开吗?

生: $(-3) \times [(-4) + 4] = (-3) \times (-4) + (-3) \times 4 = (-3) \times (-4) - 12 = 0$

师: $(-3) \times (-4)$ 等于多少?

生:12

师:用同样的方法,计算 $(-5) \times (-8)$

生: $(-5) \times [(-8) + 8] = (-5) \times (-8) + (-5) \times 8 = (-5) \times (-8) - 40 = 0$

于是: $(-5) \times (-8) = 40$

师:负数与负数相乘,结果的符号与绝对值怎么确定?

生:两个负数的积是正数,绝对值等于两个因数绝对值的积。

师:很好!你能归纳出有理数的乘法法则?

生:同数相乘,同号得正,异号得负,并把绝对值相乘;任何数与0相乘,结果都是0。

……

以上的教学设计是基于学生已有的认知:乘法是加数相同的特殊加法运算。从教材的一道习题入手,引出正数与负数的乘法运算,并归纳正数与负数相乘的运算法则。在引入负数后,继续使用乘法分配律,得到负数与负数相乘,其结果是正数,绝对值是两数绝对值的积。这样的设计依据心理学中的承袭性原则,从学生的最近发展区出发^[2],循序渐进,层层深入,逐步突破学生的思维障碍,有利于学生理解接受新知。

二、巧妙化解课堂“意外”的自信

课堂教学是动态的、发展的,即使教师在备课时做好精心的预设,周全的准备,在教学实施过程中仍不可避免课堂的“节外生枝”。面对变化的课堂,教学自信的教师善于捕捉课堂的“意外”,运用扎实的专业知识和教学智慧,巧妙地化解课堂“节外生枝”,实现课堂“节外生姿”。

三、提升学生课堂获得感的自信

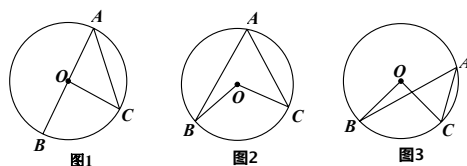
在课堂教学中,教学自信的教师会关注学生的课堂体验,从学生的角度展开教学。设计“问题串”,有效引导学生积极探究、主动尝试,让学生的思维处于连续性上升式活动,使学生主动参与课堂,使课堂成为学生自主发展、共同成长的空间,让学生体会到学习带来的成就感,从而提升学生课堂获得感。

例如,圆周角教学课例,在学习了圆周角的定义及圆周角与圆心的位置关系后,如何引导学生发现并证明圆周角定理,是这节课的重难点。为突破这节课的难点,笔者这样设计教学:

(一)特殊情形,得出猜想

问题1:图1中在图1中,若圆心角 $\angle BOC = 80^\circ$,圆周角 $\angle BAC$ 等于多少?

若 $\angle BOC = 100^\circ$, $\angle BAC$ 等于多少?



问题2:由此你得出什么结论?

圆周角 $\angle BAC$ 等于圆心角 $\angle BOC$ 的一半。

问题3:你能在图1中证明你的结论?

问题4:在图2、图3中,圆周角 $\angle BAC$ 等于圆心角 $\angle BOC$ 的一半?

通过学生测量和教师几何画板测量图2、图3中，弧BC所对的圆心角 $\angle BOC$ 与圆周角 $\angle BAC$ 的大小，由此得出以下猜想：一条弧所对的圆周角等于它所对圆心角的一半。

(二) 分类讨论，证明猜想

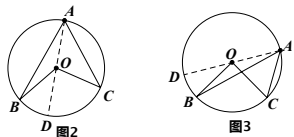
1. 写出猜想的已知、求证。

已知：如图，在 $\odot O$ 中，弧BC所对的圆周角是 $\angle BAC$ ，圆心角是 $\angle BOC$ 。

求证： $\angle BAC = \frac{1}{2} \angle BOC$

2. 分类讨论

问题1：图1的证明利用等腰三角形的性质和三角形的外角，图2怎么构造等腰三角形，把图2转化为图1的基本图形？



问题2：通过你作的辅助线，你能找到几个图1的基本图形？所证圆周角、圆心角被直径分成了一一

问题3：哪位同学来跟大家分享一下证明过程？

问题4：通过作直径，把图2转化为两个图1基本图形，那么图3能否通过直径转化为图1的基本图形？

问题5：通过你作的辅助线，你能找到几个图1的基本图形？所证圆周角、圆心角被直径分成了一一

问题6：哪位同学来跟大家分享一下证明过程？

.....

以上的教学设计，由圆心在圆周角的边上这种特殊位置关系得到圆周角定理，从而猜想另外两种位置关系时也成立，于是产生了分类。在证明的过程中通过作辅助线把非特殊情形转化为特殊情形，这样的设计就用到了解决问题常用的方法：从特殊情况入手，把复杂的问题转化为特殊情形。教师以问题串形式，循循善诱、层层深入引导学生去发现并证明圆周角定理，渗透了分类讨论、从特殊到一般、化归与转化的数学思想，启发了学生思维，培养了学生逻辑推理能力。学生在课堂既学到了数学知识，解决问题的思想方法，又体会到了探究学习带来的获得感，这种成功的体验保证了后续的学习热情与动力。

自信是成功的基础。教学自信的教师，处理教材的睿智，应对课堂意外的机智，对教学效果的自信，成就数学课堂的魅力，培养自信的学生。

参与文献

[1] 习近平主席在庆祝中国共产党成立95周年大会上的讲话。
 [2] 张必华 胡永强. 数学承袭 生活解释[J]. 中学数学月刊. 2019 (2) : 38-40.

(上接第186页)

要是将为教育政策提供服务视为己任，当然，这同样是确保教育政策拥有优质效能的基础，将教育科研打造成政策先行者，在全面分析教育领域的前提下，拟定切实可行的教育政策，其社会价值有目共睹^[3]。

(四) 帮助学生形成终身学习理念

PISA所表现出特征，还有对终身学习有直接影响。上文提到的IEA，还有NWAP，均有数十年发展历史，并取得了较为瞩目的成绩。PISA吸引大量国家参与的原因，主要是其拥有其他体系所不具备的特征——终身学习。

在当今社会，中小学校教育已被打造成个人发展所无法忽视的重要一环，由此可见，学校教育既要符合现实，又要对未来趋势加以考虑，使学生拥有利用知识对问题加以解决的能力，这不仅为学校教育被赋予的主要功能，还是学校教育得到持续发展的前提与基础。社会始终处于变化过程，学生要想实现个人价值，为社会发展做贡献，关键是形成终身学习的观念及习惯。在此背景下，对教育进行评价的主要标准，便应转向学生所表现出终身学习技能上，由终身学习所延伸出的学习策略，动机与方法，同样应被纳入考核范畴。

(五) 未来研究方向

在全球一体化趋势逐渐明朗的当下，无论是对国家和地区，还是对自然及人类而言，最为理想的存在状态均为相互依赖。从全球化的视角来看，可表现出相互依赖特征的领域，主要有政治，经济与文化，且任意相互依赖均涉及两方面内容，分别是激烈竞争与相互理解。

近几年，越来越多人加入分析国际教育项目的队伍，不仅对考试有了新的认知，还提出了可使考试制度更加科学的优化策略，在此背景下，国际教育评价逐渐获得社会各界的认可，其作用自然也得到了相对理想的发挥。从本质上说，对学业成就进行比较的目的，主要是获得各国教育投入、教育成就等信息，无论是终身教育理念得到推广，还是中等教育逐渐普及，均对评价模式和价值取向提出了全新要求，这

就要求各国对教育评价被赋予职能进行深入分析，通过规划学习生涯的方式，使个人努力拥有评价意义，这也是全球化向教育评价所赋予的执行要义之一^[4]。从中小学所适用评价制度的发展来看，对教育课程进行改革，使评价制度拥有了改革的条件，而新课改的推行，又为改革提供了良好的环境，在终身学习社会初见雏形的当下，中小学可借鉴国际项目的发展历程，对所开展研究进行深入。除此之外，由于初等教育所处地位不断提升，因此，针对中小学生对建构评价制度，被赋予了教育优先权，这也表明该制度的本质是借鉴国际模式所得出的渐进制度，对教育决策的制定起决定作用。

结论：通过分析上文所叙述内容可知，中小学教育是教育活动不可缺少的重要一环，要想使其作用得到应有发挥，关键是从全球化的视角出发，在对其价值进行重新思考的基础上，使学生拥有更为理想的生涯规划，这也是国际项目发展给中小学教育所带来的主要启示。

参考文献

[1] 李兴志. 以国际教育合作项目带动教师培训的研究——以北京信息职业技术学院为例[J]. 工业和信息化教育, 2020 (07) : 12-17.
 [2] 欧吉祥, 赵娜. 澳大利亚推动国际教育发展的新举措——以“目的地澳大利亚”项目为例[J]. 高等教育研究学报, 2020, 43 (01) : 19-25.
 [3] 杨丽姣, 谷陵. 面向中学生的汉语国际教育合作发展新路径研究——以“泰国高中生高质量汉语教育赴华培训”项目模式为例[J]. 曲靖师范学院学报, 2019, 38 (01) : 119-124.
 [4] 张书文, 李柏令. 汉语国际教育硕士研究生海外实习对其专业发展的影响研究——以澳大利亚和新西兰项目为例[J]. 现代语文, 2017 (01) : 157-160.