

# 教师培训活动化的内涵、特征 及操作设计

——基于“小学数学基础理论”的案例分析

邵征锋,杜尚荣

(贵州师范大学教育科学学院,贵州 贵阳 550001)

**[摘要]** 教师培训虽取得了一定的成绩,但从培训管理方式、受训者角色定位和培训模式等方面已显得滞后,具有教育性、趣味性、规则性、协作性、竞争性、挑战性和示范性的教师培训内容活动化逐渐受到重视。立足于“小学数学基础理论”课程自身的特点,将培训内容活动化进行组织实施培训的案例,分析了教师培训活动化在尊重受训者已有认知经验,重视培养受训者团队合作、竞争和分享的意识,注意提升受训者教育管理能力,培训活动注重趣味性和教育性等方面的重要性,取得了良好的培训效果,对中小学教师培训具有一定的示范性意义。

**[关键词]** 活动化;小学数学;教师培训;案例分析

**[中图分类号]** G451.2 **[文献标识码]** A **DOI:**10.3969/j.issn.1005-1058.2018.06.007

教师培训是我国促进教师专业发展的重要手段之一,为教师专业发展和新课程改革的实施提供了基本保障。各级主管部门、培训实施单位积极主动创新培训方式方法,取得了一定的成绩。但总体来说,多数培训依然停留在讲座、观摩、报告、作业、反思等由培训者向受训者传递知识、受训者被动接受的方式。虽从数量上取得了较为丰硕的成果,但对成果深入思考会发现,其成果流于表层,疏于立足受训者的实际情况,部分受训教师甚至出现逆反心理。打破传统传递式单向培训模式,革新教师培训模式已势在必行,将培训内容活动化、受训者主动化逐渐受到关注。通过培训内容活动化培养受训者专业智慧与专业技能、生成专业自我已逐渐成为教师培训的新方法、新途径。

## 一、当前教师培训存在的不足

### (一)教师培训自上而下的管理方式

当前教师培训,无论是从培训的管理还是培训内容的制定,采用的都是自上而下的模式。培训什么内容、培训多少内容、培训的是基础学科知识还

是理论升华等都是由培训主管部门所决定,受训者仅需要按照上级部门安排参加培训即可获得相应的培训证明或相应的考核指标等,作为后续绩效考核、职称评定的依据,而非立足于受训教师的经验和需求而组织的培训,造成教师培训内容与受训教师经验和需求相脱离的现象。各教师培训机构的培训内容虽都经过各机构聘请专家的论证,但对受训对象的调查和研究却相对薄弱,造成培训内容“不是看你需要什么,而是看我有什么”的现象,培训者是为了完成培训任务,受训者是为了完成被培训的任务。培训内容与受训者的经验和需求相脱离,甚至部分专家为彰显个人研究成果的先进性和创新性,将自身研究的最新成果作为培训内容给受训者进行讲授,但由于受训对象认知水平与培训者存在的差距和研究成果的微观化,造成受训者如闻天书,不知所云,挫伤了受训者学习的积极性。

### (二)将受训者定位为群体接受式学习

传统的教学培训往往采用的是群体接受式学习,受训者只是被动地接受培训内容,虽然之后也

**[基金项目]** 2015年贵州省教育改革发展研究十大招标课题“中小学教师专业成长的实践性与教师培训模式改革研究”(课题编号:2015ZD004);2016年贵州省省级本科教学工程项目教学内容与课程体系改革项目“协作建构小学专业数学教育实践课程实施翻转课堂教学模式的策略研究”(课题编号:2016JG6)。

**[作者简介]** 邵征锋,硕士,讲师,研究方向:教师教育、教育信息化;杜尚荣,博士,教授,研究方向:课程与教学论。

有研讨、反思等个体性活动,但更多以接受式的学习为主,一方面忽视了成人的学习方式和个体差异,另一方面忽视了受训者社会交往的需求。在学习的过程中,知识应是主体在与周边社会环境交互中不断完善和提高了,是通过实践不断提升、不断优化的,而当前教师培训在受训者之间的交互、合作、竞争方面几乎被忽视,尤其是竞争方面,且培训内容虽标榜紧密围绕学科课程标准要求,如培养其活动经验方面,绝大多数的培训都是以理论讲授的方式来告诉教师活动经验的重要性、必要性和可行性等内容,却未有实例或让教师参与到活动中去,造成受训教师虽有理论概念却感觉难以着力于实践。

### (三)培训模式传统陈旧

当前教师培训主要还是以邀请相应学科专家、学者或较为优秀的一线教师作为培训者,其培训模式还主要是讲座、报告、作业、反思、示范等方式,多年未有变化,甚至出现部分培训者数年内在不同地区针对不同对象用的都是同一内容。当前随着移动互联网技术的发展,受训者信息获取渠道增多,培训模式不顾受训者的内在需求和已有认知水平必然是要走向失败的,甚至部分培训者将教学和培训相混淆,不清楚二者之间的差别和联系,还是以学校教学的方式来进行,更是让教师培训的声誉受到影响。

传统教师培训模式在受训者参与性、主动性、能动性、情境性、合作性、竞争性等方面都存在忽视现象,影响着教师培训的效果,故在教师培训上,应打破传统群体传递式培训模式,变革培训方式,转变培训思路,结合受训者已有认知经验和需求,将培训内容以小组活动的形式进行开展,注重受训者的参与、体验和升华,通过培训内容活动化促进受训者发展。

## 二、培训内容活动化的内涵及特征

### (一)培训内容活动化的内涵

所谓培训内容活动化,是指以活动为培训内容的载体和桥梁,以活动的形式把培训内容按照培训目标有目的、有组织、有计划地按照逻辑关系进行编排,将培训者所要达到的目标、受训者的需求,包括基本的知识技能、内在的思维技能以及情感、态度与价值观等内容都内化于活动中,从而实现受训者发展的目标。<sup>[1]</sup>培训内容活动化的概念还包含了师生、生生之间的互动,将学习内容转置于一定的学习场景中,让受训教师之间具有基于活动内容产

生交互,形成碰撞,并且在施行过程中,培训者并非完全置身事外,而应是做出补充完善、引导受训者朝着教学目标发展。基于培训内容活动化其内涵包括:(1)教师培训应做好培训需求分析<sup>[2]</sup>,结合受训者已有认知经验将培训内容模块化,并将其活动化,使其具有可操作性。培训内容活动化过程立足于教师已有认知基础、兴趣需求,赋予培训内容以发展性和连接性,使培训更具可操作性,同时明确教师培训的教育教学实践性,使教师能转化成为教学实践中的内容。(2)培训内容活动化需要与相应的活动环境相契合。培训内容活动化决定着培训内容必须是在相应的环境下进行,如合作、竞争、探究等环境的建构有利于受训者融入培训内容的文化氛围中,积极主动参与到培训内容的自我建构过程中,使培训内容与受训者的经验发生认知冲突。(3)培训者以补充完善、示范引领的角色对受训者活动进行指导。培训内容活动化并不代表培训者置身事外,而应示范引领培训活动,甚至可以参与到培训活动中去,起带头作用。(4)培训内容活动化重视受训者综合素质能力的发展。当前培训往往以知识和技能、过程与方法的培训为主,较少关注教师的组织能力、合作能力以及发现问题能力、解决问题能力、提出问题能力等综合素质的发展。

### (二)培训内容活动化的特征

教师培训内容活动化相较于传统教师培训模式,其有着自己的特点:(1)教育性。作为教师培训,教育性是其根本属性,培训内容活动化区别于其他培训模式在于通过活动达成受训者的学习目的和培训者的教育目的,其教学目标不仅包括知识和技能的发展,而且包括教育管理、沟通合作等内容,通过活动化的形式,让受训者亲身实践这些内容,帮助其将培训内容内化成为个体素质。(2)趣味性。趣味性是培训内容活动化与传统教师培训最大的区别,培训内容活动化使受训者在轻松愉悦的环境中体会知识发生、发展、应用、提升的过程,同时体会到学习的趣味性。(3)规则性。对活动的具体实施过程有着明确的规则,受训者须遵守相应的活动规则才能使活动正常进行,同时由于其明确的规则性,受训者能更具安全感,受训者能对自我学习的节奏更具可控性。(4)协作性。在活动过程中,需要受训者充分沟通,交流协作,在发挥个体参与性和主观能动性时还需要协调与他人之间的关系。(5)竞争性。竞争是激发受训者团队意识和发挥个体主观能动性的重要手段,教师培训活动化过程

中,通过小组间的竞争互相学习,来自对手的看法对受训者的冲击比本组成员的建议更大。(6)挑战性。传统教师培训主要以受训者被动接受式为主,往往缺乏挑战性,这就造成受训者要么因为学习内容简单而不屑一顾,要么因为超过受训者自身经验太多而无从下手,故培训内容活动化过程要注意教师的可接受范围,设定合适的挑战性,激发受训者主动参与建构自我认知。同时,通过挑战可以让受训者感受到经过努力解决问题时的兴奋感和荣誉感。(7)亲历性。新课改一直在提倡培养活动经验,但传统教师培训在活动经验的养成方面主要以理论建构和观摩等方式实现,较少有让受训者亲身实践的机会,通过教学内容活动化可以让受训者感受到活动经验的发生过程,具有很好的示范作用。

### 三、培训内容活动化案例呈现

教师培训内容活动化其本质是通过培训活动的形式实现培训目的,以受训者的内在需求为基点,以培训者的引领为手段,在实践中感受知识和思想的发生、发展、升华过程。要实现这一目标,最终还是要落实在具体的活动中,下面以小学数学教师培训的内容为例,详细阐述教师培训内容活动化的过程。

#### (一)课程介绍

“小学数学基础理论”是小学数学教师培训的基础内容之一,是小学教师专业本体性知识的根本,这门课的主要目的是为教师讲解小学数学中的数学知识背景,揭示数学知识背后的数学规律,发展其数学思想,帮助小学数学教师深入理解数学知识规律、提高教学质量。在以往培训过程中,这门课都是最难上的,一方面作为小学数学基础课程,小学教师对相关知识较为熟悉,部分教师认为没必要听讲;另一方面数学学科本身趣味性相对较弱,这使得培训者若只是单纯以讲授、作业等形式来对教师进行培训,必然造成教师对培训内容的抵触。从培训内容来说,培训与教学是有差别的,培训主要立足于已有一定基础的受训对象要求在某些方面得到进一步提升所进行的活动,教学主要是以系统掌握某方面知识为目的。本门课的主要目的是让受训教师对小学数学本质有进一步的了解和完善,并能与他人分享个人对数学本质的理解。

#### (二)培训对象

培训对象是贵州省各项目县(市、区)域内具有良好发展潜力、能够承担乡村小学数学教师送教下乡培训、网络研修指导工作的骨干教师和教研员,

共计29人。

#### (三)培训活动环境设计

许多专家学者对活动环境做过详细的研究,其中对于活动的环境设计常见的有圆桌式、秧田式、空心U型、宴会或鱼骨型、椅子圈、三角形等,本案例中所使用的环境是圆桌式,将29人分成6组,每组5人,其中一组4人。前面有多媒体,通过多媒体进行随机抽取,使得过程中具有随机性。

#### (四)培训过程

##### 1.准备阶段

培训教师给受训教师宣读活动规则,并根据规则做好先期准备。(1)进行随机分组,以抽签的形式决定分组,每组5人,最后一组4人;(2)对各组分别进行编号,组别分别为A、B、C、D、E、F,组员编号为1、2、3、4、5;(3)各组设计一个关于数学的队名;(4)组织者宣读活动规则为,本活动是通过从组织者(培训者)手中购买材料(纸条)制造作品(按照组织者提出的要求制作相应的作品)来进行出售赚取货币,制作周期以轮为单位,每组起始货币为100元,可提供贷款100的倍数的货币,但不能超过自身总金额,每轮利率活动开始前利率为50%,开始后利率为100%(每轮收一次),房租50元/轮(四轮收一次),组与组之间可相互借贷,借贷利率与份额自行决定。

第一步:购买材料,每张材料费用为20元。

第二步:组织者宣布制作商品规则。

第三步:受训教师根据要求制作商品(15分钟)。

第四步:在制作商品过程中发生随机事件。工商局查税,交税20元;出现不可抗因素,损失现金一半;什么都没发生;连续下雨,损失做好的东西一件;水电局上门收水电费15元;今天过节,给员工发红包15元;交网费10元;路上捡到5元。随机事件由随机生成器生成。

第五步:收购。收购价40元/张,价格由本组成员及其他组表现决定:a.随机抽取某组某成员,该成员从提前准备的10道题中抽取1道给其他人进行讲解,讲解清楚正确,则本组此环节每件商品加5元,不能讲解清楚正确,则本组此环节每件商品减5元。b.随机两组配对,随机抽取一位受训者回答配对组所制作商品的问题,若回答正确则配对组每件减5元,不能回答且所抽问题正确无误,制作商品方每件商品加5元。双方互相检测。

第六步:讨论下轮工作安排(3分钟),同时出现随机消费事件。出行打车花去20元;请人喝咖啡花



去10元;请人看电影花费15元;员工过生日花去15元;接待客户花去30元;买彩票花去20元;彩票中奖30元。

该活动通过随机分组,使参训教师理解随机性变化的一些特征以及在生活中的运用,生活中的随机现象通过编码即可看到其变化规律,通过随机事件让参训者理解数学学习的整体性原则,同时也是让参训者与人沟通交流协商做出决策的过程,提升参训者教育管理协调能力。在教学中也要求教师有全盘意识,能够立足于整体对局部进行把握,从而在组织教学内容时做到正确取舍,将时间放在重点和难点的处理上。通过让配对组回答本组问题,要求参训者不仅要关注所出题目的数量,还需要关注所出题目的质量,从而提升教师提出问题的能力。

## 2.活动实施

在参训者理解活动规则的同时,各组商量用15分钟时间设计、绘制各组的队标、名称等。其目的是让团队成员互相认识,加强组员间的沟通交流。

活动进行第一轮:

第一步:培训者询问各组是否需要贷款,有2组选择贷款。

第二步:各组选择购买材料数量,其中2组购买了1张材料(纸条),1组购买了2张材料(纸条),1组购买了3张材料(纸条),1组购买了4张材料(纸条)。

第三步:组织者宣读本轮需要制作的规则,包含加、减、乘、除和括号,并且结果是2016的算式,本组所列算式不能重复,重复商品作废。(特别提醒,若随机对手组能够回答出问题就将所有材料都减少5元收购价格。)

第四步:在参训者完成规定活动时,各组选派代表通过随机数生成器进行抽取可能发生的事,其中贷款100元,且只购买了3张材料(纸条)的组抽中了损失当前现金的一半,损失了70元,可谓损失惨重,其他各组都或多或少有所损失。

第五步:在各组完成任务之后,组织者进行商品收购。首先,从10道题中抽取1道进行回答,用时不得超过1分钟,并对题目做出解释。其次,6个组分别抽取对手组,并通过随机数软件从对手组选择1名对手,检测对方题目,1分钟内完成对方所出题目,不能够按时完成或答案错误者视为失败,成功者所在组每件商品价格上涨5元。第一轮所有组都能回答对手组抽中的题目。各组选择剩下的

题目由组织者进行讲解。

本轮活动目的主要是让参训者熟悉活动流程,小学数学教师根据教学目标编写试题是其数学基本能力之一,通过本轮活动来培养参训者提出问题、解决问题的能力,同时掌握加减乘除四则运算的运算规则的本质,并能灵活运用。在制作过程中小组成员间还需要进行充分的沟通,以免出现重复现象。提前准备的10道题主要设计小学数学的基本运算,需要教师掌握快捷运算的规律。

活动第二轮规则与第一轮相同,第三步制作题目的规则是:写出三个8位数,其公约数包括71、89、191三个数,组内数不能重复。第五步通过10道题让参训者了解整数的基本性质,包括整数的整除性、质数和分解质因数、最大公约数和最小公倍数、余数应用等内容,通过活动让参训者初步了解数学基础知识。对参训者不会或者不能很好解释的内容,培训者需进行补充和解答。各组选择剩下的题目由组织者进行讲解。

活动第三轮规则与第二轮相同,第三步制作题目的规则是:由分数和小数组成,且必须包括加减乘除运算,最终结果为 $\frac{2016}{2015}$ 的算式,组内数不能重复。第五步通过10道题让参训者了解小数和分数的四则运算,繁分数、循环小数、简分数等内容。各组选择剩下的题目由组织者进行讲解。

活动第四轮规则与第一轮相同,第三步制作题目的规则是:编写应用题,其中需要包括加、减、乘、除、括号和乘方,结果为 $\frac{15}{16}$ 。出现错别字或病句,或结果错误材料均作废。第五步通过10道题让参训者了解小学数学应用题,包括了归一问题、归总问题、行程问题、工程问题、牛吃草问题、鸡兔同笼问题、方阵问题、商品利润问题、银行利率问题、最优问题等,让参训者了解一些常见问题的解法。各组选择剩下的题目由组织者进行讲解。

最后收取房租,缴纳贷款,查看各组最后成绩,宣布本次活动结束。

## 3.活动总结

四轮活动结束之后,培训者组织参训者进行总结,先是各组汇报,然后个人补充,总结归纳如下:

首先,大部分参训者认为在货币的总数上还可以进一步提升,特别是在第一轮时对于购买多少数量的材料未能把握好,有参训者意识到如果按照数学的方法来做出决策,将更加科学。例如第一轮,因为在第四步可能会出现随机事件,但最多损失15

元,那么100元完全可以购买4张材料(纸条),200元可以购买更多的材料,当然,由于购买材料时对将会遇到的困难是不可知的,造成大家谨慎的态度,但数学能使大家做出更好的抉择。其次,大家感受到合作的重要性、沟通的重要性,在制作的过程中,有些小组组织得当、沟通高效,能很快扭转局面,还有一个小组成功将手中的现金贷款给隔壁小组,比培训者所提供的贷款利率更低。再次,所有的受训者都参与到了活动中,部分不善于表达的受训者也“被迫”表达了自己的思想,并获得了大家的认可,另外,由于随机数是由随机数产生软件生成,故大家对随机数和随机事件有了充分的认识,还有,受训者通过活动充分看到了数学与经济,数学与生活之间的关系,数学在生活规划中的重要性。

#### 四、案例分析

(一)培训内容活动化充分尊重受训者已有的认知经验

立足受训者已有经验,遵循“最近发展区”原则,结合培训内容特征将培训内容活动化,通过活动的小组合作、共享经验,提升教师专业能力。尊重和重视受训者已有的认知经验,是遵循教师培训规律、提升教师专业素养的起点。教师培训不是推翻教师的已有经验,从头再来,而是在已有认知经验的基础上促进教师发展,必须要考虑个体需求和个体发展需要。案例中,充分发挥教师已有经验的作用,在回答问题的同时分享对某一知识点的理解,有助于从多元角度理解同一知识点,发展受训人专业思维。由于活动立足于受训者已有的认知经验,教师参与活动的积极性得到充分的调动,且教师在这个过程中更易找到自我定位和自我成就感,从而在团队中发挥更大的作用。通过活动的实施,使受训者个体和群体都得到发展,个体主动积极地参与到群体活动中,将个体的需求与群体的要求相协调,创造受训者群体之间的沟通、交流、表现和创新的机会,让受训者自我掌控进度,把内容建立在他们具体的认知基础和经验之上。

(二)培训内容活动化重视培养团队合作、竞争和分享的意识

传统培训更多的是“一团和气”,缺少团队合作和竞争意识,忽略了分享的重要性。本案例通过小组制作题目且不能重复的方式促使受训者加强小组合作和交流,在交流中创新发展,形成新的内容;通过小组间资源的竞争,互相回答对方的题目来增加双方商品的价值,促使受训者小组内更加团结,同时通过小组间贷款等方式加强小组间的交流合作,

让受训者理解共同发展才是最终的目的;通过抽取提前准备的内容让小组成员讲解,有利于教师分享对知识的理解和发展,尤其这种分享来源于同质对象,避免了传统培训自上而下、适应性较低的问题,在教师分享的基础上,培训者再加以补充和总结完善,从而促使大家对相应知识点有更为深入的理解。通过任务驱动式活动方式提高受训教师的积极性<sup>[1]</sup>,且立足于受训教师的实践活动来进行,更具针对性。

(三)教师培训内容活动化有利于受训者教学管理能力的提升

教学管理是教师日常非常重要的部分,传统教师培训在教学管理方面主要采用讲授或案例示范的形式进行,教师未能进行实践操作,理解相对较浅。本案例通过实践活动,让教师参与教学管理过程,在活动开始之前商量是否贷款,购买多少材料,还要预估在此过程中可能发生的随机事件所造成的影响等,这需要教师在教学管理过程中不仅具有宏观协调能力,还要有微观把控能力,从实践中培养教师的教学管理能力。作为小学数学教师,组织和实施数学活动是教师必备的教学能力,通过本案例不仅可以让教师在知识技能上得到发展,同时在活动组织上也更具示范性。

(四)教师培训内容活动化注重趣味性和教育性的结合

传统教师培训注重了知识的严肃性,却忽略了知识的趣味性,将教师培训内容的趣味性与教育性相隔离,造成教师培训给受训者的印象就是严肃而无趣的内容,通过教师培训内容活动化,在活动中达成教育目标,在“玩”中理解培训内容,受训者通过活动达成预期的教育目的,实现教育性与趣味性的结合,二者相辅相成。本案例通过制作数学问题来达到对数学知识的理解,并通过一些娱乐性过程将之串联,形成知识体系,很好地实现了最后的目的。当然,在教师培训内容活动化过程中不仅要关注趣味性和教育性,还需要注意其规则性,只有在具有共识的规则之下才能更好地完成教育目标,不能因为追求趣味性而没有规则。▲

#### 参考文献:

- [1] 詹青龙,祝智庭.教师培训的新思路:培训课程活动化[J].教育发展研究,2007,27(22):31-34.
- [2] 余新.有效教师培训的七个关键环节——以“国培计划——培训者研修项目”培训管理者研修班为例[J].教育研究,2010,31(2):77-83.
- [3] 解书,马云鹏.“任务驱动式”教师高端培训模式的实践探索[J].教育研究,2014,35(12):94-100,159.