

# 小学数学中面向深度学习的情境创设研究

徐金福

(四川省大英县卓筒井镇安乐小学校 四川 遂宁 629300)

**[摘要]**小学数学现阶段的教育目标对学生的知识技能、数学思考、问题解决及情感态度四方面都有明确的培养要求。学生浅层的学习已经无法实现现阶段的培养目标,急需一种注重过程的探究式深度学习来实现诸如能力和情感等方面的培养目标。为提高深度学习过程的学习成效,本文提出恰当的情境创设能更有效地帮助学生进入深度学习过程;根据培养目标和学生特质等提出可创设文化指向、实践指向及兴趣启发等目标指向的学习情境;从表现形式上提出生活化情境、经验化情境、动态化情境及多元情境的创设方法;提出融入知识情境的深度学习在小学数学教育中的实施途径,为提升小学数学教育质量提供新的力量。

**[关键词]**小学数学;深度学习;知识情境;学习方法

## 1、小学数学深度学习概述

当前小学阶段的数学课程目标被细分为结果目标和过程目标:结果目标使用“了解”“理解”“掌握”及“运用”等行为动词表述,过程目标使用“经历”“体验”及“探索”等行为动词表述。目标中这些行为动词的使用,表明了结果目标的实现需用采用相应的教学方法在满足过程目标条件下的教学活动中才能实现<sup>[1]</sup>。随着数学教育培养目标的变化,小学数学学习方法也经历了从“教中学”到“练中学”,再到“做中学”,到现阶段提倡的多学习方法融合的“深度学习”理念的转向过程。

深度学习是学生就特定的学习主题,在已有的认知基础上通过身心参与,对新知识进行主动筛选、处理和加工,将其融入已有知识体系中逐渐形成新的知识体系的过程。在此过程中,学生不仅掌握学科的核心知识,还通过新旧知识的关联来理解学习的过程,培养数学思维能力。深度学习是一种超越知识本体的学习过程,它更强调知识发展的内在规律,对学生更具有挑战和吸引力。

深度学习的特征在于学生的思维能否跟随乃至突破教师的引导,能否将语言技能上升成文化意识,能否形成结构化、逻辑化的知识体系。从对各学习方法的传统认识来看,“练中学”“做中学”更容易实现深度学习,而“教中学”则会阻碍“深度”的实现。但上述观点却并不总是能得到实证研究或者经验的支撑<sup>[2]</sup>。

合理的知识情境创设能有效降低学生对数学知识的理解难度,提高学生数学知识的掌握程度;生动有趣、多元动态的情境能激发学生兴趣,使学生在过程中保持持续的专注力,深度参与每一个学习环节;有效的情境创设还能增加小学数学课堂教学的丰富度,优化教学模式,提升教学效率<sup>[3]</sup>;恰当的情境对学生积累丰富的学习经验有着非常重要的作用,能激活学生的思维,使其不断有新的发现、新的见解,真正把知识结构内化为认知结构。

## 2、面向深度学习的具有目标指向的情境创设

面向深度学习的小学数学学习过程可以根据一定的课程目的和课程内容,通过设置和创造一定的课程情境,使学生在一种具体的、整体的课程情境中进行课程学习的过程,是一种将知识的学习看作在情境中进行的情感发展、能力提高和生活体验等个体经验的过程。无论是从社会价值目标还是个人价值目标来看,数学深度学习过程离不开文化意蕴的情境创设、思维启发指向的情境创设及实践指向的情境创设。

### (1) 文化指向的情境设置

传统小学数学教学常围以知识论逻辑展开,忽视其非知识结构的意义。通过情境创设将课程知识与人类文化联系起来弥合了诸范畴间的断裂,为突破现代小学数学教学的生存危机提供了可能的借鉴。

具体而言,教师采用数学故事作为课程引导,学生理解该数学知识的构建背景、使用场景及内容要义。在数学概念课的学习中,重视数学文化背景的挖掘,主动设置该概念产生及发展的文化背景知识情境;在定理法则的学习中,突出对学生思维品质的培养,设置定理法则相关的逻辑推理等文化情境;在习题学习过程中,重视数学方法的形成,设置思维方法演化的过程情境。再采用融入文化情境的叙事性教学来促进学生的深度学习。

文化情境让理性知识鲜活起来,叙事性教学突破了对理性知识的理性传递,二者共同促进了数学知识的非知识层面的意义重构,超出了“是什么”的理论传递。

### (2) 实践指向的情境设置

小学数学知识是一种“为实践的知识”,即教育理论工作者根据学生的学习特点研发出来的知识,要求学生通过多种学习而获得;小学数学知识也是一种“实践中的知识”,即学生在日常学习和生活中通过经验积累的知识;小学数学知识还是一种“实践性知识”,即学生根据问题解决的需要,超越正式知识与非正式知识、结构性知识与非结构性知识等,整合前两种实践知识而形成的知识体系。小学数学知识的实践性教育价值集中体现在超越知识的认知性与自我意识性教育价值,发展自身的主观能动性,将创新性与创造力运用于实际问题解决情境中。此种意义下,就需要创设能激发学生进行知识内化、再创造及思维能力迁移的学习情境。小数数学的深度学习常借助数学知识实践应用情境,采用任务驱动的方式,帮助学生提升利用数学知识或数学与其他学科之间相互融合的知识解决问题的能力,促进学生思维的升华。恰当的情境设置不仅有助于实现数学知识的实践功能,还有助于学生从实践中积累数学知识,也有助于提升学生数学知识的社会应用实践能力。

### (3) 启发式问答情境设置

重视学生提问是教学价值观的重要组成部分。“提问”的功能不是为了寻求一个正确答案,也不是教学中的一个规定流程,而是为了培养学生的思维品质,让学生在质疑、解疑的过程中获得思维的生长。教师在对待“学生提问”时应明确“问”与“答”的关系,回归问题的育人指向;诊断问题属性,发现并利用学生的比较优势;建立问题情感纽带,构建教学的内外部生态系统;挖掘问题资源,不断实现并引领教学新愿景,进而实现教师反馈的价值回归。

问题的提出是一种伴随性思考,是在学习过程中对学习内容的发问,包括对客观知识的思考,对教师提问的思考等,是学生自身知识存在差异或差距的外在表征;是一种情境性思考,学习发生在一定的情境中,情境下的问题具有针对性与可体验性,同一问题在不同情境下或许具有不同的释义,而问题则产生于学生在具体情境中不断进行新的发现;是一种整体性思考,问题应该具有整合性,整合课堂内的知识与课堂外的经验。如何不断地激发并维持“解决疑惑的需要”就是教师在教育教学过程中需要下功夫之处。为此,教师就需要设置适合思维教学的启发式问答情境,而在设置启发式情境时如何设置问题以及设置什么样的问题都是需要重点研究的内容。

另一方面,问题的解决也需要情境的助力。问题解决也是由一定的情境引起的,按照一定的目标,应用各种认知活动、技能等,经过一系列的思维操作,使问题得以解决的过程。为提高学习者的问题解决能力,需要创设问题情境,即将学习者已有知识和新知识等融入环境形成问题情境。学习者通过身体与情境的积极互动,发现问题情境中存在的已有知识和新知识之间的共同要素,形成学习迁移,进行一定的思维操作,从而解决问题。

结合小学数学的学习过程,面向深度学习的启发式问题情境的设置分四步完成:一是让学生提前预习,为问题情境的提出做好知识铺垫;二是在课堂中创设出紧扣知识主题且符合学生认知水平的问题情境,刺激学生自发提出问题或由教师根据学生状态适时抛出问题;三是启发学生思考,引领学生在情境中主动探究,推动创新思维攀升;四是学生在情境中解决当前问题之后,反思认知过程,主动尝试自行建立新的问题情境并完成新问题的提出和解决,在强化认知的同时拓宽知识体系。

创设启发式问题情境,能使教与学信息联通。恰当的数学问题情境能在教学中引起学生的直接注意和积极的情感体验,使其形象思维向抽象思维转移的速度和宽度得以提高。问题情境不仅将学生拉入独立思考与互动合作中,还将学生引入应用实践和再创造的深度学习状态。思维萌发及碰撞都发生在问题情境中,促使学生从被动走向主动,真正实现教育中的主体地位。因此,面向深度学习的启发式问题情境的创设在助力小学数学课程目标的实现过程中功不可没。

综上所述,围绕小学数学课程目标提出的三种不同指向的情境创设确实是促使小学生从浅表学习进入深度学习的重要途径。

## 3 面向深度学习的情境表现形式

有目的的情境创设固然重要,但情境的表现形式更为重要。因为它的表现形式决定了目标达成度。事实证明,为了提高学习力,小学生更需要能轻松融入的生活化情境、能满足学生个体特质的经验化情境、能深度沉浸的动态化情境及能丰富学生情感的多元化情境。

### (1) 生活化情境设置

作为数学启蒙阶段的小学数学的学习对象是知识积累少、社会经验不足、情感体验稀缺的儿童。他们在学龄前主要通过日常生活获得知识、检验知识并积累知识;认知的发生、修改及再生成都是在日常生活中完成的。因此,在小学阶段,创设生活化的知识情境不仅有利于引起学生共鸣并唤起学习兴趣,还有利于学生体验与理解、思考与探索。

### (2) 经验化情境设置

小学数学课程目标不仅要求学生有知识的增长还要有经历体验的过程积累。知识是对世界的一种理性的、符号化、逻辑化的描述,而经验是人在经历后对世界的一种理解结果。相比而言,前者是一种固定的、单一的描述,后者却是一种对世界的差异化的综合解读。深度学习就是要使每一个学生在后者的基础上理解前者,在前者的指导下完成后者。因此,对于小学数学知识的学习,不同的学生建立在不同的个体经验上,这就需要兼具个性的经验化情境的介入。

经验化情境的设置指的是以学生经验为出发点,根据学生经验的性质、内容和发展特点来确定情境内容,按照学生经验生长的规律来确定情境发展路径及速度,

最后以学生经验的生长为目的来确定情境导向目标的学习情境设计与实践过程。但由于年龄、生活阅历所限,学生的直接经验片面且简单,完全依托学生生活经验的情境建构往往比较片面化或者是简单化,很难准确地诠释课程知识以及其中的情感,从而使得情境与课程本身的内涵阐释出现偏差。因此,课程情境应由教师来创设,学生进行投入和探索,两者关于情境的认知必须要一致,才能够发挥情境课程创设的作用。情境设置中还应兼顾直接经验和间接经验,实现课程内容的层次性和多样性的展示。

在设置经验化情境时,教师通过情感投射,设身处地地为情境所涉及的每个利益相关者的处境着想,即“假如是我,我会怎样”;设想教学情境中自己所能采取的所有可能行为,并对这些行为的结果进行评估,从中做出最佳行为选择,即“这样和那样,有何不同”;如果自己所能预想的的教学行为仍不能解决情境涉及的问题,则继续寻求其他教学行为可能性,即“除了这样,还能怎样”。

### (3) 多元化情境设置

弗洛姆曾指出,“几乎任何有意义的发现或洞察都是由思考者的兴趣所激发的。事实上,没有兴趣,思维就枯燥无味、不得要领。”只有使学生体验到乐趣或者因思维活动而产生获得感,才能更有效地激发受教育者对思维能力的追求欲望。融合视觉、听觉、触觉等多元化的情境设置就能提供给小学生这种积极投入的乐趣。

在深度学习中国配以图像、声音及动手实践操作等融合的多元化情境,不仅丰富了学生情感和想象,也加深了学生对数学知识的非知识层面意义的理解。在创设情

境时,可通过实物、景象、人物等组成的一种场景和直观的立体图像来构成情境的自然场景;添加语言、音乐或其他声音形成情境的指路灯,引领学生快速进入情境并沉浸其中;将动手实践操作作为情境的一部分,使学生通过触觉真实感受知识核心。

总体而言,为使情境的表现形式多样化、适应性更强、对深度学习过程支撑作用更强,可以通过以下方式优化学习情境。一是在情境创设过程中引入现代信息技术,提升情境的可亲历性,保证学习情境与真实生活的一致性;二是通过提升教师专业素养如教学设计能力、教学敏感性及教学过程把控能力等来提高情境创设水平;三是通过学习情境创设的技巧方法来不断修正已有情境设计。

在学习过程中创设目的指向的情境是将知识的理性内涵感性化、实用化、发展化,再配以丰富多彩的表现形式,学生便能积极投入其中,自发进入探究状态,主动内化学科知识。这实际上就是学生直觉思维向逻辑思维转变的训练,其思维能力可以得到有效提升。

### 参考文献

- [1]朱立明.教学关键能力测评:价值、困境与突破[J].教育理论与实践,2020,40(05):49-52.
- [2]王卉,周序.深度学习的特征、方法与技术——以中小学英语教学为例[J].教育理论与实践,2020,40(08):6-9.
- [3]陆莲花.促进学生深度学习的小学数学教学策略探析[J].小学教学研究,2020(15):62-63.

## 浅谈信息技术在地理教学中的作用

张学明

(汉川市官备塘初级中学 湖北 孝感 431600)

**摘要**自“十二五”规划以来,特别是《教育信息化十年发展规划(2011—2020)》发布和全国教育信息化工作会议召开以来,学校网络教学环境大幅度改善,全国中小学互联网率已达92%,多媒体教室普及率达90%,除极少数网络覆盖难以到达的地区,信息化教学到现在为止已经普及,农村中学现代远程教育的实施和学校校园网络的高效运行已成为现实,使以多媒体电脑为主的现代信息技术教育应用成为常态,也决定了现代信息教育与地理教学相结合的发展趋势,计算机辅助教学是信息技术应用于教育的核心内容和技术手段,它的探索与发展,也就成了地理教学改革中的一个重要组成部分。而在地理教学中,我们应时刻记住一点“学生在教学过程中是处于主体地位,而我们不管采用什么样的教学手段,都是围绕学生这个主体去设计相应的教学方式。”最大可能让学生在地理学习过程中积累的地理知识、掌握的地理方法、形成的地理能力、地理意识、地理情感,并能够从地理学的角度来观察事物,用地理学的态度、方法解决生活问题的内在涵养。而信息技术作为一种新型的教学手段,他的特点是有很强的动态感,信息容量大、画面清晰、声形并茂、符合学生的认知规律,能有效的吸引学生的注意力,激发学生的学习兴趣。能够在培养学生的地理素养方面发挥着传统教学不能替代的重要作用。

**关键词**信息技术;学习兴趣;地理教学

(一)运用现代信息技术,可以创设情境,引发学生学习的兴趣和思考。

现代信息技术多媒体教学它能变静为动,克服了传统教学中学生面向静态呆板的课文和板书的缺陷。例如:在介绍《长江》一课的课前2分钟,可以播放长江的一段影视片段,悦耳的音乐、美丽的画面、优美动听的解说,学生犹如临其境,一方面给学生以美的享受,另一方面有可以把学生分散的心一下子集中到课堂来,一段影视用来导入新课,让学生觉得既轻松又新颖。当讲到我国的河流和湖泊对人类有什么影响时,可以播放一些河流和湖泊图片,启发学生讨论,这样学生可以得出河湖给我们带来很多便利,如水资源、水能资源,航运价值等,同时也可以知道河流也可以造成水灾。就这样,让学生处于一种亲切的情境中,可以取得较好的教学效果。运用现代信息技术创设情境,有助于学生提高学习兴趣,激发求知欲,调动学习积极性。

(二)利用信息技术教学,可丰富地理教学的内容,提升学生由感性认知过程向理性认知过程的发展。

地理这个学科知识体系非常完整。因此在地里教学过程中必须要让学生加强前后知识的联系,从而更加有效的掌握所学知识。赫伯特曾经说过“真正的感觉观察比单纯的描述更可取。”在以往的地理教学过程中,教师对地理知识的讲解往往是依靠一些挂图、地图或将课本中插图通过投影仪进行放大,这样静态的图像难以吸引学生的兴趣,而且投影出来的图像有的比较模糊,学生观察起来比较费劲,不利于理解和更好的建立知识体系。而利用信息技术可以为学生营造一个立体的学习环境,突破教材局限性,帮助学生理解知识体系。如在进行《世界气候》的教学时,教材只是简单的介绍了不同气候的差异,这样非常抽象,学生很难理解,借助信息技术展示不同国家的气候特征,配以相应的自然景观的差异视频,这样,加深学生对气候差异知识的理解。因此在激发同学们学习兴趣的同时,能帮助学生更好的理解知识,建立理论知识体系,增强学习效果。

(三)信息技术这一教学手段,可以更好辅助的开展合作探究式的学习,提升学生合作意识和协作能力。

合作学习是我们当下提倡的一种新型教学方法,更是我们地理课程标准所要求的一种新型教学方式。通过合作学习,不但可以帮助学生更好地学习所学的知识。提高解决问题的效率,而且在合作学习过程中培养学生合作探究能力。信息技术这一教学手段可以辅助开展合作学习,增强合作学习的效果。在地里学习过程中,学生可以以小组为单位去完成老师布置的学习任务,通过信息技术手段搜集有关学习目标的信息和知识,然后让小组成员将搜集的信息进行整理归纳总结,最后通过小

组结合目标讨论筛选,将各自的学习成果进行以不同的方式展示,然后小组派出代表分享自己的学习经验。这样既可体现信息化教学,突出学生的主体性,培养了学生合作意识和竞争意识,也锻炼了学生的协作意识。如在教学中讲《中国主要地形区》时,首先让学生提出自己的问题,然后让学生在网络上搜索自己需要的信息,比一比睡得材料和答案整理的好,最后选派代表汇报小组的学习成果。这样可以激发学生的上进心,自觉参与到学习中来,主动求知,主动探索。大大提高学习效率。

(四)利用信息技术强化对学生德育意识的渗透,更好促进学生德、智、体全面发展。

初中生正处于人生观、世界观、价值观形成的重要时期,教师在传授地理知识的同时,还应渗透德育方面的教育,为此在具体的教学过程中要注重加强国情教育和爱国主义教育,依据地理教材具体内容,挖掘其蕴含的德育因素,结合初中生的认知特点,利用信息技术辅助功能对学生进行思想品德教育,创设良好的教育环境,激发学生的情感共鸣,已达到内化道德情感的效果。如在进行《长江》和《黄河》的教学时,教师可利用信息技术向学生展示在这两条河流上的水利枢纽建设(长江上的三峡水利枢纽、黄河上的小浪底工程等)过程以及综合治理情况。从而让学生的心灵上感到震撼,让他们充分感受到我国现代化建设的伟大成就,激发学生的爱国热情,增强学生的自豪感。同时,让学生认识到科学是促进社会进步的第一生产力,也是保证社会前进的基本动力。在地里教学中,通过有效利用信息技术,给学生直观生动的展示地理教学内容,调动学生的情感,以此对学生进行有效的思想品德教育。促进学生的全面发展。

信息技术在教学中虽然有着传统教育不能比拟的优势,但是,他只是一种教学的手段和工具,而教师才是课堂的主导,不让他代替教师的地位。要正确把握好信息技术辅助教学的度。把我好使用的频率,掌握好每一节课使用的次数和时间,真正发挥信息技术四两拨千斤的效果。因此,在初中地理教学过程中,教师要打破常规,发挥信息技术等现代化教学的优势,丰富教学内容,拓宽教学途径,激发学生的求知欲望的动力。努力提高教学质量水平,实现高效地理教学的目标。

### 参考文献

- [1]严惠珍.多媒体信息技术在初中地理教学中的应用[J].林区教学,2015(12):86-87.
- [2]张成奎.多媒体信息技术在初中地理教学中的应用[J].中国教育技术装备,2015(23):156-157.