

基于学历史案的小学数学教学设计与实践研究

招浩军

(广州市天河区车陂小学, 广东 广州 510520)

摘要:随着课程改革的深入推进,素质教育成为基础教育阶段的重要工作,在全新的教学模式下对师生关系、课堂结构等方面提出了更深层次的要求。小学数学教学需要教师有效利用学历史案,准确把握学生对于知识的理解、迁移和有效应用,注重知识上的延伸,从而使学生更好地理解知识,建立系统性的知识理论框架。基于此,文章对小学数学教学工作中的学历史案应用展开分析和研究,阐述了小学数学学历史案的内涵和特点,分析出小学数学学历史案的设计原则,在此基础上提出了基于学历史案的小学数学教学策略,并对学历史案的小学数学教学反思展开探究,以供参考。

关键词:学历史案;小学数学;教学工作

小学数学教育对培养学生的思维创新能力发挥着重要的作用,如何在小学数学教学中开展教学工作,从而真正让学生认识到数学学科的主要特征,在自主学习、合作探究的过程中探索出全新的学习策略,仍需要进行思考。为此,教师需要转变教学观念,准确把握学生的知识学习规律,从而形成一种具有高度延展性的创新模式。

一、小学数学学历史案的内涵和特点

学历史案是指教师在班级教学背景下,围绕着某一主题或是具体的单元和课文,结合学习目标,调整转变教学方法,思考如何设计和完善教学过程,从而让学生构建对知识的理解。小学数学学历史案是教师从学生视角,围绕着某一数学学习知识点所设计的学历史案内容,它能让所有学生所应用,从而在学习的过程中进行探索,真正掌握所有的知识点。

学历史案与教案的形式有所不同,教案更加强调教师的教学,注重于设计教学的过程,利用哪些教学方法,并如何作出相应的评价。学历史案则是围绕着学生的学习,以学得如何的角度出发,设计学习过程,从而充分展现出学生的学习立场。这两者在教学目标、教学过程和教学评价的角度看都是有所差异的,它需要教师明确学生的学习目标之后,将评价任务具体地罗列出来,从而更好地设计学习过程。学历史案的学习过程能够呈现出学生学习的进阶状态,展现出学生学习和认知的层次,能够以阶段性的模式呈现出来。除此之外,学历史案有反思模块,教师通过引导学生梳理和反思学习的过程和方法,提出相应的疑问,从而让学生思考解决问题的整个过程,并展开深度学习。

小学数学学历史案是一种区别于传统教学案例的一种学历史案模式,它记录着学生的整个学习过程,是学生个性化的认知地图,同样也是师生交流互动的载体。教师利用学历史案进行教学,有助于更好地了解学生的学习特点,从而针对性地展开教学,有助于让教师的教学并不盲目。

二、小学数学学历史案的设计原则

小学数学学历史案是教师进行设计的,有助于帮助学生进行实践学习的一种形式。为此,在学历史案设计的过程中,教师应当结合学科的教学特点,根据学生的认知规律设计相应的要素。

(一) 整体性原则

学历史案在设计的过程中应当首先考虑围绕着活动主题,厘清与主题相关的知识点,从而站在知识单元的角度,从整体上考虑应如何补充和调整,进而优化学习过程,促进学生的高效学习,

这就是整体性的原则。小学数学教学主要由代数、几何、统计这三部分组成,每一部分之间具有较强的关联性,都是由浅入深逐步进行递进的。然而,考虑到学生学习年龄、思维发展特点,教师则需要利用单元的方式对知识点进行排列和编排,从而更好地引导学生学习。从整体上来看,只有科学有效地设计学历史案,才能从一个较长的时间段规划学生的学习过程,从而让学生更好地了解知识的应用方式,实现知识之间的联结,让学生加深对知识点的理解,形成相应的学习感悟。

(二) 匹配性原则

匹配性原则包括几个方面:第一,评价任务应与学习目标的匹配;第二,学习过程与学习目标的匹配;第三,学习过程与儿童心理认知的匹配。教师应当根据学生的学习特点进行科学设计,对学生数学知识的学习过程,知识学习的状态展开了解。为此,教师在教学期间应当结合学生的学习特点进行考虑,从而科学有效地设计出相应的教学方案。

除此之外,学生学习数学的目的除了发展自我知识能力以外,还包括实现个人认知的提升。人类是通过动作表征、图像表征和符号来认识世界的,在数学知识学习期间,学生仍然需要有效应用这一系列的表征特点,匹配学生学习过程和学生的心理特点。

(三) 进阶性原则

在学历史案设计过程中,学生应当遵循进阶性原则,注重学习阶段的进阶性,从而找到学习的起点、节点,科学合理地设计出相应的问题,帮助学生更好地理解知识,形成记忆、理解、运用、分析、评价的整个过程,从而将知识点内化吸收,真正理解知识。在设计过程中,教师应以知识难度设计相应的学历史案,分成初级阶段、中级阶段和高级阶段,逐渐提高知识的难度,让学生由浅入深展开学习。

(四) 可操作性原则

学历史案在设计过程中,应充分考虑学生的学习过程,反映出学生的思考过程,从而为教师的教学决策提供相应的基础。为此,教师在设计数学学历史案时,应充分考虑儿童的年龄,不能像中学生用学历史案的形式一样,字数相对较多,内容相对抽象。为此,教师应当考虑到学历史案活动流程的简洁性和明确性,呈现出更加生动的内容,引导学生深层次进行理解和思考。

三、基于学历史案的小学数学教学策略

在小学数学教育阶段,教师利用学历史案教学,有助于促进学生的思维创新能力发展,如何在小学数学教学中开展教学工作,从而真正让学生深入理解数学学科的知识要点,在自主学习、合作探究的过程中探索出全新的学习模式,仍需要进行思考。为此,教师需要转变教学观念,准确把握学生的知识学习规律,形成一种具有高度延展性的创新模式,让学生良好的思维能力,建立对知识点的清晰理解,注重知识的延展,从而真正让学生由被动学习转变为主动学习。

(一) 以问题串联知识框架

学生学习数学的困难点在于不理解各个知识单元之间的联系,难以运用个人的已有经验解决实际问题。传统的教学思路是在每个新知识单元教学的初始阶段,设置相应的情境,提出问题,并根据步骤开展教学,从而通过回顾和强化记忆,形成解题的具体

思维。这种教学模式的问题在于将复杂的知识网络分裂为零碎的知识点,从而引导学生形成相应的解题逻辑思维。除此之外,基于学历案的教学设计,能够围绕学生的学习角度展开设计,围绕着学生的特点设计问题,做好教学指导工作,配合着学生的学习构建形成性评价,从而确定学生更好地理解知识点,形成完整的知识网络框架。

例如,在小学数学人教版《三角形的面积》的教学中,教师引导学生展开知识学习。其中,教师利用学历案设计相应的教学框架,让学生分析已有的知识、当前的知识和未来所需要学习的知识,形成延展性的教学框架。这样,学生就能根据学历案的内容,形成系统性的知识结构,促使思维由线性建构转变为网状的模式,这样有助于形成系统地学习思维,从而更好地学习知识。可以说,传统的课堂教学致力于引导学生理解知识点,而学历案的课堂有助于学生建立知识之间的联系,构建系统性的框架体系。

其中,教师以问题串联的方式设置教学流程,设置前测、环节一、环节二、环节三、后测、探索新知几个部分。在教学流程设计中,教师分别设置问题,让学生思考三角形能够转化成哪种图形,让学生如何进行转化,都有哪些转化途径,并引导学生根据三角形和平行四边形的关系,推导出面积计算的公式。最后,教师引导学生将自己所学的知识进行反思总结,并与下一节课“梯形”的知识点联系起来。

(二) 构建学后反思环节

打造以问题串为主导的课堂结构,并灵活运用自学、合作学习的模式,从而让学生在自主学习的过程中进行反思,构建完整的知识框架体系。这也是学历案的一大教学优势。学历案能够通过学后反思的环节,加深学生对理论知识点的理解,并形成系统而完善的思维模式。其中,教师应当设置完善的反思环节,让学生与其他学生进行交流,从而形成个人的数学学习思维。

例如,在小学数学人教版《实际问题与方程》的教学中,教师根据学生的学习设置反思活动,提出了相应的生活情境,让学生结合实际生活,利用方程的知识解决问题。目前已知姐姐的照片数量是弟弟的三倍,弟弟和姐姐一共有180张照片,能否用方程计算出姐姐和弟弟一共有多少张邮票。学生在前一阶段的学习中,已经学过“认识方程”这方面的知识,能够运用未知数 x 表示相应的等量关系。为此,在遇到问题时,不少学生仍然会运用四则运算方法解决问题的习惯。教师应引导学生利用多元化的思维模式解决问题,让学生掌握基本的算术方法,在洞察了学生这一思维模式的前提下,基于学历案解决实际问题,从而让学生形成良好的方程思维,学会运用方程有效解决实际问题。

在实际的教学中,教师需要让学生明确体会方程的优势,从而引导学生运用两种方式解决问题。这样,学生通过方程轻松并快速解决问题,利用算术却难以快速解决问题。为此,教师应当调整转变教学方式和方法,让学生转变惯性思维,学习高效应用方程的技巧。

(三) 打造科学思维

在学历案应用过程中,更加强调知识网络的延展性生成,从而让学生更集中地进行问题思考,建立相应的数学思维。只有经历了自主、合作和探究式的学习过程,才能更深刻地理解知识,形成创新思维品质。学历案教学背景下,教师可以设置突破性的问题,让学生建立系统性的学科思维,形成创新品质,更好地解决实际问题。为此,教师应当设置相应的教学活动,鼓励学生多提问题、提好问题。

例如,在小学数学人教版《小数除法》的教学中,学生根据

自己的疑惑提出问题:为什么 $1\%3=0.3$,那么 $0.3\%3=0.9$,可是 0.9 并不等于 1 ?从这一知识网络结构来看,这个问题涉及到循环小数等数学知识,而对该问题的一种解题思路应运用到极限知识。在20世纪末,仍然有很多学者讨论这一问题,提出了相应的数学理论,这是一个以问题串联起的知识网络案例,它需要在教师的指导下,学生进行主动探究的。教师应当优化教学方式和方法,形成创新思维能力,培养具有较强素质能力的新时代人才。

(四) 设计多元练习

在小学数学学历案教学中,教师应当设计多元的练习活动,设置跟进式的练习,从而确保知识网络的连贯性和系统性。学习就是知识的构建过程,小学数学学习过程中,学生需要形成新旧知识的网络。为此,教师需要设置相应的练习活动,让学生建立知识之间的框架体系,从而展开跟进式的练习。除此之外,教师应当设置对比性的练习,设置一个问题,让学生运用不同的方法解决问题,从而保障学生更好地学习知识,透过现象看到问题的本质,保障学生在知识学习中形成全局意识。不仅如此,教师还可以设置拓展性的知识,让学生在知识学习后进行拓展,并实现知识的再利用、再创造。

例如,教师提问:回顾我们所学的知识,你们还知道哪些问题运用过假设的策略。教师应结合学生的回答展开分析,让学生思考和差、和倍、差倍之间的关系,从而让学生用假设的策略进行思考。教师设置拓展性的练习,开阔学生的思维,让学生建立对知识点更加充分的认识,更深层地理解知识点。

四、基于学历案的小学数学教学反思

首先,小学数学学历案教学中,教师应当注重做好教学反思,吃透教材的内容,收集大量有关的单元知识要点,从而更好地明确知识之间的联系,更好地把握重难点,从而让学生展开深度学习,在学习的过程中深入理解重难点,从而使学生经历一个想学、学会、会学的过程。

其次,在学历案教学设计阶段,教师需要尽可能地做到教学评价的一致性原则,明确短期评价和长期评价,尽可能地避免出现短期评价,给予学生更多正面性的评价,多鼓励和减少对学生的批评,才能让学生树立较强的学习信心,产生充足的学习动力。

最后,学历案教学能够很大程度地引导学生形成逻辑思维能力,教师应当通过设置相应的问题和资料,不断完善教学的过程,从而通过问题的思考和资料的收集,培养学生形成逻辑思维能力,记录学生的整个学习过程,形成相应的结论。

五、结语

综上所述,在新时代的背景现下,现代教育理念实现创新发展,传统的教学模式下的师生关系、课堂教学目标、教学结构出现变化。应用于学历案的小学数学教学,要求教师更好地把握学生的知识学习,建立对知识点的清晰理解,注重知识的延展,从而真正让学生由被动学习转变为主动学习,构建良好的数学思维模式,形成创新意识。

参考文献:

- [1] 何媛.基于学历案的小学数学教学:延展、反思与创新[J].科教文汇(中旬刊),2019(02):133-134.
- [2] 刘娟娟.学历案:促进课堂中教—学—评的一致性[J].教学月刊小学版(数学),2019(Z1):7-11.
- [3] 余正欣.学历案教学中的成长——以四年级上册数学“解决问题的策略”为例[J].亚太教育,2018(06):27-30.
- [4] 乔奎卉.深度学习视域下小学数学学历案实践分析[J].考试周刊,2021(74):52-54.