

# 单元重构,促进乘法运算本质的理解

——以北师版三上《乘法》单元为例

□肖蕾

“整数乘法”是小学阶段数与代数部分的重要内容,二年级开始贯穿到五年级结束,是培养学生运算能力的重要内容,更是算理一致性教学的重要开端。以往教学中,教师更重视学生的运算方法和正确率,而忽视运算的本质道理。通过对教材和学情的分析,将三上《乘法》单元进行调整,选取运算部分的6课时,进行了单元整体架构,深度设计了学习工具,调整和增加了学具和模型的支持。进而让学生在模型支撑下真正理解算理,在理解算理的同时提升运算能力。

## 学情分析

在开启这个单元之前,我们进行了一系列调研活动,了解学生已经学会了什么,需要学会什么。

前测题目1:一共有多少个草莓(可以尝用多种方法)

前测目的:考查学生的计算方法掌握情况。

测试人员:三(1)39名学生

通过这个调研,笔者发现学生对于乘法的意义理解的比较清晰,算法也比较多样。接着又对 $3 \times 40 = 120$ 进行了访谈,为什么学生能够算出 $40 \times 3 = 120$ ,只有两个孩子能说出这个道理,大多数孩子都是捂0添0的这种算法。学生虽然在乘法计算中积累了一定的经验,有了多样的方法和对乘法意义的基本理解,但对于位值在计算中的价值并不明晰。

前测题目2: $12 \times 3 = ?$ 请你试着想办法算一算,并把你的想法记录下来。可以写一写或画一画你的想法。

前测目的:了解学生是否能利用已经学过的相关知识解决新问题,以及解决问题的策略。

测试人员:三(1)43名学生

通过第二个前测可以发现,在还没有学过的情况下,大部分学生已经能够正确计算,正确率达到90.7%,但是学生真的是都会了吗?接着又进行了一个追问。

前测题目3:在点子图中圈出 $12 \times 3 = 36$ ,36中的3。

前测目的:了解学生是否在算法和模型之间建立起联系。

测试人员:前测题目2中正确计算的学生39名。

通过前测3发现,能够正确圈出

3,并说出正确含义的只有5个人。说明学生在算法与模型之间缺乏联系。通过以上调研,笔者发现孩子的算法问题不大,但是对算理的理解有待加强,需要在算理和算法之间建立起联系。

## 教材分析

三上教材中原本是两个单元中间隔了周单元,希望学生在学习口算乘法后沉淀一下,但是经过前测的数据发现,学生对算法已经掌握很好,所以我们将教材进行整合,使学生在学习的过程中经历一个连续的成长过程。知识重组后也会更紧密,更有助于学生发现其内在的联系。再来看其他版本的教材,人教版的教材就是这样连续地进行编排的。

而北师版的教材有丰富的模型,有利于学生沟通算理和模型之间的关系。于是将原来两个相隔的单元进行了整合,把四单元里的除法后移,这样形成了新的6个课时:整十、整百数乘一位数口算,两位数乘一位数口算,两、三位数乘一位数竖式,两位数乘一位数竖式进位,三位数乘一位数竖式连续进位,反思迁移课;更多位数乘一位数竖式、中间和末尾有0。

## 单元结构框架

经过教材和学生分析,确定了整合后的大单元结构框架,形成了对应的大观念。

通过任务序列的设计、组织、架构,学生在学习过程中不断进行体验性活动,如动手操作,分类探究等活动,从初步感知,到深化联系,到运用迁移,让学习在课堂上深度发生,培养运算能力,发展数感。

## 典型任务

(1)第一课时整十整百数乘一位数的口算,设计了如下图的三个任务:

首先给孩子们提供的是点子图和人民币,但在教学过程中,我们发现这两个模型不利于学生理解计数单位,特别是点子图,学生很难圈清楚从2到20这个过程。改进后学具变成了小棒和计数器,而怎么给小棒的过程,也经历了不同变化。

第一个阶段是直接给了6捆(6个10),学生能看到6个10,但体会不到2个十,调整后变成打好捆的2个十,但学生是被动的接受,没有亲身经历这个打捆的过程,最后直接给了散着的20根,这样学生就能亲眼看到20个一,变成两个十的过程。这个过程对于计数单位的理解,对于捂0添0的这个0去哪里了,也就是打成了捆,理解就更加深入。从我摆给你看,到从学生心里长出来,这个自主建构的过程,是需要给孩子时间和空间的,这个过程看似慢,实则让学生对计数单位的理解更加深入了。设计这样的活动,深入设计模型学具的运用,帮助学生跨越难点,落实单元大观念。

(2)第三课时三位数乘一位数的竖式,设计了如下图的三个任务:

在以往进行教学的过程中,会让学生呈现作品,读懂其他人的作品,找到联系进行理解。这次我们进行了一些变化,学生呈现作品之后,给作品进行分类。

分类过程中发生认知冲突,把重点放在了 $12 \times 4$ 的竖式,是不是应该跟表格和点子图把12分成10个2的点子图要放在一起,在冲突中建立模型之间的联系。在说明理由的过程中,学生

深化了联系,从原来的读懂、理解的内隐活动到现在的分类、讨论的外显活动,也是从原来分类的这个表面走到了算理一致的里面。学生理解了,进而学生在后续活动中感受到竖式的简捷和通用简洁。

## 总结与反思

1. 重组教材,促进联系

乘法运算的本质是计数单位相乘(相同计数单位相加),是基于对数的意义、乘法意义的理解构建的。如何能够让学生理解乘法的本质是我们的重点。经过前测,笔者对学生的认知情况有了更深入的了解。为了重组教材,我们吸取了北师版和人教版两个版本的教材之长,进行了重组,旨在打通学生思维的“隔断墙”,加强学生思维“承重墙”。通过乘法分——乘——合的思想,帮助学生建立迁移的能力,把理讲通,有助于知识的顺利迁移。

2. 深度设计学习工具,促进学生深度理解

在教学活动中,笔者尝试了不同的学习工具,不同学习工具的使用,使学生对乘法本质有不同程度的理解。10根一捆,还是20根一捆,或者散着给学生,学生在学习活动中的思考过程和探究体验都是不同的。深度设计学习工具,能够促进学生更深度学习,对乘法本质的理解也更加深入。

3. 利用分类,创造认知冲突

当学生对知识进行分类时,他们需要知识进行筛选和评估,以确定哪些部分是相关的,哪些部分是不相关的。这一过程会产生认知冲突,在认知冲突中,可以促进学生对知识有更深入的理解。从原来的读懂、理解的內隐活动到现在的分类、讨论的外显活动,促进学生真正的理解算理,进而做到“理”“法”相融,贯穿一致。

(作者单位:北京市海淀区中关村第三小学)

# 幼儿园管理工作中“留白”策略探究

□陈兰

幼儿园管理工作在提供优质教育环境的同时,也面临着如何平衡指导和自主、教师引导和儿童发展等诸多挑战。在这个过程中,留白策略作为一种新的管理思维,被引入到幼儿园管理中。留白策略强调教师的“放手”,给予儿童自主学习和探索的机会。

留白策略在幼儿园管理中的应用

首先,留白策略能够有效促进幼儿的自主学习能力。在幼儿园的日常生活中,为幼儿提供适当的留白时间和空间,让他们自由选择活动和探索,有助于培养他们的自主性和学习动力。比如,教师可以在自由活动时间内,提供多样化的学习材料和资源,但不过多干预幼儿的选择和行为,让他们根据自己的兴趣和需求进行学习和探索。通过这种方式,幼儿能够主动参与学习,发展自己的思维能力、解决问题的能力 and 创造力。其次,留白策略对幼儿创造力的培养起到积极的促进作用。在幼儿园的管理工作中,教师可以采用留白策略,给予幼儿足

够的自由和空间,鼓励他们自由发挥和表达。比如,在艺术活动中,教师可以提供一些基础材料和技巧指导,但不限制幼儿的创作方式和主题。通过留白,幼儿可以尽情发挥自己的想象力,表达个性化的创意和观点。这种自由创作的过程有助于激发幼儿的艺术天赋和创造性思维,培养他们的创造力。最后,留白策略有助于培养幼儿的问题解决能力。在幼儿园的管理中,教师可以通过适当留白,给予幼儿面对问题并解决问题的机会。比如,在玩具区域,故意让一些拼图或玩具不完整,激发幼儿思考如何解决问题的能力。通过这种留白的方式,幼儿能够培养观察、分析和解决问题的能力,提高他们的综合思维 and 创新能力。综上所述,留白策略在幼儿园管理中的应用对幼儿的自主学习、创造力和问题解决能力有着积极的促进作用。通过合理应用留白策略,幼儿能够更好地发展自己的潜能和个性,培养综合能力和创造力。因此,幼儿园管理者和教师应重视留白策略的实施,为幼儿的

全面发展提供更好的支持和引导。

留白策略在幼儿园管理中的实践方法

首先,为幼儿提供自由活动时间是实施留白策略的重要方法之一。在幼儿园的日常生活中,安排适当的自由活动时间,让幼儿自由选择活动内容和方式,能够激发他们的自主性和学习兴趣。比如,在每天的课程安排中,留出一段时间供幼儿进行自由活动,他们可以选择参与绘画、搭建积木、角色扮演等活动。这样的自由活动时间为幼儿提供了探索、发现和表达的机会,促进了他们的自主学习和创造力的发展。其次,设计开放性的学习环境也是实施留白策略的重要方法之一。在幼儿园的教室布置和环境设计中,创造开放性的学习环境能够激发幼儿的积极性和创造力。比如,在角落设置不同的学习区域,如阅读角、建构角、科学角等,每个角落提供了不同的学习材料和资源,幼儿可以根据自己的兴趣和需求选择参与。这样的学习环境能够鼓励幼儿主动探索和学习,培养他们的自主性和

创造力。最后,鼓励幼儿参与集体活动的决策也是实施留白策略的一种重要方法。在幼儿园的集体活动中,给予幼儿一定的决策权,能够激发他们的参与感和创造力。比如,在一个节日庆祝活动中,教师可以邀请幼儿参与活动内容的决策,比如选择演出节目、制作装饰品等。这样的参与让幼儿感受到自己的重要性,激发了他们的积极性和主动性,同时培养了他们的合作能力和创造力。综上所述,在幼儿园管理中,实施留白策略能够有效促进幼儿的自主学习、创造力和问题解决能力的发展。为幼儿提供自由活动时间、设计开放性的学习环境以及鼓励幼儿参与集体活动的决策,都是落实留白策略的实践方法。通过合理应用这些方法,幼儿园管理者和教师可以为幼儿创造一个充满自主性和创造力的学习环境,促进他们全面发展和成长。

本文通过对幼儿园管理工作中的“留白”策略进行探究,发现留白策略对幼儿的自主学习、创造力和问题解决能力具有积极的促进作用。合理应用留白策略能够提高幼儿的综合能力和培养他们的自主性,为幼儿园管理工作带来新的思路和方法。未来的研究还需进一步深入,以推动留白策略在幼儿园管理中的发展和创新。

(作者单位:江苏省南京市高淳区汇淳幼儿园)