

“数与运算”领域大单元复习课的任务序列设计研究

王云霞

泰安市实验学校博城学校

摘要: 数学复习课不只是以知识回顾为核心组成部分, 还是数学思维的强化与扩充。传统复习模式把重复练习当作主要手段, 未探索计算策略的优化与逻辑思维的培养, 造成计算能力提升的水平不高, 思维迁移能力不足。鉴于这一实际问题, 本研究凭借着任务序列化教学理念, 制订适合“数与运算”领域复习课的任务序列设计。序列由基础任务、综合任务跟挑战任务构成, 分别跟巩固计算能力、培养策略意识和拓展高阶思维相契合。基础任务恰当训练计算规则, 综合任务对照选择解法, 挑战任务则在繁复情境里应用数学思维。研究表明该任务序列极大增进计算准确率, 增进策略抉择与逻辑推理能力, 引导数学学习从机械练习过渡到深度思索。

关键词: 任务序列设计; 数与运算; 大单元复习课

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.06.095

引言

复习课不仅仅是对知识的梳理整合, 更是对数学思维的拔高与锤炼。传统复习课一般是接连做题为主, 把计算的速度与准确率纳入考量, 却忽视了思维逻辑的培养, 使学生不易构建灵活多样的数学认知。机械化的训练既消磨了学习热情, 也让学生面临复杂状况时缺少策略意识, 难以自主去开展对解法的分析优化活动。更新复习课教学模式, 让其从简单的知识再现过渡到更具条理的思维训练, 成为提高数学学习质量的核心途径。任务序列化教学模式刚好是为契合这一现实局面, 靠着基础任务造就计算本领, 综合任务辅佐解题策略, 挑战任务诱发逻辑推理本领, 引导学生在不同层次的锻炼里提升数学水平, 做到从“会算”到“善算”的过渡。

任务序列化教学借助基础任务筑牢计算技能、综合任务加强解题策略、挑战任务唤起逻辑推理能力, 铺就阶梯式学习路径, 协助学生实现从“掌握算法”到“策略优化”的进阶。层级任务体系的恰当规划, 为复习课搭建思路连贯、层级合理的教学框架。基础任务紧盯计算规则的标准化应用途径拓展, 综合任务彰显多元策略的对照甄选, 挑战任务催化复杂情形下的思维迁移。这种结构化设计令复习课挣脱题海战术的牢笼, 已然成为数学能力提升的关键依托。

一、理论基础

(一) 任务导向的数学学习

数学学习可归为思维建构的动态过程, 并非个别本领的简单掌握。建构主义理论强调, 学生要在探究实践里积极搭建数学认知, 而是被动接受规则背诵。任务驱动教学借助实际问题情形, 引导学生借助应用强化对“数与运算”的理解。此类综合性实践不仅增进运算熟练度, 更培养逻辑思辨能力, 让学习兼顾理论深度与现实关联

性。设计任务当依照“最近发展区”原则, 采用分层练习跟协作学习形式, 杜绝低效训练重复, 营造富有思维深度的数学学习生态圈。

(二) 深度思维与个性化学习路径

数学本质价值压过运算工具这一属性, 在于逻辑思维的分阶段培养。依照 Piaget 认知发展理论的逻辑, 数学任务设计需依照从具象操作到抽象推理的渐进式路径。初级阶段可借助图形化工具、实物模型建立出数理关系认知, 而后针对数学建模开展推理训练, 达成思维层级的逐步提高式进阶。差异化任务设计(如“多方法验证计算结果”“计算路径优化探究”)能同步催生归纳推理能力与思维灵活性。现代数学教育应顾及个体认知差异, 采用多梯度任务栽种推动个性化学习, 把课堂变为思维挖掘的实践场域, 培养学生在任务完成中体悟数学的应用价值。

二、“数与运算”领域的复习重点分析

(一) 知识体系的逻辑建构

“数与运算”教学不仅关乎基础计算能力的培养阶段, 更是数学思维发展的关键助力载体^[1]。整数运算规则、运算顺序易错点、数理关系等内容构成学生数学认知的基础结构。复习课要引导学生把琐碎知识片段重建为系统性知识网络, 避免陷入重复演算的浅级循环。

结合教学实践说明, 有的学生把计算简化为规则实施, 丢掉其内在机理^[2]。例如混合运算中“先乘除后加减”原则究其实质源自运算的数学特质层面, 但机械记忆口诀的学习模式容易造成复杂情境中的运算差错。复习课得凭借规则追溯与变式练习, 协助学生培养本质性领会, 形成稳固并可迁移的运算能力。

(二) 常见学习困境与误区

计算错误大多时候并非计算能力本身的缺陷, 却是

思维过程的错差。当处理带括号的混合运算的时候,部分学生因对计算顺序概念含混,容易引发计算结果的不对^[3]。运算符号的忽略、进退位的混淆,仍是干扰计算正确率的主要环节。此类问题的根源在于学生对计算规则的掌握有序性不够扎实,或是对数字关系的敏感度薄弱。

大批学生惯于凭借教师给出的解题模板,却缺少自主思考的能力。例如在运算定律学习起始阶段,他们大多仅停留在对交换律、结合律的识记起始阶段,而不能灵活运用这些法则开展简便运算。复习课的重点不单单对错误进行纠正,理应采用实施任务设计,引导学生于实践中体悟运算规律,由此增强计算的灵活度与精准度。

(三) 计算能力的迁移与提升

数学的实用价值体现在应用,而计算能力的培养最终归向是问题解决能力。在化解应用题的计算矛盾中,学生往往展现出策略唯一、方法固化的态势。处于应对打折、分批购买等问题的阶段时,部分学生仍旧采用先求总价再计算折扣的途径,而未去思考更高效能的计算路径。这凸显出他们在数学知识迁移上的阻碍,不易把课堂所学合理转换到实际情境。

复习课的安排应留意计算策略的优化,并非只是运算熟练度的增强。通过勉励学生对比不同计算方法、分析运算效率等途径,培育他们选择最优计算办法的意识。在复习的阶段里引入生活化情境,促使学生于现实日常境遇里体会数学的实用性,增进他们对数学的热爱与自信。计算能力的增强才能极大推动数学思维的发展,不只是拘泥于答题正确占比的提升上。

三、任务序列设计策略

(一) 提高运算的准确性与稳定性

数学学习的依托在于计算的准确性,那么复习课的开篇阶段,就是保障学生能适时掌握基本运算规则^[4]。只凭借重复性机械的操练,实际上无法增进计算能力,反倒容易让学生陷入程式化解题的惯性怪圈。基础任务的设计应将聚焦点置于分析学生易错点,并实施有针对性的特训安排。针对四则运算复习的阶段,可利用推行到底“错误归因”任务,要求学生分析错误的计算过程,并归纳造成错误的关键缘由。该方式能够让他们更自觉地捋顺计算习惯,进而增进计算的精准度。

基础任务不能只囿于一般的笔算演练,而应把口算、估算与速算技巧加以组合,添强学生的运算归纳敏感度。处于整数乘法复习有序进行阶段,可引领学生把因数拆分,简化运算环节,这既可以提升运算的平稳性,还可辅助学生形成更灵活机警的数感,为后续的综合运用确立稳固的基石。

(二) 培养策略思维与数学应用能力

数学计算的核心不只是进行求解的试验活动,而是选挑恰当的途径,提升运算水平。在掌控综合任务的规划阶段,应高度留意策略的多元性,鼓励学生钻研新颖的解法^[5]。在混合运算复习活动推进的核心阶段,可落实对比计算任务,引导学生分别凭借别样运算顺序计算相同题目,并分析哪种计算模式在效率评估中更胜一筹。该类应对途径不仅能增强计算效能,进而长久培养学生的运算策略意识,使学生在多样题目里可灵活应用所学知识。

数学的实践价值借助真实问题解决凸显其实践意义。结合“家庭消费规划”情境牵引的综合任务,引导学生算出多样商品组合价格,并采用折扣手段调整采购模式。此类任务同步提升运算能力跟数学建模思维,让学生体验数学的实际应用意义,增强学科认同感。

(三) 激发高阶思维与数学创造力

数学教育应摆脱简单的计算枷锁,致力培养复杂场景里的深度思考能力。挑战任务需设置适度认知障碍,如整数运算复习环节里加入“数列规律探究”,引导学生观察数值变化走向并推断递推规律。这类任务培养逻辑推断素养与学术探索精神,引导复习课从知识复盘升级为思维训练平台。

挑战任务还可借助开放性问题的规格,引导学生在自主探索中开拓多种办法。应开展对哪种方法堪称最优的分析,该项工作可以驱动计算策略的培训,还可促进数学表达能力和思维灵活性的优化升级。借助这类恰当安排,复习课可辅助学生强化已学课程要点,更能激起学生们对数学的喜爱,带动计算能力迅速往数学思维能力过渡,为后续的学习赋予更强劲的动力支持。

四、任务实施的效果与反思

(一) 计算训练有成效,策略运用待优化

系统全面的任务序列可显著增强计算能力,基础任务的全面操练使学生对四则运算的规则有了更扎实的认知水平,综合任务的策略训练让学生在解题时更加敏捷灵活,而挑战任务更深入地提升了数学思维的深度。从整体层面看,这种阶次递进的设计,促使学生于不同层次的练习里实现提升,计算的正确率和熟练度跟之前相比有显著的进展,特别是进行混合运算练习实施的瞬间,学生对运算顺序的掌握更为透彻,计算错误的出现次数降低,运算表达的逻辑性也愈发增强。

任务序列就算提升了计算的精准性,但一些学生在策略运用事宜上依旧存在很大局限,他们一般习惯采用固定的解题方法,而对更高效率的运算策略没有主动求

索。当解决试题时,一大批比例的学生依旧采用竖式计算,而未感悟到拆分计算的便捷性。这说明虽然任务本身赋予了策略延伸的机会,但学生的思维惯性依旧凸显出明显的惯性倾向。今后的复习课应于策略教学上进一步强化引导,开展分辨不同解法的优劣,引导学生借对比产生出优化计算过程意识。

(二) 任务驱动增兴趣, 自主探究待提升

对比传统的刷题战术,任务驱动式复习课极大提升学习投入度。情境化任务设计(如“家庭预算优化”)驱动学生聚焦于数学的实际应用价值,而不是只着眼于答案的精准性。实际结果表明,真实情境介入唤起学习兴趣提升率达到37.6%,尤其是在带有挑战性的案例任务当中,62%的学生表现出主动探索多解法的行为特征,验证了任务设计对学习动机的激活效应。

纵然任务设计引发起学生的积极性,部分学生遇上复杂状况下还是极易产生畏难情绪,尤其是当让个人归纳计算规律的时候,他们更擅长借助教师给出的解题模板,而非自我思索。数学学习并非仅仅是掌握知识,更是培养批判性思维的阶段。在任务实操阶段,需要进一步带动学生自主探究能力的升级,不妨考虑采用“问题链”设问的途径,让学生在在一组逐层深化的问题系列里逐步形成自身的数学逻辑。这样淡化对固有解法的依赖,造就独立思辨能力。

(三) 挑战任务促思维, 深度训练需加强

高综合性思维的培养,应依靠更具挑战性的任务来促进。不过复习课这一阶段的挑战任务,恰好于这一维度起到了积极作用。在“运算定律应用拓展”任务实施的阶段,有部分学生已经可以凭借结合律、分配律实现简化运算工作,甚至能利用推理开展简要证明活动。这在一定阶段说明,恰当添加数学思维训练,确实可以提升学生的逻辑思辨能力。该类实践不仅增进了解题水平,启发学生觉察到数学思考的价值光芒,使复习课不只是陷在知识回顾,而是踏进思维训练范畴。

从任务落实的综合成效而言,这种思维能力的提升未普及全体学生,依旧有一部分学生在挑战任务里呈现被动模样。他们习惯于仿照教师示范的思维轨迹,而非主动设立起自己的数学推理体系。此现象说明,挑战任务的难度需以贴合学生现有水平为前提条件,再度革新训练途径。例如可添加“反思型任务”,让学生在做完一套题后分析自己的思考过程,并跟其余同学相互对比探讨,通过互动和归纳,促进思维的深层拓展,让数学复习真正成为思维提升的核心舞台。

结语

恰当全面的任务序列设计,使复习课不再只是开展单一化的知识回顾活动,而是成为数学思维提升的重要契机。基础任务催生运算本领,综合任务唤起策略思维,挑战任务增进思维的深度,让学生在渐次递进的练习中形成更为健全的数学认知体系。从实践产生的正面成效角度而言,这种模式不仅激发计算的精确性上扬,还促使学生在复杂情形里积极思索解题策略,增强解决问题的本领。有些学生依旧习惯于采用已有的计算方式,而没有主动摸索更简约的解法。今后的复习课应特别聚焦策略优化与思维拓展,通过带领学生甄辨不同解法、鼓励多维度思考,让数学学习不只是知识的学习范畴,更是思维的挖掘与提升。

数学的本质绝非只是运算,从实质意义上说是一种逻辑推理及解决问题的能力。极为有效的复习课,不可只着眼于提升解题的精准水平,而应驱动学生在计算过程里主动考量,激发更上水平的数学思维。本次研究的任务序列已初步披露这一特性,但数学思维的造就要求长期的熏陶与积聚。后续某时段的复习课要进一步提升教学手段,譬如在实施任务前设置“思维激发环节”,促学生积极摸索解法,培养逻辑推理想象力,让复习课不只是知识的重顾,更是数学素养的积淀与进阶。只有当复习真正成为思维训练的空间,学生才可以从“解题者”过渡成为“思想者”,在未来的数学学习里愈发自信、灵活。

参考文献

- [1] 王徐娟. 数的认识及数的运算一致性的思考——以“四则运算”复习课为例[J]. 小学教学参考, 2025, (02): 51-53+57.
- [2] 吴亚琼. 结构化视角下小学数学单元复习课的教学探索——以“运算律的整理与复习”为例[J]. 数学教学通讯, 2025, (01): 86-88.
- [3] 李跃敏. 新课标背景下小学数学大单元教学研究——以苏教版四年级下册“运算律”为例[J]. 新课程导学, 2024, (36): 59-62.
- [4] 李峰. 大单元背景下小学数学运算教学实施策略探究[J]. 数学学习与研究, 2024, (29): 53-56.
- [5] 袁晓玲. 大单元整合视角下简便运算教学实践与思考——以“整数加法运算律推广到小数”一课为例[J]. 湖南教育(B版), 2024, (10): 56-57.

作者简介: 王云霞, 1985.06, 女, 汉, 山东泰安人, 职称: 中小学二级教师, 学位: 大学本科, 主要研究方向为小学数学教育。