

二、小学科学与综合实践课程融合的现实意义

小学综合实践是以实践与体验活动为主，这正好契合了小学科学的需求。两者融合可以有效增强教学效果，不仅提高了学生的科学素养，也提高了学生的动手能力。在综合实践与小学科学融合的课堂中，能够大幅度提升学生的两科成绩。在学生进行小学科学或者进行综合实践的过程中会遇到各种各样的问题，这些问题对于小学生而言通常比较复杂，而将两科融合教学，实现了两科内容的有机整合，将遇到的问题相互联系，促使学生积极主动思考，收集相关资料，想出解决问题的对策并进行决策。在学生参与融合科学的实践活动过程中，学生会不断进行反思，贯穿整个教学活动，学生需要不断探讨学到的知识和总结经验，继而实现自身认知体系的优化与升级。综合实践教学与小学科学融合不仅能够提高小学生专业知识的掌握，反思犯过的错误，还能够提升学生的人际交往能力和适应能力。在学生动手实验时，难免会遇到自己无法解决的问题，这时就需要教师将他们多人分成一个小组，将遇到的问题在小组内解决，通过组内沟通与交流，学生们互相取长补短共同协作，这无形中牢固了学生们的友谊。学生们彼此之间具有差异性，每一个学生的接受能力和动手能力都不同。有些学生在某些方面有极高的天赋，做的又快又好。而有些学生的天赋不在此处，对于老师教授的知识往往需要更多的时间消化，综合实践活动可以让学生自由选择自己擅长的内容进行实践，使每位学生都能发挥自己的优势和特长。

三、小学科学与综合实践融合的具体方案

(一) 利用实践教学，提升动手能力

在小学科学的教学过程中，教师应该提前了解学生的喜好，制定教学方案，根据喜好分配实践任务，优化学生在实践过程中的学习体验。之前的传统教学，教师大多数采用“灌输式”教学方式，学生只能学到纯理论知识，这种方式往往导致学

生学习不全面，理解知识不深刻。在综合实践与小学科学融合之后，学生可以对学到的只是进行实践，提高了学生的动手能力以及学习的积极性。小学生操作时的有趣行为还可以活跃课堂氛围，提升教学的有效性。

(二) 采用生活化教学，培养学生的应用意识

科学知识与生活息息相关，科学知识往往能够应用到生活中，成为方便生活的小窍门。例如在炎热的夏天，摘下来的鲜花容易枯萎，这时可以在浇花的清水中加几滴白醋或者漂白水，就可以帮助花朵鲜艳的更久。将科学知识融合进综合实践的课堂中，不仅可以培养学生应用科学的能力，还能够锻炼学生的生活能力，采用生活化的教学方式，引导学生将知识应用于生活中，将为学生思维能力与学习能力的提升奠定基础。

(三) 立足学生兴趣，制定活动主题

前文已经提到，教师应该提前了解学生的喜好，增加学生的学习兴趣。教师可以立足于学生的学习兴趣，制定实验主题。主题是科学教学与综合实践融合教学的载体，也是优化教学形式的一种方法能够使使学生深刻记忆学习内容。

结语

总的来说，综合实践与小学科学的融合有利于学生快速提高学生的科学素养，进一步发展小学生参与社会活动的积极性，引起对世界的好奇心与求知欲，以及培养大胆想象、尊重证据、敢于创新的科学态度。

参考文献

- [1] 吴善忠. 浅谈小学综合实践活动与学科教学的有效整合[J]. 当代教研论丛, 2019(9): 102.
- [2] 王勇. 小学科学教育存在的问题及对策研究[J]. 新课程导学, 2014(20).

浅谈初中数学运算能力的培养

卢裕才

(海南省琼海市华侨中学 海南 琼海 571400)

[摘要] 数学运算是数学活动的基本形式，不少高中老师反馈学生在初中阶段数学运算能力偏弱。本文针对初中学生运算能力变弱溯源分析，并提出相应的解决策略。

[关键词] 初中数学；运算能力；提升

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1361

一、运算能力的奠基作用

运算在数学的学习中随处可见，不论是显而易见的数与代数的计算题，还是错综复杂的几何证明题，还是数形结合类型的知识点，都离不开运算能力的支持，例如一元二次方程的求解、勾股定理的相关证明及计算、函数的相关知识等等，运算能力已成为学生数学水平提高的障碍。运算能力不仅仅对数学水平有着重要的影响，对其他相关的学科也有着不可忽视的作用，例如化学方程式的计算、物理公式的计算、地理经纬度的计算等等，运算能力影响着学生各方面的发展。生活中的运算也是随处可见，小到菜市场的买卖、某一段路程的时间估计，大到银行贷款的利率、理财产品的预计收益等等，生活离不开数学的运算。

二、初中生运算能力的削弱原因

(一) 客观因素

基于义务教育课标的指导思想，对于初中数学中的运算内容降低了要求。如有理数的混合运算只要求三步以内为主；求平方根与立方根只要求百以内的整数；二次根式的加减乘除运算只要求根号下仅限于数；多项式的乘法仅指一次式之间以及一次式与二次式相乘等。现行初中数学教材中对代数式的运算、因式分解、方程、不等式等内容，与以前的教材比难度有所降低。受课标要求与教材的影响，中考的命题自然需要规避这些不作要求的内容，而这些内容的减少对学生的运算能力的要求就自然降低，从而削弱了学生的运算能力。

(二) 部分教师认识不是很到位，对提高学生运算能力

力缺乏足够的重视，没有了解学生在小学阶段掌握的运算方法，没有关注升入高中后需要具备的基本运算能力。在教学中，教师只看重解题过程中的方法和思路，不重视计算的具体实施步骤的合理性、简洁性等。教师经常在课堂上说：“这道题的解题思路与方法已经分析完了，怎么算你们自己完成。”也有部分教师经过初中多轮循环教学后，不自觉地吧有关运算的教学内容看简单了，不重视学生对算理算法的理解，没有让学生很好地掌握运算方法。比如学习有理数的加减运算“-3-2”，很多教师就简单读作“负3减2”，学生就出现答案是-1，如果教师读作“减3减2”，或者读作“负3负2”，那么学生的答案就是-5。另外，很多学生和家長总以为运算是件简单的事情，比数学中的推理、想象、分析、应用容易得多，从而忽视平时运算能力的训练，造成在运算时或过于自信，或注意力不能集中，结果产生错误。也有学生缺乏良好的学习习惯，对程序复杂的运算，产生畏难心理，简单地把“粗心”“不注意”作为错误的借口。长此以往，造成运算能力下降，从而影响到后续数学的学习。

三、提升学生运算能力的策略

(一) 重视运算训练

要形成基本技能，就需要一定量的训练。平时所谓的“粗心”产生的运算错误，很多情况要么是对运算中的算理与算法没有真正地理解与掌握，要么就是训练

量不够，没有固化为技能。在平时的教学中，教师要严格要求学生认真对待运算，严格训练要做到高效率、高质量，让学生在训练中力求正确、迅速、合理，要明白计算正确并不是一件很容易的事。除近似计算（如开方运算与求锐角三角函数值等）外，其他的运算都要求学生不要使用计算器。特别对一些相对薄弱的学校，教师在分层教学时要关注小学、初中、高中在运算方法和运算能力要求方面的衔接。对基础不好的学生要关注中学阶段数式的运算与小学阶段数式运算的类比，了解学生是否真正理解算理算法，是否有依赖计算器计算的习惯。同时，应当正确理解课标的计算要求，对一些在高中学习中必需用到的内容，对学有余力的学生可适当要求理解掌握，如课本中的选学内容；复杂二次根式的化简；分式方程、无理方程、高次方程的解法；含有字母系数的方程与不等式的解；大数据的计算等。综合性较强的题目，教师不但要关注学生的解题思路，还要关注学生在解题中运算方法与运算技巧的掌握，避免出现眼高手低的问题。

(二) 理解运算算理

培养运算能力首先要理解运算的算理，教师要让学生清晰地知道，运算不是简单地机械地重复操作，而是需要逻辑思维的，每一个运算的步骤都要有根据。要理解运算的算理，就必须真正掌握进行各种运算的有关概念、性质、公式、法则等，这些是确保运算合理、正确的基础与前提。在培养学生运算能力的教学中，教师需要耐心引导学生观察、分析，深刻理解数学符号的含义以及数学符号运算所表达的数学内容；理解重要恒等变形的公式、法则的本质特征及它们的数学思想；理清算理与算法，做到步步有据，合理计算求出结果。

(三) 优化运算程序

在理解运算算理的基础上，寻找合理简洁的运算途径是运算能力的主要表现，运算能力是思维能力和运算技能的结合，包括分析运算条件、探究运算方向、选择运算程序等一系列过程的思维能力，其中包括在运算过程中遇到障碍而调整运算方向的能力。教师要培养学生在运算过程中优化运算程序，寻求合理简洁的运算途径解决问题。在数学运算中，固定的思维方法有积极的一面，也有消极的影响。如固定的解题步骤，有时会使运算过程过于繁冗，或者运算过程遇到障碍。因此，在培养学生运算能力时，教师要善于引导学生分析运算条件，优化运算程序，调整运算方向，从而培养学生遇到障碍调整运算方向的能力。

结语

在教学中，教师要持之以恒地培养学生理解算理算法，并且能有效借助运算方法，合理寻求简捷的运算途径，更迅速、准确地解决问题。只有这样，才能在运算中促进学生数学思维发展，提高学生的数学学科素养。

参考文献

- [1] 教育部. 普通高中数学课程标准(2017年版)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2018.