

运算核心素养培养的课堂教学模式的探究

卢长风

(保康县中等职业技术学校, 湖北 襄阳 441600)

摘要: 新课程改革的持续发展下, 中职教育中的教学理念和教学方式都发生明显的变化。当前的教学活动不再是单纯的为学生灌输理论知识, 而是更注重对学生思维的培养以及知识运用能力的锻炼, 促进学生的综合发展, 将学生核心素养培养作为核心目标。本文以中职教育中运算核心素养的培养作为研究目标, 通过实地调查以及课程观察等方式了解当前中职教育运算素养培养现状, 并以此为基础在教学过程探索以及文献中总结有效的教学改革方案, 形成符合中职教育的运算核心素养培养课堂教学模式, 提升学生的运算思维以及应用能力。

关键词: 运算核心素养; 课堂教学; 运算能力

中职教育中数学教学是基础性课程, 同时也是学习难度比较大的课程, 对学生的数学运算思维和运算能力都提出了更高的要求。传统数学教学中运算能力的培养, 教师习惯于采用运算法则和运算规律进行强化训练, 学生只能通过题海战术不断的机械化练习, 导致学生的运算学习效果不理想, 不利于提升学生的运算能力。新课程改革下, 对学生的运算素养提出新的要求, 强调教师转变传统教学思路, 对教学方式深入探究, 采用多元化的教学方法提升学生的运算素养和运算能力, 促进学生不断自我提升, 解决传统教学中学生运算能力不足的问题。

一、中职数学教学中运算核心素养培养现状

(一) 以生为本理念落实不彻底

从当前中职数学教学情况来看, 并未落实以生为本教学理念, 中职教学中教师仍然未能从学生的角度设计教学方案, 从教学目标的设置到教学课程的实施都采用传统的教学模式, 未从学生的差异化角度进行分析, 导致教学目标单一, 教学方法守旧, 不利于学生的综合发展。运算能力培养中, 为了提升学生的运算效果, 课上、课下为学生安排大量的运算练习, 没有从学生的运算思维方面进行引导, 导致学生对数学的学习兴趣降低, 影响学生的运算核心素养培养效率。

(二) 运算核心素养落实不充分

中职教学中更注重对学生实践操作能力的培养, 数学教学作为基础学科在学生的专业操作中的应用有限, 因此在数学教学中对学生的核心素养培养的重视度不足。分数仍然是学生学习能力评定的主要标准, 这种认知必然会导致教师在教学中过于注重分数, 将考试大纲中的内容作为教学的核心, 不注重对学生核心素养的培养, 限制学生思维的发展, 以及数学运算素养的提升。

(三) 学生运算基础练习不扎实

中职数学教学的内容相对于初中数学来说, 难度明显提升, 知识的抽象性更强, 研究的内容更广泛, 同时对学生的运算能力要求提高, 容易影响学生的学习信心。中职学生中大部分都未形成良好的学习习惯, 缺乏学习毅力。导致学生对数学课程的学习缺乏信心, 甚至产生自卑和畏难情绪, 不利于良好的学习习惯和学习态度培养。此外, 部分学生的初中数学基础比较弱, 对数学专业知识的理解能力低, 相关概念、定理以及公式等的记忆不扎实, 导致后续的学习难度加大, 导致学生的畏难心理加重, 形成恶性循环。

二、算核心素养培养的课堂教学模式探究

(一) 强运算训练创新, 提升学生运算兴趣

新课程改革以及核心素养教育理念的提出, 对中职数学教学提出更高的要求, 需要学生不仅要掌握数学基础知识, 同时还需要形成数学运算思维, 能够实现深层次的学习。但是中职学生大部分数学基础比较薄弱, 缺乏良好的数学学习习惯和思维意识, 难以达到预期的教育培养目标。为了提升中职数学运算核心素养, 需要针对运算教学的内容进行改革, 创新运算训练方式, 提升学生参与数学运算的兴趣, 引导学生主动参与到数学运算中, 感受数学的魅力。教师可以转变传统题海战术和灌输式的教学模式, 调动学生参与数学运算的积极性。比如, 在学习“一元二次不等式”的内容时, 教学中教师可以打破传统的讲解方式, 学生们自行预习, 然后通过小组合作的方式整理教学计划, 并从小组中推荐一个人负责讲课, 形成师生的角色互换。在一个小组讲解的过程中, 其他小组成员可以结合自己预习的内容以及对一元二次不等式计算的理解提出问题或者质疑。要保证各个小组分别讲解, 由学生们自行评价哪个小组讲解的最容易理解, 最全面, 教师作为最终的评审监督者。这种教学方式可以保证所有学生都参与其中, 而且不需要教师的反复讲解, 避免学生产生厌烦心理。在聆听其他组别讲解的过程中也有利于学生们通过对比查缺补漏, 得到提升。学生们在预习以及准备课程的过程中会对不等式的解答方式进行深入分析, 在运算中并不只是单纯的求出结果, 还会更深入的理解运算对象, 掌握运算法则, 分析运算思路, 形成运算方法与策略, 优化运算程序, 最终获得准确的运算结果。在学生掌握一元二次不等式的运算方法中, 再通过小组竞赛的方式开展运算活动, 教师可以在黑板上出题

例 1: 快速解出以下一元二次不等式的解

$$\begin{aligned} 4x^2+5x>0 & \quad -6x^2+8x+16>0 & \quad 7x^2+5x-8<2x \\ 9-3x^2-x>6-4x & \quad 3(x^2+2)>4(x-5) & \quad 2(4x+3)^2>2(3x+3) \\ 5x+8<7(x-5)^2+4 \end{aligned}$$

每道题都采用抢答的方式, 哪个小组抢答的速度最快, 准确率越高, 哪个小组就可以获得相应的奖励。这种竞赛的方式更容易激发学生的胜负欲, 提升学生的参与兴趣。同时在参与抢答的过程中有利于教师了解学生的运算能力, 并在竞赛后引导学生们自行复盘, 明确自身存在的不足, 为下一次竞赛查缺补漏, 做好准备。

（二）强调生活情境构建，提升运算应用能力

新课程改革下，中职数学教学教材中大部分内容都融入生活中的例子，运算问题的讲解也可以结合生活情景完成。将运算内容融入到生活情景中，不仅有利于学生对运算能力的训练，还可以促进学生的思考和运算能力的运用，培养学生良好的思考习惯。传统数学运算中，教师习惯于采用题海战术的方式，要求学生通过大量练习形成思维记忆，提升运算的准确率。这种教学方式短期内可以达到良好的效果，但是从学生的长期发展来看是不利的，容易扼杀学生的创造力，不利于学生思维的发展。数学教学的核心目标是促进学生对数学知识的应用，生活化情景的创设则是最有效的应用能力训练途径。教师可以针对数学运算的内容为学生设置数学运算活动。比如，在学习“等比数列”的过程中，为了促进学生对比等比数列规律的掌握以及有效应用等比数列解决问题，教师在设置检验问题时可以结合生活进行设置。

例2：学校为开展一次技能比赛活动，活动中要应用大量的矿泉水瓶，需要学生们自行收集，为活动提供材料的同时，也为环保做贡献。并要求学生们自行预测收集时间。从8点钟开始，每个小时对收集的矿泉水瓶进行一次清点，9点钟时共120个，10点钟要求收集240个，11点钟要求收集480个，问按照这个规律的情况下，到下午3点可以完成多少矿泉水瓶的收集？这是一个等比数列的题目，题目的设置关系着学生的生活，更有利于提升学生参与到运算活动中的主动性，而且生活场景的创设可以帮助学生意识到生活中的数学是无处不在的，通过数学知识的运用不仅可以解决数学问题，还可以在同等条件下，通过一个参数的调整，形成利益的变化。只有意识到数学的价值和作用，才能激发学生的运算动力。

（三）注重运算技巧指导，拓展学生运算思维

中职数学教学中，运算技巧的应用对于学生的运算核心素养培养和运算能力提升具有重要的促进作用。通过运算技巧的运用可以为学生的运算解题提供更多的途径，为学生的知识迁移以及数学思维的拓展奠定基础。针对不同的数学运算题目，学生可以通过对题目的分析采用最便捷的运算方式，保证运算的技巧性和灵活性，实现对学生思维的拓展。学生运算能力的培养，教师可以转变传统直接给出学生解题方法的教学思路，鼓励学生从不同的角度探索解题方法，并勇于表达自身想法。

同时引导学生学会对运算故障的诊断和解决，教师要对运算教学形成动态教学思维，考虑到教学内容的难点和重点，并结合学生的问题调整教学方案，针对学生运算中的薄弱环节和能力的参差不齐，合理运用解题策略和程序，形成针对性的思维指导方案。比如，如果学生运算的问题是因为数学公式不熟练或者数学概念不清晰，需要从学生的基础知识方面进行补充。如果学生的运算不准确是因为对问题的关键信息不了解，导致切入点错误，则要从学生的理解能力以及逻辑思维方面入手，帮助学生理清问题与条件间的数量关系，解决学生的困惑。通过不同类型教学方式的展示，引导学生在数学运算中能够做到清晰、准确，同时表达方式规范。

（一）重视运算习惯培养，提升学生运算效率

运算核心素养培养中运算能力是关键，良好的运算习惯是提

升运算能力的重要途径。学生在运算中经常会出现运算思路正确，但是因为运算能力不足，导致题目做错的情况，这与学生自身的运算习惯具有直接的关系。在运算习惯的培养中，学生可以形成一套适合自己的习惯纠偏方法。比如，有的学生习惯于看错数，可以引导学生通过数独的方式提升自身的注意力和数字敏感性。有的学生计算时容易出现马虎的问题，针对这种情况则需要养成验算的习惯。总之教师要引导学生结合自身不同的习惯，采取针对性的纠正措施，保证运算的准确率。

三、结语

综上所述，中职数学教学中运算核心素养培养尤为重要，在运算中不能采用题海战术的方式，使学生形成思维定势。而是要引导学生从运算对象、运算法则以及运算思路、方法等方面进行优化，采用趣味性、拓展性的教学方式，提升学生的运算能力。

参考文献：

- [1] 王炳刚，胡建烽. 数学课堂教学如何培养学生的核心素养——基于“空间向量及其加减运算”的教学反思[J]. 中学数学月刊，2018（9）：24-26.
- [2] 章光勋，周镜. 基于数学核心素养导向下的课堂教学方式——谈谈变式教学对学生数学运算及推理探究能力的培养[J]. 中学数学，2019（7）：40-41.
- [3] 刘颖. 核心素养视角下学生数学运算能力培养研究[J]. 文渊（小学版），2019（11）：222-223.
- [4] 雷明慧. 基于核心素养的数学运算能力培养探研[J]. 新教育时代电子杂志（学生版），2021（23）：186.
- [5] 邓桂林. 基于核心素养的有效教学模式探究[J]. 数学学习与研究，2020.
- [6] 穆炜炜. 核心素养背景下基于计算思维培养的智慧课堂教学模式研究[J]. 前卫，2022（5）：3.
- [7] 黄宝华. 基于核心素养培养的数学课堂教学策略探析[J]. 成才之路，2020（5）：2.
- [8] 徐冬芹. 基于学生数学核心素养培养的课堂教学探究[J]. 教育界：基础教育，2018（12）：2.
- [9] 姜志敏. 基于学生数学核心素养培养的课堂教学探究[J]. 兰州教育学院学报，2018，34（5）：2.
- [10] 张淑梅. 浅谈提升学生数学运算核心素养的课堂教学实践与研究[J]. 中文科技期刊数据库（全文版）教育科学，2021（6）：1.
- [11] 刘盈霞. 核心素养背景下学生数学运算能力的提升探究[J]. 成才之路，2022（35）：73-76.
- [12] 梁立民. 浅谈如何在数学课堂中培养学生的思维能力提升核心素养[J]. 读与写：下旬，2021（9）：0072-0072.
- [13] 林仰芸. 以培养学生数学核心素养为导入的课堂研究一提高运算能力[J]. 读与写：下旬，2020（5）：1. 社会科学，2021（2）：2.

项目信息：

襄阳市教育科学“十四五”规划2023年度滚动课题

课题名称：“新课标下中职生数学运算素养的培养及教学实践研究”

编号：XJKGA23004

作者简介：卢长风，湖北省襄阳市保康县中等职业技术学校。