

# 提升学生数学运算能力的策略

史晓平

(辽宁省盘锦市盘山县职业教育中心 辽宁 盘锦 124000)

**[摘要]**中取有理数运算涉及加、减、乘、除、乘方的运算,以及这些运算的混合运算。如果学生对其中某一项运算法则理解得不够清楚,在实际运算过程中就可能出错,导致解题错误。故此,教师在对有理数运算相关知识进行讲解时,一定要注意细节。

**[关键词]**中取数学;有理数;运算

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.1307

## 一、中职生有理数运算中的易错点分析

### (一) 运算符号方面的错误

在中职有理数的运算中,很多学生都容易在运算符号上出错。一旦运算符号出错,学生所计算出的答案必然会出错。出现这样的错误,一方面是因为学生对运算符号的理解不够深入,不懂得运算符号的转化规律,另一方面则是因为学生在解题过程中粗心大意,在解完题目以后,没有养成检查的良好习惯。故此,教师在对有理数运算相关知识进行讲解时,应重点强调运算符号在运算过程中的转化。虽然学生在小学已经学习过负数这一部分的内容,但是并没有学习过负数的运算,所以刚开始接触负数运算这一部分知识对他们来说有一定的难度。

### (二) 运算顺序方面的错误

在有理数运算中,会涉及运算顺序的问题,有的学生虽然能够将有理数混合运算的顺序倒背如流,但在实际解题时,却总是容易在运算顺序上出错。学生知道要先算乘方,再算乘除,最后再算加减,在遇到同级运算的时候,应按照从左到右的顺序进行。在遇到实际的问题时,却不一定能对这些知识进行灵活运用。例如,计算 $-2 - (-12) \div (-8)$ 时,有的学生因为对有理数混合运算的运算顺序理解得不够透彻,会出现以下错误的解法:原式 $= -2 + 12 \div (-8) = 10 \div (-8) = -1.25$ 。学生出错的地方在于没有先算有括号的地方,并且,在有减、有除的情况下,应该先算除法。所以,正确的解法应该是:原式 $= -2 - 1.5 = -3.5$ 。

## 二、中职数学有理数运算教学策略

### (一) 利用游戏培养学生对有理数的学习兴趣

有理数运算这一部分内容十分重要,如果学生不能理解这一部分内容,对他们今后的学习也有一定的负面影响。但是这一部分内容比较多,理解起来有一定困难,教师应该积极引导,让他们发现有理数运算是有趣的,带着兴趣去学习能起到事半功倍的效果。游戏是中职生都比较喜欢的,许多游戏中都蕴含着有理数运算知识,教师也可以根据实际教学内容,设计具有针对性的游戏,提高学生的课堂参与积极性,将学生对有理数的学习兴趣激发出来。例如,在进行有理数加减法教学时,教师可以设计以下游戏:将学生分成多个小组,扮演不同的角色买卖商品。一名学生扮演超市售货员,其他几名同学到商店购物。A买一盒牛奶,用去3.5元;B购买一盒饼干,用去5.6元;C购买两支笔,用去4.8元;三名学生一起付款,总共给售货员20元,售货员找给学生7元钱,然后发现自己多找了钱出去,问售货员多找了多少钱给学生?这时,教师分别给三名学生一块硬纸板,分别写上自己的购物金额,再请一名学生拿一块硬纸板写上20,要求学生计算售货员应该收多少钱,将20块钱给售货员后,应该找回多少钱,计算结果与7的差值,就是售货员多找的钱。列出算式即 $7 - [20 - (3.5 + 5.6 + 4.8)] = 7 - (20 - 13.9) = 7 - 6.1 = 0.9$ 元。在教师一步一步地引导下,不仅能让学生在理解的基础上列出解答式,还能使学生掌握计算原理,这样能够减少学生出错的概率。

### (二) 利用多媒体强化学生对运算律的理解

有理数运算这部分知识比较多,学生在学的过程中会有走神的情况,教师应该采用一定的方式让学生将注意力集中在自己讲的知识点上。在学习有理数运算时,学生需要掌握加法交换律、加法结合律、乘法交换律、乘法结合律、

乘法分配律,以及四则混合运算规律等,不仅要记忆,还要理解。如果学生对运算律理解不到位,就会在实际的运算中出现很多问题,导致运算结果出错。教师在对这些知识进行讲解时,可通过多媒体对例题的运算过程进行一步一步地展示,以强化学生对教学内容的理解。例如, $65 \div 23 - 13 \times (-6) 2 + 3265 \div 23 - 13 \times (-6) 2 + 32$ 的计算,教师可在多媒体上对计算式进行分解,标记出计算步骤,第一步先算 $(-6) 2$ 和32,第二步算除法和乘法,最后一步算减法,帮助学生理解并巩固有理数混合运算律,再在多媒体上详细地写出每一个计算步骤,让学生学习如何规范地书写计算步骤,既方便自己检查,又能减少出错的概率。并且通过多媒体可以吸引学生的注意力,避免学生错过重要内容。

### (三) 通过多练巩固有理数运算知识

在中职数学有理数运算教学中,教师不仅要重视理论知识的讲解,还要引导学生多做一些练习题,将所学知识应用于实践中,提高学生对知识的应用能力。并且,多练能够使学生更加熟练地解题,提高学生的运算效率。如果是在考试中提高学生的运算速度,则能预留出更多的时间用于检查,学生能够取得更好的考试成绩。尤其对有理数运算这部分内容,课后练习是十分重要的,通过练习学生可以巩固自己已经学习过的知识点,同时在练习的过程中可以了解自己薄弱的地方,然后对自己薄弱的地方再加强练习,这样才能熟练掌握有理数运算的内容。同时,通过练习学生还可以了解其中是否有自己不理解的内容,可以及时请教教师和同学,避免不懂的越来越多。例如,学习完加法的运算后,教师要让学生针对不同类型的加法运算进行练习,保证练习题的质量。如没有括号的加法运算 $8 + 76 + 11128 + 76 + 1112$ ;有括号的加法运算 $740 + (-14 + 65) 740 + (-14 + 65)$ ;带负号的加法运算 $(-32) + (-3 + 23 - 35) (-32) + (-3 + 23 - 35)$ 等。每学习完一类有理数的运算,就让学生进行针对性地练习,最后再将所学知识综合起来,让学生进行一些难度更大、更复杂的题目的练习,逐渐提高学生的运算能力。

练习巩固,最好采取不同的花样,变式训练要足够。从基础入手,夯实基础。可以把中档难度的习题进行反复训练,达到升华学习效果。变式训练要有目的性,针对性,特别是学生经常出错,或者是易错题方面变式训练,能极好地提高学习效果。

## 三、结束语

综上所述,在中职数学有理数运算教学中,教师可利用游戏培养学生对有理数的学习兴趣、利用多媒体强化学生对运算律的理解,学生则要通过多练巩固有理数运算知识。教师在教学过程中,还要结合学生运算过程中常见的错误,设计具有针对性的教学方案,以提高学生的运算能力和学习效率。

## 参考文献

- [1]王静.学生数学计算能力的培养策略[J].小学教学参考,2020,000(017):71-72.
- [2]肖凌.中职学生数学运算能力浅析及培养策略[J].科普童话,2020,000(003):P.50-50.
- [3]张冰冰.中职学生数学运算能力的培养策略[J].职业教育旬刊,2012,000(009):35-36.
- [4]赵艳,孙志华.如何提高中职业院校学生的数学运算能力[J].时代教育,2015,000(014):29-29.