

# 相异构想在小学数学教学中的应用

张牡琴

(江西省丰城市孺子学校 江西 丰城 331126)

**[摘要]**在正式学习有关知识之前,学生头脑里并非一片空白,而是通过对日常生活中一些现象的观察和体验,形成了一些前概念和相异构想。本文提出在小学数学教学中要重视儿童的相异构想,采取有效措施消除其负面影响,充分发挥其积极的一面。

**[关键词]**相异构想; 小学数学; 数学教学

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.1895

## 引言

当今,我国教育事业的不断发展和创新,对素质教育下的小学数学教学提出了更高的要求。由于小学生年龄较小,抽象思维能力不足,在学习数学的时候有一定的难度。如果小学数学教师不能很好地引导,那么,长期下去,就很容易降低学生学习的积极性。只有将抽象的数学知识转变为具体的图形,提高学生对数学问题的理解,这样学生的思路才会更加清晰。

### 一、相异构想在小学数学教学中的重要性

在小学教学中数学是一门极为特殊的教学科目,数学知识本身极为抽象复杂,对于年纪偏小的小学生来说学习相对困难。在正式学习有关知识之前,学生头脑里并非一片空白,而是通过对日常生活中一些现象的观察和体验,形成了一些非科学的概念和特有的思维方式。专家们将这类概念称为前科学概念(简称为“前概念”),将围绕前概念建立起来的错误思维结构称为“相异构想”。教学研究和实践说明:错误不会轻易被正确覆盖,它影响着一个人学习行为的理性趋向,阻碍着正确知识的接受。从这个角度来看,教学的核心意义在于破除学生的相异构想。

### 二、小学数学教学中的原则

#### (一) 学生主体原则

一直以来,以学生为主体的教学观念都是教学实践中比较重要的问题。但是在传统教学理念之下,受到教学环境和考试评价等多方面因素的共同影响,以学生为主体的教学观念逐渐淡化,并且这种教学形式已经存在和发展了相当长的时间。在这样的情况下,学生在学习过程中都是按照教师的思路 and 想法进行学习活动的,只要按照教师的流程进行,就可以在考试之中取得令人满意的成绩。

#### (二) 独立性原则

小学生应该具有一定独立学习的能力,能够在教师的引导之下独立自主地完成对于知识的学习和探索,拥有一定独立思考和判断能力。如果学生一直跟着教师的思路进行学习,在遇到实际问题的时候,就会在思想上形成较强的惰性,对于教师的依赖程度较高,这对于学生的学习和发展是非常不利的。所以在运用数形结合思想的过程中,每个学生的思想和观点都会由于学习背景和理解方式的不同而呈现出一定差异,因此在观点和想法方面也很难达成一致。

#### (三) 自发性原则

儿童认识事物的能力毕竟有限,他们在没有进行有组织、有系统地学习下获得的相异构想是在其观察与体验周围世界的过程中通过直觉与无科学根据的想象自发形成的,即儿童的相异构想具有自发性。

### 三、相异构想在小学数学教学中的应用

#### (一) 鼓励学生暴露自己的相异构想

传统教学中,学生往往不敢暴露真实想法,怕遭人议论;怕回答不符要求,惹人笑话。教师担心学生的“奇谈怪论”干

扰既定教学程序。师生双方顾虑重重,导致本来可以生动活泼的一堂课成为死气沉沉、呆板单调的“一言堂”。因此教学中应创造更多机会激励学生暴露相异构想,分享彼此观点,对不同构想做出比较、选择,自觉判断什么是科学的、有效的、最佳的,从而对正确观念认识更深刻,对错误观念纠正更彻底。

#### (二) 引入数形结合,探索数学规律

在小学数学学习的过程中,对于学习能力较强的学生,学习数学就会轻松很多,但是,对于分析能力不足的学生,在学习比较复杂的数学知识的时候,就很难找到内在的规律。这个时候,教师就可以使用数形结合的方式,将数学知识转变为具体的图形,让学生感知数学中的规律。

#### (三) 充分了解学生学习新知识前可能存在的相异构想

由于每个学生背景不同,经历有异,他们头脑中的相异构想必然是多样的、隐蔽的,并且由于成人思维与儿童思维不同,有些构想在成人眼里可能还是不可思议的。如果教师不能设身处地地从儿童角度考虑,就可能认为儿童的一些构想是幼稚甚至滑稽的而加以否定,殊不知新知的生长点可能正是这些幼稚甚至滑稽的相异构想。因此教学中首先要了解学生可能具有的相异构想,弄清它们对理解新知识会造成何种障碍和影响。

#### (四) 引导学生逐步形成科学的思维方法。

虽然创新教育机制下人们更多地关注非逻辑思维方法的培养,但就数学学科特点来说,逻辑思维方法依然是主导的。因为数学概念、规则等知识具有相对严密的逻辑体系,学生如果能够形成科学的逻辑思维方法,将会有助于相异构想到科学认识的顺利过渡。小学生思维主要处在具体形象思维到抽象逻辑思维逐步过渡的阶段,具有特殊性,过多追求逻辑思维方法训练固然不需要,然而适当进行逻辑思维方法培养也是应该的,而且是必须的。教学中往往教师教学某一概念时,学生意识中习惯于从字面上理解,或把其与相近概念混淆,因此,教师有必要把其置于特定的概念逻辑体系中帮助学生获得科学认识。

### 结束语

随着社会的进步,小学数学教学过程中,在规则与问题解决教学中更要重视培养学生科学思维方法。因为规则体现的是概念之间的关系,而问题解决则要运用一系列相关科学概念。因此在小学数学教学中,教师要让学生灵活运用相异构想教学模式,从而达到促进学生全面发展的教学目标。教学中要反对草率地没有依据地乱下结论,重视培养学生思考问题的严密性和全面性,这对于克服相异构想的负面影响是非常有利的。

### 参考文献

- [1] 张新民. 小学数学教学中的数形结合思想[J]. 江西教育, 2020(27): 66-67.
- [2] 郑可莱. 基于“相异构想”的课堂教学法初探——从哈佛公开课说起[J]. 教育研究与评论(中学教育), 2014(8): 245-246.