

# 技校数学教学中学生课后作业的设计分析

史 苏 林

(常州科技经贸技工学校 213100)

摘要: 本文主要采用文献分析的方式, 对当前技校数学教学中学生课后作业的设计方法进行了分析, 然后通过问卷调查、实例分析的方式, 介绍了当前技校数学教学中, 学生课后作业存在的问题以及问题具体解决方法, 以期通过提升课后作业设计水平的方式, 提升学生对知识的掌握水平, 希望能够给高素质技校人才培养工作的顺利开展带来启发。

关键词: 技校; 数学教学; 课后作业

引言: 课后作业作为当前教师切实了解学生对知识点掌握程度的重要文本, 在当前技校数学教学中发挥着极为重要的作用, 现阶段, 为了保证课后作业的作用在技校数学教学活动中充分发挥, 在明确课程教学目标、学生实际学习情况等信息的基础上, 对作业的结构进行优化调整, 成为了一项极为必要的工作。

## 一、技校数学教学中学生课后作业设计方法

大部分技校学生的数学基础较为薄弱, 数学知识学习积极性不够高, 这一情况的出现不仅使得技校数学课堂教学氛围较为压抑沉闷, 还会降低学生的学习效率, 进而给学生综合能力的提升造成极为严重的阻碍, 现阶段, 为了切实解决上述问题, 采用如下方式, 切实提升课后作业布置工作的质量, 可以为学生知识掌握水平的提升、学习态度的优化提供有效的支持。

### (一) 明确作业布置目标

课后作业是帮助学生巩固课堂所学知识的重要途径, 技校教师在布置数学课后作业的过程中, 应当明确作业布置目的, 以便达到切实提升作业布置质量的目的。具体来说, 首先, 为了逐步提升学生的自主学习能力, 在当前的技校学生培养过程中, 教师应当避免作业中包含过多强调数学技巧的单一化习题, 通过合理利用作业培养与提高学生数学知识应用能力的方式, 提升对作业内容与所学知识之间的联系, 为学生数学知识掌握能力的提升提供支持。其次, 考虑到课后作业是对学生课堂所学知识的延伸与巩固, 对学生的作业完成情况进行审查, 有助于帮助教师更好地掌握学生对课堂所学知识的掌握情况, 从而为后续课堂教学活动的顺利开展提供参照。现阶段, 为了更好地利用数学课后作业实现学生数学素质与教师教学能力的共同提升, 在作业布置过程中, 教师不应当尽量避免作业内容“包罗万象”、“过分拔高”, 而是应当在明确课堂教学重点与学生学习进度的基础上, 尽量选择与课堂例题相配套的习题作为课后作业, 通过这种提升课后作业针对性的作业布置方式, 不仅可以有效提升学生完成课后作业的信心, 还能帮助学生更好地实现课后所学知识内容的有效巩固。最后, 考虑到技校学生日常实训课程较多, 能够花费在课后作业完成上的空余时间相对较少, 在当前的数学课后作业布置过程中, 为了进一步提升作业布置工作的效率, 教师可以通过令作业“少而精”的方式, 调动学生自主完成作业的积极性<sup>[1]</sup>。

### (二) 提升作业的层次性

考虑到当前技校学生心理年龄、生活经验、原有认知结构等信息存在一定的差异, 在开展数学教学过程中, 学生的认知基础与能力也存在一定的不同, 现阶段, 为了进一步提升课后作业布置工作的效果, 教师在设计与布置课后作业时, 不应当采用传统统一化的作业布置方法, 而是应当以新课标要求为基础, 明确学生的个体差异, 通过因材施教、为学生分层布置作业的方式, 切实满足不同学

生的学习需要。举例来说, 在完成复合函数求导法则这一知识点的教学后, 为了实现学生所学知识点的有效巩固, 教师若直接为全体

学生布置类似 $[(\sin x^2 + \cos x^2)^2]$ , 那么很多基础知识不够扎实的学生可能会产生畏难心理, 在解题过程中无法实现问题的有效解决。现阶段, 为了切实调动学生解题的积极性, 教师可以在明确学生数学基础的基础上, 将这一问题分解为不同的小问题。

具体来说, 问题一: 求 $[\sin x]'$ 与 $[\cos x]'$ , 这一题属于书上的公式, 难度相对较低, 这一问题的布置可以有效调动学生继续解题

的兴趣; 问题二: 求 $(\sin x + \cos x)'$ 与 $(\sin x^2)'$ , 这两个问题中的第一个术语是对学过的函数和求导简单应用的回忆, 后一个则是对新知识复合函数简单应用的巩固, 这两道题的求解不仅可以有效加深学生对所学知识的认知, 还能令学生对新知识产生

学习自信; 问题三: 求 $[(\sin x + \cos x)^2]'$ 与 $(\sin x^2 + \cos x)'$ , 这两道题是对问题二的拓展, 其中第一个问题是先进行复核求导, 再进行相加求导, 而第二个问题则是先进性相加求导, 在进行复合求导, 两个问题可以有效提升学生对复

合求导与相加求导的认识; 问题四: 求 $(\sin x^2 + \cos x)^2$ , 这一问题可以近似看作是问题二与问题三的集合, 通过上述三个问题的引导, 学生能够更好地了解这一问题的求解实质, 并且在问题求解过程中, 实现问题的有效简化, 提升学生的解题效率。通过这种为不同层次的学生安排不同层次问题的课后习题设计方式, 可以更好地调动学生的学习积极性, 从而提升学生对所学知识点掌握的牢固度<sup>[2]</sup>。

### (三) 丰富作业布置形式

教学实践证明, 尽管单一的课后作业布置方式也能实现学生所学知识的巩固, 但却无法最大程度上唤醒学生的学习热情, 更无法实现学生学习积极性的有效调动以及创新思维的有效培养。现阶段, 为了切实实现上述目标, 在技校数学教学过程中, 教师可以通过提升课后作业形式灵活性、多样性, 并综合应用多种课后作业布置形式的方式, 更好地调动学生主动完成课后作业的积极性, 为学生所学知识的有效巩固提供有效的支持。具体来说, 首先, 传统书面作业形式是当前数学课后作业布置过程中较为常见的一种作业布置形式, 现阶段, 为了进一步提升这种作业的设计布置质量, 教师在设计布置作业时不仅要注意习题与课堂教学知识点之间的联系性, 还需要提升习题的层次性、典型性以及启发性, 以便保证学生能够通过课后习题实现所学知识点的有效巩固。其次, 研究型社会实践作业是一种较为新颖的课后作业布置形式, 在当前技校数学教学过程中, 应用这种课后作业布置形式, 可以实现学生数学知识实际应用能力以及合作能力的有效锻炼。再次, 思考性拓展作业在

布置过程中可以以课后思考题的形式呈现,在这类习题的布置过程中,教师可以通过设计一些具有思维性、逻辑性思考题的方式,引导学生对课堂所学知识进行拓展延伸,激发学生对所学知识的探究欲,逐步引导学生深入开展数学知识的学习。最后,在当前的数学学习过程中,为了加深学生对数学知识的印象,教师可以通过为学生布置反思性纠正类作业的方式,引导学生通过不断积累错题、难点问题,并在问题附近记录问题出错原因以及问题解决方法的方式,帮助学生更好地了解自身学情,找出数学知识的内在联系,便于学生在后续的学习过程中,通过对所学知识加以巩固的方式,实现错误问题的有效处理。

#### (四) 将生活实际融入作业中

考虑到大部分数学知识点较为抽象,学生在学习过程中极易产生惰性,导致学生的学习效率大幅度下降。现阶段,为了切实解决上述问题,在课后作业设计布置过程中,教师可以通过将抽象的数学知识点与生活实际、学生专业联系到一起的方式,更好地调动学生学习数学知识的积极性,强化学生利用数学知识解决实际问题的能力。举例来说,矩阵是当前技校数学教学过程中不可忽视的重要知识点,但由于矩阵知识较为抽象,学生在学习过程中大多只会进行矩阵的单独计算,对矩阵的实际应用并没有明确的认识,这一情况的出现在一定程度上降低了学生学习矩阵的热情。对此,为了更好地激发学生的学习积极性,教师可以在矩阵课后习题设计工作中将矩阵与工程技术、生产活动、日常生活中的一些量与关系联系到一起的方式,使抽象化的矩阵知识变得更为直观,在降低学生对矩阵这一知识理解难度的同时,为学生后续生活、工作利用矩阵解决实际问题打下良好的基础。

## 二、技校数学教学中学生课后作业设计实例

为了更好地了解技校数学课后作业设计布置情况,本文就 18 名数学教师与 202 名学生进行了问卷调查,有效回收的教师问卷为 18 份、有效回收的学生问卷为 200 份,并对调查结果进行了统计分析,制定了具有针对性的问题解决方案。

#### (一) 设计分层作业

在问卷调查过程中,问卷问题从作业布置内容、作业量、作业设计目的、作业评价情况这几方面出发,对问卷调查结果进行分析后可以发现,当前技校数学教师在作业设计、评价环节中存在对应的不足,学生在对作业的态度、完成作业的习惯上存在着一些问题。具体来说,在对学生对数学作业的看法这一问题进行统计分析后发现,有 64.5% 的学生认为数学作业太多,有 29.5% 的学生认为数学作业适当,仅有 6% 的学生认为数学作业太少。由于绝大多数情况下,技校数学教师在布置数学作业的过程中,习惯为整个班级的学生布置同样的作业,这一情况的出现对部分学生来说,会反复练习已经掌握的数学知识,缩短了学生利用更多时间开展其他练习的时间;对另一部分学生来说,大量的基础练习花费了较多的时间,缩短了学生考虑后续的难题的时间,但为了避免“空题”太多,学生往往会硬着头皮进行思考,并且可能会出现思考很长时间仍无法找出问题解决思路的情况,上述情况的出现不仅使得学生的学习时间被大量浪费,还打击了学生完成课后作业的积极性。在对学生是否希望教师涉及分层作业这一问题进行统计分析后发现,有 56.5% 的学生希望教师设计分层作业;有 20% 的学生不希望教师设计分层作业,有 23.5% 的学生对分层作业设计这一情况呈无所谓的态度。现

阶段,为了切实解决上述问题,在当前的技校数学课后作业设计布置过程中,教师可以对学生的数学基础进行考量,通过为学习能力较差的学生布置较多基础性数学知识的方式,帮助学生实现所学知识内容的有效巩固;为学习能力较强的学生布置更多提升题的方式,引导学生能够实现自我能力的有效提升,从而保证课后习题能够更好地满足学生的学习发展需要<sup>[1]</sup>。

#### (二) 丰富作业习题的来源

现阶段,教材与配套的资料是当前技校教师布置课后作业的主要“资料库”,对某技工学院的学习资料进行分析后可以发现,每年同一年级的数学的配套资料内容极为相似。并且对教师习题布置情况进行调查分析后可以发现,教师布置课后作业资料的主要来源(多选)情况为:100%的补充资料、88.9%的教材、22.2%的自己补充;教师自行设计作业的情况为:经常自行设计课后作业的教师占比为 27.8%,偶尔自行设计课后作业的教师占比为 22.2%,从不自行设计课后作业的教师占比为 50%;教师布置作业的目的为:帮助学生巩固复习所学知识的教师占比为 72.2%,引导学生熟悉题型,应付期末考试的教师占比为 16.7%,提升学生核心素养水平的教师占比仅为 11.1%。对调查数据进行分析可以了解到,当前技校教师在布置作业时更多考虑到帮助学生巩固所学知识,对锻炼学生的思维能力、提高学生核心素养的重视度偏低。对上述情况出现的原因进行分析后可以发现,导致教师自主编写、设计作业习题的频率相对较低,更多重视学生基础知识巩固的原因包括:一方面,习题的设计与编写往往需要教师在课余时间花费大量时间与精力查询资料;另一方面,习题在编写过程中不仅需要保证习题所需的知识点符合课程教学标准的要求,还要保证习题的难度能够适应大部分学生的知识水平,这对教师的专业素养有着极高的要求。现阶段,为了丰富课后作业来源,更好地调动学生主动完成作业的积极性,教师可以在明确学生数学知识水平、学习能力等信息的基础上,合理利用互联网、教材、教辅资料设计形式更为丰富多样的课后习题,在帮助学生巩固数学知识、熟悉更多题型的基础上,锻炼学生的数学思维能力,提升其数学习题的解题能力,为学生解题自觉性的提升、数学知识掌握牢固度的提高提供有效的支持<sup>[4]</sup>。

结论:总而言之,对于当前部分技校学生在完成课后作业的过程中,通常应付了事的情况,数学教师可以通过将数学课后作业与学生生活、未来就业信息进行结合的方式,调整作业结构、丰富课后作业类型,实现学生思维能力的有效调动,加深学生对所学知识的理解,从而达到切实提升知识掌握水平的目的。

#### 参考文献:

- [1]徐慧行.浅析微课在中职技校数学教学中的应用[J].现代农村科技,2022(05):81-82.
- [2]胡迪.核心素养视角下的高一函数课后作业设计研究[D].辽宁师范大学,2021.
- [3]罗蕊.智慧课堂教学模式在高中数学教学中的应用研究[D].云南师范大学,2019.
- [4]张一凡.基于核心素养的高中数学课后作业设计研究[D].苏州大学,2020.

作者简介:史苏林,女,199204,汉,江苏常州,大学本科,助理讲师,数学学科