

2. 应用型数控编程技术课程的改革

2.1 课程内容的改革

课程内容应与普通中学和高职学校的学习目标不同,以教育中高级数控人才为目的。因此,内容的选择应首先加强对数控基本理论的研究,而未来数控工作中自动编程所涉及的功能将基于数控基本理论。选择数控内容的基本原理时,必须掌握好尺度。建议重点学习好的基本原理,学生需要尽可能多地了解一些现实工作中较少使用,但对于中高级数控技能很有用的内容,为进一步提高学生的发展提供空间。因此,在数控编程技术的课程搞个上需要精通数控车床、数控铣床和加工中心的编程技术,并具有手动编程简单零件加工的能力,了解常见的自动化编程技术。实践以实际企业设计为标准的综合实践,并结合所有培训内容。

2.2 教学方法的改革

首先,有必要在教学之前了解本课程的基础知识和技能,例如机械制图的几何知识基础、基本英语、基本加工知识、基本的3D建模技能等^[3]。在参加课程之前,可要求学生预习相关知识,从浅到深,从抽象到具体,逐层概述学习内容。

(1) 基础理论知识:主要包括数控加工的原理,数控加工技术等^[4]。由于大多数学生对数控机床的实际操作不了解,也没有实践经验,只能通过教材介绍数控设备的方法和原理在脑海中进行学习,严重影响学习效果。为了在教学之前改善学生的体验,可以先领着学生到现场参观数控设备的制造和加工。同时,从宏观的角度介绍机器的工作原理和工作过程。在课堂学习中,结合多媒体教学设备,获得相关的基础理论知识后,进行网络测试,每个学生都必须通过。在后续学习每个模块的内容过程中,有必要进一步学习相关原理。数控原理的研究涉及逐步的发展,在整个教学过程中逐步改进和深化教学方法,以尽可能避免学生对基础知识的厌恶,为提高未来的实践技能奠定良好的理论基础。

(2) 学习数控编程:至于编程部分,由于大多数学生都有一定的基础,因此,在初步了解编程语法的说明和格式之后,老师要专注于讲解经典的编程示例。在此基础上,将集成设计与实际生产相结合。在此过程中,教师应给学生足够的时间来学习和练习建模,并充分利用低成本,安全使用和功能强大的建模软件。编程后,学生可以立即执行模拟处理,这是课程的主要内容。在教学中,教师可以使用多种方法,例如学生演示、经典操作以及演示微课等,以提高学习效率。

(3) 数控编程与实践:根据各大学的实际情况,这部分会有所不同。应针对每个模块的特定学习内容制定课程计划,并由讲师指导的进行实训学习。每个学生应独立编程和设计产品的实际加工,数控中心教学的整个实训过程均以单独培训的方式进行。在学习过程中,不仅要学习操作,而且还要学习好原理。

2.3 课程评估的改革

考虑到本课程的丰富教学内容和实践要求,如果使用传统的测试,学生的学习水平无法得到准确的体现,并且不能得到很好的指导和监控。因此,为了实现课程的学习目标,在学校数控中心进行实践培训期间,老师会对实践技能进行单独评估。通过所有评估后,学生将前往校企合作基地,由该企业单位的工程师评估实际的生产项目。学生通过公司考核后,将获得该课程的所有资格证书。完成课程后,指导学生参加行业技能评估并完成数控车床操作员的四级/中级技能认定。对于成绩优秀的学生,被组织参加今后的各种数控比赛,以通过比赛促进学习,进一步提高他们的数控能力,并为将来打下坚实的基础。

结束语

综上所述,应用型大学数控技术课程改革需要从教学内容、教学方法和课程评估等方面进行系统的分析和改革,通过改革可以更好地激发学生的兴趣,及时检查和监控学生的学习情况,并实现课程的学习目标。

参考文献

[1] 张洪江,侯书林.数控机床与编程[M].北京:机械工业出版社,2013.

[2] 霍苏萍.数控加工编程与操作[M].北京:人民邮电出版社,2012.

作者简介:

牛承全 男 1973.6 黑龙江工业学院 一级技师 技校 机械设计制造及其自动化,

王殿君 男 1977.4 黑龙江工业学院 副教授 硕士研究生 机械设计制造及其自动化,

张吉生 男 1989.9 黑龙江工业学院 助教 硕士 机械设计制造及其自动化,

王正波 男 1983.9 黑龙江工业学院 高工 硕士 机械设计制造及其自动化,

王景维 男 1987.11 黑龙江工业学院 技师 本科 机械设计制造及其自动化。

通过区域材料的操作来思考生成集体活动的可行性研究

吴丹

(幼教中心第七幼儿园 黑龙江 大庆 163000)

[摘要]俄罗斯方块是一个典型的传统游戏,我们的童年或许都有它的陪伴,也在和它的简单互动中感受到思维游戏的趣味,我从俄罗斯方块的玩法中受到启发制作了一个教学区的玩教具《方块变变变》:以幼儿生活中常见的图形正方形为探索对象,引导幼儿能按照教师提出的规则探索多个正方形的组合方式再进行空白格子填补。

[关键词]数学思维;图形组合

[DOI] 10.12522/j.issn.2096-6288.2020.07.272

1. 研究内容

3-6岁幼儿的数学思维发展是由动作思维逐渐向抽象思维过渡的过程,活动区材料《方块变变变》首先引导幼儿动手操作,然后会在幼儿的大脑中形成视觉图像,最后幼儿的大脑对视觉图像进行表征和操作,这样幼儿就获得相应的思维。根据幼儿在活动区的反馈和教师的教研,我认为完全可以生成了一次集体活动,本文就是对活动区材料《方块变变变》生成集体活动的可行性研究。

2. 研究方法

本研究只要采用观察法、案例分析法、访谈法。

3. 研究过程

本次研究对象是第七幼儿园芒果班年龄为4-5周岁的中班幼儿,通过观察发现幼儿对于俄罗斯方块的游戏兴不大,其原因需要填补的格子过多,比较枯燥、没有挑战性。教师投入活动区材料《方块变变变》之后发现此活动材料具有一定的研究价值,因为它区别于其他材料的地方在于小方块在组合填补的过程中就有许多不同的方式,而且操作难度循序渐进,教具的难易程度在幼儿的最近发展区内^[2]。经过思考我认为可以先让幼儿探索如何利用小方块组合生成需要的方块造型,然后把需要填补的格子减少变成九宫格和十六宫格来减少操作时间,最后把九宫格和十六宫格上设置阴影增加游戏的难度,激发幼儿挑战的兴趣。

3.1 区域材料玩法:

利用磁片剪成长2cm宽2cm的正方形若干个,根据题卡要求拼摆若干造型。

题卡:分别用2、3、4、小方块做造型,用操作纸记录下各种类型的小方块造型。用孩子拼搭出的方块造型填补有阴影的九宫格、十六宫格。

3.2 案例分析

案例(1):孩子在方块造型拼摆时出现的问题?

当教师给予幼儿材料操作时,幼儿的组合方式是多种多样的,以用两个小方块做造型为例:有的幼儿是角和角挨在一起(图一),有幼儿的边和边挨在一起(图二),然而(图三)确是幼儿要达到的目标。如何让幼儿摆出符合要求的造型呢?拼摆造型时如何避免图一的图二的情况呢?其次提出什么样的要求才会达到(图三)的效果?

教师介入:教师制定操作要求让幼儿探索出不同的方块组合方式。我们可以根据图三的造型来向幼儿提出要求:正方形的边和边是整齐的、紧紧的挨在一起的。根据要求操作幼儿就可以摆出符合要求的用2、3、4个小方块正方体的造型(图四)。

案例(2):幼儿如何避免拼摆重复的造型?

幼儿展示方块造型后,我发现会出现许多重复的图形如图五,如何避免这种情况呢?

教师介入:鼓励幼儿动手动脑改变方块造型方向。

教师引导幼儿了解同一种方块造型虽然形状一样,摆放方式不同但是通过旋转和翻转都能变得一样,引出翻转和旋转的概念。

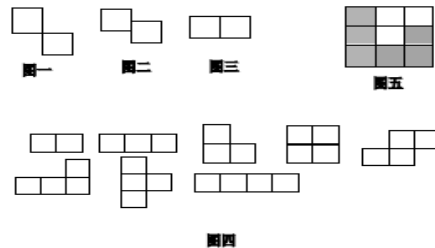
案例(3):区域材料如何吸引幼儿兴趣

对投放区域材料一段时间后幼儿失去兴趣的现象,我们可以适当的增加游戏难度,在格子内加入阴影(图五),将材料设计成两个幼儿对抗的形式来吸引幼儿选择操作。

教师介入:如何引导幼儿进行九宫格的填补?

教师要逐步展示要填补的空白格子从少到多,需要的方块造型也从需要一个到

需要两个甚至三个。经过幼儿操作验证,材料可以延伸出多种玩法,例如填补是需要考虑排列次序,并用相同的方块造型探索出不同填补的方法,同时在操作过程中也发现方块造型是可以变化方向可以旋转、翻转。



案例(4):引导幼儿探索其他快速填补的方式。

对于部分发展水平较弱的孩子在填补时可能会用方块造型一个一个去试,教师也可以从九宫格空白格子的数量出发,引导幼儿点数空白格子的数量,根据数量找到所需要的方块造型进行填补。

3.3 如何生成集体教学活动?

在区域活动中教师在展示有阴影的九宫格时有的孩子就快说出自己的填补方法,但是有的是正确的,有的是错误的。经过观察我认为孩子是借助头脑中的空间视觉图像对材料进行判定和反应,然后会在大脑中生成操作的方块造型的视觉图像,有的幼儿对于视觉图像的操作和建立有一定困难的,这时错误就会发生。

在集体教学中我利用电子白板与幼儿互动,引导幼儿解决难题。首先我根据幼儿的年龄特点和兴趣点设计了一个故事情景。活动中我采用了分组对抗的形式来吸引幼儿的探索兴趣。最后以小组竞赛的方式填补十六宫格救出喜羊羊,活动结束。

4. 成果应用的范围与成效

本次研究的成果应用于中、大班幼儿以及对于视觉空间图像感发展滞后的幼儿。视觉空间图像感即大脑对视觉图像位置、方向的表述和操作^[1]。儿童的视觉空间图像感的形成和发展是一个持续渐进的过程,并不是一蹴而就的,教师们不要操之过急。基于幼儿的年龄特点、个体差异我认为教育手段是十分重要的,集体活动是孩子在幼儿园一日学习生活中很重要的一个活动,它是一种明确简捷、系统有序、经济有效地作用于孩子的教学方式,能让更多的孩子在短时间内获得有效的发展^[3]。但也存在着一些弊端就是不能照顾到孩子的个体差异,本次研究在材料投放初期,教师发现幼儿存在一些共性问题,从而进行了一次集体教学,帮助幼儿解决问题,发展了数学思维能力。本次研究在我准备了大量的活动材料并让幼儿进行简单的记录,活动中幼儿尝试了多角度思考问题,获得成功的体验,感受与同伴合作的乐趣,达到本次活动教学目标。

参考文献

[1] 黄瑾,田芳.学前儿童数学学习与发展核心经验[M].集合与空间,2015,

(07): 335-337

[2] 黄瑾.对学习性区角活动的在思考[J].幼儿教育,2015(03): 34-36