

# 节点教学法在高职课程实施中的应用研究 ——以《平法识图与钢筋算量》课程为例

苏静伊

(湖南水利水电职业技术学院 湖南长沙 410000)

**摘要:** 本文以节点教学法在高职课程实施中的应用为研究内容,解读了节点教学法的内涵、特征与理论基础。以《平法识图与钢筋算量》为例,探讨了节点教学法在高职课程实施中的应用价值,包括降低学生学习难度、增强学生学习动能、重构课程教学内容、助力学生差异发展,并提出了节点教学法的应用策略。

**关键词:** 节点教学法 高职课程 平法识图与钢筋算量

**中图分类号:** G710 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.48.072

高职教育是我国职业教育的有机组成部分,以培养高素质职业技能型人才为教育目标。随着教育实践的不断深入,许多新的教学方法被应用到课程教学中,而节点教学法则是其中效果显著的方法之一。《平法识图与钢筋算量》是造价等专业的主干课程,既涉及大量的计算,也具有很强的实践性,对学生的学习能力有很高的要求。以往的课程教学,未能考虑到学生的学习情况与认知心理,存在贪多求快的问题,严重制约了学生的课程学习效果。因此,要加强节点教学法在课程教学中的应用,推动课程教学的创新与发展,更好地发挥课程教学在学生专业学习与职业素养提升中的作用。

## 一、节点教学法概述

### (一) 节点教学法的内涵

根据《辞海》的解释,节点指“网络上任何一个电脑设备”,是构成网络线路连接的物理及逻辑意义上的联通交汇点。节点教学法,顾名思义,即以课程节点的设置、应用为中心的教学方法。综合前人的研究成果来看,节点教学法的内涵有三:第一,对课程主线的梳理是节点教学法的前提。课程主线涵盖方法主线、内容主线、数学工具主线、媒体主线四点内容,课程节点蕴藏于课程主线中,是课程主线的联通交汇点。<sup>[1]</sup>第二,对课程节点的设计是节点教学法的关键。课程节点处于隐而不显的状态,教师需要在主线梳理的基础上,将课程节点发掘出来,并从学生的学习情况出发,对课程阶段进行有效的设计,使课程节点能够成为学生学习的资源。第三,对课程节点的应用是节点教学法的要求。要将设计好的阶段融入课程教学的各个环节,最大限度彰显节点教学法的价值。

### (二) 节点教学法的特征

作为一种全新的教学方法,节点教学法的特征主要有以下三点:一是分解性。对知识体系的分解是节点教学法的首要内容,分解性也成为节点教学法的基本特征。从宏观的角度而言,教师要将完整的知识体系拆分为若干个板块。从微观的角度而言,教师要从知识板块中分解出课程节点。二是逻辑性。节点教学法下,每一个课程节点都是一个独立的教学单元,彼此既各有侧重,又有着内在的联系。下一个课程节点的学习往往以上一个课程节点为基础,因此,逻辑性就成为节点教学法的重要特征。教师需要循序渐进、按部就班地开展节点教学。三是系统性。节点教学法不仅是一种教学手段,更是一个完整的教学模式,涵盖教学思想、教学资源、教学方法、教学流程、教学考核等要素,具有系统性的特征,需要全面嵌入到课程教学中。

### (三) 节点教学法的理论基础

节点教学法的提出有着深刻的理论基础,首先,生本教育理论。生本教育理论由我国学者郭思乐提出,从美国教育学家罗杰斯(Carl Ransom Rogers)的人本主义教育理论发展而来。该理论以学生作为教育事业的本体、根本,一方面要求以学生的全面发展为教育宗旨,另一方面倡导凸显学生的主体地位,增强学生学习的能动性。<sup>[2]</sup>节点教学法是立足学生学情与认知规律的教学方法,生本教育理论体现在节点教学法的各个方面。其次,模块理论。节点教学法是模块化教学的进一步发展,模块理论在节点教学法的形成与发展中同样起到了重要的作用。模块理论最早由美国学者加扎尼加(Michael Gazzaniga)提出,认知心理学家福多(Jerry A Fodor)

对模块理论做了进一步的发展,为模块理论在教育中的应用奠定了基础。<sup>[3]</sup>

## 二、节点教学法在高职《平法识图与钢筋算量》课程实施中的应用意义

### (一)降低学生学习难度

当前,高职学生在《平法识图与钢筋算量》学习中面临着不少的困难,一方面,作为专业主干课程,《平法识图与钢筋算量》以《建筑工程制图》《建筑构造与识图》《建筑结构》等课程为基础,对学生的知识储备有较高的要求;另一方面,造价类专业女生较多,高中阶段便存在文科好、理科差的问题,进入高职院校后,不少学生连基本的求长度求面积问题都没弄清楚,在进行梁箍筋长度等计算中,经常出现计算错误的情况。对此,节点教学法有着重要的应用意义。节点教学法以层递式教学为指导思想,要求教师从学生的学习情况与认知规律出发,将系统的、复杂的知识模块,分解为明确的、简单的课程节点,从而降低学生的学习门槛,使每一个学生都能迅速地参与到《平法识图与钢筋算量》课程学习中。这不仅能够保障教学活动的有效开展,也能增强学生学好课程的信心。

### (二)增强学生学习动能

以往《平法识图与钢筋算量》教学以讲授式教学为主,以教师为中心的讲解活动贯穿于课堂教学始终,学生则在被动地接受知识。这种教学模式严重挫伤了学生的学习积极性,自然不利于提高课程教学效果。<sup>[4]</sup>对此,节点教学法有着重要的应用意义,能够有效地增强学生的学习动能。首先,增强学生学习主人翁意识。节点教学法以生本教育理论为基础,要求从学生的主体地位出发,增强学生的学习自主性,使学生的学取代教师的教成为课堂教学中心,这能增强学生的学习主人翁意识。其次,激发学生学习的自我效能感。学习自我效能感由美国心理学家班杜拉(Albert Bandura)提出,指学生对完成学习活动的自信程度。节点教学法极大地强化了学生在《平法识图与钢筋算量》学习中的参与性,也借助难易程度适中的课程节点为学生完成学习任务提供了条件,能够很好地激发学生的学习自我效能感。

### (三)重构课程教学内容

当前,高职《平法识图与钢筋算量》教学内容在呈现形式上存在僵化、封闭的特点,并对课程教学的组织形式以及课堂教学的开展方式带来了负面影响。紧扣学生的学习心理,创新教学内容的呈现形式,提高《平法识图与钢筋算量》教

学的自由度与灵活性是高职《平法识图与钢筋算量》教学改革的必然要求,而节点教学法则在重构教学内容中起到了重要的作用。节点教学法以教材内容的重新梳理为前提,通过拆解、组合的方式将教材内容划分为若干个具有独立性的课程节点,其中每一个课程节点都有相对完整的知识架构,并且不同课程节点间也有着内在的联系。节点教学法的这一特点为教师灵活运用课程节点开展教学活动提供了便利,扩大了高职《平法识图与钢筋算量》教学的自由度。同时,不同课程节点间的联系也使得节点教学法能够协同发挥各课程节点在学生《平法识图与钢筋算量》学习中的作用。

### (四)助力学生差异发展

受主客观各种因素的影响,高职学生《平法识图与钢筋算量》学习的基础有着很大的差别,《平法识图与钢筋算量》学习中的表现也不尽相同。紧扣学生的学习情况,开展个性化教学活动,不仅是提高教学活动精准性的必然要求,也是促进学生整体发展的客观需要。因材施教是我国古代教育家孔子最为重要的教育思想,主张从学生的差异性出发开展教学活动,与现代分层教育思想不谋而合。因此,要将因材施教作为高职《平法识图与钢筋算量》教学的基本理念。节点教学法在高职《平法识图与钢筋算量》教学中的应用有助于《平法识图与钢筋算量》教学的因材施教。节点教学法重构了《平法识图与钢筋算量》教学的内容,使《平法识图与钢筋算量》教学内容从原先统一的教材转变为灵活的课程节点,教师可以根据学生的学习情况,为学生布置差异化的学习任务,使每个学生都能在现有学习的基础上得到个性化的发展。

## 三、节点教学法在高职《平法识图与钢筋算量》课程实施中的应用策略

### (一)紧扣教学内容,做好节点设计

节点教学法以课程节点为核心资源,因此,做好课程节点设计就成为节点教学法在《平法识图与钢筋算量》课程实施中的首要内容。《平法识图与钢筋算量》课程以建筑结构的六大部分——基础、柱、梁、板、墙、楼梯为主要内容,要求学生学习六大构件的平法识图知识以及构件中钢筋的工程量计算。在教学中,可将一个构件的工程量计算拆分为N个小的知识节点,按照施工工序开展教学。以框架梁的钢筋工程量计算为例,可从梁内钢筋种类出发,将知识模块分解为梁内上部钢筋、下部钢筋、箍筋、侧部钢筋、其他附加钢筋工程量计算,其中,上部钢筋工程量计算又可以细分为通长钢筋、支座负筋、架立筋工程量计算。在教学活动中,要

让学生深刻地把握钢筋的名称、位置、作用，为学生课程节点的学习奠定坚实的基础。

### （二）布置学习任务，驱动自主探索

针对教学方法僵化、陈旧的问题，教师要发挥好节点教学法在高职《平法识图与钢筋算量》教学方法整体性变革中的作用。课程节点是具有明确主题的学习内容，然而，仅仅依靠抽象的课程节点，难以有效实现教学目标。因此，课程节点任务化就成为发挥节点教学法价值的必然要求。教师要在课程节点设计的基础上，将课程节点转化为一个个具体、明确的任务，一方面，发挥任务在学生学习中的驱动作用；另一方面，以任务来凸显课程节点学习的重点。为了更好地培养学生的探究能力，可在任务教学的基础上，引入小组合作，以同组异质、异组同质为原则，构建合作小组，建立健全小组的组织机制，发挥好表现优异的学生在学习小组管理中的主体作用，设计小组学习的总体任务，再结合组员的学习表现，将学习任务进行拆分，以任务为媒介推动合作学习的深入开展。<sup>[5]</sup>

### （三）依托信息技术，创新教学方法

在信息技术不断发展与教育信息化深入开展的今天，信息技术在高职《平法识图与钢筋算量》课程教学中发挥着日益重要的作用。因此，要利用信息技术，创新节点教学法。首先，引入网络教学平台。依托课堂派等网络教学平台，拓展《平法识图与钢筋算量》教学时空。其次，开发微课资源。微课是一种以信息技术为核心、以数字化资源为载体的新型课程资源。微课以微视频为核心资源，微视频的长度一般在1—5分钟左右，部分较长的微视频可能达到10分钟。微课多围绕某一个知识点，如教学重点、难点制作，具有很强的针对性，这使得微课在课程教学中具有定向突破的作用。微课微型性、针对性的特点与课程节点高度相似。要围绕课程节点制作微课资源，如支座负筋工程量计算微课，在教学活动开展前，将微课资源上传到网络平台，供学生自主学习。

### （四）立足学习过程，优化教学考核

考核活动是高职《平法识图与钢筋算量》课程教学的重要一环，具有反馈学习表现、诊断学习问题、开展学习激励等多重作用。传统的教学考核以终结性考核为主，难以反映学生平时的学习情况，存在很大的局限性。因此，要从节点教学法的特点出发，推动教学考核从终结性考核向过程性考核转变。首先，创新考核方式。在利用好笔试等传统考核方式的同时，通过课堂观察等，强化学生平时的学习表现考核，

并利用好网络平台在考核资料搜集、整理中的作用。其次，健全考核指标体系。作为考核活动的依据，考核指标是否全面、科学，直接影响到考核效果。要从《平法识图与钢筋算量》课程教学的目标出发，多维度设计考核指标，建立健全考核指标体系，助力考核活动的深入开展。最后，加强考核结果应用。借助考核结果，健全学生激励机制。

### （五）强化校企合作，培养实践能力

实训教学是高职教学的重要组成部分，以培养和发展学生的实践能力为目标。节点教学法以企业真实工作过程为主线，实训教学过程与其高度吻合，对实训教学的深入开展具有重要的作用。产教融合是当前高职教育的总体趋势，能够打破企业与学校、生产与教学间的壁垒，而校企合作则是产教融合的基本路径。因此，要强化校企合作，更好地发挥节点教学法在高职《平法识图与钢筋算量》课程教学中的作用。<sup>[6]</sup>与高职具备合作关系的企业有很多，要建立合作企业评估机制，以年度为单位，对合作企业开展评估，将优质企业筛选出来，并与其构建战略同盟，强化校企合作的稳定性，提升校企合作质量。同时，要着力深化校企合作的内容，将企业纳入高职人才培养的全过程中，以联合开发课程资源、联合建设实践基地的方式，提高校企合作水平。

### 结语

节点教学法是提高《平法识图与钢筋算量》课程教学质量的有效方法。要深刻认识到节点教学法的价值，从做好节点设计、布置学习任务、创新教学方法、优化教学考核、强化校企合作五个方面发挥好节点教学法的作用。

### 参考文献

- [1] 梁裕民, 李正群, 顾学文. 大学物理课程节点教学法的研究与实践[J]. 军事交通学院学报, 2014, 16(08): 73-76.
- [2] 郭思乐. 课堂: 从短期指标回到人的发展——生本教育引发的观念更新[J]. 人民教育, 2009(15): 2-7.
- [3] 李康. 福多的“心理模块性”理论[J]. 史志学刊, 2009(06): 44-46.
- [4] 张小军. 基于工作过程的《平法识图及钢筋算量》课程教学改革探讨[J]. 河北职业教育, 2012(03): 113-114.
- [5] 竹雅东. 关于钢筋平法图教学改革的思考[J]. 劳动保障世界, 2018(20): 71.
- [6] 邱玲玲, 陈丹. “1+X”证书制度下工程造价实训课程教学改革——以“平法识图与钢筋算量”课程为例[J]. 北京工业职业技术学院学报, 2020, 19(02): 94-97.