

# 谈新工科背景下中职建筑工程施工人才培养的创新

胡顺新

广西理工职业技术学校

**[摘要]**中国现阶段正处在用信息化技术促进科技变革和产业变革的时代,这就对中职院校培养的建筑工程技术人才提出了更新更全面的要求。中职院校的新工科建设以立德树人为根本前提,以迎合技术发展构建思想,以传统工学学科为基础,以大数据、人工智能、物联网等新技术相互融合为主要路线,加快构建现代职业教育体系,并在该体系下培养创新型实用性工程人才。新工科建设的特色是将思政教育融于教学育人全过程中,以培养建筑工程技术人才作为首要任务。

**[关键词]**中职教育;建筑工程技术人才;新工科

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.852

从中国工科教育体系出发,以培养新工科背景下的建筑工程技术人才为导向,剖析了现阶段传统工科体系中存在的问题,论证了新工科的必要性。根据中国发展与时代需要,从理论教学体系、实践教学体系等方面提出了人才培养改革方案和具体措施,旨在为社会培养新时代综合型土木工程人才。

## 一、什么是新工科建设

新工科建设不但是传统工科与现代技术的有机结合,更是传统理念与现代理念的融合与交流。中职院校在新工科的背景下育人,首先要以立德树人为根本前提,同时也要关注传统工科专业在新技术的快速发展背景下的改革,更要坚持正确的办学方向。通过课堂教学由教师为中心向以学生为中心的转变,形成以实际项目为载体、用实际项目培养人才的方案。教师要通过实际工作岗位的调研,了解实际工作岗位对理论知识和实际操作能力的要求,从而完善基于工作岗位能力为核心的教学体系,实现从教室课堂到工程现场的零距离,同时也为技术创新提供强大的理论知识指导。

## 二、为什么要建设新工科

传统的人才培养模式下培养出的学生缺乏核心竞争力,已经和社会的需求产生了不匹配的现象,所以,中职院校要对人才培养思维重新整理,优化与完善多能型人才培养方案,探索出多元化人才培养方式。相对于传统的人才培养模式,多元化人才培养模式是为了培养新型人才而提出的,其目的是为社会培养更多核心竞争力强的学生,同时为社会输送富有创新精神与能力的综合型人才,也为学生实现自己的人生价值提供保障。中职院校新工科人才培养目标就是要培养具备发现问题并进行识别的能力、分析问题的理解能力、解决问题的动手能力和毕业直接上岗的综合能力的复合型人才。同时,新工科建设也要求学生在非专业方面要具备良好的职业道德和素养、良好的沟通和团队协作等素养和能力。因此,新工科建设和人才培养多元化的需求是统一的。综上所述,新工科的建设是必然的,新工科建设势在必行。

## 三、新工科的特征

### (一) 学科互融性

在新时代的背景下,学科的融合和跨界已经显现,因而,对新工科的建设和对传统工科的改造必须强调学科互融的必要性。这种学科互融性在关注学科(专业)设置的科学性的同时,还要注重学科的交叉融合。这种融合不单单是在传统理工科之间的交流沟通,更要加强传统工科专业同新技术的结合,同时还要兼顾与其他学科,如艺术、人文、历史等之间的互融。

### (二) 未来前瞻性

从科学技术发展历程来看,新工科是在新时代经济背景下产生的新兴工业学科,是为现在和不远的将来社会服务的,所以它具有一定的前瞻性。新工科的“新”是在一定历史时期内有效的,它不是一成不变的,随着科学技术的发展“新”就会变成“旧”。所以,科技革新会给新工科带来很多新的业态,要用其未来的前瞻性服务社会。

### (三) 人才创新性

新工科产生的基础是人的主观能动性,创新才能突破国际技术封锁,把核心技术掌握在自己的手中,用更加完整的工业产业链作为支撑,来实现未来的新工科。

## 四、当前中职教育两大问题

理论教学方面问题和实践教学方面问题是在中职教育教学中长期存在的两大重难点问题。理论教学是让学生形成基本的理论知识框架,用理论知识来指导实践;实践教学是引导学生用标准的方法和手段来解决实际问题。新工科建设既要在理论教学方面实现以教师为中心向以学生为中心转变,还要根据中职教育的特点,着重关注能直接指导实践的理论知识;在实践教学方面,要以岗位需求为目标,将岗位技能同实践教学相融合,让学生在技能方面与工作岗位直接对接。

### (一) 理论教学方面

1. 管理体系不完善。中职院校在进行学生管理与考核过程中会出现规定制定得较好,但执行情况较差的情况。我国义务教育阶段是服务式管理,为学生扫清除学习以外的所有障碍;而高等教育是自主式管理,特别是对于中职教育来说,很多学生自制力不强,导致对学习时光的浪费。

2. 思政教育不落地。知行合一是中职学生的理想学习状态,但是在思政教育的实际执行过程中效果并不理想。其原因有很多,比如认识误区、理论研究不完善、教学模式陈旧、学习与实践脱节等。思政教育就是让学生在了解社会发展规律、了解自己的专业在社会服务中的作用,使自己更好地适应社会的发展。因此,思政教育必须落地,要注重理论和实践相结合,而不是为了完成思政课的内容,这样才能培育出适合新时代发展的高素质技能型人才。

3. 培养目标不明确。培养目标在教育教学中起指导作用,教育教学活动都是围绕这个目标展开。对于中职教育来说,目标是培养不同行业、不同岗位的高素质技能型人才。学校是实现培养目标的基地,明确的培养目标是教育教学走向成功的开始。但在实际运行过程中,培养目标内容宽泛、表述模糊,特别是中职院校在社会中职能的日益增多,导致学校已经偏离自己的办学定位,这会使学生培养目标不明,达不到预期效果。

4. 课程设置不规律。高等教育阶段的课程不同于义务教育阶段,特别是中职教育的课程,它是理论知识体系连接实际的桥梁。但是在实际设置过程中,很多中职院校为了教学运行的便利,没有遵循专业课程的运行规律,减少某些难以把控的课程,或者打乱课程设置的顺序,使得学生不能形成完整而且系统的知识体系。这种情况很容易导致学生在专业知识与技能方面表现出不专业等现象,毕业之后不能迅速适应工作岗位。如果长期这样设置课程,不仅对学校的教风学风产生根本性影响,还会影响学生的学习积极性,耽误社会发展以及国家建设。

#### (二) 实践教学方面

1. 学生缺乏主动性。为了对实践教学丰富和完善,各中职院校都在努力探索,从学生管理、制度建设、教学方式等方面进行了改革,开发出形式多样、内容丰富的实践教学的内容。然而,学生对实践教学理解存在偏差,认为动手操作是技术工人的工作,不愿意参加实践教学,把过多的精力放在理论学习,导致无法胜任实际工作岗位。

2. 校企合作的客观问题。校企合作多是学校为主动方,企业为被动方。学校的目的是培养高素质的技能型人才;企业则是以利润为最终目的:目的的不同会造成校企合作为学生提供实践教学的形式出现偏差。校企合作多停留在表面或浅尝辄止的合作,缺乏相应的制度来约束企业、学校、学生的三方行为。还有一个原因就是,深度的校企合作中,企业必然为学生提供实践学习的岗位,那么学生的安全问题、企业核心技术机密等都是制约深度合作的障碍。

### 五、改革措施

在新工科建设背景下,制定人才培养方案,即以“卓越计划2.0”为外在推动力,通过德智相融、科教协同、深层次校企合作等方式方法,对人才培养体系进行综合改革。新时代教育背景下,人才培养体系的改革,不单单是形式上的转变,更是核心内容的革新。

#### (一) 加强思想道德教育,树立主动学习意识

在实际教学过程中发现,多数中职学生叛逆心理严重、缺乏主动学习意识。从原因出发,积极和学生进行心灵沟通,一生一策,并用量化管理方式,保证学生在日常学习生活中始终保持一个主动学习的状态,以习惯带动行动。

#### (二) 以专业技术为出发点,融入课程思政

建筑工程学院以德能并进为目标,建立了建筑工程技术人才培养体系。在德能并进的框架下,以德为主导,将课程思政融入学生的能力培养中,以培养适合新时代社会需要的、具有强烈的社会责任感、技术精湛的新型建筑工程技术人才。

#### (三) 遵循人才培养规律,创建科学课程体系

首先,科学的课程体系建立要遵循专业知识的系统性、连贯性;其次,课程的设置要以社会需求、行业需求、企业需求为导向,结合学校办学特点与优势来创建。结合两方面的要求,中职建筑工程技术专业设置的课程既不能只让学生单纯地掌握理论,向研究型发展,也不能让学生单纯地动手,向操作工发展,而是理论课程与实践课程各有侧重,要让中职学生向工程现场的管理人员发展。同时课程难度要适中,既要满足工作岗位的需要,也不能因为课程太难而出现

无法毕业现象。

(四) 创建“双师型”教学团队,保证人才培养体系顺利运行

在新工科建设框架下,创建多专业融合性新型教学团队,要从教师的综合能力方面入手来提高整体的教学水平,保证人才培养体系顺利运行。一方面,加强教师的实践能力。中职教师多数毕业于研究型高校,实践教学能力稍有欠缺。要快速提高能力可以去企业挂职锻炼,实际参与工程建设项目,以现场工作人员的身份使自己的实践能力得以提升。另一方面,加强教师的多学科融合能力。利用高校的多专业优势,让建筑技术相关专业教师接受其他学科的专业教育,如大数据、物联网、AI智能建造等,将他们与传统建筑工程技术相结合,这也符合新工科建设的内涵。

#### (五) 基于实际工作岗位的实训教学

所谓基于实际工作岗位的实训教学,就是依托实际校园建设项目,将课堂搬到实际项目中,将技能知识点融入实际岗位中,让学生们成为现场工程师的助理,用自己所学的理论知识与实践能力,来解决实际工程中出现的问题,并在真实岗位中学习并总结现场工程师的经验与行业规则,使学生在毕业之后与实际岗位的匹配度较高。将学生分成了施工建筑与结构技术、施工给排水、施工暖通、施工电气、施工安全、工程监理、工程造价、工程材料、工程资料等小组,进行专业化分工,规定学生在岗任务,让学生每天撰写施工日志或监理日志、收集视频与图像,定期举行经验总结交流会,巩固期间所学的专业知识和技能,从而提高学生的综合素质,使人才培养方案得以落实。

总之,建筑工程技术人才培养方案的制定必须在新工科建设的框架下进行,这样才能适应新时代社会的发展,才能使毕业生在多专业融合的情况下匹配企业的真实岗位,让毕业生与岗位零过渡,直接上岗。新工科建设是符合历史发展规律和科技发展规律的措施,也是建筑工程技术人才发展的需要。其核心是使现代中职教育与新时代经济社会的需求完美对接,使中职教育得以快速发展。科学技术与社会需求一直在发展,新工科的建设也要随着其发展而产生变化,在新工科建设的框架下只有调整好建筑工程技术人才培养方案,才能满足社会与行业的需求,才能与国家的发展相适应。

#### 参考文献:

- [1]周玲,樊丽霞,范惠明,等.新工科背景下课程建设现状研究:基于核心素养的实证调查[J].中国人民大学教育科学,2021(3):52-77.
- [2]肖宏,高亮,张莱颜.面向“新工科”的铁道工程专业实践环节建设研究[J].高教学刊,2021(26):99-102.
- [3]刘艳丽,黄先威,禹新良,等.新工科背景下高分子专业实践教学模式的构建[J].广州化工,2021(17):226-228.
- [4]成庆林,杨二龙,张继红,等.传统油气专业新工科人才培养模式的改革创新[J].高教学刊,2021(24):160-163.
- [5]田禾,刘力健,张涛,等.新工科背景下跨学科多专业融合教育建设的思考[J].科技风,2021(22):62-63.
- [6]刘红霞.新时期中职院校学生管理工作现状与创新[J].公关世界,2021(18):137-138.