

# 河南师范大学

## 申报 2019 年河南省高等教育教学成果奖支撑材料

成果名称：应用型本科高校现代学徒制教学模式探索

成果完成人：马剑敏，蔡林林，毕翼飞，于飞，  
李英臣，侯翠翠，张婵，杨俊鹏

成果完成单位：河南师范大学 许昌学院

## 目 录

一、成果总结报告.....	2
二、支撑材料.....	7
第一部分 成果鉴定证书.....	7
第二部分 成果应用证明.....	8
1. 成果在许昌学院的应用证明.....	8
2. 成果在许昌职业技术学院的应用证明.....	9
3. 成果在许昌幼儿师范学校的应用证明.....	10
第三部分 教改论文.....	11
1. 现代学徒制在我国高等教育中的应用.....	11
2. 现代学徒制在园林植物实习中的应用研究.....	14
3. 生态学毕业实习多元化模式探究.....	17
4. 现代学徒制在园林植物组织培养课程中的应用研究.....	20
第四部分 教学奖励.....	29
1. 教育部应用型课程建设大课堂说课竞赛优秀奖.....	29
2. 高等教育组——信息化教学课程案例二等奖.....	30
3. 许昌学院应用型课程设计竞赛一等奖.....	31
第五部分：媒体报道.....	32
1. 许昌日报报道课程中的现代学徒制.....	32
2. 河南日报报道本研究课程改革案例.....	33
第六部分：教学质量工程.....	34
1. 许昌学院精品在线开放课程.....	34
2. 河南省高等学校精品在线开放课程.....	36
第七部分：学生获奖.....	37
1. 第十四届“挑战杯”河南省大学生课外学术科技作品竞赛三等奖.....	37
2. 第九届“艾景奖”国际园林景观设计大赛银奖.....	38

## 一、成果总结报告

成果名称：应用型本科高校现代学徒制教学模式探索

# 教学成果报告

## 一、成果简介及主要解决的问题

### （一）成果简介

该成果以河南省教育教学改革项目“应用型本科高校现代学徒制教学模式探索”为基础，通过个案研究的方法在应用型本科高校开展了现代学徒制教学模式的探索，总结出了在现有高校办学条件下，以学校为实施主体的应用型本科高校现代学徒制“三位一体”的应用模式。“三位”分别指要素“师”、要素“生”、和要素“制”。其中“师”是双师型教师、“生”是教师引导、以自学为主的生，“制”是师生间沟通的制度（一课多师；一对多、多对一；小班制教学），以上三要素以完成了课程重构、采用案例或项目（本成果对案例的定义是已完成的项目、而项目是指有待完成的项目）教学的课为载体，共同构成以高校为主导的现代学徒制教学模式的基本单元（见图1）。

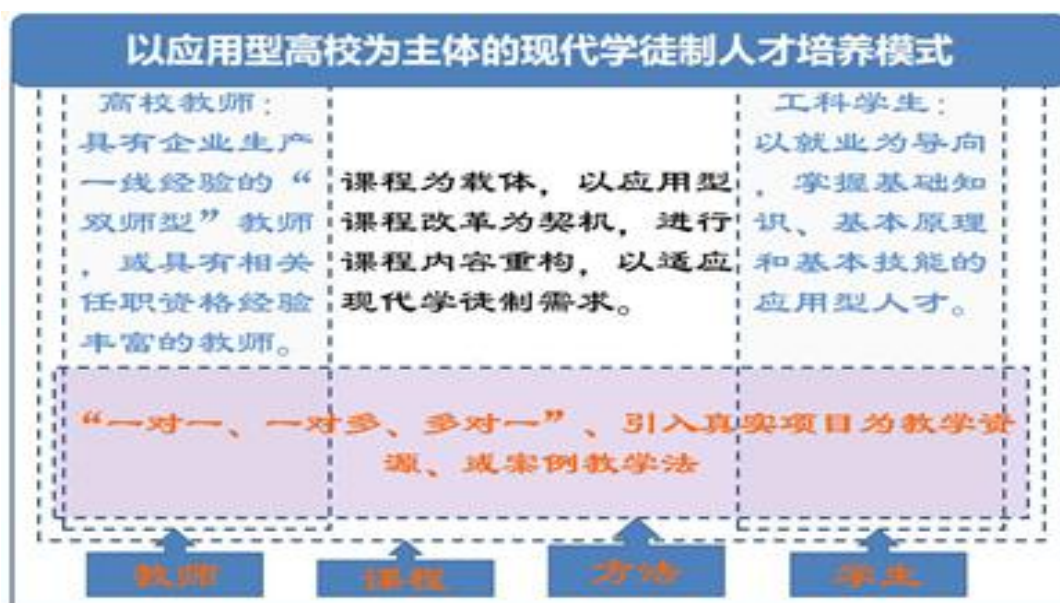


图1 以应用型高校为主体的现代学徒制人才培养模式  
通过对探索过程的总结，取得成果如下：

- (1) 发表相关教学论文3篇，其中2篇见刊，1篇接收。
- (2) 个案研究过程中获得了新闻媒体如许昌日报（2019.6.24）、河南日报（2018.12.12）等的关注和报道。
- (3) 获得了省级和校级“教学质量工程”项目：“精品在线课程”。为了在现代学徒制建设过程中提高教学效率，在进行《风景园林设计1》课程内容的重构与应用型课堂的建设过程中采用了信息化教学手段，如“庭院设计”原是课程重构后第一个实施的项目类型，在现代学徒制教学模式实施过程中，进行了精品在线开放课程建设，目前已完成“一课多师”理论环节在线视频录制，并在中国大学mooc

网上线,作为现代学徒制教学过程中线上线下学习的素材使用,本成果不仅在 2018 年得到许昌学院“精品在线开放课程”的支持,还在 2019 年获得“河南省高等学校精品在线开放课程”教学质量工程立项建设,部分工作目前正仍在积极进行中。

(4) 研究成果除了在河南师范大学进行应用外,还在 3 个不同层次的其他应用型学校中得到推广应用,分别是许昌学院、许昌职业技术学院和许昌幼儿师范学校,应用效果均得到校方认可。

(5) 另外,在现代学徒制的实施过程中,相关任课教师以课程内容重构取得的研究成果(与项目教学相关的应用型课程建设)参加各类比赛取得了一些成绩,如教育部应用型课程建设大课堂说课竞赛优秀奖、河南省教育厅举行的第 22 届全国教育教学信息化大奖赛二等奖。

## **(二) 成果主要解决的问题**

成果主要解决的问题是在应用型高等学校的建设过程中,传统技术技艺传授过程中历来沿用的“学徒制”在现代教育中能否发挥作用、“现代学徒制”如何有效发挥作用,其模式是什么,该模式下,采取什么样的组织方式将高等学校、教师、内容、学生、企业联系起来,从而达到教学目标,在切实实现学生实践能力的提升的同时,能够实现高等学校的办学定位和企业的价值增长。《教育部关于本科高校向应用型转变的指导意见》的文件指出:随着经济发展进入新常态……需要引导部分地方普通本科高校向应用型转变。在应用型高等院校的建设过程中,传统的教学模式已经不再适应新的人才培养要求,尤其是加入了大量实践内容,以学生的实践能力和技能培养为目标的课程,用传统的讲授法效果不显著,实践能力很难达到培养要求。为了适应应用型人才培养的需要,需要探索新的教学模式。学徒制作为我国延续了几千年的人才培养模式,如何在现代教育,尤其是高等教育中继续发挥其优势与特色,是亟待深入探究的一个重要问题。在这样的背景下,进行了应用型本科高校现代学徒制教学模式探索,主旨是探索以高等院校为主体的现代学徒制在我国应用型人才培养中实施的可能性,分析这种模式下学校、企业、行业、教师(双师型教师)之间的相互关系,比较我国实行以学校为主体的现代学徒制与以企业为主体的现代学徒制的差异,构建以高等院校为主体的现代学徒制人才培养的可能模式。为高等教育应用型人才培养提供参考和借鉴。从而解决地方普通高校向应用型高校转变过程中,实践课程教学所需要的高效组织模式,并间接地调节高等教育结构性矛盾、弱化同质化倾向,解决毕业生就业难和就业质量低的问题。本成果前期进行了以下几个方面的研究:国内外现代学徒制人才培养模式比较分析;我国以企业为主体的现代学徒制人才培养模式分析;以高等院校为主体的现代学徒制人才培养模式构建;现代学徒制人才培养模式在教学过程中的个案分析;深化现代学徒制人才培养模式的对策建议。

## **二、成果解决教学问题的方法**

成果解决教学问题的主要方法是构建以学校主导的“三位一体”现代学徒制人才培养模式。在具体的实施过程中,以课程为实施的基本单元,确立“小班制”教学,围绕课程的实施组织教学要素,通过教师转型解决“师傅”来源,课程内容、课程组织方式、课程考核评价随之进行设计,最终以“课程”的实施来达成学生实践能力的提高。

### **(一) 双师型教师来源**

以学校为主施行的现代师徒制组织形式中，“师傅”的来源主要有三个方面，一是现任专职教师的转型，主要通过外派企业挂职锻炼、考取行业资格证书、和主持与专业或课程相关的横向项目等形式取得资格；二是直接引进行业高水平人员到学校任教；三是聘请优秀企业一线高水平人员做兼职教师。其中，第一种方式为主（易于推行），第二、三种方式为辅（未来努力的方向）。

## （二）课程内容重构

课程内容重构是本成果的关键环节，课程是完成现代学徒制教学的载体。为了强化“做中学”、“需求导向学习”的方式，实施现代学徒制教学模式的课程必须是实践性强、实践内容丰富的课程。而且在课程内容的讲述过程中，知识点不是分散的去讲述，而是融合到案例和项目，在解决具体问题的过程中一一讲述。这是现代学徒制教学区别于传统讲授法的关键点。如在风景园林设计课程的实施过程中，将设计理论融入风景园林设计项目中，边做边学，以学生为中心，以能力为导向，让学生真正的做，最终实现学生实践能力的提升。

课程内容重构也是校企深入合作的契机。通过完成课程内容的整合，来实现项目化教学，比如，风景园林设计类课程将理论和实践打通，就可以形成类似庭院设计、居住区设计、广场设计、风景名胜设计等不同规模的设计项目，而这些项目和企业所承担的工程项目是相匹配的，企业的项目就更容易融入的教学过程，学生在毕业后的实习期也会相应缩短。

## （三）以“小班”为基础灵活的课程组织方式

在以技能训练为主的课程中，组织方式建议采用“小班”制的组织方式，可以是一课多师的“多对一”的教学组织方式，也可以采用“一对多”的小班额教学组织方式，总体上控制生师比不大于 18:1，使每个学生都可以均等的得到教师的指导和督促；在理论教学为主的课堂教学中，采用线上线下结合的教学组织方式，将课程内容和信息技术结合，制作课程小视频用于直观化的教学，以提高学生学习效率。

## （四）改革课程考核方式

课程考核在强调知识能力达成的同时，还侧重考核学生的技能或能力达成度，比如增加过程评价性评价比例，将案例教学或者项目实施过程的成绩计算在内，并让学生参与评价，调动了学生积极性，也体现了公平公正。

# 三、成果的创新点

本成果的创新点主要表现在以下两个方面：

## （一）以“高等学校”为实施主体，高校主导

本成果所总结出的现代学徒制应用模式，是以“高等院校”为主体的，区别于在职业教育中以“企业”为主体的现代学徒制应用模式，虽然都是采用现代学徒制的教学模式，两者存在本质区别。首先，教育是学校的本职工作，如建立以企业为主体的育人模式，学校的自主权会受到干扰，不能通过学校行政管理等方式方法有效的保证教学效果、达到教学目标；其次，营利是企业的根本追求，设计合作模式让其来发挥育人的作用，在经济不景气的背景下，很难实现；最后，学校教学培养的是某一行业或某一领域的通才，学生需要掌握基本知识、基本能力、并形成基本素养，特定的兴趣可以定向的专门培养和发展，而企业教育是面对某一既定岗位的教育，其知识面较窄，不利于学生终生教育的发展。本成果所总结的现代学徒制应用模式，服务的对象可以是高等教育中本科院校的学生，也可以是高职高专学校的



学生。根据调查，在研究之初，未发现省内有高校在课程教学中采用现代学徒制的教学模式，也没有类似的提法。本成果强调高等学校的办学主体地位，并不否认企业在校企联合办学中的重要作用。相反通过“师资”和“教学资源”这两个结合点，可以很好的实现育人，同时学校和企业能够互惠互利，共赢发展。

## （二）本模式的推行包含师资和课程两个方面的创新

本成果所总结的现代学徒制包含两个重要方面，分别是要素“师”的培养和载体“课”的重构。两个因素缺一不可，共同构成以学校为主体的现代学徒制的基本条件。“师”指的是双师型教师，学校在积极引导本单位教师向双师型教师转变的过程也是积极加强与一线企业合作的过程；而培养双师型教师的另一个途径——直接引进企业高水平人员，是加强与企业合作的更有效方式；双师型教师所主持的横向项目不仅可在培养学生中发挥作用，更能直接的服务于地方经济发展，因此，现代学徒制是一些高校实现向应用型转变这一办学定位的有效途径。“课”的重构是指课程的教学内容和教学组织方式按照案例或项目教学的方法进行，这是现代学徒制推行的内在要求。将某课程分散的知识点有机的融入到项目中去，通过实现某一任务，或者达成某一目标而将课程知识点融会贯通，并掌握相应的技能，在这个过程中，“师”的指导和“徒”的自学是相辅相成、有机统一的。此外，本成果可有效引导以“教师的教”为中心转向“以学生的学”为中心，在现代学徒制的授课过程中，“师傅”的教是示范性和引导性的，从“手把手”的初步技能达成，到“放开手”的最终学习效果的输出，都是学生发挥自我能动性，主动学习的结果，而现代学徒制在这个过程中为学生的自主学习创造的条件和与教师充分交流的机会。

## 四、项目成果的推广应用效果

“现代师徒制”教学模式首先在河南师大生命科学学院的生态学野外实习、毕业论文和实验课中尝试。在野外实习（安排在山区）时，首先设立多个小的研究课题，学生自愿选择并组成不同的研究小组，每个小组安排1位教师指导，在整个野外实习期间，按照科学研究的过程和方法，完成设立的小课题，这种“师徒制”的教学方式，学生不仅兴趣高，而且重现了进行科研的过程、方法，锻炼和提高了科研能力。同样，毕业论文环节也大体如此，只是场所一般在实验室。实验课是小班制，教学中教师可以指导到每位学生，以训练实验技能为主要目的，也体现了师徒制。这种模式经过一段时间的应用，学生反映好，教学质量明显提高，在总结后，把这种模式推广到了更多的学校，在应用型高校许昌学院得到了进一步的发展和完善。

### （一）在许昌学院推广应用

在许昌学院风景园林专业的风景园林设计、风景园林工程、园林植物组织培养、园林植物实习等课程；城乡规划专业的测量与遥感、计算机辅助制图等课程进行了推广应用，得到校方认可。

在实施过程中，为了提高“一对多”和“多对一”现代学徒制的教学效果，对课程内容进行了重构，重构后的课程“风景园林设计”在许昌学院应用型课程比赛中获得一等奖；以风景园林设计课程中的一个项目——庭院设计，作为素材，申报了线上开放课程，本课程在2018年获得许昌学院在线开放课支持，于2019年10月获得河南省在线开放课，目前该课程已上线中国大学mooc网（<https://www.icourse163.org/course/XCU-1206700862>）。

现代学徒制的实施，使得小班制教学得以推广，学生满意度提高的同时也收获较大。如在“风景园林工程”授课教师蔡林林等的指导下，毛旭钊等学生的作品“一种园林绿化雨水综合利用系统”，在第十四届“挑战杯”河南省大学生课外学术科技作品竞赛中获得三等奖；在“风景园林设计”任课教师赵普天的指导下，王磊的课程设计作品：“海绵城市视角下的化轻小区西侧地块景观设计”，获得2019年第九届国际园林景观规划设计大赛银奖。

## **（二）在许昌职业技术学院推广应用**

结合许昌职业技术学院的课程特点，在动漫设计与制作、园艺技术、风景园林设计等专业的部分实践类课程中进行了应用推广。任课教师反馈，学生在此模式下很难再做“低头族”，任务驱动的模式很好的利用了学生的时间，效果明显。

## **（三）在许昌幼儿师范学校推广应用**

项目总结的模式之一：侧重技能培养的课程采用一线企业职工或“双师型”教师对学生分组采用“小班”授课的方式，教学效果较好。因此，在幼儿师范学校，选定了风景速写、建筑透视等课程进行了推广应用，据学校反映，学生能力培养全员达到预期目标。

本成果虽然取得了一些成绩，但仍然在不断的总结完善中，以期为我国的高等教育改革做出些许贡献。

# 河南省高等教育改革研究与实践项目 鉴定证书

项目名称：应用型本科高校现代学徒制教学模式探索

完成单位：河南师范大学 许昌学院

主持人：马剑敏

主要完成人：蔡林林 毕翼飞 于飞 李英臣 侯翠翠 张焯 杨俊鹏

项目类别：一般项目

文件号：教高〔2019〕740号

河南省教育厅  
二〇一九年十一月  
证书编号：豫教〔2019〕30055号

## 第二部分 成果应用证明

### 1. 成果在许昌学院的应用证明

#### 关于应用型本科高校现代学徒制教学 模式的应用证明

河南高等教育教学改革研究与研究项目：应用型本科高校现代学徒制教学模式的探索（项目编号：2017SJGLX269；批准文号：教高〔2017〕1039号）的研究成果——应用型本科高校现代学徒制教学模式在我校风景园林、城乡规划、测绘工程等学科的部分课程中得到应用，有效带动了学生学习的积极性，促进了学生实践动手能力的提高，提高了教学质量，体现了应用型学校的定位，为我校应用型人才的培养做出了积极的贡献。

特此证明！



2019.06.05

## 2. 成果在许昌职业技术学院的应用证明

### 关于应用型本科高校现代学徒制教学 模式的应用证明

许昌职业技术学院是经河南省人民政府批准，国家教育部备案的一所公办全日制普通高等专科学校，从事高等职业教育和师范专科教育。2018年8月被教育部确定为现代学徒制试点高职院校。

河南高等教育教学改革研究与研究项目：应用型本科高校现代学徒制教学模式的探索（项目编号：2017SJGLX269；批准文号：教高〔2017〕1039号）的研究成果——以高校为教学主体的现代学徒制教学模式在我院的动漫设计与制作、园艺技术、音乐表演、风景园林设计等专业的部分课程中得到应用，与我院正在探索试行的现代学徒制教学模式优势互补，起到了重要的借鉴作用。

特此证明！





### 3. 成果在许昌幼儿师范学校的应用证明

#### 关于应用型本科高校现代学徒制教学模式的应用证明

河南高等教育教学改革研究与研究项目：应用型本科高校现代学徒制教学模式的探索（项目编号：2017SJGLX269；批准文号：教高〔2017〕1039号）的研究成果——应用型本科高校现代学徒制教学模式在我校美术学科的风景速写、建筑透视等课程中得到应用，有效带动了学生学习的积极性，促进了的实践动手能力的提高，为我校应用型人才质量的培养做出了一定贡献。

特此证明！





### 第三部分 教改论文

#### 1. 马剑敏, 蔡林林.现代学徒制在我国高等教育中的应用[J].教育教学论坛,2019(01):160-162.

2019年1月  
第1期

教育教学论坛  
EDUCATION TEACHING FORUM

Jan. 2019  
NQ1

## 现代学徒制在我国高等教育中的应用

马剑敏<sup>1</sup>, 蔡林林<sup>2</sup>, 杨俊鹏<sup>2</sup>

(1.河南师范大学 生命科学学院, 河南 新乡 453007;

2.许昌学院 城乡规划与园林学院, 河南 许昌 461000)

**摘要:**本文综述了学徒制与传统学徒制的内涵、现代学徒制在我国高等教育不同学科间的应用状况,并探讨了在应用技术大学构建现代学徒制教学模式的过程中亟待解决的问题。

**关键词:**现代学徒制;教学模式;学科

**中图分类号:**G642.0

**文献标志码:**A

**文章编号:**1674-9324(2019)01-0160-03

据统计,截至2012年,全球寿命超过200年的企业,日本有3146家,为全球最多;德国有837家,荷兰有222家。这些企业长盛不衰的主要秘诀,就在于它们千锤百炼、潜心打磨、精雕细琢、精益求精地培育了工匠精神<sup>[1]</sup>。而“学徒制”式的教育所形成的爱岗敬业、精益求精的职业理念与工作态度,在工匠精神的形成过程中发挥了重要的作用,其精髓是注重细节,追求极致,诚心正意,术有专攻,大国气魄,匠人风骨<sup>[2]</sup>。目前,“学徒制”式教育模式广泛应用制造业以及中职、高职等职业教育的人才培养过程中,在新进教师的职业发展过程中也会采用“师徒制”的模式。在高等教育中,德国早在上个世纪30年代的包豪斯学校,广泛采用了“学徒制”的人才培养模式,在为期3年6个月的学习期间,学校对新生进行6个月的基础课训练,之后根据训练结果来掌握学生的能力特点,将其分别送入适宜的实习工厂,接受3年的“学徒制”教育,包豪斯以此开创了一套极为有效的“做中学”设计专业教学模式,成为20世纪最具影响力的艺术院校。

应用型本科高校在培养高层次应用型、专门化的专业人才方面发挥着重要作用,随着经济与社会不断发展,对应用型人才的需求不断增加,教育部在《教育部关于本科高校向应用型转变的指导意见》中指出:生产服务一线紧缺的应用型、复合型、创新型人才培养机制尚未完全建立,人才培养结构和质量尚不适应经济结构调整和产业升级的要求。

在应用型高等院校的建设过程中,传统的教学模式如何适应应用型人才的需要,在不断增加的实践教学课程中采取何种组织模式,是地方普通高校向应用型高校转变过程中必须着手解决的首要问题。在传统的高等教育过程中,“内容为本”的教学目标始终

贯穿始终,学生掌握的核心是知识,是内容;而应用型本科高校的教学目标应以“能力为本”。虽然能力是建立在掌握基础知识之上的,但从教学内容的掌握升华到“能力的达成”需要一个过程,如何实现这个过程?传统的以讲授法为主的课堂教学外加现行的考核方法,要完成从“知识传授”到“能力达成”的转变,有一定的难度。在现行教学组织模式的基础上恰当地引入“师徒制”教学模式,或有助于问题的解决,从而促进学生“能力达成”。

本文详细综述了现代学徒制在我国教育体系中的应用,并概括总结了现代学徒制构建过程中面临的困境,以期对应用型本科高校转型发展过程中,教学模式的改革提供参考。

### 一、学徒制的内涵

学徒制作为职业教育的最初形态,于我国春秋时期已初具雏形;随着生产力的不断发展,为了适应社会经济发展的需求,学徒制在中外不同时期表现出不同特点<sup>[3]</sup>。雷良成综合各大词典给出的学徒制解释,从四个方面概括出学徒制的内涵,分别是:作为制度的学徒制;作为教育方式的以师傅为主体的学徒制;作为学习模式的以学徒为主体的学徒制;作为服务、身份、时间、契约安排等具体形式的学徒制<sup>[4]</sup>。

学者徐国庆<sup>[5]</sup>认为现代学徒制的内涵,最本质的有四个方面:(1)现代学徒制是基于稳固师徒关系的技术实践能力学习方式;(2)现代学徒制是针对现代工业与服务行业中技术技能人才培养的学徒制;(3)现代学徒制是新型师徒学习方式与学校职业教育相结合的人才培养模式;(4)现代学徒制是一种基于现代职业教育的技术技能人才培养制度。由此来看,如何在应用型本科教育中引入现代学徒制需要厘清以下

收稿日期:2018-05-12

基金项目:河南省教育教学改革项目(2017SJGLX269);许昌学院教育教学改革项目(XCU2017-YB-038)

作者简介:马剑敏(1964-),男,河南偃师人,河南师范大学教授,博士,主要从事生物学教师教育研究。

-160-

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

几个问题：(1) 现代学徒制是学徒制在现代社会的新发展，“稳固的师徒关系”是学习的基本前提，校企合作可以作为形式之一引入高水平应用技术大学的建设过程中。(2) 高水平现代技术技能型人才培养是应用技术大学或应用型大学的培养目标，在教育改革过程中，是否有必要或者如何将不同的专业涵盖其中。(3) 现代学徒制的教学模式可以是“一对一、一对多、多对一”，甚至可以采用“反向教学”模式<sup>[9]</sup>，即“徒弟”把发展较快的新技术传给“师傅”<sup>[9]</sup>。这些模式在学校的课堂中，由教师这个“师傅”角色引导均可实现；从而有效确保教学效果。即教师在人才培养过程中，其所具备的现代教育学知识可以融入其中。因此，学校是教育仍是现代学徒制在人才培养过程中发挥作用的基础。

## 二、现代学徒制在我国高等教育中的应用探索

### (一) 现代学徒制在不同学科中的应用模式探索

应用型技术技能人才的培养涵盖社会经济发展的各个方面——农业、工业、服务业，高水平应用型人才不仅要具备扎实的理论基础，还要具备较强的实践动手能力，因此，在人才培养过程中，传统的讲授法或验证性实验教学方法已经不能满足技术技能型人才培养的需求。在国家的大力倡导与支持下，部分高校进行了试点改革，很多相关从业教师和学生进行了大量的研究。

1. 现代学徒制在互联网时代艺术教育中的应用探索。中国传统文化渊源博广，民族特色技艺传承教学涉及建筑、绘画、曲艺、服饰等众多的领域。如何有效促进我国传统技艺的传承，是现代教育工作者在互联网教育背景下需要着重考虑的问题。袁丽萍等根据艺术授课的特点，采用师徒制教学模式，并引入智慧云教育<sup>[7]</sup>。袁丽萍等应用智慧云技术，在原有的师徒制教学基础上设计了四个具有现代教学特征的辅助教学模式，分别是云资源微课教学模式、学习社群组合模式、云工作坊创客模式和云工作室实效指导模式，每个模式根据不同的设计目的，分为3—5个阶段。

在构建的四个子模式中，以课程案例串联每个阶段，有效促进师徒间的互动并充分调动学生的积极性，从而促进教学效果的提升。四个模式的共性是先导入，引导学生进入相应的平台，与师傅进行互动沟通，表达创作构思或情感；第二步是学生通过移动课堂、云课堂等媒介进行学习和创作；第三步是通过各种方法或形式对学生创作的作品进行评价；第四步是学生学习轨迹的自动记录。通过四个步骤中或虚拟或真实的案例，以师徒制的方式促进实践教学，其教学模式的设计不仅应用了现代学徒制，还将大数据时代的云教育引入其中，极具参考价值。

2. 现代学徒制在模具设计与制造、工程造价等工科中的应用。湖北工业职业技术学院自2014年起在模具设计与制造专业开展现代学徒制试点改革工作<sup>[9]</sup>。

以学校为实施主体，来探索现代学徒制教学模式在工科教学中的应用。学校的教师在学徒制的教学模式担当“师傅”，给出一个自然班级的一个小组(5人)作为“徒弟”，由师傅全程指导学习。教学模式的基本特点是在课程开展前期进行少量的集中学习或实训，进行专业基础知识的学习，然后再由“师傅”分散指导，其重要特点是“小班教学”。从整体上看，这种模式类似于德国“包豪斯”的培养模式，其差异主要是“包豪斯”的教学主体是工厂或作坊的“师傅”，而本案例中的“师傅”是教师。本模式对学校的师资储备，以及教师理论知识、技术技能水平有较高的要求。

为了培养具备全面建筑知识的专业化造价人员，在应用型本科高校造价专业人才培养的过程中，郑现菊等通过培养方案的制定、教材的精选与编制和“五阶段法”师徒制教学方法的应用等步骤设计构建了应用型本科高校造价专业“基于工程造价实例的师徒制”的教学方法<sup>[9]</sup>。

此案例仍以学校为实施主体实施，在工程造价应用型人才中，现代学徒制分五个步骤施行：案例教学带动基础知识培养、认知实习带动动手能力、工程实例进行职业岗位技能强化、校内工作场景模拟实训和校外职业人转变阶段。在案例教学中，采用理论教学和实践教学合一，“教、学、做”一体化的方式培养学生的基本能力，强调培养学生的专业学习兴趣和学习方法；而在暑期随岗实习中学生主要是“看中学”和“干中学”；在校内实训阶段，通过一个工程从预算到决算的整个工程模拟，培养学生独立工作的能力，实现“做中学”，形成真正的职业岗位能力。不管是采用案例教学、“看中学”“干中学”还是“做中学”，在整个教学过程中，每个步骤都强调了实践教学的重要性。

3. 现代学徒制在青年法官人才培养中的应用。如何提高青年法官的审判经验，从而使法官远离瑕疵案件，是当前法官学院在人才培养过程中要解决的关键问题。为了规避青年导师在设计上的先天不足，并实现隐性审判经验的有效传授，陈庆安等学者提出了推行合议庭办案机制下的师徒制，它是指由担任审判长的资深法官作为“师傅”通过传帮带的方式将审判技艺引导、影响和传授给作为徒弟的青年法官。

其典型特点是在一对一的模式下指导办案，以平等的身份亲历办案过程，通过师傅的言传身教、日积月累、潜移默化来促进徒弟审判技艺的提高，使徒弟学到师傅做人的道德准则和对法律的良知，从而培养青年法官对法律的忠诚度、对同事的凝聚力、对法院的归属感。本案例是在学校教学之外施行的学徒制，类似于“校企合作”式的师徒制人才培养模式，其教学主体是法院法官。

从以上几个案例可以看出，现代学徒制无论在艺术领域、工科还是文科方面均可以建立起一个有效的运行机制，如果有完善的教学过程和教学效果评价机



制进行保证,现代学徒制将能够在培养高素质应用型人才以及高水平应用技术大学的建设过程中发挥重要作用。

(二) 在高等教育应用型人才培养过程中引入现代学徒制面临的问题

目前,有学者论证了我国发展现代学徒制面临什么样的制度障碍和在我国发展现代学徒制需要哪些支撑条件<sup>[6]</sup>,而应用型本科教育中高校面临的具体问题有哪些,经调查分析,主要有以下几个方面。

1.学校制度的保障。在应用型人才培养过程中引入现代学徒制首先要解决的问题是“评价”机制的建立,现有的评价机制,包括教学过程(校内和校外)评价和教学效果评价以及学生考核评价等方面均不适用于新形势。在教学改革过程中,“评价”机制应逐步做出相应调整,以保证整体教学效果。

2.教学模式的构建。现代师徒制在实施过程中,需要对现有的教学模式,教学过程进行改革。针对不同专业不同学科,其模式变化较大,因此,在培养方案的制定过程中,就要为现代学徒制的实施创造条件。其次,在课程层面上,也需要进行专门的课程设计,构建相应的师徒制教学子模式。

3.教学条件的匹配。在应用型人才培养过程中,更加强调的是实践能力的提升。在教学条件上,首先是场地的保障,如工程实训中心的建立,满足不同学科不同人才培养需求的综合性实训中心是必需的;其次,匹配的实践教学基地的建立(涉及校企长效合作机制的建立);最后,保障教学经费的投入,解决教学经费的来源、课程教学日常运行经费的及时拨付等问题。

4.教师能力的提升。以学校为主体的师徒制组织形式中,“师傅”的来源主要是现任教师。因此,现代师徒制无疑对教师提出了更高的要求。在师资培训过程中,在加强“双师型”教师培养的同时,还应提高行业导师,特聘教师等具有专门技术技能人才的组成比

例。

### 三、结语

师徒制以其与生俱来的优势,在高水平应用型技术技能人才培养过程中,具有重要的作用,在高等教育中是否引入、如何引入现代师徒制是现代教育改革需要解决的问题。但由于操作过程的复杂性以及对现行制度、教学条件、教师能力组成等的较高要求,决定了这个过程不是一蹴而就的。虽然学校转型是一个非常复杂的过程,但是我国完整的现代学徒制的构建仍然离不开技术应用型本科教育<sup>[6]</sup>。在应用型高校的转型发展过程中,在实践教学,我们应该对这种教学模式进行创新,让它扬长补短,融入多元化、多样化的现代教学体制中,在专业的“绝活”的继承和专业精神的代代相传中发扬光大。

### 参考文献:

- [1]潘洪其.从“国宝级保洁工”看工匠精神[N].新民晚报,2016-07-05(5).
- [2]栗洪武,赵艳.论大国工匠精神[J].陕西师范大学学报(哲学社会科学版),2017,(01):158-162.
- [3]雷良成.职业教育现代学徒制人才培养模式研究[D].西南大学,2016.
- [4]徐国庆.我国职业教育现代学徒制构建中的关键问题[J].华东师范大学学报(教育科学版),2017,(01):30-38+117.
- [5]Gray W A.Developing a planned mentoring program to Facilitate career development [J].Career Planning and Adult Development Journal,1998,4(2):9-16.
- [6]Solomon M.Coaching the boss [J].Computer world,2001,35(2):42.
- [7]袁莉萍,曹育红.智慧云环境中的“师徒制”艺术传承教学模式研究[J].高教探索,2017,(02):64-67.
- [8]李军,赵明炯,何军.“师徒制”教学模式研究与实践[J].湖北工业职业技术学院学报,2016,(03):15-18.
- [9]郑现菊,吴书敏.“基于工程造价实例的师徒制”应用本科人才培养模式建设[J].教育现代化,2016,(38):20-21.

## The Application of the Modern Apprenticeship System in the Higher Education of China

MA Jian-min<sup>1</sup>,CAI Lin-lin<sup>2</sup>,YANG Jun-peng<sup>2</sup>

(1.School of Life Science,Henan Normal University,Xinxiang,Henan 453007,China;

2.School of urban and rural planning and landscape architecture,Xuchang University,Xuchang,Henan 461000,China)

Abstract:This paper summarizes the connotation of the apprenticeship system and the traditional apprenticeship system and the application conditions of the modern apprenticeship in different disciplines of the higher education in China.This article also discusses the problems that needed to be solved in the process of constructing the teaching pattern of modern apprenticeship system by the University of Applied Sciences.

Key words:modern apprenticeship system;model of instruction;subject

## 2. 解丹丹,蔡林林,高均昭,马剑敏.现代学徒制在园林植物实习中的应用研究[J].绿色科技,2019(13):286-288.

2019年7月

绿色科技  
Journal of Green Science and Technology

第13期

# 现代学徒制在园林植物实习中的应用研究

解丹丹<sup>1</sup>,蔡林林<sup>1</sup>,高均昭<sup>1</sup>,马剑敏<sup>2</sup>

(1. 许昌学院 城乡规划与园林学院,河南 许昌 461000;2. 河南师范大学 生命科学学院,河南 新乡 430072)

**摘要:**指出了现代学徒制是技术技艺传授的重要方法,园林植物实习作为风景园林学植物类课程实践教学的重点课程,通过引入现代学徒制教学方法,构建了与之相适应的教学模块、与企业合作共创教学项目,在专任教师和校外专家的共同参与下,通过“一对多”和“多对一”教学模式的构建与实践,取得了较好的教学效果。

**关键词:**园林植物实习;现代学徒制;教学模式

**中图分类号:**G642

**文献标识码:**A

**文章编号:**1674-9944(2019)13-0286-03

**DOI:**10.16663/j.cnki.lskj.2019.13.123

## 1 引言

“师徒制”是我国延续了几千年的技能传承方式,随着时代的变迁,新的培养模式、培养手段层出不穷,但是传统的“师徒制”并没有消逝,对于很多企业来讲,仍然是有效的人才培养方式。在应用型高等院校的建设过程中,传统的教学模式如何适应应用型人才培养的需要,在不断增加的实践教学课程中采取何种组织模式,是地方普通高校向应用型高校转变过程中必须着手解决的首要问题。传统的“师徒制”式的技艺传承方式是技艺传承的有效方式,在现代高等教育中,实践教学是否可以引入“师徒制”,如何在教学过程中进行调整将其从“传统”形式,改造成适合现代教育的“现代”学徒制,是本文探索的主要内容。

园林植物实习是风景园林专业学生必须完成的一个独立的教学环节,是园林植物系列课程实践教学体系的最高层次,是重要的组成部分。园林植物实习的任务是使学生认识主要园林树木与花卉(包括栽培群落和自然群落中的各类树木与花卉),掌握其特性及园林应用。园林植物实习的目的包括3个方面:①理论联系实际,加深学生对园林植物学、园林植物栽培与养护、园林植物配置与造景、苗圃学等课程内容的理解和掌握,同时提高综合运用知识的能力;②通过调查、实测,提高学生的实际动手能力,以及发现问题、分析问题和解决问题的能力;③深入社会,开阔视野,增进学生对与园林植物相关的各项工作的了解,提高学生的社会适应能力。

本文介绍在园林植物实习集中实践教学的过程中,如何通过双师型教师、理论主讲教师和企业一线工作人员等教师组合、综合实践项目的合理安排,以现代学徒制的教学模式为教学组织模式,实现教学目的。

## 2 园林植物实习中引入现代学徒制的可行性

传统“师徒制”是技术技艺传授的主要方式,从中西方远古时期延续至今,但传统意义上的“师傅”与现今的“教师”是有着不同的内涵。师傅是指在某一特定的领域,擅长某种技能,传授某种“独门绝技”的人或者是在实践工作中积累了一定经验的工匠的尊称,具有专一性的特点;而教师是传授理论知识和通用技能的人,他可以掌握并传授多类别的技术,也有跨领域传教的能力,但非绝技<sup>[1]</sup>。师徒制通常应用于具体技能传授的教学当中。现代学徒制具有传统“师徒制”的一般特性,但又不同于传统“师徒制”。在现代高等教育和职业教育中,现代学徒制的内涵有作为教育方式的以师傅为主体的学徒制和作为学习模式的以学徒为主体的学徒制。现代学徒制采用的教学模式可以是“一对一、一对多、多对一”,甚至可以采用“反向教学”模式<sup>[2]</sup>,即“徒弟”把发展较快的新技术传给“师傅”<sup>[3]</sup>。这些模式在学校的课堂中,由教师这个“师傅”角色引导均可实现;从而有效的确保教学效果。即教师在人才培养过程中,其所具备的现代教育学知识可以融入其中。

在园林植物实习的教学过程中,有稳固的承担“师傅”角色的教师,包括普通教师、双师型教师、企业教授级高工、企业一线工作人员。此外,学校建立有稳定的、可以服务于实践教学的实践基地,实践基地运行良好,有合适的项目工学生参与,条件分析见表1。将现代学徒制引入园林植物实习,可以采用“一对多、多对一”的教学模式。

## 3 现代学徒制式教学在园林植物实习中的应用模式

### 3.1 园林植物实习教学方式

园林植物实习采用集中教学方式组织,为期1周,

收稿日期:2019-04-17

基金项目:河南省教育教学改革项目(编号:2017SJGLX269);许昌学院教育教学改革项目(编号:XCUT2017-YB-038)

作者简介:解丹丹(1983-),女,讲师,研究方向为园林植物。

通讯作者:马剑敏(1964-),男,教授,博士,研究方向为生物学。

286

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

其中5 d校外认知实践、2 d校内总结分析绘图。春季万物复苏,是观察认知植物、园林植物繁育、植物栽培、养护、管理的黄金季节。因此,实习时间原则上安排在每年的3月或4月份。实习地点主要有:郑州园博园、郑州植物园、鄢陵花卉园区(五彩大地、鄢陵县花艺绿化工程有限公司、鄢陵建业绿色基地、河南德锦鲜切花有

限公司等)、许昌或周边城市居住小区、许昌市东区主干道及公园等。学生识别与观察各实习基地的园林植物的生物学特性和观赏特性,并采集照片,制作PPT,植物群落分析、植物景观提升改造、植物栽培与养护实训,撰写实习总结报告等。

表1 现代学徒制引入园林植物实习条件分析

条件	条件要求	现状
师资	具备一定的双师型教师比例	植物方向教师4人,其中双师型教师2人
	来自企业的教师	植物方向来自企业的教授级高级工程师、高级园艺师3人
学生	较小的学生规模	学生人数≤60人(生师比≤15:1)
场所	固定可用的场所	有稳定的实践教学基地5个
项目	实施中的项目	事业单位运维良好,企业单位生产正常
经费	教学活动正常开展必备经费	学校实践教学经费支出

3.2 园林植物实习知识模块构建

为了便于达到教学目的,提高教学效果,在园林植物实习的教学过程中,将教学内容构建不同的模块,

以模块的侧重方向安排主讲教师。也即“师傅”和“学徒”在不同的模块或项目中分工协作、共同完成教学任务。知识模块见表2。

表2 园林植物实习知识模块分布

模块	项目	内容
模块一:北方地区常用园林植物种类辨识	项目1:园林树木(裸子植物)的识别	掌握苏铁、银杏、南洋杉、马尾松、油松、黑松、白皮松、日本五针松、冷杉、云杉、落叶松、金钱松、雪松、水杉、落羽杉、侧柏、翠柏、圆柏、龙柏、铺地柏、砂地柏、柏木、刺柏、罗汉松、红豆杉等的形态特征、观赏特性等,了解其在林业、园林方面的应用
	项目2:园林树木(被子植物)的识别	认识木兰科、毛茛科、蔷薇科、蜡梅科、樟科、豆科、五加科、忍冬科、金缕梅科、悬铃木科、黄杨科、杨柳科、壳斗科、胡桃科、榆科、桑科、杜仲科、瑞香科、海桐花科、梧桐科、锦葵科、大戟科、山茶科、猕猴桃科、杜鹃花科、藤黄科、桃金娘科、石榴科、冬青科、卫矛科、鼠李科、葡萄科、柿树科、芸香科、苦木科、楝科、无患子科、漆树科、七叶树科、木犀科、夹竹桃科、茜草科、紫葳科、小檗科、千屈菜科、玄参科、棕榈科、禾本科等的主要常见种类,并着重了解其在植物群落组成中的作用及园林绿化、植物造景中的用途等
	项目3:园林草本花卉的识别	掌握一、二年生花卉(羽衣甘蓝、金盏菊、雏菊、蛇目菊、波斯菊、万寿菊、百日草、大花三色堇、虞美人、半支莲、石竹、金鱼草、美女樱、长春花、凤仙花、含羞草、鸡冠花、千日红、茼蒿、牵牛花、矮牵牛、观赏辣椒、金莲花等)、宿根花卉(菊花、香石竹、天竺葵、萱草、鸢尾、千屈菜、芍药、玉簪、金心吊兰、蜘蛛抱蛋等)、球根花卉(唐菖蒲、水仙、百合类、大花美人蕉、蜘蛛兰、文殊兰、大丽花、郁金香、仙客来、大叶仙茅、葱兰等)、仙人掌类及多浆植物(金琥、昙花、景天、龙舌兰等)、水生花卉(荷花、睡莲、泽泻、箭叶雨久花、水烛、马蹄莲、水葱、风车草、黄菖蒲、香蒲等)等的形态特征、观赏特性等,了解其在园林方面的应用
知识模块二:园林植物的应用和配置能力	项目1:植物配置分析	对选定绿地植物种类进行调查,手绘植物配置平面图,要求结合绿地环境进行简单的植物配置分析
	项目2:植物景观提升改造	对选定景观节点进行植物配置分析和功能分析,对不足之处进行提升改造,要求提交提升改造后的景观节点平面设计图和植物种类配置分析表
知识模块三:园林植物栽培与繁育技能	项目3:城市街道绿化调查与规划	选定街道绿化调查的路线,最终完成任务1:A4纸手写手绘规定地点的平面图以及植物名录;任务2:采测两条道路的断面,A4纸手写手绘提交两条道路的断面立面图。最终提交许昌地区绿化树种应用现状和改进措施报告
	项目1:植物扦插、嫁接等技能	通过建立校外实习基地(各公司园区),让同学们亲临现场进行植物扦插、嫁接等操作
	项目2:温室育苗技能	熟悉温室花卉的栽培技术和特点(公司智能化温室)
知识模块四:园林植物种植施工与养护技能	项目3:植物组织培养技能	参观公司组织培养工厂及其正在做的相关项目,掌握植物组织培养的相关知识和流程。
	项目1:居住小区植物绿化与养护	了解居住小区中园林植物的种植施工、养护与管理的相关技术要点和知识,并进行现场观摩。
	项目2:公园绿地植物配置与养护	了解公园绿地园林植物的种植施工、养护与管理的相关技术要点和知识,并进行现场观摩
	项目3:街道的绿化	了解道路行道树与隔离带园林植物的选择、配置、种植施工、养护与管理的相关技术要点和知识,并进行现场观摩



3.3 现代学徒制在园林植物实习中的实现

园林植物实习采用现代学徒制式教学,其主要角色是“师傅”和“学生”,“师傅”来源于相关课程的课程团队教师和企事业单位高级工程师、园艺师等。鉴于技术传

达过程中“小班制”的授课要求,对学生进行分组(根据招生人数,每届学生组内人数略有差异),每组匹配一位专业教师,采用“一对多”的教学模式。具体学生分组和教师组成见表 3。

表 3 园林植物实习过程中学生分组与教师配置			
模块	教师组成	教师分配	学生分组
模块一	园林植物基础理论课程团队教师 4 人	每位教师带领一个学生小组,负责 1~2 个教学项目,教师固定不变,小组实行轮流制	学生随机分成 4 组,每组 13~15 人(再细化为 3 个小组)
模块二	园林植物配置与造景课程团队教师 4 人		
模块三	园林植物栽培与养护管理课程团队教师 2 人,企业工程师、园艺师 2 人		
模块四	园林植物栽培与养护管理课程团队教师 2 人,企业工程师 1 人		

实习按天实施,其中模块一 1 d、模块二 2 d、模块三 1 d、模块四 1 d。因不同课程团队人员有交叉,一个专任教师可能出现在不同的教学模块,但每个模块都至少有 1 位双师型教师。

3.4 园林植物实习集中实践教学的课程考核

园林植物实习不再采用单一的以实习报告统一反

映学生实习成绩的考核方式,而是采用与现代学徒制教学方式相匹配的过程表现考核方式。具体成绩分配见表 4。

表 4 课程考核组成部分及分配方式						
成绩组成	实习表现	实习报告	植物配置分析	植物景观提升方案	植物调查 PPT	实习汇报
占比/%	10	25	10	20	15	20
总计	100 分					

4 结语

本课程的实施得到了学生和企业单位的一致认可,学生普遍反映通过本次实习,获得了课本以外的很多实践知识,很多独立的学科知识得到了融汇贯通;且企业也表示风景园林专业把课程教学落到了实处。但在课程实施过程中,也出现了一些问题,如:作为仅占 1 个学分的课程,其教学工作量是一定的(约 30),但课程参与教师数量比较多,除了专任教师外还有校外专家参与,虽然大家凭高度的责任心、可以出色的完成工作任务,但如何做好绩效分配问题,将是解决现代学徒制在实践教学实施的一个长效机制<sup>[4]</sup>。

致谢: 本文得到了许昌学院风景园林硕士培育点和河南省第九批重点学科“风景园林规划与设计”的支持,在此一并表示感谢!

参考文献:

[1]Gray W A. Developing a planned mentoring program to Facilitate career development[J]. Career Planning and Adult Development Journal, 1998, 4(2):9~16.

[2]Solomon M. Coaching the boss[J]. Computer world, 2001,35(2):42.

[3]袁莉萍,曹育红. 智慧云环境中的“师徒制”艺术传承教学模式研究[J]. 高教探索,2017(2):64~67.

[4]马剑敏,蔡林林,杨俊鹏. 现代学徒制在我国高等教育中的应用[J]. 教育教学论坛,2019(1):160~162.

[5]叶登舞,钟幼雄,陈安玉,等. 基于现代学徒制的高职园林人才培养模式实践探究[J]. 绿色科技,2017(21):210~212.

[6]陈秀兰,杨如华,龙振华. 基于现代学徒制的“工匠型”人才课程创建[J]. 绿色科技,2018(13):312~313.



### 3. 张婵,朱红雷,马剑敏.生态学毕业实习多元化模式探究[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2018(03):67-69.

2018年第3期  
(总第1239期)

黑龙江教育(高教研究与评估)  
HEILONGJIANG EDUCATION (Higher Education Research & Appraisal)

No.3, 2018  
Serial No.1239

■专业与课程建设

## 生态学毕业实习多元化模式探究

张婵,朱红雷,马剑敏

(河南师范大学,河南新乡 453007)

**摘要:**当今日益突出的生态环境问题和生态文明建设的提出,使社会对生态学专业的毕业生提出了更高的要求。毕业实习的高质量对促进学生全面发展、增强学生毕业后的工作能力及竞争力有着重要的影响。文章结合生态学的特点和专业人才培养的实际需求,分析了生态学毕业实习中存在的问题,探讨了适合生态学专业不同就业需求的多元化毕业实习模式,并提出优化生态学毕业实习工作的建议,以期培养出更好的适应社会需求的实践型生态学人才。

**关键词:**生态学;毕业实习;多元化模式

**中图分类号:**G642.0

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-4107(2018)03-0067-03

生态学是研究有机体及其周围环境相互关系的科学,具有交叉性、实践性和应用性等学科特点。<sup>[1]</sup>随着生态环境问题的凸显、公众生态意识的增强和生态文明建设的提出,生态学专业成为21世纪发展迅猛的学科之一。在2011年的学科调整中,生态学由原来的二级学科提升为一级学科,其受到前所未有的关注。<sup>[2]</sup>解决日益突出的生态环境问题急需高等院校为社会输送大批高质量的生态学专业人才。然而,当前生态本科生的综合素养特别是实践工作能力与社会需求还存在较大的差距,这直接影响到学生的就业情况。<sup>[3-4]</sup>毕业实习正是为了培养大学生综合运用所学理论知识和基本技能分析解决工作中的实际问题,是增强大学生就业竞争力的重要环节,也是提高高等教育人才培养质量的重要内容。<sup>[5]</sup>因此,加强生态学专业毕业实习工作已成为当前生态学人才培养的必然要求和紧迫任务。鉴于此,本文针对当前生态学毕业实习存在的主要问题提出了相应的改革措施和建议,探讨了适合本专业不同就业需求的多元化的毕业实习模式。

### 一、生态学毕业实习现状

#### (一)重视不够,定位不清晰

首先,从学校角度出发,对毕业实习工作的重视程度远远不够,由于在高校教学质量评估体系中,毕业实习的重要性并没有得到充分体现,而且组织实习过程还要耗费大量的人力物力,因此,有的学校对毕业实习工作敷衍了事,甚至当作负担避繁就简;另外,还有的学校认为,学生在实习期间不过是被实习单位当作临时用工,很难真正学到东西,因此更没必要兴师动众。其次,对很多学生而言,他们也没有意识到毕业实习的重要

性,由于大部分学校的实习考核制度比较宽松,有的学生在实习期间将大部分时间和精力放在公务员或者研究生考试上;而有的学生则把实习当成是一次公费休假的机会,“三天打鱼,两天晒网”。

#### (二)实习模式单一,缺乏针对性

多数学校为了方便统一管理,往往将同一个班或同一专业的学生集中安排在同一个接收单位实习,学生只能被动接受而无法根据自身爱好特长以及未来的工作意向选择实习单位和工作岗位。所有学生的实习内容千篇一律,不利于学生的个性化发展,既限制了学生积极性的发挥,也不利于培养适应社会需要的各方面专业人才,造成学生将来就业渠道狭窄。另外,目前能联系到这样大规模接收学生实习的单位并不多,这些单位往往要求收取较高的实习费用,而且由于同一岗位安排的学生数量众多,每个人的实际参与度很低。

#### (三)实习基地建设不足

长期以来,受到诸多因素的制约,高校实习基地建设一直面临窘境,而生态学专业作为一门新兴学科,其实习基地的建设就面临更多困难。首先,目前社会上尚未形成一个完整的生态学产业体系,因此,对口的实习单位特别是企业相对其他专业较少;其次,由于高校扩招后学生人数众多,实习基地的接待规模和实习条件往往不能满足需求;最后,市场经济条件下,由于缺乏相关的政策法规和激励机制,很多单位将接收实习生当成额外负担,甚至以耽误正常生产工作为由加以拒绝,即使有些单位同意接收,但具体负责的部门或个人缺乏积极性,常常敷衍了事。

#### (四)缺乏严格有效的考核机制

收稿日期:2017-05-14

作者简介:张婵(1986—),女,山东济南人,河南师范大学生命科学学院讲师,博士,主要从事植物生态学及生态学教育研究。

基金项目:河南省高等教育教学改革项目“应用型本科高校现代学徒制教学模式探索”(2017SGLX269)

67

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

一般而言,学校和实习单位对学生毕业实习的综合评定多是千篇一律、缺乏有针对性的定性描写,学生只要参与毕业实习环节即可获得相应学分,在成绩上体现不出太大差异,甚至有的学生只需通过个人社会关系出具一份相关单位的实习证明即可蒙混过关。这不仅打击了本来积极对待实习的学生的积极性,也从客观上造成了一些学生对毕业实习的重视程度大打折扣。另外,虽然有些学校也建立了一定的毕业实习成绩考核标准,但形式往往过于单一而没有针对性,一般都是根据学生在实习期间的思想品德、工作态度,以及实习单位的反馈意见给出综合成绩,而没有针对不同的单位、工种和岗位设置相应的具体考核办法。

## 二、生态学毕业实习多元化模式的探索

目前,一些高校为了追求专业排名,过多注重生态学科学理论研究,忽视社会实际应用需求,导致生态学专业本科生就业渠道狭窄,对口性不强。<sup>[6]</sup>河南师范大学自2013年设立生态学专业以来,不断探索创新,建立了适合本专业学生“分向培育模式”的教学和实习体系,在大二下学期按学生自主意愿分流为“师资型”、“技术型”和“学术型”三类,形成因材施教、按需培养的专业人才培养思路。在毕业实习环节,不同类型的学生可以结合个人发展规划和就业意向以及爱好特长从教育实习、应用实习和科研实习三种模式中自主选择,充分调动学生的主观能动性。

### (一) 师资型——教育实习模式

《中华人民共和国教师法》指出,国家鼓励非师范高等学校毕业生到中小学或者职业学校任教,河南师范大学也支持有教师从业意向的生态学专业的非师范学生通过教师资格认定考试获得从业资格。针对“师资型”方向学生,我们不仅设置了一系列与教育理论和教育技能相关的课程,还探索了多元化的教育实习模式,如:“集中实习”、“顶岗实习”、“单独实习,委托管理”、“定点定员,回原籍实习”等,在本省、市及周边地区争取了一批新的教育实习基地。为了保证与实习基地的长期稳定合作,河南师范大学积极响应教育部“国培计划”的号召,利用学校所拥有的科研优势和教育资源为实习单位提供培训等服务,促进实习基地的进一步提升;与此同时,实习基地除用于接收实习生外,还可成为社会调查点、中学教改试验点等,探讨高等教育和中学教学改革等,实现河南师范大学与教育实习基地间密切的双向合作。

### (二) 技术型——应用实习模式

随着人类生产实践范围的不断扩大,运用生态学理论来指导和解决经济发展与环境保护间的冲突问题已成为当前应用生态学的重要发展趋势。<sup>[7]</sup>生态学专业的“技术型”方向毕业生越来越受到用人单位的青睐。据调查,生态学专业本科毕业后,进入企业的人数逐年增多,目前进入企业的人数高于70%<sup>[8]</sup>;另外一些“技术型”毕业生多在农、林、水、环保等事业和管理部门就业。针对该方向毕业生以上两种主要就业渠道,河南师范大学不仅

在理论教学过程中开设了一系列应用生态学课程,如生态规划与设计、环境生物技术、环境安全与管理、恢复生态学及生态工程等,还有针对性地设置了以下两类对应的应用实习模式。

1. 工业企业。目前,对生态学专业毕业生需求较大的工业企业主要包括:污水处理厂、垃圾处理厂、环保咨询和环保设计公司、生态修复公司、生态旅游公司、景观设计、生态农场等。河南师范大学目前在学校周边以及省内外已建立若干个实习基地,如:新乡市骆驼湾污水处理厂、深圳市铁汉生态环境股份有限公司、广州市“童游”生态旅游公司、山东弘毅生态农场等。进入工业企业的实习生虽然在工作经验和实践能力上有所欠缺,但是他们具备系统专业的理论知识,了解本领域的前沿动态,特别是在知识更新飞速发展的今天,能够对实习岗位的工作人员进行最新的专业理论培训,而实习单位则可以派遣实践经验丰富的技术人员对实习生进行业务指导,两者优势互补、共同提高。例如,河南师范大学生态学专业学生在铁汉生态公司实习过程中负责维护的儿童自然教育微信公众号“乐只儿童”更新及时、内容丰富、紧跟前沿动态,受到了实习单位的一致好评。

2. 事业单位。目前河南师范大学已与环保、城乡规划、国土管理、水资源管理、林业、自然保护区、生态示范园区等多家事业单位密切合作,增设实习基地,如:新乡市气象局、济源市王屋山黄楸树林场、西北农林科技大学火地塘试验林场、深圳市古村之友古村落保护与发展促进中心等。学生在实习过程中主要负责植被绘图、林相调查、蓄积量调查、水质测量、生物多样性监测等相关工作,真正实现了“学有所用”,相关实习经历对学生毕业后考取此类事业单位积累了丰富实践经验,优势不言而喻。

### (三) 学术型——科研实习模式

随着现代社会本科生就业压力的增大,考研人数增长迅速,很多生态学专业本科生也倾向于选择继续深造,特别是地方院校的学生。为了提高“学术型”方向本科生的科研素养,支持其向更高层次发展,河南师范大学利用校内实验平台、校外实训基地以及与国家开放站点的合作,建立了多层次的科研实习基地。首先,从学校一级层面上,我们结合教研室不同教师的研究方向,建设了多个专业特色实验平台,如:生态学毒理学实验室、水体污染物检测分析室、土壤理化性质分析室、小型气象观测站、生态规划测量设备平台等;其次,在校外实训基地的建设上,考虑到作为地方本科院校主要面向服务于当地经济建设和社会发展,定位一定要符合地方性院校的区域性特点,以河南师范大学为例,针对生态学的学科特点和新乡市所处地域的特色,河南师范大学与本地区多个自然保护区等建立了“服务与培养互惠”模式的科研实习基地,如:新乡市黄河湿地鸟类国家级自然保护区生态观测实习基地、新乡市南太行天界山回龙景区实习基地、河南小秦岭国家级自然保护区实习基地



等;最后,为了进一步促进河南师范大学生态学专业本科生的科研能力向更高水平发展,河南师范大学积极与省内外知名科研院所合作,同时利用国家级开放科研站,建立了一批高层次的科研实习基地,合作研究机构包括:中国农科院农田灌溉研究所、中科院海北高寒草甸生态系统定位研究站、中国科学院环江喀斯特农业试验站、中科院禹城综合试验站、中科院丽江高山植物园等。

### 三、优化生态学毕业实习工作的思考

毕业实习是学生从学校走向社会的一次综合性实践,有助于学生了解社会、接触实际,将专业理论知识与生产实际紧密结合,增加生产知识和操作技能,培养学生分析、解决实际问题的能力,为后续踏入工作岗位打下坚实的基础。因此,必须采取有效措施进一步加强生态学毕业实习工作,确保毕业实习的质量。

#### (一) 建立稳定、高效运行的实习基地

实习基地建设是保证毕业实习顺利开展的首要条件,是按质按量完成实习内容,达到实习目标的前提和基础。然而,由于经费短缺、经验不足、管理复杂以及对口接收单位稀缺等问题,许多学校新建生态学专业严重缺乏长期稳定、高效运行的毕业实习基地,因此,必须积极创新和探索多元化的实习基地建设模式,据此,提出以下几条合理建议:一是采取产学研合作模式,校企联合建立实习基地。鼓励双师型教师以及企事业单位兼职教师参与解决企事业单位生产活动中的科研项目,并积极吸收本科实习生参加课题研究活动。根据“优势互补、合作双赢”的原则,选择一批具有良好育人环境、工作氛围积极向上的企事业单位作为合作伙伴,为学生深入了解实际生产、增强实践工作能力创造机会。二是利用校内实验平台,与教师科研项目结合开展实习。由课题负责人指导,实习学生结合科研项目利用校内实验平台开展创新性实验,在实习过程中科研技能受到系统训练。科研项目结束时,实习学生对参与项目的整个过程进行总结,并分析数据,撰写论文,其是考核实习成绩的依据。三是启动专项资金,加强校内生态学专业毕业实习教育基地的建设,如农事训练中心、生态技术实训中心等。例如,华南农业大学在校内的生态学农场中,划分一定面积的田块,实施“本科生亲自种田计划”,要求学生根据自己所学的生态学知识自行制订种植计划,开展作物种植、田间管理、实验观测、产品收获和产后处理(含销售),最终提交生态种田实习报告。四是与高校和科研院所实现资源共享,多校共建、共用实习教育基地。这种共建模式既可以节约基地建设经费,又能够提高基地使用效率,实现效用共赢。例如,南京师范大学、浙江大学、复旦大学、南京大学及南京农业大学等5所大学与浙江天目山国家级自然保护区管理局合作共建的“天目山生物学野外实习基地”便是成功的典范。<sup>[9]</sup>最后,学生本人利用其社会关系自行联系实习单位可以作为定点定员分散实习进行补充。这种实习模式有利于学生个性化发展,实习表现好的学生被单位留用的可能性也更大,同时一定程度上也减轻了学校联系实习单位的压力。

#### (二) 完善毕业实习的考核方式

如何对学生进行科学而又合理的全面考核,一直是毕业实习管理中不断探索的问题。对此,一是要制定详细的、尽可能量化的考核标准,二是要针对不同类型的实习模式采取各具特色的评价指标和方法。例如:“师资型”实习生可根据其教案编写、公开课教学水平或者实习期间所负责的班级考试成绩进行评估;“技术型”实习生的评价依据更加多样化,可以是生态旅游区规划设计方案、生态修复的发明专利、环保组织活动策划案、GIS或CAD制图、污染区土壤水质调查报告等;而针对“学术型”实习生,考核依据可以包括项目进展报告、科学研究论文、专题研究报告等。此外,还可以将毕业实习内容与毕业设计(论文)课题有机结合,以课题内容为主线,逐步深入实习过程,使实习内容更明确、更具体,最终同时完成两方面的教学和考核任务。除了毕业实习结束后的最终考核,在整个实习过程中,要始终强调“双主体”(即教师和学生)作用,而不可弱化教师“教”与“管”的作用,要改变目前普遍出现的“放羊”现象,在实习期间,学院应保证每个实习生都有对应的指导教师负责,教师要不定期前往各实习基地对实习工作的开展情况进行考核和评估,全面保证实习质量。

毕业实习工作是生态教学改革的重要组成部分,是人才培养体系中的重要环节。为提高学生的实践工作能力和就业竞争力,在生态学毕业实习教学改革中,要不断增加实习投入,加强实习基地建设,探索和创新实习模式,形成一个多元化、富有特色的生态学专业毕业实习教学体系。

#### 参考文献:

- [1]王光军,杨相琴,项文化等.生态学专业实践教学模式的改革与实践[J].中南林业科技大学学报:社会科学版,2013,(5).
- [2]招礼军,朱果琼,庄嘉等.生态学专业实践教学改革探索[J].大学教育,2015,(4).
- [3]段昌群.生态教学理论探索与实践——21世纪生态本科教学内容优化与课程体系建设[M].北京:高等教育出版社,2001.
- [4]章家恩,骆世明,叶廷琼等.生态学专业实践教学的改革与实践——以华南农业大学生态学专业为例[J].大学教育,2012,(11).
- [5]汪卫琴.高校毕业实习工作的现状分析及对策建议[J].四川教育学院学报,2005,(9).
- [6]朱凡,王光军,梁小翠等.基于人才培养对生态学专业实践教学改革的探讨[J].教育教学论坛,2016,(14).
- [7]项贤领.生态学专业实践教学模式的改革与探索[J].生物杂志,2016,(3).
- [8]王震洪,盛连喜,段昌群.生态本科教育论析[J].教育文化论坛,2010,(5).
- [9]王国强,傅承新,常杰等.天目山生物学野外实习基地建设的创新与实践[J].高等理科教育,2009,(5).

[责任编辑 林召霞]

4. 蔡林林.现代学徒制在园林植物组织培养课程中的应用研究[J].科教导刊, 2019 (11)



**科教导刊杂志社**  
The Guide of Science & Education

国内统一刊号:CN 42-1795/N

国际标准刊号:ISSN 1674-6813

- ◆中国知网(CNKI)全文收录期刊
- ◆中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊
- ◆中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- ◆万方数据——数字化期刊群收录期刊

## 用稿通知单

蔡林林 同志:

您好!

您的来稿《现代学徒制在园林植物组织培养课程中的应用研究》已通过编辑部审核,拟在《科教导刊》杂志 2019 年 11 月刊发表。

(如遇特殊情况出刊时间顺延)

本刊面向国内外公开发行人,邮发代号:38-290。

感谢您对本刊的支持!



网址:www.kjdkzss.com 电话:027-87826797  
投稿邮箱: kjdk@kjdkzss.com



# 现代学徒制在园林植物组织培养课程中的应用研究

蔡林林<sup>1</sup>, 毕翼飞<sup>1</sup>, 李俊钰<sup>1</sup>, 高均昭<sup>1</sup>, 马剑敏<sup>2\*</sup>

(1.许昌学院 城乡规划与园林学院 河南许昌 461000; 2.河南师范大学 生命科学学院 河南新乡 430072)

**摘要:** 园林植物组织培养是风景园林专业的一门专业拓展课程, 是一门实践性强的选修课。在课程教学过程中, 为了提高教学效果, 将本门课程讲出特色, 采用了现代学徒制的教学方法。以真实项目为教学资源, “手把手”和“放开手”的教学模式, 最终达到“育巧手”的教学目的。

作者简介: 蔡林林、1982年6月出生, 女、河南许昌人、许昌学院讲师, 九三学社社员、博士学位, 目前主要从事园林植物栽培、养护等的教学与科研工作, 研究方向: 生态修复、园林苗木快速繁育; 许昌学院位于河南省许昌市, 邮编 461000。

\*: 通讯作者, 马剑敏(1964-), 男, 河南偃师人, 河南师范大学教授, 博士, 主要从事生物学教师教育研究。

基金项目: 河南省教育教学改革项目(2017SJGLX269)、许昌学院教育教学改革项目(XCU2017-YB-038)

**关键词:** 园林植物组织培养、现代学徒制、教学模式

**中图分类号:** C41

**文献标识码:** A

“师徒制”是我国延续了几千年的技能传承方式, 随着时代的变迁, 新的培养模式、培养手段层出不穷, 但是传统的“师徒制”并没有过时, 仍然是有效的人才培养方式。在应用型高等院校的建设过程中, 传统的教学模式如何适应应用型人才培养的需要, 在不断增加的实践教学过程中采取何种组织模式, 是地方普通高校向应用型高校转变过程中必须着手解决的首要问题<sup>[1]</sup>。在现代高等教育中, 如何在教学过程中进行调整将“师徒制”从“传统”形式, 改造成适合现代高等教育以学校为教育主体的“现代”学徒制, 是本文探索的主要内容。

园林植物组织培养是风景园林专业的一门专业拓展课程, 属选修课程, 课时 54 学时, 由理论课(18 学时)和实验课(36 学时)组成。通过本课程的教育, 使学生

了解植物组织培养基本知识、基本理论和基本技能，掌握实验室基本操作规程、器皿的洗涤与准备、无菌操作、培养基制备、植物无性系的快速繁殖、试管苗商业化生产、单倍体培养等植物组织培养的重要技术，为以后从事园林植物生物工程应用与研究打下基础。鉴于风景园林的主要研究方向为景观设计、本课程仅建议对园林植物和生态学感兴趣的学生选修，在课程实施过程中，具有学生规模较小的特点。故在本门课程的开展过程中，可以实施以实践操作带动理论学习的策略。

## 1 现代学徒制引入园林植物组织培养的可行性

在现代学徒制教学模式中，首先需要确定“师”的因素。基于学校转型发展的实践，以及许昌学院“双百工程”的顺利实施，许昌学院城乡规划与园林学院，尤其是风景园林专业的双师型教师比例大幅提高，其中，本门课程的2名任课教师先后到地方知名企业进行挂职锻炼，并取得了“双师型教师”称号，另外2名教师也有丰富的组织培养经验。同时，还有来自企业一线的技术员，对学生的操作进行指导。

为了适应应用型人才培养的需要，提高学生的学习兴趣和积极性，从而带动学生实践能力的提升，实现学生从学校到企业的无缝对接；园林植物组织培养课程打破了以往从基础知识到基础技能的知识传授方式，对课程的知识体系进行重构，在课程知识体系重构的基础上对实践教学和理论教学的学时进行调整，从而为“实践——理论——实践”的教学方式打下基础。这些课程改革恰恰是现代学徒制教学模式应用的契机。在基础实验完成的基础上，适当的引入真实项目，以真实项目为教学资源，通过“手把手”和“放开手”的教学方式，达到“育巧手”的教学目的；这些都需要将实践学时占比提升（这也带来了一系列后续问题，后述）。

“师”的因素、恰当的课程载体等关键因素得到解决后，任课教师在职业操守的规范下，本门课程遵循学校现行的管理机制和考评制度进行了顺利实施。从而使风景园林学生在以景观规划设计为主导教学方面和教学目标的背景下，和极其有限的课时内，具备了基础科学素养和能力储备，为其未来的职业生涯和继续深造创造了更多的可能性。

## 2 现代学徒制在园林植物组织培养课程中的应用模式



### （1）教学目标

通过对《园林植物组织培养》课程的学习和实操训练，使对园林植物及其应用感兴趣的学生能够：

1.掌握植物组织培养的概念和重要性、植物组织培养的理论依据、了解植物组织培养的历史、掌握植物组织培养的应用、掌握植物组织培养的分类。

2.掌握组织培养的基本原理、掌握细胞的全能性、熟悉植物细胞的分化与脱分化、理解植物的形态建成、了解基因表达与位置效应及器官分化信息传递。

3.熟悉了解实验室的设计原则、常用设备和器材的应用。

4.了解培养基的成分、类型、选择标准，掌握培养基母液、应用液的制备、重点掌握环境和各类物品、用具的灭菌技术、了解外植体的种类、掌握外植体灭菌、接种、培养技术、熟悉培养条件及其控制技术、了解继代培养的作用、驯化现象、衰退现象，掌握继代转接技术、了解试管苗特点、熟悉试管苗驯化方法，掌握驯化移栽技术。

5. 能掌握各个试验的正确操作方法和步骤，并通过查阅资料或相互讨论，分析并解决试验中存在的各种问题。

### （2）教学内容的组织

为了实现上述教学目标，特制定了本课程的教学内容（见表 2.2-1）。本课程的教学内容分为 4 个部分，分别是组织培养的基础知识、基本技能、创新实验 A 和创新实验 B；四个部分分别由 4 位不同的教师主讲，从而充分发挥教师作为“师傅”的角色。不同教学内容的教师分配主要由教师所承担的横向项目和进行的校企合作情况来确定（校企合作和横向项目见表 2.2-2）。

表 2.2-1 园林植物组织培养教学内容和教师分配表

讲次	教学内容	学时分配		主要教学设计及教学要求	教师分配
		理论	实践		

1	1、植物组织培养的概念和重要性 2、植物组织培养的理论依据 3、植物组织培养的历史 4、植物组织培养的应用 5. 植物组织培养的分类	3	0	提供我国植物组织培养的成功介绍和广泛的应用讲述,激发学生学习本课程的热情和兴趣。	课程组 基础理论主讲教师
2	细胞全能性的绝对性与相对性、植物细胞全能性的表现、植物细胞的分化、脱分化、再分化;愈伤组织诱导与器官分化、植物体细胞胚胎发生、离体器官诱导、影响植物离体形态发生的因素;基因表达与位置效应、器官分化信息传递等。	3	0	在进行理论教学时多举现实中的例子,尤其是园林植物相关的例子。	课程组 基础理论主讲教师
3	实验室布局涵盖准备室、接种室、培养室、驯化室和其他部分;基本仪器设备主要有:灭菌设备、接种设备、培养设备、检测设备、驯化设备和其他辅助设备。	1	2	结合校内实验室和校外组培工厂,让学生充分了解各实验室仪器和设备。 结合专业特色,能够进行实验室和组培工厂的设计	课程组 基础理论主讲教师
4	培养基的成分与配置技术包含内容主要有:培养基的成分、类型、培养基的选择、培养基的制备等;灭菌技术主要有环境灭菌、培养基灭菌、外植体灭菌、用具灭菌和污染的类型及克服方法等内容;外植体种类及其接种技术包含知识点是外植体的种类、选择与接种;培养条件及其调控技术知识点:温度、光照、气体、湿度、培养基的渗透压、培养基 pH 值等;继代培养技术知识点:继代培养的作用、驯化现象和衰退现象;试管苗驯化移栽技术:试管苗特点、试管苗驯化和移栽等。	3	6	理论紧密联系实际,结合实践教学,让学生充分掌握园林植物组织培养的基本技术。	课程组 基础技能主讲教师
5	植物器官培养中外植体的选择和消	3	9	要求学生理解其原理,掌握技	课程组

	毒、形态发生、诱导生根与再生植株的移栽；植物根段培养、植物茎段培养、植物叶培养；植物花器官培养、植物幼果培养；植物离体快繁无菌培养的建立、茎芽增殖的途径、影响茎芽增殖的因素；植物离体快繁中存在的诸如培养物污染、褐化、玻璃化、形状变异等问题；植物无糖组织培养的概念、技术、影响因素以及局限性。			术操作概念	基础技能主讲教师
6	植物分生组织培养的概念和意义、分生组织培养的方法、影响分生组织培养的因素；愈伤组织培养的基本过程、影响愈伤组织培养的因素；植物薄层细胞培养、髓组织培养、韧皮组织培养；人工种子的概念、结构、意义；人工种子目标植物和外植体的选择、胚状体和胚类似物的诱导、人工种子包埋；人工种子贮藏技术、人工种子发芽实验。	3	9	创新实验，以真实项目引入教学； 学生通过预习和文献检索等方式，进行试验设计； 并在教师的指导下完成实验，以实验成果检验学习效果； 主要运用所学知识了解调节剂在愈伤组织形成中的重要作用	课程组实践应用主讲教师 A
7	由植物器官或培养组织中分离单细胞、单细胞培养方法以及影响因素、细胞悬浮培养方法、园林植物脱毒苗繁育的意义、热处理脱毒与茎尖培养脱毒、脱毒苗农艺形状的鉴定	3	9	结合地方经济特色，创新实验，以真实项目引入教学； 学生通过课外大量预习和文献检索等方式，完成试验设计	课程组实践应用主讲教师 B

从上表可以看出，园林植物组织培养课程所涵盖的内容，仅占高等院校农学类专业组培类课程的一小部分，而且深度不够。这正是源于在风景园林专业设置本课程的需要，风景园林专业或者学科的培养目标是培养可以在企事业单位从事规划设计的工学人才，景观设计和园林植物的应用是其主要的侧重方面，本课程的设计为了学有余力且对园林植物兴趣教高，未来计划从事风景园林专业园林植物及其应用方向工作或者科学研究的同学设置的选修课程。课程内容的设置使得在有限的学时内大量的实践课程成为可能，因此，课程内容的选择与构成也是现代学徒制是否能够顺利实施的关键。

本门课程周学时 3 个，连续完成，为了保证实验过程中可预测或不可预测的延时情况，在安排上课时间时，尽量将课程安排在后续有时间空档的时段。课程中学生的任务不局限在规定的课时中，也即主讲教师在规定的时间内完成课程内容的讲授，但学生需要进行前期的预期和后期的管护与观察，这要求学生有较强的自律能力和时间管控能力。

为了有效提高和检验学生的实践能力，在采用现代师徒制“手把手”教学模式的同时，引入真实项目是关键，以教师正在承担或已经结项的科研项目，作为教学的内容，是本门课程顺利实施的关键和保障。本课程中涉及到的真实项目见表 2.2-2。

表 2.2-2 园林植物组织培养课程中曾使用的科研项目

项目名称	项目类别	时间
鄱陵蜡梅优良品系的快繁体系构建	横向项目	2015--2018
兜兰组培快繁体系的构建	横向项目	2015--2018
杜仲的组织培养	横向项目	2018--2020
紫薇的组织培养	校企合作共研课题	2017--2019
铁皮石斛组织培养	校企合作共研课题	2015--2016

### (3) 课程考核

在进行课程教学方式改革的过程中，最难解决的是如何能够客观、有效、公平的对教学效果进行评价。因此，在实施现代学徒制“一课多师”的教学过程中<sup>[2]</sup>，为了能够有效且客观的评价学生的能力、是否得到提升、以及教学目标是否达成，本门课程对课程评价方式也做了相应的改革：主要采用过程评价法，即每位指导教师就学生课程过程中的表现、实验完成情况和试验结果给出成绩，作为本课程平时成绩的依据。其中最后一次创新试验，作为“师傅”“放开手”教学的素材，用来对学生进行考核，其中重要的评定是试验结果。试验过程中的每个环节都需要学生拍照片并认真记录，包括培养基污染率、接种污染率、愈伤组织分化率、诱导出芽率等指标。在课程实施过程中，有小组合作环节，同样也必须有个人成果展现，且报告不能雷同。

## 3 园林植物组织培养课程现代学徒制实施的经验总结

从现代学徒制在园林植物组织培养课程的实施过程中看，主要的经验是：

（1）必须有一定数量的双师型教师，从而保证学生在实践过程中训练的能力是企业迫切需要或者看重的；

（2）需要有恰当的课程载体，也即对一个学科而言，并不是所有的课程都适合进行现代学徒制教学模式改革，如理论性很强的历史类课程；

（3）还需要对课程内容进行设计或者重构，哪些内容是必须要讲、要强化的；哪些内容在实际的工作中并不需要；哪些内容是创新性的；要有一定的取舍和侧重；

（4）现代学徒制强调“做中学”，因此，就需要较多的实践学时，保证学生“会做且做的对做的熟”；

（5）在教学经费有限的前提下，要保证课程的顺利实施，需要采用特殊的教学方式，如项目教学法、案例教学法等，将真实的项目引入教学，以真实项目为资源，来实现学生的培养；

（6）需要严格且科学的课程考核制度，使得教学目的在每个同学中得到实现。

#### 4 小结

现代学徒制在本门课程中的应用已经实施到第3轮，有三届学生得到相应的培养和训练。在第二轮教学过程中，进行了匿名的问卷调查，从调查的统计结果看，学生的满意度很高。且从侧面了解到，学生在就业和继续深造的过程中，从本门课程的受益也较大。但是，作为一个新的教学模式，需要教师精力投入是很大的，与其他教学模式相比，现代学徒制在没有普及应用的环境背景下，教师投入与产出不是正相关，因而会限制教师的积极性，从而限制了本模式的应用范围，因此，要采取现代学徒制教学模式就需要学校进行相应的配套改革。

#### 参考文献：

[1] 马剑敏, 蔡林林, 杨俊鹏. 现代学徒制在我国高等教育中的应用[J]. 教育教学论坛, 2019(01):160-162.

[2] Gray W A. Developing a planned mentoring program to Facilitate career development[J]. Career Planning and Adult Development Journal, 1998, 4(2):9-16.

蔡林林，许昌学院城乡规划与园林学院、河南许昌八一路 88 号许昌学院家属院、461000、电话：  
13346708282、电子邮箱：caill2008@126.com

## Applied Research of Modern Apprenticeship in Courses on Cultivation of Plant Tissues in Gardens

Linlin Cai<sup>1</sup>, Yifei Bi<sup>1</sup>, Junyu Li<sup>1</sup>, Junzhao Gao<sup>1</sup>, Jianmin Ma<sup>2\*</sup>

(1. Department of Urban-Rural Planning and Gardens, Xuchang University, Xuchang, Henan, 461000; 2. Department  
of Life Science, Henan Normal University, Xinxiang, Henan, 430072)

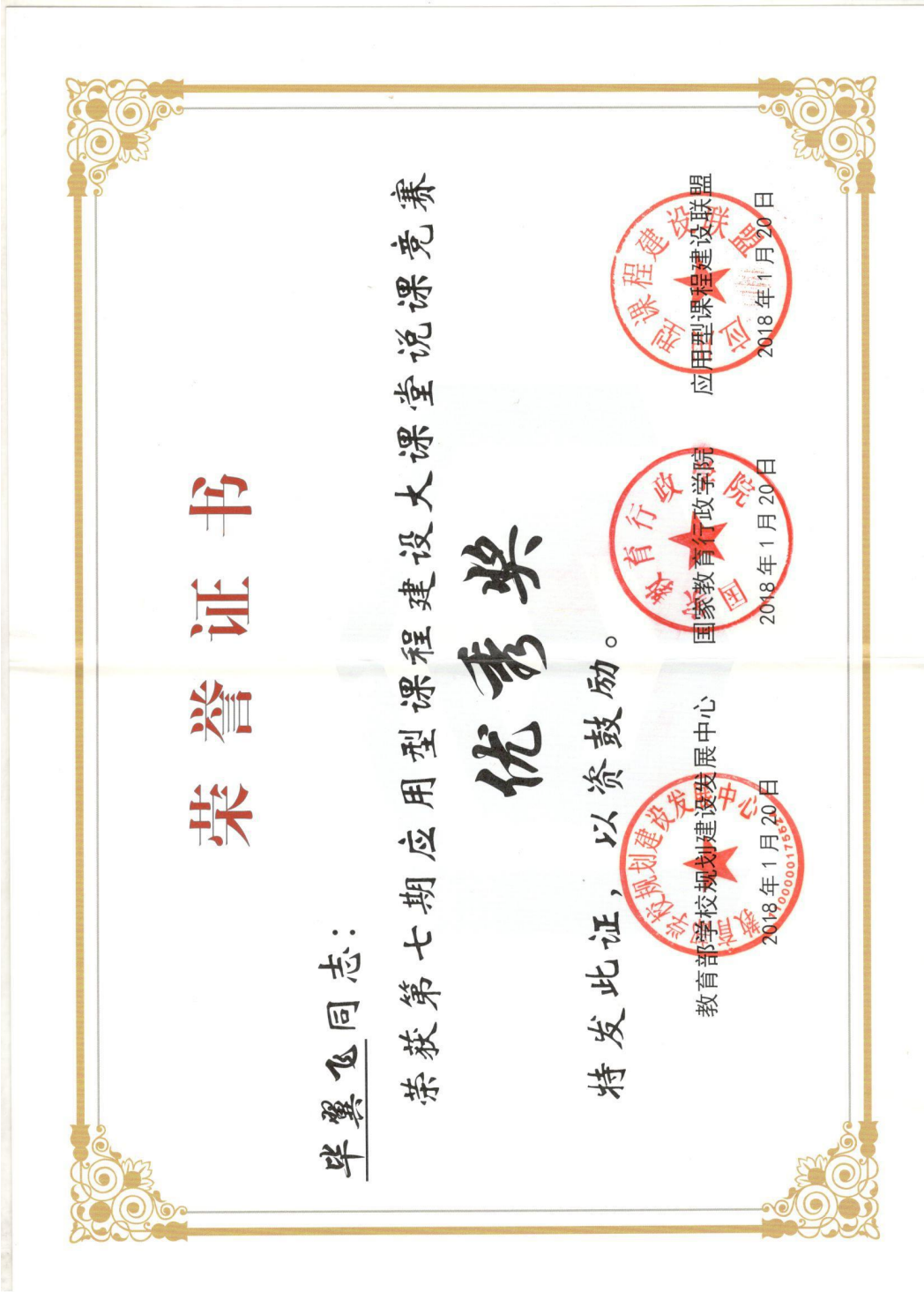
**Abstract** Cultivation of plant tissues in gardens is designed as an extended and highly practical optional course in the degree of Landscape Architecture. During the teaching process, the teaching method of modern apprenticeship is adopted to improve the learning outcome and meanwhile emphasize the features of this course. Based on the real-life projects as the teaching resource, the course aim of “green thumbs” will eventually be achieved with the teaching pattern of “Hand in Hand” and “Let it Go”.

**Key words** cultivation of plant tissues in gardens, modern apprenticeship, teaching patterns

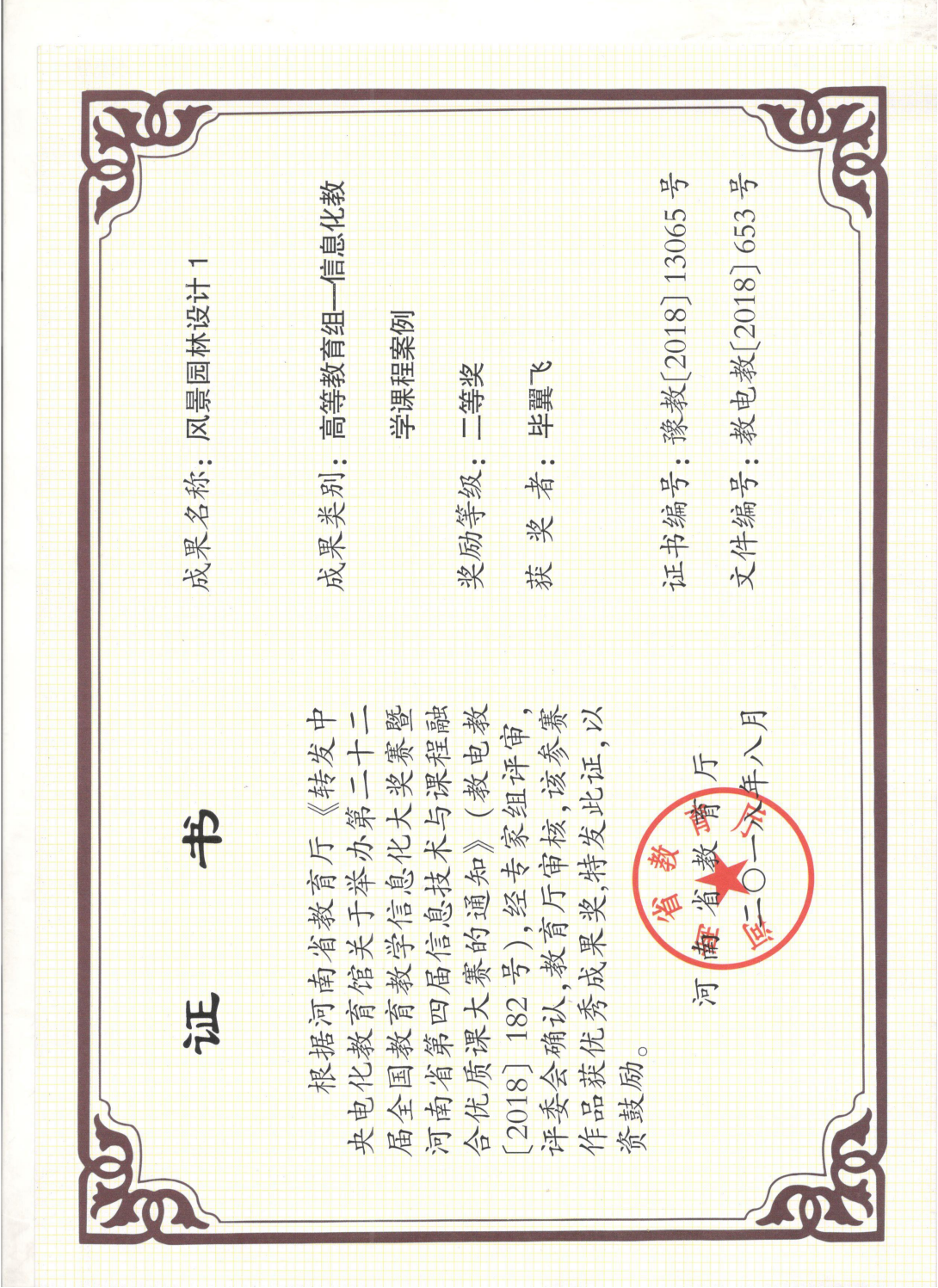


第四部分 教学奖励

1. 教育部应用型课程建设大课堂说课竞赛优秀奖

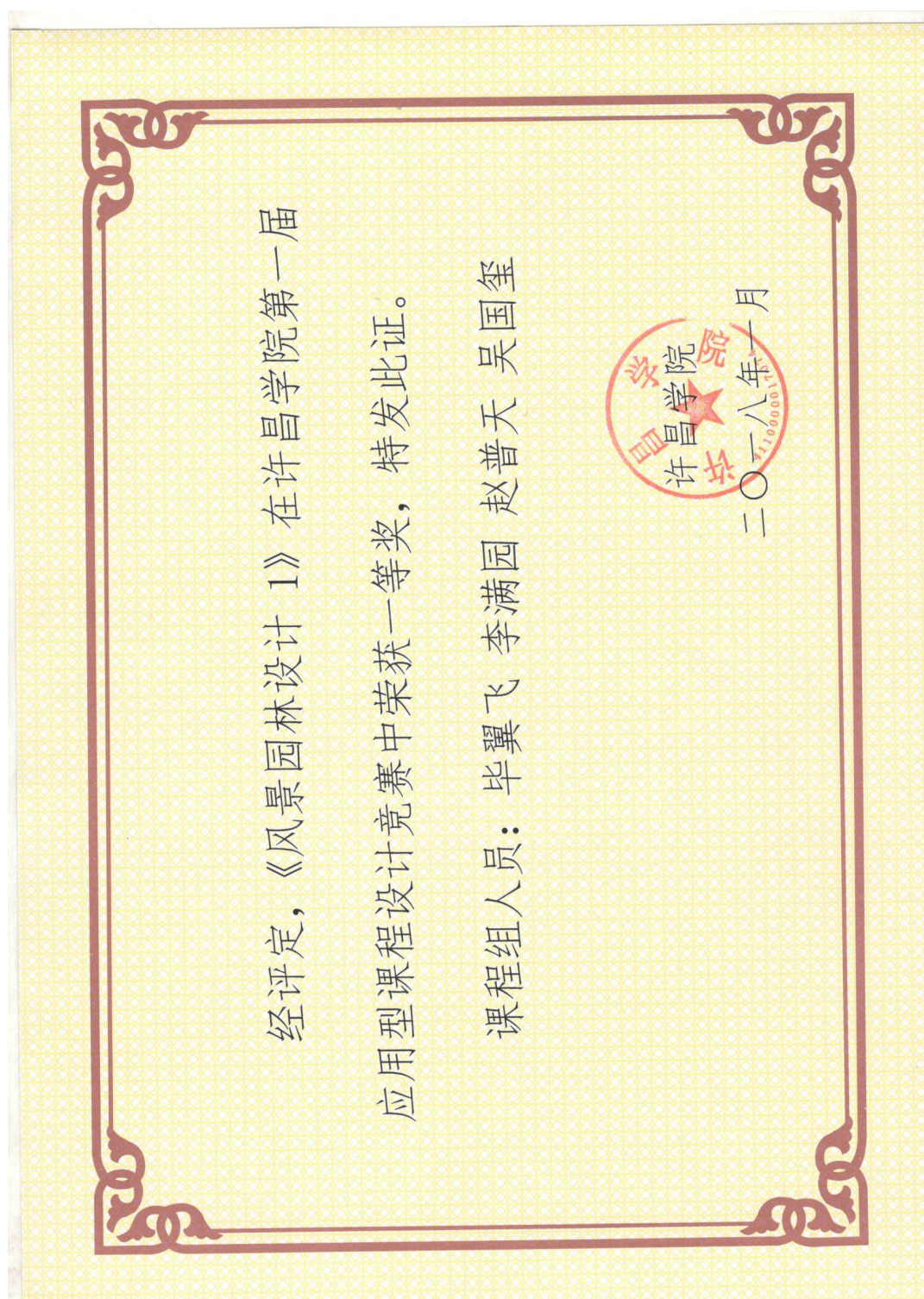


2. 高等教育组——信息化教学课程案例二等奖





3. 许昌学院应用型课程设计竞赛一等奖





## 第五部分：媒体报道

### 1. 许昌日报报道课程中的现代学徒制



本期关注

# 许昌学院应用型课程百花齐放

□本报记者 张建华  
本报通讯员 吕小梅 蔡楠

“校徽要呈现该校国际化的特点”“可以小熊为主体，还要表现出学校的安全、孩子的天真童趣”……在艺术设计工作室，许昌学院设计艺术学院教师卢青和学生们正在研究一个具体的项目：为许昌市某幼儿园设计校徽。“项目制”教学是卢青主讲的包装设计课程的突出特点，该课程是该校首批24个应用型课程改革项目之一，实践性、情景化、市场化的教学方式，让学生在实践中学到了真本领。

“136”三个数字概括这门课的基本情况。“1”是以一个真实项目为单位组织教学，把传统的教学知识进行解构和重组，以项目需求为参考来整合知识模块，带出新的行动教学体系。“3”是指包装设计课程设置有3个教学情景，分别为美化用品包装设计、食品包装设计、文创产品包装设计，从情景1到情景

3是一个由易到难的递进过程。“5”则是指导学生完成市场调研、项目构思、方案设计、成果制作、产品评价5个工作步骤。学校希望学生作业设计的那部分作品能进入企业单位应用，能够转化为产品，投入到生产当中。一方面，对学生来讲学以致用，这是一种荣誉和激励；另一方面，服务了地方和企业，实现了双赢。该课程除了老师点评、学生自评、互评外，还有同行评价，邀请一线的设计师、设计工作者以及客户代表等进行评价。

在真实的项目中，学生有了一个完整的工作化、职业化的学习过程，而只有在真实的环境中真学真做才能掌握真本领。现在每个项目结束时“百花齐放”，学生都能拿出各具特色的设计。

传统专业课“变脸”应用型，城乡规划园林学院的风景区规划设计课程改革也受到了学生的好评。在采访中记者了解到，主讲教师李满园、毕翼飞等对这门传统课程进行了以“项目驱动”为主要特点的课程重组。根

据从小到大，从简到繁的课程结构设计思路，一个学期72个学时的课程被分成“小区园设计、城市广场及绿地设计、居住区设计、成本及超地综合景观设计”四个情景（设计项目），每个情景（项目）又分任务布置、知识储备、项目讲解、项目讨论与概念设计、详细设计、项目汇报、成果展示七大“实施步骤”。为学生的“学”设置了真实情景，让学生能够真正掌握风景园林设计的基本理论和实践技能。

化学化工学院孙国富老师的化工生产管理课，上课地点由传统课堂转到了生产车间，在操作间里老师结合生产装置设备或根据学生实际操作情况就地地进行讲解，让学生自己发现问题，根据实际解决问题。同时，为了锻炼学生的生产、管理能力，每个课课都要“真通实操”，一堂课一个操作“课题”，让学生在组织生产过程中能及时发现课题、解决问题的能力。

许昌学院教务部门负责人介绍，近年

来，学校积极探索应用型人才培养体系，课程改革是应用型人才培养体系建设的关键一环，“学生中心、成果导向、产教融合、持续改进”成为教学改革顶层设计的核心要素。

为此，许昌学院实施了“应用型课程建设计划”，对传统课程和教学内容进行重构，以此作为课程改革的“破题”之举。学校强化应用OBE理念对传统课程和教学内容进行重构，促进课堂教学与生产过程的对接，打破传统学科知识模块，使生产能与课程有效衔接。要求课程以职业能力培养为重点，构建不同的素质教育模块，知识学习模块、能力实践模块，构建应用型课程体系。学校通过“以赛选课”，开展了“应用类课程设计竞赛”，2017年把竞赛获奖的24门课程立项为校级示范性应用类课程，起到了引领全校课程转型的作用，形成了应用型课程建设的良好局面，目前已有部分课程在国内重要比赛以及论坛交流中获得佳绩和同行的高质量评价。

图片新闻

## 郑州轻工业学院 奏响更加出彩的青春乐章

□本报记者 李树华  
本报通讯员 王银峰

歌、美丽中原光影等实践主题，学校组织开展了“镜头下的家乡变迁”“微博故事，镜头下的



第六部分：教学质量工程

1. 许昌学院精品在线开放课程

# 许昌学院文件

院政教〔2018〕24号

---

## 关于许昌学院第一批精品在线开放课程 立项评审结果的通知

校属各单位：

根据《河南省教育厅关于开展河南省高校精品在线开放课程建设工作的通知》（教高〔2016〕698号）和《关于开展第一批精品在线开放课程建设项目的通知》要求，学校近期组织专家开展了第一批精品在线开放课程的立项评审工作，最终确定《风景园林设计》等6门课程（具体名单见附件）为第一批校级精品在线开放课程进行立项建设，建设周期从2018年5月开始，至2020年3月结束，期间要在2019年3月前完成课程上线工作。

课程建设实行负责人制，有单位领导和课程负责人要进一步提高对课程立项建设重要性的认识，及时启动课程建设工作，努

- 1 -



力将课程建设与日常教学相结合，确保获建的课程在建设周期内达到课程预期的建设目标和水平。

学校将对课程建设情况和在线学习空间师生使用情况进行跟踪调查，对于建设不善、使用不足的课程，我校将责令整改，整改不力的将取消课程立项建设资格。

附件：许昌学院第一批立项精品在线开放课程一览表

许昌学院

2018年7月16日

附件：

许昌学院第一批立项精品在线开放课程一览表

第一批精品在线开放课程				
序号	所属单位	课程名称	课程负责人	课程组主要成员
1	城乡规划与园林学院	风景园林设计	毕翼飞	李满园、赵普天、吴国玺 余显显
2	商学院	公共关系学	李娜	丁媛媛、张素君、张志豪 郭海清 刘春霞

2. 河南省高等学校精品在线开放课程



附 件

2019 年河南省高等学校精品在线开放课程  
立项建设名单

116	无机元素化学	周口师范学院	李书静
117	实用声乐演唱基础	周口师范学院	康 乐
118	庭院设计	许昌学院	毕翼飞
119	包装设计	许昌学院	卢 青
120	经济法概论	许昌学院	李 娜
121	英语公共演讲	许昌学院	谢 静
122	数据库原理及应用	河南城建学院	赵军民

第七部分：学生获奖

1. 第十四届“挑战杯”河南省大学生课外学术科技作品竞赛三等奖





2. 第九届“艾景奖”国际园林景观规划设计大赛银奖

