

“课程思政”融入工科课程的路径的思考 ——以《工业机器人技术课程为例》

张茜¹ 黄文静¹ 崔丽飞²

(1. 河北工业职业技术学院智能制造系教师 河北 石家庄 050091;

2. 石家庄科技信息职业学院教师 河北 石家庄 050090)

[摘要]本文论析高校工科专业课程与思想政治教育之间的逻辑关系,找到当前工科课堂中“课程思政”教育的现状及问题,以现存问题为导向,结合当前国际国内环境,从思政角度以及工科课程等多元角度,找出工科“课程思政”教育行之有效的实践路径。

[关键词]课程思政;工科课程;“思政”元素

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.759

一、“思政”元素融入工科课程的必要性

“国无德不兴,人无德不立”。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调,要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人;同时强调“要用好课堂教学这个主渠道”。全面开展课程思政教育,是充分贯彻践行习近平总书记要求,提高人才培养质量的重要举措。

随着我国工业化进程的不断加快,未来我们的大学生都会成为工业行业的主力军,为提高我国工业人员的综合素质,推动思政教育改革创新,必须联系好课程思政背景,充分贯彻课程思政的理念,打造课程思政背景下的新工科教育模式,构筑思政教育与工科教育的双重育人模式。

二、分析工科课程教学特点,推动“课程思政”教学改革

为了强化工程能力,增强感性认识和工程意识,工科课堂往往采用理实结合的教学方法。目前的课程思政研究,多数围绕着理论教学展开,对于工科课程的实践环节研究比较少。由于工科课程授课模式的特殊性,开展此类课程的思政教育,具有与理论课程很多不同特点:

1. 工科课程知识的专业性较强

工科课程强调对于专业知识的综合应用,除了理论学习外,更重要的是实践环节,要求理论联系实际,培养动手能力和解决实际问题的能力。

2. 思政教育具有全程性

工科课程教学全程都蕴含着丰富的“思政”元素。要求培养学生主动关注科技前沿,锐意进取,勇于担当;时刻铭记安全是一切工作的生命线,自觉遵守守则,做事严谨认真;以新时代大国工匠为楷模,立匠德、钻匠技,一丝不苟、精益求精、恪尽职守、爱岗敬业。培养学生家国情怀、国际视野和工程伦理意识等多方面素质。这些“思政”元素并不是一一对应各部分知识点,而是全称逐步深化,融入在教学的每一个环节。

3. 思政教育方式多元化

针对工科课程大多以项目式教学为主,往往实践环节多于理论授课。因此“思政”元素不单单是“讲出来”而是逐步融入实践的各个环节,更多强调“做出来”。考核方式,也不单单是书面形式,而是通过全过程考核,考查学生在实践中,是否达到了素质目标。

因此,研究对于工科课程,如何做好课程思政视角下的教学设计方案,将“思政”元素有机融入其中,合理地处理知识目标、能力目标、素养目标与思政教育的结合,探索最为恰当的授课方式,对于推进工科课程思政教育具有重大意义。

三、探索工科课程思政元素,设计“课程思政”建设路径

下面,就以《工业机器人技术》课程融入思政教育元素为例,展开论述“课程思政”融入工科课程的路径和方法。

1. 挖掘“思政”元素,制定全程化的思政教育方案

充分挖掘《工业机器人技术》课程中每一个项目的思政教育资源,将培养学生的政治素养与专业能力相互融合,在过程中渗透思政内涵。

教学设计时,以培养出一批德学兼修、德才兼备的高素质工程人才为目标,制

定全程化的思政教育指南。针对本课程内容,设计具体思政环节。围绕两大板块进行。第一,培养爱国情怀和国际视野。以具体案例引入项目,展示我国智能制造的先进科技,培养学生的民族自豪感,增加学生的学习热情;学习我国工程技术人员一丝不苟的敬业精神,使学生以新时代大国工匠为楷模,坚定科技爱国的目标。第二,弘扬工匠精神、厚植工匠文化。在授课过程当中,引入我国工程技术人员经典案例,展现恪尽职守、崇尚精益求精的工作理念。实操过程当中,着重培养学生良好的操作习惯,严谨的工作态度,牢记安全、高效、绿色生产,增强团队意识。

2. 创新教学内容,设计多元化的教学方式

关注科技前沿,更新教学内容,树立学生正确的就业观。结合中国的重大工程建设新动态和机器人行业最新研究成果,把前沿信息引入课堂,与国外情况进行对比分析,把课程知识点建立在国家技术发展的背景下。

分组教学,增加课堂讨论气氛,培养学生团结协作精神。利用“翻转课堂”的方式,通过实际案例,引入每个项目中,学生根据任务点,利用网络搜集相关资料。在实操过程中,以小组互评的方式,强调操作的规范性和安全性评分。增强学生的安全意识,培养严谨的操作习惯。

3. 转变教育观念,培养新型化的教师队伍

课程思政本身是一项复杂的系统性工程,而教师作为这项工程的“工程师”是推动此项工程的关键因素。教师只有不断提升自身育人意识、育人能力,培育坚定的理想信念,才能引领学生成长。

工科专业课教师应该与思政课教师之间形成知识互补的效应,通过开展定期协同备课活动,提升工科教师团队的思想教育能力。以教研组为单位,定期学习新思想、新理论、新动态,提高教师队伍的“课程思政”内容融合能力、创新“课程思政”方式方法能力。打造一支新型化的工科教师队伍。

四、总结和展望

“课程思政”融入工科课程的路径的研究,是研究在工科教学中融入“思政”元素,通过“潜移默化”的方法,将思政教育根植于工科人才培养的各个环节。“课程思政”是提高工科教育教学质量的必由之路,值得进一步研究。

参考文献

[1]孙英浩,谢慧,王学伟.基于新工科理念下的教师队伍建设——以《思想道德修养与法律基础》课为例[J].黑龙江教育学院学报,2019,38(9).

[2]张俊玲,黄静华,付立新.工科类院校“课程思政”建设的突破与实践[J].北京联合大学学报,2019(4):7-10.

[3]李华,胡娜,游振声.新工科:形态、内涵与方向[J].高等工程教育研究,2017(04):21-24+62.

作者简介:

张茜(1990-),女,汉族,河北石家庄人,河北大学控制工程专业硕士,讲师,主要研究方向:智能控制、教学方法等

河北工业职业技术学院课程思政示范课(或示范课堂)建设项目

基因工程在生物制药领域的应用探讨

李峰

(湖北省宜昌东阳光药业股份有限公司 湖北 宜昌 443300)

[摘要]基因工程目前在制药领域的应用非常的广泛,尤其是在一些特效药的制作方面具有很强的应用前景,而且随着人类基因组计划的完成,人们对于自身基因的认知在不断地增强,自然基因工程的发展变得越来越快。本文就主要针对基因工程在生物制药领域的应用进行探讨,主要阐述了基因芯片技术等相关基因工程技术的内容,然后分析了一些目前的基因药物,希望可以为相关的研究或者是教学提供一些帮助。

[关键词]基因工程;生物制药领域;应用探讨

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.760

引言

随着科学技术的进步,生物制药开始慢慢地成为制药领域的一个重要发展方向,并且随着生物技术的不断进步以及人类对于自身的认知在不断地深入,生物制药已经成为制药领域的主要发展趋势。基因工程简单来讲就是对人体的各种基因进行重新编辑并且表达,这个技术的应用对于人类提高自身的认知并且强化对于疾病的预防能力具有重要意义。而基因工程在制药领域的应用是利用外源基因插入到宿主的现有基因片段中,然后让这个片段进行表达进而产生可以抵御病菌的特定蛋白。

一、基因操作技术

(一)大分子分离技术

大分子分离技术可以分为两类,第一类为基因组DNA,如果在实验室条件下进行DNA的提取,那么是不需要应用到PCR扩增技术的;但是在企业环境中要做大分子分离那么就需要用到PCR扩增技术,而这个技术可以大规模将DNA片段扩大,进而提供更多的样品,在企业的生产中这一步是必需的,因为就算具有大量的细胞原材料,但是提取出来的DNA片段依旧很少,但是利用扩增技术不但可以降低原材料的浪费,而且也提高了DNA片段的数量^[1]。第二类为质粒DNA,这种在实验室条件下需要使用碱裂解法,因为碱性条件下会造成质粒DNA的变形,而质粒的作用则是一种表达载体或者是克隆载体。

(二)PCR技术

这种技术的发明彻底地改变了生物技术的发展方向,也促进了基因工程的诞

生。所谓的PCR技术就是聚合酶链式反应，最开始的PCR仪器扩增时的模板只能是单链，而现在已经完全可以实现双链DNA的扩增^[2]。目前PCR技术可以被分为两种，第一种为定量PCR，其主要的原理是利用荧光标记技术，将含有荧光的分子注入整个扩增体系中，然后机器中会有一个检测荧光的装置，通过检测荧光的数量也确定扩增的数量，但达到设定完成之后的扩增量之后，就会自动地停止。第二种为定性PCR技术，这种技术的应用是比较广泛的，而且还可以分为很多个种类。

(三) 基因芯片技术

这项技术包含的内容非常的多，目前其主要分为三个种类，首先是诊断芯片，其主要的作用就是对人体的一个异常部位进行诊断；其次是测序芯片，即在芯片上已经有相关基因的一个片段，如果所测片段的基因和芯片上的片段出现配对情况，那么就代表该基因片段就是测序芯片所代表的那种基因。最后是表达谱芯片，这种芯片的应用范围就比较广泛了，不但可以做药物的研究而且还可以应用在疾病的发病机制方面。

(四) 外源基因导入

外源基因导入，简单来讲就是将一种具有表达性的基因导入到宿主细胞中，然后和宿主细胞中的其他基因进行整合，进而进行表达，最后生产出相关的蛋白质药物。

二、基因工程药物

(一) 抗生素类

基因工程在抗生素这类药品的应用主要集中在药物的生产方面，目前传统的抗生素生产是利用了发酵或者是化学合成方法，这种生产效率非常高，并且也不适合大规模的生产，目前人类实现的青霉素生产其实就是使用了化学合成法，生物发酵法的效率比较低。抗生素对于一些疾病具有良好的治愈效果，迄今为止抗生素还在不断的发展中，但是抗生物的生产一直是一个问题。但是随着基因工程和微生物工程的结合，这个问题被很快地解决了，利用基因工程对一些菌株进行改造，让其可以生产抗生素^[3]。细菌或者是病毒的繁殖速度是非常快的，基本上一个晚上就可以繁殖好几代，这会大规模地提高抗生素的生产效率。而且最主要的是细菌对于物

质的要求不高，这大大地节省了生产成本。一些比较昂贵的抗生素如果进入了细菌生产模式，那么其价格会大大降低，进而造福每一个患病之人。比如说我国的王义光教授，就利用了基因工程技术改造了螺旋霉素的相关生产菌株，并且大幅度地提高了丙酰螺旋霉素的产量，使得这种在消炎方面的特效药快速地进行市场。

(二) 活性多肽类

活性多肽在人体的代谢中具有很重要的地位，而这些物质在人体的含量很低。而活性多肽对于人体增强疾病的抵御能力或者是治疗一些疾病具有重要的效用，但是这种物质是不能进行人工合成的，只能从各种生物的体内进行提取，而且每一次提取的量都很少，根本就不足以供应市场，这就造成市场中相关药物的价格高昂，一般人根本就无法负担其价格。但是利用基因过程技术可以将相关的基因导入到工程菌的体内，然后让其表达并且生产相关的物质。最为知名的例子就是胰岛素的生产，将胰岛素的相关基因导入到大肠杆菌中，通过大肠杆菌的不断繁殖来生产胰岛素^[4]。所以利用各种工程菌进行多肽类物质的生产具有非常重要的意义，在满足大规模生产的同时其生产的成本也比较低，进而会降低市场中相关药物的价格，造福于人民。此外，基因工程疫苗这也是一个重要的方向，目前人体使用的基因工程疫苗并不是很多，但是在各种牲畜的疫苗中已经完成了普及，比如说猪蓝耳病的治疗疫苗就是利用基因工程将抗蓝耳病基因导入到工程菌中，然后让工程菌制作成的疫苗携带相关基因进入猪体内，进而形成相关的抗体。

三、结束语

总而言之，基因工程在制药领域的应用非常的广泛，企业应该加强相关技术的研究，并且增强基因工程的应用，将基因工程药物作为企业未来发展的主要方向，研发更多的基因工程药物，为保障人们的健康而贡献一份力量。

参考文献

- [1] 黎桂珠. 生物基因工程在医药方面的应用[J]. 科技风, 2020, 000(014): 2.
- [2] 刘淑颖. 生物基因工程在医药方面的应用[J]. 生物化工, 2019(6).

浅谈新冠疫情下的钉钉线上教学

阮尚

(江苏石油勘探局有限公司培训中心 江苏 扬州 225000)

[摘要]2020年春节前后，令人闻风丧胆的新冠病毒席卷全国各地，大部分地区因病毒蔓延趋势严重全面封锁。国内大部分行业也因此停工停业。而远程线上办公是在国家停工不停产、停课不停学新要求下抗击疫情的关键措施和重要模式，也是防范集中办公可能引发疫情传播的重要手段。本文主要阐述在此次疫情期间，陕西延长石油公司和新疆石油私企在取井控操作合格证的需求下进行的钉钉线上教学中对线上教学与班级管理的优缺点以及钉钉群直播教学改进想法等的探索与思考。

[关键词]教学与班级管理优缺点；群直播教学改进措施想法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.761

钉钉是阿里巴巴集团专为中国企业打造的免费沟通和协同的多端平台，提供PC端和手机端。其中的钉钉群直播适用于员工培训，并且两个平台均支持。

1 钉钉直播平台在教学与班级管理上的优缺点

1.1 钉钉直播平台在教学上的优缺点

钉钉群在员工培训或者会议上的功能还是比较强大的，它具备一键开播功能。以前直播门槛高，进行直播时直播人员需要具有一定的直播能力才能开启一场直播。而现在通过钉钉群直播这个功能板块，无需烦琐的设置，只要建好钉钉群，在群聊中即可一键开播，手机、电脑可以同时支持直播功能。之前，偏远地区的学员无法获得大城市里优秀的教育资源，而在大城市里拼搏的学员，普遍工作时长，难以抽出平日时间学习，到了周末不得不卷入拥挤的交通，花很多时间在上学的路上。而培训走到线上之后，无论在何处的学员都能接受同样高质量的授课，大城市里的学员也无需为2小时的课花数小时在路上，极大降低了出勤的阻力。学员不论身在天涯海北，无论处于哪个时区，只要身边有网络和电脑或者手机，就可以收看直播进行学习。并且教师上课的录像可以在钉钉群中进行直播录像回看，及时临时有事看不到直播，还可以将落后的课程补上。总结起来钉钉线上教学的优势是，学员拥有更自由的学习时间、更开放的学习空间、更多元的学习方式以及更智能的管理系统。本人认为给学生提供自主、自由学习的机会，能促进学员学习的效率。相对自由的学习时间能促进学员个性化的学习。面对某一主题内容的学习，时间可长可短，方式可看书、可做题、可查资料，还可以通过翻转课堂方式学习，也可重复看视频，还能利用更开放、多维的空间进行研究、讨论，促进深度学习。当然，在上述过程中，教师的引导非常重要。你得让学员了解自主学习的重要性，它是一个终身学习的能力；你得借助钉钉群直播教学或合适的教学视频让学生理解自主学习的方法；你还得设计合理的评价，让学生了解自主学习的效果，进而不断改进学习。而引导学生学会选择学习资源、整理和提取有用信息、应用资源解决问题也是自主学习很重要的能力。

虽然通过钉钉群进行直播学习功能十分强大，但它和传统培训相比还是有客观的不足存在。比如：教师授课由课堂移到线上，无法与学员确认眼神，讲得很心慌、紧张导致语速变快，直播中出现生活的口头语，说话轻重把握不好，没有抑扬顿挫的感觉，感觉自己教学功力减半；学员一天到晚盯着电脑或手机屏幕，又累又低效，还不如在教室上课高效；钉钉群直播需要一定的网速和硬件要求，达不到的话可能上课视频卡顿，影响学习效果。那么对于较差的网络环境，我们可以采取“异步、先学”，即根据指导，先从书本自学、再“同步、后教”，也就是约定时间，直播答疑的方法；对于有些学员年纪比较大，不会使用智能手机或者操作电脑等等，这些都是钉钉群直播学习的弊端。

1.2 钉钉直播平台在班级管理上的优缺点

在钉钉平台，建立钉钉培训群或者班级群，可以对学员进行一定的班级管理工作和培训效果管控。比如可以在课前15分钟进行打卡签到，了解学员出勤情况；可

以对观看数据进行统计，以前的直播培训，谁看了谁没看不知道，看了多久也不知道，培训效果无法衡量。那么钉钉群的观看数据可以统计，观看人数，观看时长都有精确记录，让培训效果清晰可见；同时每节课后还可以发布课后作业，学员完成作业后可以提交作业、开展讨论或其他活动用来进一步管控培训效果。但是同时，可能会有自制力差，自主学习能力差的学员出现考完课后“挂学时、不听课”的情况出现，这样无法达到好的培训效果。

2 钉钉群直播教学改进想法

目前利用钉钉群直播在线教学，普遍的方式无非初级版“三板斧”，也就是课前推送学习任务与资源，课中进行线上直播精讲，教师完成在线答疑，课后进行作业提交，在讨论区开展讨论或进行其他活动。那么这种直播在线教学容易进入一个误区，就是将在线教学与“视频直播”混为一谈。我们要做的是不断进阶，把更多的空间交给学员。不同的学科有着不同的专业特点，因此也有不同的教学要求。因此如何结合学员和学科的特点进行组织教学、进行培训效果监控就成为解决问题的关键。所以作为教师，充分的相信学员的潜能，是教师进行教学组织和进行培训效果监控中非常重要的教学观念。不少教师会认为，手把手、面对面的线下教学都不能保证教会每一个学员，距离这么远的线上教学，学员的学习效果会好吗？互联网上诱人的东西那么多，学员会自觉学习吗？那么当你在电视里看到过一些小学生能就某一问题侃侃而谈，当你见过一些中学生在研究问题的深刻程度，当你见过一些大学生的创造发明的时候，你可以相信，学生的潜能是无限的，关键是你怎么去挖掘。疫情下的线上教学，或许就是给我们去挖掘学员潜能的机会、机遇。

另外，我们要对线上教学的教学内容进行选择及优化。在接到线上教学的通知后第一时间，就仔细琢磨并控制教材内容，选择合适的、有利于线上教学的章节，用不变的知识应对变化的疫情。提高直播教学时效性。还有就是精心备课，做好每个章节、知识内容的课件。在课件的制作上尽量简洁、简明扼要，图像不要做的过于花哨。每位老师的课件中都带有上节课复习题，课程讲完后设置有本节课复习题，让每个学员注意力集中在直播上，以得到最好的培训效果。还有就是在线课堂也是课堂，也要注重课堂上教师与学员的互动性。可以在公屏上打字、喊话与学员进行互动，抓住学员的注意力、抓住学员的心。最后就是答疑解惑，精选作业习题，提高、巩固培训效果。做到课上有习题、讲习题，课后布置习题、交习题。同时让学员不带着疑问下播。

3 结束语

“这场战役，没有旁观者。你所站立的地方，就是你的战场。”怎样更好地进行线上教学，我们在路上。

参考文献

- [1] 王艳, 朱琳, 程靖, 裴文霞. 突发疫情防控期间线上教学情况调查与反思[J]. 吉林工程技术师范学院学报, 2020, 36(05): 56-58.