

《食品生物化学》课程思政探索与实践

吴秀兰¹, 李妍¹, 张帅¹, 段志芳¹, 唐文武^{2*}

¹肇庆学院食品与药品工程学院, 广东 肇庆

²肇庆学院生命科学学院, 广东 肇庆

Email: *wwtang@zqu.edu.cn

收稿日期: 2020年9月7日; 录用日期: 2020年9月20日; 发布日期: 2020年9月27日

摘要

食品生物化学是食品类的专业基础课。为推进课程思政建设, 本课程团队从课程思政定位、理论课程内容、实验教学内容三个方面挖掘相关德育、思政元素, 实现专业知识与思政教育的有机融合, 增加了教师的育德意识和能力, 夯实了学生内在德性和科学素养。通过该课程思政的实践, 将思政元素全面融入到课堂教学主渠道中, 构建本课程全员全程全方位育人格局。

关键词

食品生物化学, 课程思政, 思政元素, 专业课程

Exploration and Practice of Course-Based Ideological and Political Education of Food Biochemistry

Xiulan Wu¹, Yan Li¹, Shuai Zhang¹, Zhifang Duan¹, Wenwu Tang^{2*}

¹College of Food and Pharmaceutical Engineering, Zhaoqing University, Zhaoqing Guangdong

²College of Life Sciences, Zhaoqing University, Zhaoqing Guangdong

Email: *wwtang@zqu.edu.cn

Received: Sep. 7th, 2020; accepted: Sep. 20th, 2020; published: Sep. 27th, 2020

Abstract

Food biochemistry is a professional basic course of food specialty. In order to promote the ideo-

*通讯作者。

文章引用: 吴秀兰, 李妍, 张帅, 段志芳, 唐文武. 《食品生物化学》课程思政探索与实践[J]. 教育进展, 2020, 10(5): 877-880. DOI: 10.12677/ae.2020.105144

logical and political construction of curriculum, we have fully exploited the ideological and political elements of core values, family and nation feelings and teamwork from curriculum orientation, theoretical teaching and practical teaching. The organic integration of professional knowledge and ideological and political education increased teachers' moral awareness and ability, and consolidated students' internal virtue and scientific literacy. Through the ideological and political practice of the food biochemistry course, the ideological and political elements were integrated into the main channel of classroom teaching, and the whole course and all-round education pattern of the course was constructed.

Keywords

Food Biochemistry, Curriculum Ideology and Politics, Ideological and Political Elements, Professional Courses

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

进入新时代，高等院校作为我国人才培养的重要场所，如何培养有思想、有品德、有文化、有专业的社会主义建设者和接班人，在一定程度上取决于思想政治和专业课程的有效融合。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出“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，努力开创我国高等教育事业发展新局面”[1]。因此课程思政作为新时代高校思想政治教育创新理念，是以课程为载体，通过挖掘学科专业美德、思政元素，实现专业知识与思政元素的有机融合，将思政教育融入到专业课堂教学的全过程。

食品生物化学作为食品类专业的必修基础课程，在新时代“立德树人”的培养方向下，如何挖掘生物化学知识中的家国情怀、科学素养、核心价值观、团队协作等思政元素？如何在课堂教学中将美德、思政元素有机融入到专业知识讲授中？作为地方本科院校，肇庆学院食品生物化学课程团队深刻把握“立德树人”的深刻内涵，在课程思政方面进行了探索与实践。首先，主讲教师担负起“全员全程全方位”的三全育人责任，回归师者“传道授业解惑”的教育本真，既传授知识和技能，也承担德育使命。其次，改变传统说教式的思政教学方式，将美德教育、思政元素融入到课堂专业知识中，形成感悟内化于心的体验式教育。最后，在课程思政内容建设中，围绕课程思政定位，通过学科发展历史、科学家故事、生化理论知识、社会热点事件等知识内容，挖掘德育、思政元素。并通过学科专业知识为载体，将上述思政元素以润物细无声的形式融入到理论、实践课堂教与学中，最终实现食品生物化学课程全过程全方位育人效果。

2. 食品生物化学课程思政定位

《食品生物化学》是我院食品科学与工程、食品质量与安全等专业必修的基础考试课程，其中理论课程 48 学时，实验课 32 学时。该课程主要介绍蛋白质、糖类、脂类、核酸、维生素等生物大分子的结构、性质和生物学功能，学习大分子物质的主要代谢途径、调控及相互联系，掌握蛋白质、核酸、糖等重要物质的分离、纯化和测定技术的原理及方法，了解食品在加工和贮藏过程中其营养质量和感官质量的变化，理解食品各营养成分在生物体内的代谢过程和规律。

该课程定位于服务食品安全生产和人民群众生命健康保障。一方面,食品是人民生活的必需品,事关亿万群众的身体健康和生命安全,是坚持以人民为中心的发展思想,是实现中国梦的营养健康基础。另一方面,食品是民生密切相关的生产行业,是以消费为主的国内大循环的重要组成部分,如何体现科学发展观的精神,也是课程思政的重要切入点。因此通过上述课程思政定位,通过在理论和实验教学内容中挖掘学科历史、科学家故事、生化代谢知识等德育、思政元素,有效实现课程思政建设。

3. 理论课程思政内容

《食品生物化学》课程理论知识蕴含丰富的美德、思政元素。在学科发展历史、科学家故事、生化理论知识中可挖掘知识中思政元素,将思政元素和知识讲授有机结合,融入到理论课堂教学中。

1. 在绪论章节的“生物化学发展史”知识点时,引入该学科发展中作出重大贡献的中国科学家和科研项目。如我国生化奠基人王应睐先生,谢绝了英国剑桥大学教职,毅然返回祖国,参加战后建设[2];“蛋白质变性学说”提出者吴宪先生,在美国哈佛大学获得博士学位后,放弃优越的科研和生活条件,毅然回国筹建北京协和医学院,并为中国临床生物化学奠定基础[3]。通过上述科学家的故事,向学生传递具有浓厚的家国情怀,以及强烈爱国主义精神的思政元素。在介绍蛋白质人工合成历史时,强调我国在1956年就率先人工合成牛胰岛素[4],取得世界领先的重要科技成果。在人类基因组计划项目,中国作为唯一的发展中国家承担并完成了1%的测序任务[4]。通过这些重大成果介绍,进一步重塑学生的民族自信和爱国情怀,并培养学生的科技创新精神。

2. 在讲授酶作用机制时,介绍全酶包括酶蛋白和辅助因子,单独酶蛋白或辅助因子并没有活性,不能催化酶促反应,只有当酶蛋白和辅助因子结合在一起时,才能体现出活性。另外酶的活性中心包括结合基团和催化基团等多个基团协同作用,才能发挥酶催化的高效性。在上述知识讲授,引导学生在工作生活中,要待人宽厚包容、团队间要相互协作,团队合作才能取得成功。在介绍DNA结构知识点时,导入DNA双链螺旋结构发现者Watson和Crick的成功,是基于Franklin的DNA晶体衍射图,以及Chargaff法则的基础上发现。可融入引用牛顿名言“如果我看得更远一点的话,是因为我站在巨人的肩膀上”德育元素,以及启发学生创新素养的培养需要基于一定的理论基础,需要继承、积累、合作等科学素养元素。

3. 在介绍糖酵解时,该代谢途径包括投入和产出阶段的11步反应。以1mol葡萄糖为例,在第一个阶段投入了2mol ATP,第二个阶段生成了4mol ATP,最终产物丙酮酸和辅酶I在有氧条件下进入三羧酸循环释放出30或32mol ATP。通过该例子引导学生“没有付出就没有收获”、“先苦后甜”的人生哲理元素。在糖的有氧氧化途径中,首先介绍糖的有氧氧化包括三个阶段:第一阶段为糖原或葡萄糖降解为丙酮酸;第二阶段为丙酮酸氧化脱羧转变为乙酰辅酶A;第三阶段为乙酰辅酶A彻底氧化降解为CO₂。在这个过程中,1分子葡萄糖彻底氧化分解可生成6分子二氧化碳,因此动物家畜的有氧呼吸作用产生的CO₂是温室气体的主要来源,但化石燃料的燃烧排放产生的CO₂大量增加,改变了全球碳循环,导致温室效应异常和全球气候变化,从而引导学生领悟到低碳生活的重要意义,树立低碳环保意识,维护生态文明。在介绍糖异生代谢知识时,可以举例反刍动物体内经过非常复杂的糖异生代谢,将摄取的植物食物转变了体内的糖类物质。引入鲁迅名言“牛吃进去的是草,挤出来的是奶”,向学生传递奉献精神 and 家国情怀。

4. 实验课程思政内容

《食品生物化学》是一门实验性强的专业课程,包括经典验证性实验、综合性实验和课程设计等实验教学内容。在实验课程中,融入学术诚信、团队意识、生命伦理等科学素养元素,通过言传身教、求

真务实的科学实验态度，达到立德树人的育人效果。

1. 实验数据采集、分析和实验报告撰写是培养求真务实、严谨诚信等科学素养的重要阶段。通过介绍“韩春雨基因编辑”事件[5]，引导学生建立严谨务实记录实验数据，规范记录实验日志，严禁伪造或修改实验数据等学术不端行为，培养学生践行“诚信、敬业”的社会主义核心价值观。在“凯氏定氮法”测定蛋白质含量实验时，引入三聚氰胺毒奶粉事件[6]，通过凯氏定氮法原理和实验步骤介绍，分析“科学技术是把双刃剑”，引导同学们养成良好法律意识和科学素养，要“心存敬畏、行有所止”，不要为了利益而违法乱纪。

2. 将实验内容和日常生活中的保健误区相结合，引导学生建立求真求善、敢于质疑批判的科学精神。如从鱼翅、燕窝、熊掌的营养价值讨论入手，其主要成分是胶原蛋白，作为大分子的不完全蛋白质，其营养价值远不如猪肉和牛肉[4][7]。通过上述讨论提高学生科学素养。通过对“酸碱体质论”、“核酸保健品”等观点讨论分析，引入人体血液的 pH 值是基本恒定的，不因食物摄入而改变来批判人体“酸碱体质论”的伪科学性[8]。从核酸代谢角度揭示食物或保健品中的核酸很难被直接利用，揭示核酸保健品的部分伪科学功能[4][9]。通过这些与日常生活紧密联系的生物化学问题，激发学生从生活点滴中探索科学，培养学生科学专业素养，养成科学研究中必备的专业知识、科学素养和批判精神的综合素质。

5. 结束语

课程思政是新时代高校教学指导思想之一，它将思政元素融入专业课程中，从而丰富专业课程自身内涵，拓展了教学功能，实现三全育人格局。在《食品生物化学》课程思政建设中，本课程组从“课程定位”、“理论讲授”和“实践教学”三方面挖掘社会主义核心价值观、家国情怀、团队协作、科学素养、爱国主义等思政、德育元素，实现专业知识与思政教育的有机融合，增加了教师的育德意识和能力，夯实了学生内在德性和科学素养。通过该课程思政的实践，将思政元素全面融入到课堂教学主渠道中，构建本课程全员全程全方位育人格局。

基金项目

肇庆学院实践教学改革项目：sjjx201519；广东省本科高等教学质量工程项目：115。

参考文献

- [1] 把思想政治工作贯穿教育教学全过程，开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报, 2016-12-09(1).
- [2] 杨小华, 熊卫民. 王应睐与中国现代生物化学人才[J]. 科学文化评论, 2015, 12(4): 94-110.
- [3] 曹育. 杰出的生物化学家吴宪博士[J]. 中国科技史料, 1993, 14(4): 30-42.
- [4] 谢兆辉, 焦德杰, 李学贵, 等. 穿石于滴水, 润物在无声-生物化学课程思政建设的实践与探索[J]. 生命的化学, 2020, 40(5): 1-7.
- [5] 赵金萍, 戴晓晖, 刘云章, 曹丁. 新媒体主体在科学事件评议中的问题与责任——以韩春雨撤稿事件网络评议为例[J]. 中国医学伦理学, 2019, 32(1): 46-50.
- [6] 三鹿奶粉事件的前前后后——三鹿毒奶粉事件全记录[J]. 北方牧业, 2008(18): 4-6.
- [7] 乔淑丽, 贾建河. 猪皮中胶原蛋白美容价值的分析[J]. 食品安全导刊, 2016, 10(10): 78-79.
- [8] 酸碱体质理论乃伪命题[J]. 发明与创新(大科技), 2019(1): 45.
- [9] 周向军, 石国玺, 高义霞. “课程思政”视角下生物化学教学探索与实践[J]. 广东化工, 2020, 47(9): 229-231.