

基于 OBE 理念的食品营养与安全教学体系的构建

黄纯, 虞菊萍*

中国药科大学 (南京 210009)

摘要 OBE 理念以其重视产出的教育范式、“反向设计”的实施逻辑成为世界先进的高等教育主流理念之一。本文介绍了基于 OBE 理念构建食品营养与安全课程新教学体系的实践探索,即设定切合实际的预期顶峰成果,围绕顶峰成果进行反向教学设计,正向实施过程中多举措齐头并进,建立科学、有效、公平、透明的多元化评价体系支撑顶峰成果。

关键词 OBE; 顶峰成果; 反向设计; 正向实施; 评价体系

中图分类号 G642 文献标志码 A 文章编号 1007-3531(2024)06-0081-04

Construction of OBE-based Teaching System of Food Nutrition and Safety

HUANG Chun, YU Juping*

(China Pharmaceutical University, Nanjing 210009, China)

Abstract: The Outcome-based Education (OBE) concept, with its focus on outcomes and the implementation logic of “reverse design”, has become one of the mainstream educational paradigms in advanced higher education worldwide. This paper presents the practical exploration of constructing a new teaching system for Food Nutrition and Safety courses based on the OBE concept. The approach involves setting realistic peak outcomes, designing backward from these peak outcomes, and implementing forward actions with multiple measures progressing in parallel. It also proposes establishing a scientific, effective, fair, and transparent diversified evaluation system to support the achievement of the peak outcomes.

Key words: OBE; peak outcomes; reverse design; positive implementation; evaluation system

OBE (Outcome-based Education) 理念又称为成果导向教育、能力导向教育、目标导向教育或需求导向教育。该理念由学者斯派蒂率先提出,于 20 世纪 80 年代在美国兴起。其核心要义在于清晰聚焦学生的预期学习成果,设计适宜的教育结构来保证所有的学生都能达到预期目标,并围绕预期学习成果来组织一切教育教学活动^[1-3]。

OBE 理念,以其重视产出的教育范式、“反向设计”的实施逻辑成为世界先进的高等教育主流理念之一^[4-6]。OBE 强调如下 4 个问题:①教师想让学生取得的学习成果是什么?②教师为什么要让学生取得这样的学习成果?③教师如何有效地帮助学生取得这些学习成果?④教师如何知道学生已经取得了这些学习成果?笔者在食品营养与安全课程教学中引入 OBE 理念,通过不断地摸索探讨和总结修

正,积累了一些心得体会。

1 顶峰成果设定

在 OBE 模式下,顶峰成果既是 OBE 的终点(最终学习成果),也是其起点(由此出发进行反向设计)^[7-8]。确定顶峰成果要充分考虑全体学生的实际情况、课程的特点、行业或社会的需要,也要权衡教师为帮助每一名学生都能达到顶峰成果而投入的服务时间,从而制定一个学生经过努力才能够达到的目标。

食品营养与安全在中国药科大学是一门公共选修课,旨在帮助学生了解各类食物的营养特点、学会合理地搭配食物,有效预防食品安全事故和食源性疾病的发生,能够维护自身健康,并更好地服务社会。该课程覆盖了从大一到大四的各年级和各专

业,学生基础千差万别,总授课时间只有 24 学时,所以确定适用于全体学生的顶峰成果并不是件容易的事。在从传统模式向 OBE 模式转换之初,经过大量调研后,笔者把“学以致用”作为本课程的中心任务,围绕“学什么”和“怎么用”预设了十几个顶峰成果,又从这十几个预设目标中提炼出两个主要教学目标,即掌握食品和营养的基本知识、提升利用知识服务社会的能力。前者针对大学生因食品营养知识缺乏而“不会吃”的特点,学生通过对食品和营养基本知识的学习,学会科学、安全地选择和搭配食物,满足自身健康的需要并影响身边的人;后者针对食品安全事故频发的社会现状,本课程教师 and 选择本课程的学生,都应该有强烈的社会责任感和使命感,将所授、所学知识传播出去,使更多的人获益。由此教学团队设定了针对全体学生的顶峰成果:自由组合,三人合作,完成一篇可以在“食当安”微信公众号上发表的跟食品营养与安全相关的科普文章。这样既关联本课程的课程标准,又符合学生的发展要求。

2 反向教学设计

反向设计以学生的顶峰成果为导向,确保教学活动和评价方式都紧密围绕学生的学习目标进行,从而提高顶峰成果的达成度。反向设计的关键是将顶峰成果自上而下进行合理、精准地分解,形成层级,通过下一级目标来支撑上一级目标,从而连接成一条完整的、值得期待的目标链。

为了有效地帮助学生达到预设目标,笔者对顶峰学习成果所必须具备的能力作了剖析,总结出与之匹配的 7 项能力:①基本的食品营养与安全知识储备;②资料检索和甄别能力;③食品安全事件追踪和分析能力;④文字组织和撰写能力;⑤页面编辑和美化能力;⑥推送宣传和策划能力;⑦团队分工和合作能力。由于学生此前已经经过多年的美学教育、文学教育、思想教育的潜移默化,能力④⑤⑥⑦已经有了一定的基础,教师可以在完成顶峰成果的过程中助其强化;有的能力则必须靠当下主动去阅读、咨询、观察、思考才能逐渐养成,其中还需要教师因人而异地沟通和指导,如能力②和③;有的则是教师课堂教学的重点,需要教师通过精心的教学设计,利用有限的时间帮助学生尽可能多且好地完成知识的储备,比如能力①。

反向教学设计,教师必须把学生放在教学的中心位置,以他们对于知识点的深度理解为目标,并注

重将知识应用到新的情境和问题中,促进向顶峰成果迁移。对于该课程设定的顶峰成果而言,这一点尤其重要。为了在 24 学时内帮助学生掌握基本食品营养与安全知识,笔者围绕学习成果设计一切教育教学活动,开展了学生学习需求分析、阶段性教学目标设立、教学活动设计以及阶段性评价方式的制定等工作。通过调研学生需求和兴趣点,除了必需的营养学基础知识和食品安全基础知识两个基本模块外,笔者还按照《中国居民平衡膳食宝塔》将食物分成五大类即五个模块:谷薯类模块,蔬菜水果类模块,动物性食物模块,奶及奶制品、大豆及坚果类模块,油盐类调味品模块。这跟食物的主要营养成分吻合,既便于学生联系生活形成记忆,又便于日常宣传和应用。笔者对于这些模块设立的阶段性教学目标是学生能够熟练进行相关案例分析(如食物中毒、营养缺乏症等),所以反向设计的下一步是从这些模块中选取典型的、有代表性的食物,介绍这些食物的主要营养成分、有毒成分以及毒性作用,阶段性目标是掌握食品的营养特点和常见食品的安全问题。这是反向设计的最后一步,也是教学活动实施的第一步。通过层层设计,将抽象的概念具体化,从而明确指向阶段性教学成果,而每一个阶段性教学成果又都是服务于顶峰成果的,这样就构成了一个“反向设计、正向实施”的体系。

除了课堂教育的反向设计之外,课余学生能力的培养方案,也可以通过反向设计来完善。比如能力②直接决定了顶峰成果的科学性,笔者对其反向设计的思路是:顶峰成果→修改、编辑、策划、宣传→写作→查阅、整合资料→确定选题→大量检索、阅读→教师推荐合适的阅读范围。所以正向执行是从教师给学生荐读开始,分阶段一步一步完成,且教师在整个执行过程中如影随形,一直陪伴学生走到顶峰。

3 多举措正向实施

OBE 理念的核心目标是“所有学生都要达成顶峰成果”^[9-10],因此就某一门课程而言,教师在开发课程的实施方案时,无论是培养目标还是教学活动、资源配置、评价标准,都要以学习该课程的全体学生为参照,不能只关注部分学生和标志性成果。即便是同一年级、同一专业、同一班级的学生,学习能力也是参差不齐的,而食品营养与安全是面向全校的公选课,学生的基础差别太大,如果要求全体学生同时无差别地达到顶峰成果,难度是可想而知的。OBE 理念认为“所有学生均能通过学习达成预期成果,

但不一定同时和通过相同途径、采用同样方式”。这就给教师在设计人才培养方案时留下了更多的时间和更大的空间,可以为禀赋各异的学生提供个性化、多样化的学习方式和成长路径,从而大大增加了每名学生都能达成顶峰成果的可能性。

在本课程顶峰成果的 7 个能力目标中,能力①主要是通过课堂教学来达到的,是针对全体学生的通识教育。OBE 理念下,学生是课堂的核心,教师通过收集和分析学生的学习反馈和教学数据,不断地优化课堂教学过程。首先是课堂教学内容的确定,选择的内容要清楚聚焦于顶峰成果和阶段性目标。在此基础上,教师应考虑到上课时间有限、学生基础不一,授课内容要力求精简,杜绝冗余。其次,严肃的、叙述式的授课形式显然不适合这种“学情复杂”的临时班级,教师在教学过程中可以通过课堂提问、肢体语言、现场演示、食品展示、案例回顾、分组讨论、知识竞猜等多种形式来吸引学生注意力,活跃课堂气氛,而且还应将科学知识生活化、深奥内容简单化,在轻松愉快的氛围中帮助学生完成理解和记忆,从而达到阶段性教学目标。

要达到顶峰成果,仅有能力①是不够的,其他几种能力的培养,则要依赖于课后师生的辛勤付出。比如,能力②的培养要从教师荐读开始。实际上,课后学习不能完全寄希望于学生的自觉性,即便能自觉学习,学生在阅读过程中也会遇到很多问题,加上网上的资料谬误本来就很多,初学者根本无从辨别真伪,所以从一开始教师就要建立随时提问、快速应答、定期检查机制。笔者在首次课上通过微信建立学习交流群,学生在课后学习中遇到问题,随时可以在群里提问,规定教师在 8 小时之内必须做出解答。此外,教师还可以通过学习交流群对学生的课后学习进行提醒、督促和检查。一个活跃、热情、上进的学习交流群,能够带动学习氛围、激发学生学习热情,对顶峰成果的达成有积极的意义,所以作为群的管理者,教师应该认真对待、积极引导,使交流群充分发挥作用。

除了包含全部学生的学习大群之外,在自由组合成任务小组之后,笔者还建立了有教师参与的小组群,一方面便于每个小组的学生在完成顶峰成果的过程中,能得到及时的、有针对性的指导;另一方面,也便于教师能够掌握成果的完成进度和质量。通过建立小组群,教师可以引导学生正确分析食品安全事件和确定文章的选题,能够及时发现学生对专业知识认知上存在的问题并立即纠正。同时,也

能了解每名学生在完成成果的过程中发挥的作用,帮助协调小组成员在分工、合作过程中遇到的矛盾等等。这种课后一(师)对一(小组)的个性化指导,能够较快地提升学生的专业能力,也增进了师生之间的互动和理解,甚至对课堂学习也起到促进作用。纵观顶峰成果的完成过程,这样的个性化指导形式非常必要,它既是每个学生都能达标的必要条件,也是顶峰成果质量的重要保证。

4 多元化评价体系建立

教师如何知道学生已经取得了这些学习成果呢?那就要建立科学的、有效的评估体系。首先教师要设计有效的评估工具。食品营养与安全的评估工具包括随堂测验、课后作业、点名提问、在线抢答、同学评价、沟通记录等等。这些指标都是具体的,可直接或间接测评的,是能够准确反映学生的学习水平、体现学生的学习成果的;其次评估的实施要常态化。笔者在每次课堂教学和课后微信交流中都设计了评估环节,这样可以实时地、全面地、准确地掌握学生的学习进展,还可以尽早发现学生在学习中存在的学习问题,避免产生学习盲区,也有助于教师及时调整教学策略,并对学生提供针对性的建议。最后,还要注重评估的时效和效率。评估是反向教学设计的关键环节,它可用于向设计者和执行者提供反馈,以便及时修正。所以,教师在收集到评估数据之后要立即进行深入的分析 and 推断,尽快评判学生是否已经达到学习目标,这样才能发挥评估在反向设计中的作用,提高评估对后续教学的指导作用。

俗话说“考考考,老师的法宝;分分分,学生的命根”,可以想象,学生对于评价系统的关注程度很高。在与学生的交流沟通中,笔者发现,相较于教师关注评价体系的科学性、有效性,学生则更关注其公平性和透明性。学生希望教师最终给所有人的评价都能与其自身取得的学习成果相互匹配,所以一般说来,学生都会认真对待能够影响到自己评价结果的环节。但当师生在评价结果的认知方面出现较大分歧的时候,学生就会觉得评价体系欠公平。因此,学生希望教师在课程教学开始就能够公开评价规则,从而有的放矢地获得更高的评价,但这种刻意行为可能会使评价结果和真实情况相背离。所以,设计科学、有效、公平、透明的评价体系,不仅是反向教学设计的关键,也是消除师生分歧、提高学生学习积极性的关键。

在课程初始,笔者设计了开放性问卷,在学生中

开展调研,征集他们对课程评价方式的建议。以此为参考,结合学校的要求和教师对于 OBE 理念的理解,确定了第一版“课程成绩评价方案”。但该评价方案在施行过程中出现出了一些问题,主要包括评价指标囊括不全、细化不够,期末成绩量化度偏低等等。在随后的教学实践过程中,笔者将学习成果尽可能地转换成绩效指标,不能转换的也罗列成可清楚表述的要求。通过多轮实践的不断完善,该课程建立了较为合理可行的评估体系:首先是把成绩分为平时成绩(占 30%)和期末成绩(占 70%)两部分。平时成绩由课堂考勤(占 10%。课堂考勤为学校硬性规定。由课代表负责,利用课间进行出勤签到。全勤为满分,无故缺勤一次扣考勤分的 30%,请假的学生可通过观看课堂录像的记录补勤)、课堂测评(占 10%,提问和测验各半。提问每人至少两次机会,取平均分。抢答环节另有加分)、其他(占 10%。包括课后作业、群组活跃度、课外阅读量等)。期末成绩由顶峰成果的完成情况决定。包括科普力度、过程评价、文字质量、页面质量、阅读量、同学评价、同组评价 7 个部分。科普力度反映了文章主题、内容的社会需要和科普水平,其中也包含了笔者对文献的理解和辨识能力;过程评价反映了文章完成过程中教师与小组成员沟通情况及小组成员的学习态度;文章质量反映了笔者的文字功底和写作水平;页面质量反映了笔者的审美能力和编辑水平。以上 4 项皆由教师打分。阅读量(只统计到推送发出一周内)反映了读者对文章的认可度,也反映了文章作者的宣传策划能力,该数据由微信公众号平台给出,按排名打分。同学评价反映了同班同学对文章的认可程度,由全班同学打分,取平均分;同组评价反映了同小组的同学在完成目标成果的过程中对合作的满意程度和对彼此的评价,互相打分,取平均分。

可以看出,该评估体系是一个多元化的体系,既包含了过程评价,也包含了结果评判;既有教师的认识,也有学生自己的、同学的,甚至素未谋面读者的感受;既体现了学生课堂学习的状况,也展示了其课堂之外的付出和努力;既考查了个人对学科知识的掌握程度,也反映了学习之外的多方面能力。由于其多元化,所以相对科学、有效和公正;同时,这套评估标准及评估过程对所有学生公开,所以完全透明。多轮的教学实践也证明,这套评价体系能够支撑课程目标,而且师生之间的分歧很小。

以上是笔者在食品营养与安全课程教学中引入 OBE 理念后的一些举措和有益收获。与传统的教学模式相比,OBE 理念下的教学对学生学习成果、学习能力的促进作用无疑是显著的,尤其是在高等教育领域,它能够帮助教师成功实现从课程导向向成果导向的转变,从教师中心向学生中心的转变,从质量监控向持续改进的转变。但人人都能达到顶峰成果的背后意味着教师巨大的付出,所以笔者认为现阶段这种模式比较适合小班化教学。由于 OBE 理念发展至今已形成了一套比较完整的理论体系和实施模式,所以只要教师具有锐意改革、乐于奉献、持之以恒的决心,这种先进的教育理念一定可以在课程改革的土壤上生根、发芽、开花,最终取得丰硕的成果。

参考文献

- [1] 徐爱玲,唐敬超,张焕云,等. 国际工程教育认证下基于成果导向教育(OBE)理念重构闭环式环境工程微生物学课程教学[J]. 微生物学通报,2021,48(2):648-658.
- [2] 张宇峰,吴元庆. 基于 OBE 模式下的学生创新创业能力培养探究[J]. 渤海大学学报(自然科学版),2021,42(1):55-61.
- [3] 徐忆竹,陈美娟. 生物化学与分子生物学教学改革[J]. 药学教育,2024,40(4):33-37.
- [4] 粟立丹,丁捷,吴华昌,等. 基于 OBE 理念的混合式教学模式在“食品化学”课程教学中的实践[J]. 化学教育(中英文),2023,44(12):72-78.
- [5] 卞庆来,胡霞,曹秋实,等. 基于 OBE 理念的中医诊断学课程多维度教学改革实践[J]. 时珍国医国药,2024,35(4):997-999.
- [6] 林鹏,宋姗姗,范金波,等. 基于 OBE 教学理念对《食品免疫学》课程教学改革与实践[J]. 食品工业科技,2024,45(14):361-370.
- [7] 张献领,杨丽萍,潘冬梅,等. 新工科背景下基于 OBE 模式的食品营养专业食品卫生与安全学混合式教学研究[J]. 现代食品,2024,30(14):90-92.
- [8] 张丹凤,朱秋强,陈凡. OBE 理念下地方师范院校“微生物学”课程教学改革与实践[J]. 微生物学通报,2024,51(4):1231-1245.
- [9] 扶庆权,王蓉蓉,韩苗苗,等. 基于成果导向教育理念的《食品添加剂》课程思政元素的设计与实践[J]. 食品与发酵工业,2023,49(19):376-380.
- [10] 许荣华,乔支红,赵芸卿. 基于 OBE 理念探索“舌尖上的理性:食品营养与安全”通识核心课程建设[J]. 中国食品,2024(10):59-61.