

高校生物化学混合式一流课程建设策略分析

王楠

(黑龙江中医药大学, 黑龙江 哈尔滨 150000)

摘要: 随着教育改革的深入实施, 高校生物化学混合式一流课程建设也应与时俱进, 注重理论和实践教学方面的改革, 提高人才培养效果和效率, 使其毕业后能够综合运用所学专业相关知识从事相关工作。为了推动改革工作的顺利实施, 需要学生在掌握基础理论知识的同时, 不断提升他们的综合能力。在此过程中, 采取科学的建设策略至关重要, 因为其不仅关系到该课程教学质量, 还和人才培养成效息息相关。本文对该建设策略进行了重点探究, 以期能够为相关教育工作者提供有益借鉴。

关键词: 高校; 生物化学混合式; 一流课程; 建设策略

生物化学作为一门重要的基础课程, 涉及多门学科知识, 如生物、食品等。在科技不断进步的大背景下, 该学科在生命学科这一领域中所占据的位置越来越重要, 已经成为其中的一门基础学科, 也是具有较高影响力和探索性的热门学科, 对于生物学而言, 则是了解其发展的关键学科。对于该学科教师来说, 应充分把握有限学时, 传授专业内容, 提高教学效果。生物化学混合式一流课程不仅有利于激发和延续学生的学习兴趣和积极性, 还能调动学生的学习积极性, 提高其课堂参与度, 是培养学生生物化学思维能力、自主学习意识、创新意识和实践能力的重要途径, 为此, 相关教育工作者应结合该学科特点, 加强课程建设, 从而使其充分发挥自身的教育和育人功效。

一、高校生物化学混合式一流课程建设目标

高校生物化学混合式一流课程指的是线上和线下的混合, 在建设的时候应坚持以生为本的教育理念, 将线上教学作为重要的依托, 基于信息化和教学设计、学习机制等进行有效结合, 并结合互联网+, 进行共建、共享, 兼顾共学以及共评, 以培养学生自主学习意识。相关人员进行课程建设时, 还应满足一流课程建设需求, 突出混合教学优势。具体而言, 其建设目标共包含以下几个方面:

建设基本目标应包含课程目标和课程质量。其中, 前者追求的育人性, 后者则关注拔尖性。①育人性指的是教育根本任务为立德树人, 在进行课程设计尤其是在线课程, 应注重和课程思政的结合, 并将课程作为重要载体, 通过讲授、讨论等多种形式, 把该理念落实到课程的教与学中, 以集合育人要素, 促进其协同运转, 构建育人合力。②课程质量关注拔尖性: 设计的课程内容应符合一流课程的选拔标准, 借助混合平台, 推动跨界融合, 同时以创新为驱动, 进行生态共享, 将生物化学相关理论和案例等有效融入与教学中, 以提升教学质量和育人水平。

建设的高阶目标为: 创新教学模式、促进教学过程向多元性和立体性发展。①创新教学模式: 混合式一流课程的显著优势为线上和线下教学的结合。关注信息技术发展的最新成果, 将其应用于教育教学中, 有利于促进教学模式创新, 使其由以往的灌输式和启发式顺利过渡为探索式和研究型, 是挖掘学生潜力, 培养他们创新意识和实践能力的重要途径。②教学过程更为立体和多元, 指的是促进教学过程转型, 使其转向交互型, 在教学体系中, 教师不再是主导者, 而是转变为引导者。把生物化学理论教学和实验教学相结合, 将典型问题作为二者融合切入点, 借助课程知识和科研成果, 制作演示实验和自主实验, 借助课程多元性, 向社会输送大量的专业人才。

二、重塑课程内容体系

高校生物化学课程作为一门重要的基础课程, 涉及多门学科知识, 如生物、食品等。其学科特性, 使得部分学生认为该门课

程度较大加上课时不足, 影响了他们的学习积极性好主动性, 导致学习效果不佳。为了解决上述问题, 应坚持以生为本的教育理念, 正视教学实践当中的不足, 充分分析社会对于生物工程专业人才的具体需求, 并基于需求挖掘适宜的教学资源, 着手进行课程建设。如对于本课程面向一流学校学生授课的具体情况, 积极阅读生物化学相关领域知识, 并对其进行整合优化, 以便替换落后的教学内容, 使其能够与时俱进, 更具实用性; 构建并完善课程结构, 即将生物分析结构和功能作为核心, 对这部分内容和新陈代谢和调控模块的知识体系进行整合, 在此基础上, 构建知识结构; 把生产实践当中可能会涉及到的问题, 如核酸、维生素和分子结构与功能进行联系, 把糖、脂代谢和调控等有效应用于代谢疾病相关研究中, 以培养学生探究意识, 提高其分析问题和解决问题的能力, 为其日后学习和实验奠定扎实的基础。在实际工作中, 教师可将该课程体系加以重新设计, 对所有章节内容进行分析归类, 将其归纳为 25 个知识点, 并将这些知识点划分为四个层次, 分别为顶层、上层、中层、底层。每次层次包含的内容不同, 如第一层顶层主要是介绍生物分子功能, 第二层则是该分子功能发挥的途径, 第三层为生物分子的调节方式, 第四层为各个途径之间的联系以及所具备的生理状态以及适应性。

三、建设课程线上教学资源

从网络课程出发, 围绕其空间理论, 基于以生为本的教育教学理念, 建设相应的教学平台, 该平台指的是线上平台, 并将其分为若干个模块, 如教学窗口、生化案例、预习天地等, 并涵盖了所有知识点。在该平台中, 教师为学生上传授课视频、教学课件、教学测验试卷等教学资源, 让抽象内容摇身一变, 变得更为具体和形象, 以降低学生学习和理解难度, 提高其学习积极性。借助该教学平台, 引导学生自主学习、合作学习和探究学习, 有利于突破时空局限, 开阔学生视野的同时, 提高其学习成效。

四、开展课程教学实践

(一) 改革实践

生物化学混合式一流课程教学过程建设共包含三个环节, 如课前预习、课堂学习和课后练习。

课前, 教师提前为学生安排好预习任务, 并提醒他们及时进行课前预习, 并结合其预习数据, 在课堂教学时或者是开展线上答疑, 或者是组织学生进行交流讨论。如, 教师在教授“糖代谢”这部分内容的时候, 可借助学习通平台发布学习资料, 并引导学生观看相关视频, 如有氧运动和糖代谢之间的关系, 以此来提高学生的预习积极性。

课中, 生物化学教师为了讲授相关知识点, 可灵活采用多种教学方法, 如视频、动画等, 中间可加入学生答题、问卷等环节, 从而提高学生的参与积极性。如教师在教授“脂代谢”这部分内容的时候, 从学生感兴趣的话题入手, 即如何科学减肥, 以此来

提高学生参与话题讨论的热情：人体糖原和脂肪有什么关系，如何能快速地减掉脂肪？最有效的减肥方法是什么？你推荐哪一种减肥运动？为什么有人 would 得脂肪肝？通过系列提问，来活跃课堂氛围的同时，提高学生探究积极性，同时，了解他们对于所学知识的理解和掌握情况。

课后，借助自测练习题，对课堂所学知识点进行巩固，并通过线上平台来进行互助学习，指的是学生对于自己尚不理解的内容发起讨论，其他学生给出自己的观点，教师及时进行解答和分析，以加深学生对于知识的理解和记忆，提高其学习效率和效果。

（二）采用多元化教学模式

为了实现预期的教学目标，应教无定法，贵在得法，从而使能够充分掌握所学知识，提高其应用能力。目前，生物化学采用的是混合式教学，课程为在线课程，也是该一流课程的重点建设课程。在实施中，不必遵循教材的原有顺序，而是从该专业的工科人才培养特点出发，基于课程体系要求，重构该门课程的知识结构，并重新确立教学思路，即重视问题导向，采取案例教学和对比教学的方式，将知识体系重新不再只关注章节知识系统化与课程知识体系，而是更强调的是知识体系的系统化，并通过实践实例，为学生学习该知识体系提供新的视角，即工程理念视角来知识体系进行分析和对比，以培养学生的科学思维。针对理论课程的讲述，由于安排学生进行了在线课程和相关视频的预习，且他们已经掌握相应的知识的同时，借助问题导向和对比、案例等形式，重组教学内容，促进基础知识讲授转型，使其转变为学生的自主学习，同时，在引导学生重难点的基础上，延伸原有知识，将知识重构融入行业最新发展研究中，丰富学生知识体系的同时，提高其知识应用能力。特别是工科学生，更应重视工程理念的融入和创新意识的培养，教学不再沿用既定章节来进行讲授，而是注重知识重构，通过理论和实践的结合，来转变学生学习理念。

此外，生物化学涉及的内容众多，教师可通过对知识体系的梳理好结构的拆分来实现预期教学目标。如在教授蛋白质、酶、核酸章节时，就可以打破原有的教学顺序，即蛋白质仍然为第一章，第二章为核酸，然后是酶，同时将前两章的部分知识点进行对比，让学生在归纳知识点的同时，引导其深度思考此外，教师也应关注其他优秀的教学案例，借助对前两章内容知识点的提炼和对比讲授，借助归纳分类，来提高知识点学习效果，同时，关注案例应用，从而在升华知识的同时，提高学生的实践能力。

（三）混合式一流课程建设实践

混合式课程建设一大目标是提升教学效果，培养实用型、创新性人才，基于此，该教学资源应基于人才培养方案来进行设计和实施，并有机融合教学活动和评价，通过相应教学改革，促进该课程建设。

1. 教学方式改革。该一流课程的建设成效和教学方式息息相关，因此，急需改进落后的教学方式。即把网络信息技术和教学进行深度融合，并大力实施混合式教学，通过先进的教学方式，让教学更具互动性，同时，突出自主学习，重视合作学习，加强对学生信息搜集、阅读等能力的培养。在此过程中，应参考国家出台的精品课程建设标准，构建在线课程，重构课件内容，收集资料素材、制作相关视频和视频动画等，以此来构建系统平台。在设计课程内容时，应关注其时代性和互动性，引导学生采用新的学习方式，如高阶学习，把学术理论、学科前沿和思政元素等有效融入于教学中。

2. 教学方法改革。高校生物化学混合式一流课程建设主要采取的是线上和线下课程两种模式。其中，前者是指学生结合生物

化学课程的具体任务安排，课前组织学生利用超星学习通平台进行预习，并通过观看知识点相关视频形式来学习相关知识点，完成自测任务；课后组织学生在线上进行交流讨论，通过小组形式进行案例分析和探讨，在此基础上开展线上自评与互评，在此过程中，教师应积极参与，及时指导，针对学生讨论中存在的问题及时给出解决措施。后者指的是在线下教学中加入翻转课堂、研讨课程、项目教学等环节，提高学生对于知识的掌握程度，培养其合作意识和团队精神，提高其问题解决能力。

3. 教学反馈改革。借助雨课堂等平台积极评价学生的学习效果，了解学生的学习参与度和具体的学习进度、完成情况等，并借助平台为学生建立相应的数据库，对他们的课程学习、学习过程等相关数据进行监测，为其学习建立相应的预警机制。

（四）完善课程考核体系

当下，生物化学课程考核并不是尽善尽美，还存在一些急需解决的问题，如形成性的考核占比不足，形式单一；对于内容的考核存在重视知识，轻视理解；重视记忆，轻视能力等问题；教学评价不科学、体系不完善，评价无法全面客观评价学生的产生和成效等。基于此情况，教师应改革传统的评价方式，构建完善的教学评价体系，监控学生学习过程，并进行相应考核，此外，还应加强对学生成绩的综合评价，即总评成绩共包含三个部分，如线上成绩、其中考试成绩和期末考试成绩，其中，前者占比为30%，包含课堂测验、任务点的完成情况等等，后两者占比分别为：20%、50%。针对生物化学课程，采用多元考核方式，借助小组讨论、课外实践等环节，全面考察学生的课外学习能力、创新能力、思政教育成效等等，注重学生学习习惯的培养和过程的改进，改变考核重心，使其由以往的对于理论知识的考查转变为考查其学习能力和效果。

五、结语

总之，高校生物化学混合式一流课程建设策略的实施不是一蹴而就的，也不会一帆风顺，需要相关工作者久久为功，精诚合作，从而让该课程建设能够充分发挥出自身功效，更好地服务于人才培养。本文以生物化学为载体，分析该混合式一流课程建设策略，并从高校生物化学混合式一流课程建设目标、重塑课程内容体系、建设线上教学资源、开展课程教学实践四个方面进行论述，以期能够在促进高校生物化学高质量发展的同时，促进该混合式一流课程建设。

参考文献：

- [1] 林佳, 王莉, 何冰, 等. 临床生物化学及检验技术课程思政的教学设计与实践[J]. 中国高等医学教育, 2023(7): 7-8.
- [2] 杨晓宏, 郑新, 田春雨. 线上线下混合式一流本科课程的内涵、建设目标与建设策略[J]. 现代教育技术, 2021, 31(9): 104-111.
- [3] 姚树桐, 李卫红, 等. 病理生理学一流本科课程线上线下混合式教学实践与思考[J]. 医学教育研究与实践, 2022, 30(2): 188-194.
- [4] 钟会影, 尹洪军, 等. 课程思政与专业课程相结合的教学设计新思考—以《渗流力学》课程为例[J]. 创新创业理论研究与实践, 2022(1): 35-37.
- [5] 张立全, 张彦桃. 生物化学实验课程思政教学探索与实践[J]. 实验室科学, 2023, 26(3): 218-221, 225.