

点面结合的在线自主学习推进大学生健康教育

— 《营养与健康》课程教学实践探求

生命科学学院 江松敏

一、课程与项目背景

《营养与健康》是一门通识教育课程，是一门时代性很强的常识性课程，也是一门基于理论、以实践为主的常识性课程。此课程方案适用于预防医学、医学、理学和工学学科的通识教育。课程的开设，始于对复旦大学提倡通识教育的积极响应。相应的在线课程在中国大学 MOOC 网已经开设了 4 次，选课总人数超过了 4 万人次。

在复旦大学，《营养与健康》以大学本科生为主要授课对象，并实行平行班授课，既有传统教学模式班级，也有混合式教学班。希望大部分学生所需的学习时间与传统教学模式相当。

此课的开设缘由是因为近 30 多年以来，我国的慢性病呈现出爆发式增长，最新的统计显示 2 型糖尿病患者为 1 亿多人，高血压患者为 2.4 亿多人，每年新发的癌症达数百万例，心脑血管疾病也越来越多，且恶性病呈现出年轻化趋势，它们正在逐渐地侵蚀芸芸众生的身体。而绝大多数慢性病是完全可以预防的。

这些疾病的出现非一朝一夕所致，而是你日常的不良生活与饮食习惯所日积月累而慢慢形成的，即慢性病的出现是累加性和渐进性的。更为令人担忧的是，在信息高度发达的当今社会，社会不同群体，即便受过高等教育者，也很难系统地知晓不良饮食习惯是大多数慢性病发生的主因。大多数民众缺乏一些常识性的良好饮食行为，使得成年人慢性病发生率不断攀升，给整个社会造成沉重的负担。并且事实上，这些慢性疾病在目前的医学水平上是无法治愈的。

由此，中国政府于 2016.11 发布了《“健康中国 2030”规划纲要》，其第一篇《总体战略》的第二章《战略主题》为“共建共享、全民健康”，是建设健康中国的战略主题。核心是以人民健康为中心，坚持以基层为重点，以改革创新为动力，预防为主，中西医并重，把健康融入所有政策，人民共建共享的卫生与健康工作方针，针对生活方式、生产生活环境以及医疗卫生服务等健康影响

因素，坚持政府主导与调动社会、个人的积极性相结合，推动人人参与、人人尽力、人人享有，**落实预防为主，推行健康生活方式，减少疾病发生**，强化早诊断、早治疗、早康复，实现全民健康。**上述的黑体字部分也正是我们的课程所贯穿的中心思想。**

因此，本课程会围绕“以体重控制为中心环节来有效预防绝大多数常见慢性病的发生”这一可操作性主题，来展开学习与健康长寿相关的常识性营养学与医学知识。通过本课程的学习，引导学生倡导健康的生活方式和生活态度，深入理解生命的意义，了解生命的发展规律，培育环保的自觉意识，树立敬畏生命的价值观和道德观。

目前，课程所面临最主要的教学挑战是：大部分慢性病发生于中老年人，对于年轻学生来说可能比较遥远，因此他们只会有比较模糊的感性认识。如何让学生学习后能牢记这些知识，并在日常生活中学以致用，是非常关键的。

另外，由于它是一门通识教育课程，不可能占用学生太多课外时间，因此如何在相对有限的时间内，让他们系统全面地认知营养与健康、慢性病预防的常识性知识是一个巨大而严峻的挑战。由此，我对混合式教学模式的一些具体学习内容展开了一些实践探索。

二、课程教学设计与实施

在《营养与健康》课程中，既要有理论学习，系统性地掌握常识性知识，更要有实践，持之以恒地学以致用。由于绝大多数慢性病是长期的发生发展的结果，所以教师希望学生能够粗浅地理解它们发生发展的一般规律，如长期性、累加性、不同因素可叠加性、不可治愈性等。但是传统教学课程中，他们大部分似乎不愿意花更多的时间进行自我学习，只是听教师讲述一遍，理解皮毛就结束。

实际上，学习是学生自己建构知识的一种过程。学生不是简单被动地接受信息，而是主动地建构知识的意义，即根据自己的经验背景，对外部信息进行选择、加工和处理，生成自己的理解，这一点正是“以学为中心”理念的由来背景，本课程也采用了这一理念。根据一致性建构的课程设计理念，学习目标、学习活动和学习测评三要素之间要具有一致性(1)。

同时，本课程的教学设计还采用了“有意义学习分类法”这一学习分类框架。它在一致性建构的理论基础上，还特别强调课程对学生的深远影响。比如，在每

次课后，乃至课程结束后，学生是否能持续地进行学习，以及产生增值的学习。因此，在进行教学设计时，教师不仅要分析课程所面临的教学挑战，更需要戴上一副高倍“望远镜”，仰望星空，大胆勾画教学愿景，积极思考学生学习课程的长期效果是什么，然后再将之落实到课程教学目标的制定中。

（一）教学设计

根据“有意义学习分类法”的学习分类框架，教师在进行课程的教学设计时，首先应当分析课程所处的情景因素，并提出自己对本课程的教学愿景。课程的情景因素即教师所面临的教学挑战，而教师对课程的教学愿景，则是教师希望本课程的学习能对学生所带来的深远意义。

本课程的教学愿景是：希望能让懂得这些健康常识的大学生在年老时远离绝大多数常见慢性病；也希望能够在 20-30 年以后，在无数健康教育者的共同努力下，能够显著降低中国人群的常见慢性病发病率。也因此，本课程的近期目标为：使在校大学生对营养学和疾病预防常识能够有一个系统性的科学认知；并在日常生活中学以致用。也就是说：树立健康的生活理念，从现在开始养成良好的生活与饮食习惯！理解“健康第一，疾病重在预防”的重要性；并希望他们树立社会责任心，向他人宣讲这些常识。

而根据一致性建构的理念，课程设计包括以下 3 个环节：

1. 制定**预期学习目标**，使用一个表示学习活动的行为动词来描述学习目标，并明确这一学习活动期望达到的标准。让学生明确知道通过这门课程或者单元/模块的学习，自己能够学到什么。
2. 设计与该行为动词对应的**学习活动**，使得学习目标能够被实现。
3. 设计同样包含该行为动词的**学习测评**，使教师可以判断学生的学业表现是否达到目标，并将这些判断转化为学习结果的评定标准。

（二）混合式教学总体形式

在 2019 年秋季，我们开展了新一轮的混合式教学实践，其具体流程为：学生线上自主学习预录的教学视频和简易作业—课堂中学生讲述—学生自由提问—老师提问和总结—课后实践、练习、小论文和期末闭卷考试。

在 2020 年春季，由于突如其来的新冠肺炎的全球大流行，让我们只能在家里进行完全的在线教学，所以我们刚好又尝试了另一轮的混合式教学实践，其具

体流程为：学生线上自主学习预录的教学视频和简易作业 — 学生在微信群中集中提问，讨论 — 老师提问，讨论和总结—课后实践、练习、小论文和期末在线直播闭卷考试。

（三）课程小论文的准备和写作

课程小论文的题目是《认知和维持自己或家人一生的健康》。

①个人与家庭资料的收集

a. MBI 计算（学期初，学期末）；记录 1 周的食材（学期初，学期中），认知自己的膳食结构；生活习惯的调查；是否可以调整。

b. 了解祖父辈，父母辈的慢性病情况，父母亲的膳食结构和生活习惯；是否可以调整。

c. 自己以及家人最近 1 年的体检报告，血糖、血脂指标（甘油三酯、胆固醇，HDL，LDL）；肝功能、肾功能。

②论文背景资料的收集

a. 中国人群中普遍存在的缺失的矿物质和维生素，了解他们来自于哪些食材。

b. 血糖、血脂与血压的异常与哪些营养素的过多有关，原理如何。

c. 如何理解生化指标与膳食结构和生活习惯的内在关系。根据所学内容，勾画出日常饮食与生活习惯与慢性病之间的内在联系图，和知识体系图。

根据以上资料，体检报告，将它们与体重，膳食结构，生活习惯等结合起来，写小论文。并对以下展开讨论。

a. 可以改善的环节，维持良好习惯的环节，不同人生阶段的改变。

b. 常见慢性病的发生发展与个人疾病的预防如何有机结合。

为什么要进行这一论文的写作呢？

肥胖来自于产能营养素的过度摄入，尤其是碳水化合物和脂肪在体内的沉积，这些内容涵盖了第 3、4、5、6、9 讲；根据中国人群中普遍存在的缺失的矿物质和维生素，了解他们来自于哪些食材。在同学们以及其家人所摄入的食材中，他们存在吗？数量是多少呢？由此更加了解你的家庭的膳食结构的合理性与否，这涉及了第 1、7、8 讲；体检报告中的血红蛋白（Hb）指标、血糖、血脂（甘油三酯、胆固醇、LDL、HDL），血压，这些是基础指标。对这些内容的分析，有助于我们更加深刻理解第 10-13 讲。如果存在高的异常指标，对此进

行分析，就能够对人们合理完善膳食结构起到对症下药的作用。同时，通过比较你和父母亲、甚至祖父辈之间的差异，可以了解年龄因素所起的作用，以及常见慢性病发生发展的一般性规律。尤其是如何规避家族聚集性的慢性病。

此论文的写作，是这次教学实践中的关键点，通过对个人和家庭成员的饮食与生活习惯的信息收集，结合每年的体检报告，通过分析其内在联系，并通过写作来整理，这样又会加深对于营养、健康与慢性病预防的常识性知识的进一步理解，并且此小论文的写作涵盖了绝大部分所讲述的知识体系，可以对此课程有更深一步的系统性理解。

三、实践效果

2020.7.15,《营养与健康》课程正式建设成为符合 FD-QM 标准的,复旦大学在线课程 (SPOC)。

混合式课程案例-《营养与健康》作为复旦大学案例集的一部分已经正式出版。

教学参考教材《营养与疾病预防》将在 2021 年 1 月由高等教育出版社正式出版,可以为同学们提供反复学习的资料。

通过《认知和维持自己或家人一生的健康》的写作,可以对此课程有更深一步的系统性理解。另外,这种实践可以看作是对自己家庭的健康贡献,同学们都有极大的热情。当然,再如果结合对于整个社会的思考,从国家层面探讨健康的重要性和慢性病预防的紧迫性,这又将人生的思考上升到了新的境界。

另外,还将微信群讨论整理成学习材料,可以为后续同学的补充学习资料。

为了比较传统教学模式(在课堂上以教师讲述为主的教学模式)和混合式教学模式教学质量的好坏,我们对两种教学模式的课程期末考核分数做了计算统计,如表 1 可以看到,混合式教学班的成绩要显著好于传统教学班,成绩优秀学生所占比例也较高,在 80 分以上的学生占总人数的比例达到 50%。并且成绩的平均分和中位数都显著提高。

表 1 2019 秋季《营养与健康》期末闭卷考试成绩分析

教学班	班级人数	平均分	中位数	最高分	最低分	80 分 以上百分比

传统教学 平行 1 班	41	72.3	73	88	52	20
传统教学 平行 2 班	35	72.3	72	87	53	20
混合式教 学班	24	77.8	80	89	66	50

在 2020 年春季，由于突如其来的新冠肺炎的全球大流行，我们不得不居家进行全部的在线教学，这一轮的混合式教学实践也给我们提供了额外的惊喜，从表 1 可以看到，混合式教学班的成绩同样要显著好于传统教学班，成绩优秀学生所占比例也较高，在 80 分以上的学生占总人数的比例达到 50%左右。并且成绩的平均分和中位数都显著提高。

表 2 《营养与健康》全线上教学与传统教学模式中，期末闭卷考试成绩分析

教学班	班 级 人 数	平均分	中位数	最高分	最低分	80 分 以 上百分比
2019 春传统教 学平行 1 班	34	72.5	74	91	57	17
2019 秋传统教 学平行 1 班	41	72.3	73	88	57	20
2020 春全线上 教学平行 1 班	29	78	78	92	63	45
2020 春全线上 教学平行 2 班	41	77.8	79	96	63	46
2020 春全线上 教学平行 3 班	21	79	80	93	66	57

综上，在线教学与传统教学相结合的混合式教学模式可以同时发挥出二者的优势，一方面可以如传统教学课堂一般实现教师对学生学习进度的实时监督，加

深学生对知识点的理解和把控，达到更好的教学质量；一方面又可以达到对学生创新性和自主性的培养目的，是一种可行、有效的教育模式。

四、总结与反思

教师开设混合式教学平行班，贯彻“以学为中心”的教学模式，其中教学设计与以往的最大区别在于，加大过程性评价，以此来促进学生主动性学习，培养学习习惯。让同学们系统性理解营养、健康与慢性病预防的常识性知识！从现在开始，树立健康、环保的生活理念，理解“健康第一，疾病重在预防”的重要性。希望学生现在能够理解，并在此后的一生中能够学以致用。说实话，考试分数对于我而言并非很重要，实际效果才是最关键的，但是有时很难量化。

就此课程而言，对于自学能力强者，主动学习者，不同的学习平台对于学习效果是基本无差异的。但是对于学习成绩处于中下游者，也即自学能力相对弱者，混合式教学方式可以极大地提供他们的学习兴趣和成绩，至少可以迫使他们被动地主动学习。当然，不同的方式，它们还是存在着差异，如表 3 所示。

表 3 不同教学模式之比较

	传统教学	混合式教学秋季班	混合式教学春季班
教学方式	被动学习	主动学习	主动学习
内容深度	中等	较深	中等
课堂讨论	缺乏	针对性强	广泛粗浅（微信群）

在校生的大部分同学不愿意主动选修在线课程，他们更加喜欢传统教学模式。大学生的文科或理科背景会影响他们的理解和学习深度，尤其是中文欠佳的留学生群体。由于课时所限，其他一些热点，如痛风、传染病、食品添加剂、美容、保健品等无法深入探讨。

由于课程小论文会涉及到学生隐私，可否进行相互的批阅，这样的交流其实又是可以加深对所学知识的理解的。如何进行适当的组织，这可能是将来教学改革的思考题。

学习的效应是比较久远的。希望学习过的同学在人生的 50 岁左右没有发现会导致慢性病的一些血液学生物化学指标，在 60 岁左右没有常见慢性病的干扰，这其实是我开设此课的最主要目标。

我希望在我们共同努力下，经过几十年的健康教育，在中华大地上，使这些慢性病的发病率下降到原来的 10% 以下，这将是中华民族的大幸，也是我们每一个人的幸福。

(1) John Biggs & Catheline Tang, *Teaching for Quality Learning at University (Fourth Edition)*, Mc Graw Hill, 2011. 或者该书的中译本：王颖、丁妍、高洁《卓越的大学教学：建构教与学的一致性（第 4 版）》，复旦大学出版社，2015 年。