

doi: 10.11835/j.issn.1005-2909.2019.05.017

欢迎按以下格式引用:康帼.基于二维表格法的课程目标设置——以绿色可持续建筑教学的认知层面为例[J].高等建筑教育,2019,28(5):104-110.

基于二维表格法的课程目标设置

——以绿色可持续建筑教学的认知层面为例

康 帼

(天津大学 建筑学院,天津 300072)

摘要:随着绿色建筑设计教学改革的深入开展,在关注于将绿色建筑类课程融入到现有教学体系的过程中,相应的教学内容的选择以及课程设置成为了教学改革的主要内容之一。通过建筑教学方式与教育学原理的结合,以绿色建筑设计的认知层面为例展开讨论,以列出行为目标与行为方式的手段形成具体的教育目标,并按照据此构成的二维表格选择各教学层面的具体教学目标,以期通过教育目标的二维表格形式来指导绿色可持续类课程设置以及教学内容的选择,为未来绿色建筑教学改革提供参考。

关键词:绿色建筑设计;建筑教学;课程设置;学习经验;态度

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2019)05-0104-07

全球化的可持续发展战略带来了建筑发展理念的变革,从低能耗建筑、零能耗建筑到能效建筑、环境友好建筑,再到今天的绿色建筑。绿色建筑已成为近年来建筑设计的趋势,国内外多所建筑类院校也相应改革并在传统建筑设计教学中强调建筑设计的可持续性,纷纷开设了绿色可持续类的建筑设计课程。2008年开始,国家颁布并推行了绿色建筑设计标准以及相关的行业规范。我国建筑教育也正式开始了面向绿色可持续建筑的教学改革。在课程设置方面,一些原以“生态建筑”与“可持续建筑”为标题的课程逐渐转型以“绿色建筑”为课题和主旨。随着我国绿色建筑实践增多以及相关可持续技术研究的进步,高校在开展绿色建筑相关教育改革方面进行了尝试。西安建筑科技大学开展了“生态建筑设计”教育教学改革;东南大学应对“可持续性发展”的议题将绿色设计与数字设计结合形成新型的教学体系;华南理工大学进行了针对亚热带地区特点的绿色建筑教学设计探索。

建筑设计教学作为建筑本科教学的核心内容也是教学改革的主要关注对象。从近年来相关绿色建筑教学研究对于教学评估结果的反馈可以看出,绿色建筑教学设计主要存在学生学习态度、教师授课内容、课程设置三方面的问题。在学生态度方面,就教学效果而言,学生并未在设计中体现

出对绿色价值的认同,抽样调查结果反映出学生对于绿色伦理及可持续相关知识的了解不够深入,对于生态责任以及绿色价值的认同度较低。在教师授课内容方面,教学初期对于绿色生态伦理的内容较少涉及,而在后期教学中相关内容涉及明显不足;因此在绿色课程的连续性和整体性方面很难形成阶梯化的教学内容,学习内容与相关知识零碎地分散在各相关学科的教学,导致部分知识被重复讲解而部分内容却无涉及。在学校课程的设置方面,可持续类课程与现有教学体系的融合方式较单一,例如:知识类、实践类课程的融合形式往往以“独立单元”的方式加入现有课程体系中,导致课程缺乏连续性。

可以看出,以上三者之间环环相扣,其中一方缺乏相应支持必然导致问题出现。研究试图寻求一种科学的方式来解决以上三者之间存在的问题,为修正学生的态度以指导可持续类课程设置和教学内容的选择提供帮助。

一、以二维表格的形式建立目标行为与内容

绿色建筑设计的的相关知识作为传统建筑学学科知识的补充,大部分内容仍旧与现有的传统建筑知识体系重合。这导致了绿色类课程在融入现有教学体系时遇到了关于如何选择学习经验,以及如何进行教学目标选择的问题。想要清晰地理顺教育目标的选择,首先必须明确教育的目标。而陈述教育目标最为有用的形式是明确包含有关目标的行为和内容,即同时指出应该培养学生的哪种行为,该行为应该应用于何种领域。教育目标的陈述包含了行为和内容两个维度,可借助于二维表格的形式进行目标表述。这样不但以直观化的形式表述了教学目标及其所包含的目标行为和内容,而且还可以作为课程选择的指导,将相关知识的教学内容结合到具体的课程设置中进而展开教学。

为了更加清晰地表达观点,笔者以绿色建筑认知层面的目标例证(表一)为例,解释二维表格的维度形成及应用,清晰且严谨地指出教学目标内容同目标行为的对应关系,以及从行为和内容两个方面清楚地界定每一个目标。

(一) 确定学生目标行为能力的内容

学生的行为能力不仅仅包括了知识理解能力和应用能力,而且还包括了思维能力与表达能力。从绿色建筑设计教学反馈可知,在教学中更加需要关注学生绿色价值观念与态度的培养,这些均属于行为范畴。在选择与制定目标行为标题时,标题中的每一个术语都必须具有意义,即对于课程编制者而言必须具有具体的内容以及显著的意义。对于特定情况下的术语要进行清晰的界定。例如:批判性思维能力的培养曾多次出现在中等教育的教学计划中,但其内涵与界定在高等教育并不一致,通常包含了归纳性思维、演绎性思维和逻辑思维所形成的三种轮段式的心里操作,但是,在绿色建筑设计的不同层面要求学生表现出的批判性思维能力有所区别,这就需要在教育目标的制定时根据不同层次进行描述,而不是简单进行大致陈述。应该对每一类行为目标做出分析,这样的分析有利于进一步澄清行为的定义,也有助于学习经验的选择。

(二) 梳理并选择需要的目标内容

通识教育以及专业教育中的知识范畴是教育目标内容选择的依据,针对绿色建筑设计的不同层

面的教学需求选择现有教学计划中缺失的部分或者需要补充的必要内容进行梳理。绿色建筑设计相关学科的专家以及相应的建筑学学科委员会等提出的教学内容作为共同组织的要素,即核心知识要素,其知识类型涵盖了概念类、价值观类、技能类和能力与习惯等内容,因此,在梳理以及安排教育目标内容时,有必要参考这些核心知识要素,作为在下一步组织教学计划的参考依据。通过教育目标的设置使学生获得学习经验,就需要满足学生对于学习心理的需求,还要对教育目标内容以及特征迥异的行为进行适当区分;因此,在梳理目标内容时必须得到一个合适的内容类别数目,让人足以能区分内容的重要程度。将有合理相似性的内容放在一起,然后对其抽样,而非将差别很大的内容放在一起进行比较。

二、根据目标表格选择课程并补充相关内容

通过对目标内容的梳理以及目标行为能力的选择,即可完成表格中的两个维度的内容设置,再利用表格中显示出的教育目标来选择课程以及需要完成的教学任务。在与现有教学课程计划结合的过程中,需要选取已经筛选过的教育目标行为,并且还要吸纳和识别出具有特别价值的目标行为,进而补充一些可能被遗漏的教育目标。

(一) 选择学习经验以及教学内容

在选择某一门课程时需要明确这门课程是旨在培养学生具备何种能力,明确有哪些特定的学习经验是可以通过教育引导形成,也就是需要将有效的学习经验组织成相应的课程以及教学计划。在这里“学习经验”既不等于一门课程所要传授的教学内容,也不是教师需要开展的教学活动,而是指学习者与使他起反应的环境中的外部条件之间的相互作用。很多学习经验可以被用来实现特定的目标,同一学习经验又常常能用来达成数项目标。

接下来将这些教育经验按照一定的方式形成教学计划。在编制一组有效的学习经验时,需要符合连续性、顺序性和整合性三大标准。连续性是指主要课程要素的直线式重复;顺序性是指每一个后续的经验都要建立在先前经验基础之上,且必须更广泛、更深入地探究所涉及的事物;整合性是指课程经验的横向联系。这三项要求是制定有效学习经验组织指导的基本准则,但是还需要结合相应的组织要素进行。

组织教学计划时,首先需要选择组织线索要素,即在教育目标中所列出的各项目标行为与目标内容的对应关系。在绿色建筑认知层面的目标例证中,目标行为直接显示出了对于何种学习经验的需求,为制定课程计划提供了一定的指导;内容行为中对于知识内容的陈述,进一步补充说明了绿色建筑认知层面的课程需要完成的工作。行为列与内容行的交叉处指明了这两方面关系在教育目标中的体现,如表1。

组织要素一旦被选择就必须为连续性、顺序性、整合性服务,保证这些要素贯穿于教学计划的各个环节,因此这些要素必须是长远的主要项目,而不能是单独的具体事实或者高度特殊化的内容。这些具体的项目可以作为教学中单独的目标出现,而不是作为重要的组织线索。而组织教学计划时还需要考虑到学习者的心理意义以及课程的具体逻辑组织。根据课程内容的不同,组织原则也会呈现出多样性,因此在作出选择后还需要审视、核查这些组织原则是否达到三项基本标准。

(二) 设计具体的课程

在完成了教学内容以及学习经验的选择后,接下来就是将这些内容融入到具体的课程设计中组织教学。课程的设计包括了具体到单元以及日常教学的内容和教学方式等。通常在组织的最低层次上最广泛使用的结构是“课”(lesson),在这种结构中单独的一天被当成一个独立的单元,可为这一天设计相应的教案。第二类常见结构是“课题”(topic),这种通常会延续数日或者数周。第三类是“单元”(unit),单元课程通常延续数周,并且围绕某个问题或与学生有关的教学目标而设计^[1]。从实现教学目标的角度来说,为特定的教学内容设置独立的科目,或每学期、学年独立的课程或独立的课,在实现其连续性和顺序性这两方面都会增加一些困难,使得纵向组织更难实现。因为从一种结构到另一种结构之间有太多的界线,以至于不能保证其间的顺利过渡。只有当课程在更大的框架下,以更大的单位来组织,并且延续时间长达数年时,才便于课程间形成纵向的联系。这也是将绿色建筑设计相关课程与现有教学体系结合时特别需要注意之处。

从既往教学改革的案例中可以看出,以往的改革方式是在传统课程体系中以单元课程形式加入绿色建筑设计类相关教学内容,这样的做法具有极大的灵活性,但是却使得绿色建筑教学同传统建筑教学逐渐产生割裂。因此,对于课程组织结构的设计需要整体的考虑,从各个年级的课程入手,在整体大结构中加入相应的具体单元并形成系列课程,只有这样才更有利于知识的有效传递。

就绿色建筑设计本身而言,由于其核心课程涉及多学科交叉,课程结构更加需要整合。需要注意的是,在组织相关要素时,不能将课程内容太过具体化或片段化,也就是不能够设置过多的具体科目,而应该以广域学科为基础来设置具体科目。这样的设置方式已经被欧美等国家先后应用于绿色建筑设计的课程改革中。早在2003年英国建成环境教育中心可持续性研究组(SIG)在其年度报告中,建议将可持续发展的部分内容融入现代建筑设计理论与实践,这些建议对于当下中国的绿色建筑教育事业发展仍有所启迪。

(1) 树立整体的、系统的设计思想;(2) 理解环境、技术、社会、文化、经济和信仰跟设计之间不可分离的联系;(3) 建立跨学科的设计合作,加强用户和社区居民参与;(4) 认识并履行我们对人类和地球的责任,包括有些并没有在法律中条列出来的责任;(5) 批判地检视影响设计决策的价值观,并质疑一些伦理的问题,比如什么是建筑与环境设计者和决策人应该推崇的社会标准、生态标准和环境标准^[2]。

而在英国,各建筑类院校在研究生教育阶段即专业化教育阶段,早已开始设置了多个有关可持续发展类的课程和研究项目。其中大部分课程与城市设计学科结合紧密,另一部分则归属于建筑设计学科之下,其课程内容均与生态技术、环境发展学科相结合。北美的情况稍有不同,在可持续发展与建筑学教育的结合方面,一些教育者十分强调绿色建筑在传统建筑学中的位置,以及这样结合的意义。例如:南伊利诺伊大学的詹姆斯·莱特(James Wright)曾经主张“可持续发展必须要成为建筑学教育和实践的主流才有可能成功,而不只是成为建筑的一个局部研究课题比如环境科学(Environmental Science),或者一种建筑设计的时尚。我们必须找到一种能将可持续发展置于整个建筑学中心地位的模式。可持续发展的设计是要发现设计问题间的联系,调查分析建筑的文脉,并找寻更完善的解决方法……在学校教学中建立建筑学科内部以及建筑学与其他学科间的合作与

交流关系,是目前可持续发展建筑学教育面对的最大挑战^[22]。”这样的考虑正是基于绿色建筑设计教学发展的整体性原则,在构建最小组织单元时也必须有利于课程的整合性、顺序性和连续性。

三、评估与调整

评估作为课程编制以及课程计划的最后步骤,该过程从本质上讲,就是判断课程和教学计划在何种程度上实现了教育目标的过程,判断学生的行为模式在实际上较以前产生了何种变化。在执行教育评估时,还需要注意评估频率问题。评估不仅需要在教育计划实施以前进行,还需要在教育计划实施的过程中多次进行,在教育计划完成之后的某个时间再次进行,根据不同年级还需要进行多次评估来考察学生行为的改变。目前,在大学或一些学院中还会进行针对毕业生的跟踪研究,根据搜集获得的信息来论证学生在校期间的学习所得是否具有持久性。

根据评估结果调整课程以及教学目标的设置。评估结果可以直观地反映出课程的优点与缺点,但仅仅分析一项评估结果是远远不够的,还需要检查证据和资料,以便就特定类型的优点和缺点产生的原因提出可能的解释和假设。即依照可能获得的其他资料来检验假设,再验证这些假设是否与已有的所有资料相一致。如果看起来一致,那么下一步便可以依照这些假设所隐含的方向修正课程,然后使用这些材料进行教学,最后检验修正与调整之后,学生的行为是否较之前有所进步。这个过程会持续重复,在这种持续的循环里,课程和教学计划可以不断得到改进。

绿色建筑认知层面的目标例证中包含了对于环境伦理与生态常识知识掌握及运用的要求,这样的目标设置主旨在于培养学生的态度。东南大学建筑学院在针对一年级绿色建筑设计课程改革的总结中提出了“一年级绿色建筑设计的主要任务是建立绿色价值观^[33]”的主张。在对比学生的学习经验反馈后发现,导致学生在设计中忽略绿色建筑性能体现的原因正是学生没有形成正确的绿色价值观。在教学前期缺少对于学生的定性评估也导致了在价值与态度等方面的教学效果偏差,而对于环境伦理方面知识的缺乏,在我国大学本科教育阶段属于普遍现象。

王晓燕在大学生伦理教育研究中对东北大学、大连理工大学、中国地质大学、中国公安大学、西北大学、西北政法大学、福建农林大学、福州大学、福建师范大学、西南大学、西南政法大学等11所大学的学生进行了问卷调查,调查结果显示接近50%的学校没有开设环境伦理相关课程,仅有24.67%的学校开设^[45]。环境伦理学是“研究人与自然环境之间道德关系的应用伦理学科^[54]”,它产生于人们对世界环境破坏的一种哲学反思。“伦理”即对道德的批判性分析以获得决策和行为的价值与标准,伦理教育直接影响价值观和行为判断的形成。虽然环境科学已经被作为一级学科设置于高等教育体系之中,但是环境伦理方面的教育并未得到足够重视。

通过评估,我们可以及时发现问题并不断改进教学,逐步完善相应课程的知识内容,改进教学方式,以达到最有效的知识传递。

四、结语

该研究是与现有课程体系相结合的具体应用,其中,主要的结合是在教学目标的制定、教学计划以及课程编制方面,但是否必须按照笔者所提示的步骤顺序编制课程,或者仅仅参考研究中所提

出目标行为以及内容呢?答案显然是“否”。在教学中,全体教师或者学科教育专家所关注的内容,教学中已经指出的问题,以及现有资料都是在确定解决问题的最初要点时需要考虑的因素。研究所要达到的目的就是对于纳入一项教学计划的各种要素以及它们之间必要的相互关系形成一种看法。改进课程计划可以从任何角度入手,只要由此引起的改进能贯彻相关的要素,直到课程的所有方面最终都能得到研究和修正为止。

表1 绿色建筑认知层面的课程目标例证

绿色建筑设计的认知层面		目标的行为方面						
		1.发现、 收集资料 的能力	2.分析处 理资料 的能力	3.鉴别 资料据 的能力	4.应用 原理的 能力	5.推论能力	6.归纳 结论的 能力	7.逻辑 思维的 严密性
目 标 的 内 容	环境伦理与生态常识	×	×	×	×	×	×	×
	逻辑推理与科学思维	×	×	×	×	×	×	×
	A 建筑基础认知							
	1.发展历史及形成	×	×	×	×	×	×	×
	2.概念及性能	×	×	×	×	×	×	×
	3.设计原理	×	×	×	×	×	×	×
	4.实际认识调研	×	×	×	×	×	×	×
	B 技术理论基础							
	1.物理环境认识	×	×	×	×	○	×	×
	2.可持续能源及材料	×	×	×	×	×	×	×
	3.技术路线	×	×	×	×		×	×
	C 工具使用知识							
	1.模拟的工具	×	×	×	×	×	×	×
	2.检测的工具	×	×	×	×	×	×	×
	3.评价的工具	×	×	×	×	×	×	×

注:“×”表示哪些行为需要在特定内容领域中应用,“○”表示哪些行为不需要在对应的特定领域中应用

参考文献:

- [1] 张国强,谢明镜,徐峰.中国可持续建筑领域教育的分析与改革[J].建筑学报,2009(9):23-24.
- [2] 徐小东,鲍莉.基于可持续理念的建筑教育实践——以东南大学三年级绿色建筑设计教育为例[J].中国建筑教育,2011(4):23-26.
- [3] 吕林海.大学学习研究的方法取向、核心观点与未来趋势[J].教育发展研究,2011(9):8-14.
- [4] Tyler, R.W.课程与教学的基本原理[M].罗康,张阅,译.北京:中国轻工业出版社,2014.1.
- [5] 王科奇.基于环境伦理转向的建筑价值创作取向[J].沈阳建筑大学学报:社会科学版,2010(12):26-29.
- [6] 范铁.SSSA 可持续发展建筑教学的案例分析[J].世界建筑,2004(9):66-68.
- [7] 顾震弘,张彧.一年级绿色建筑设计教学的思考[J].中国建筑教育,2011(4):31-35.

- [8] 王晓燕. 大学生生态伦理教育研究[D]. 福建农林大学, 2015: 22.
- [9] 陈剑澜. 非人类中心主义环境伦理学批判[J/OL]. (2007-01-26) [2009-08-12] <http://kbs.cnki.net/forums/4848/Show/Thread.aspx>.
- [10] 许海波. 高校生态道德教育的内涵与途径[J]. 长春理工大学学报: 社会科学版, 2013(909): 170-171.

By the way of setting a two-dimensional chart to attain the educational purposes: taking the cognitive level of green sustainable building design as an example

KANG Guo

(*School of Architecture, Tianjin University, Tianjin 300072, P. R. China*)

Abstract: With the developing of the teaching reform of green building design, during the process of integrating green building courses into the traditional architectural teaching system, the selection of corresponding teaching contents and the setting of courses have become one of the main aspects of the teaching reform. Through the combination of architectural teaching methods and pedagogical principles, this paper takes the cognitive level of green building design as an example to discuss how to form specific educational goals by listing behavioral goals and behavioral patterns, and select specific teaching goals at each teaching level according to the two-dimensional chart constituted accordingly. It is expected that the two-dimensional chart of educational goals will guide the selection of green sustainable curriculum and the choice of teaching content, so as to provide reference for the future teaching reform of green buildings design.

Key words: green building design; architectural teaching; curriculum setting; learning experience; attitude

(责任编辑 梁远华)