

包装材料学课程的教学改革与实践

张治国,林 江

(浙江科技学院 轻工学院,杭州 310023)

摘 要: 建构主义学习理论作为国际科学教育改革的主流理论,对改变简单传授和被动传授的教学模式,对教学活动中发挥和体现学生的主动性,提出了许多思考和观点。结合包装材料学课程,探讨了建构主义学习理论在包装材料学教学中的改革与实践,结果表明,这一教学模式能够激发学生的学习兴趣,提高学生的创新精神和实践能力,促进其知识的建构,并有利于教师提高教学水平。

关键词: 建构主义;包装材料学;教学改革

中图分类号: G642;TB484

文献标识码: A

文章编号: 1671-8798(2010)01-0070-04

Teaching reform and practice of packaging materials

ZHANG Zhi-guo, LIN Jiang

(School of Light Industry, Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou 310023, China)

Abstract: The constructivism learning theory as the mainstream theory in international scientific education reformation has brought forward a lot of thinking and viewpoints about the teaching pattern that simple impartation and passive impartation should be changed for bringing student's initiative into play, embodying student's main body in teaching activity. This paper discusses the application of constructivism learning theory in the teaching of "Packaging Materials". The results show that this model can excite the studying inspiration of students, improve originality innovation and experience, promote construction of knowledge and raise the teaching capabilities for teachers.

Key words: constructivism; packaging materials; teaching reform

包装材料对包装的发展始终起着巨大的推动作用,有时甚至引发质的飞跃。包装材料学是包装工程专业的主干课程,是深入学习其他专业课程的基础^[1-2]。包装材料学研究的主要内容包括纸、塑料、金属、玻璃、复合材料在内的各种包装材料的性能及其制品成形工艺。由于包装材料学课程内容多,概念多,理论性强,实践性也很强,加上又与学生多年学习的基础课的习惯有许多不同,因此学生普遍反映该课程较

收稿日期: 2008-12-12

基金项目: 浙江科技学院教学研究项目(2008-B18)

作者简介: 张治国(1980—),男,安徽寿县人,副教授,博士,主要从事包装材料学的教学与研究。

难学。而且教学计划安排的学时不多(如浙江科技学院为51学时),在教学过程中往往顾此失彼,容易陷入无法完成预定任务且教学效果不佳的境地。包装材料学的教学模式既不同于理论基础课程,又不同于专业课程。如果按照理论课程的教学模式,就会使课程流于理论且脱离实践、枯燥无味;但如果过多地讲授实际应用的内容,又容易使课程理论基础薄弱、偏离专业基础课程的基本教学要求。在传统的教学中,教学常变成教师个人演讲,学生参与教学活动的机会很少。同时,随着科学技术的飞速发展,新型的包装材料大量涌现,材料更新换代速度日益加快,包装材料学的课程内容不断更新,显然传统的教学方式已经很难适应这种变化的要求。

建构主义学习理论注重提高学生的积极性,强调自主学习,注重学生能力的培养。基于建构主义学习理论的教学方式的应用,为包装材料学的教学改革提供了一个新的思路^[3]。

1 建构主义学习理论

现代建构主义是在行为主义心理学和认知心理学理论的基础上发展起来的。皮亚杰和维果斯基被认为是建构主义的直接先驱^[4]。建构主义的观点是1966年瑞士心理学家让·皮亚杰(J·Piaget)首先提出的,经过长期的理论探索和教学实践,形成了独具特色的学习理论体系。根据皮亚杰的观点,个体的认知结构是通过“同化”和“顺应”之间的平衡过程逐步建构起来的^[5]。“同化”即为当个体遇到新的刺激时,把这种新的刺激对象纳入到自己已有的认知结构之中;“顺应”则是已有的认知结构如果无法容纳新的对象,个体就应该对已有的认知结构进行调整,以使其与环境相适应。而维果斯基则认为学习是一种“社会建构”,强调认知过程中学习者所处的社会文化历史背景的作用,重视“活动”和“社会交往”在人的高级心理机能发展中的地位。

建构主义学习理论是当前教育研究的重要领域^[6],主要包括三方面的内容。

1.1 建构主义的知识观

建构主义认为,科学知识是个人和社会建构的。知识是对现实世界可能正确的解释与假设,而不是绝对正确的反映。知识是发展的,是内在建构的,是以社会和文化的方式为中介的。建构主义认为:不论是课本还是教师,都不能以“权威”的身份强迫学生接受知识。学生对知识的接受,只能靠他们自己建构来完成。

1.2 建构主义的学习观

建构主义认为,学习是学习者通过与周围社会环境交互,自主建构内在心理表征的过程。学习意义的获得在于每个学习者以原有知识经验为基础对新信息重新认识和编码,建构自己的理解。学习就是同化和顺应相互交替,使人的认知水平发展的过程。建构主义强调学习的主动建构性。突出表现在三方面的重心转移:从关注外部输入到关注内部生成;从“个体户”式学习到“社会化”的学习;从“去情境”的学习到“情境性”的学习。

1.3 建构主义的教育观

教师的教学只是为学生的建构提供建构知识所需要的环境、情景和时间上的保证。既然学习不是学生被动接受知识的过程,因此建构主义原则上否定了知识传授的可能性。教师的讲授表面上是传授知识,实质上只是在促进学生自己建构知识而已。

2 建构主义学习理论在包装材料学课程教学中的改革与实践

2.1 教学目标设计

在建构主义学习环境中,由于强调学生是认知主体,是意义的主动建构者,所以是把学生对知识的意义建构作为整个学习过程的最终目的,因此,教学目标是多元化的,包括认知、情感、意志、能力、创新素质等多方面的目标^[7]。在进行教学目标分析的基础上改变教学方法,把学生从被动地接受知识转变为主动地运用创设的情境进行协作学习、讨论交流。在教师的指导下,以学生为中心,充分发挥学生的积极性和

主观能动性,提高学生的学习兴趣,在进行课程综合设计时,选出所学知识中的基本概念、基本方法和基本过程作为当前所学知识的基本内容,然后再围绕这个主题进行意义建构,提出恰当的包装材料学综合课题。这些课题应满足如下要求:一要有适当难度;二要在教和学方面富有探索性;三要能培养与训练学生的创新能力。在教学中要启发学生自己发现问题,自己解决问题,使学生逐步养成独立获取知识和创造性地运用知识的习惯。因此,在教学进程中增加几次大作业:纸包装材料的现状与展望,塑料包装材料的挑战,金属包装材料的优缺点及其发展,要求学生在教师的指导下,协作完成综合的作业,对知识达到较深刻的理解和掌握,能举一反三、融会贯通,完成“意义建构”。

教学设计中通过对学生起点能力、基础知识及认知方式等方面的诊断和分析,对教材内容在知识类型、重点、难点、相互关系及其知识价值等方面的把握和挖掘,对包装材料学基本要求、探究活动建议及学习情景素材等方面的领会和应用,启发教师的思维、开阔教师的视野,以更好地理解课程目标和教育理念,感悟教材内容背后所蕴含的思想和方法,确定适合的教学目标,设计多彩的学习情景和丰富的探究活动,引导学生自主、探究、合作的学习,充分体现课程宗旨,全面实现课程目标。针对课程重点和难点,进行强化训练,在建构主义学习理论基础上,利用“主导—主体”教学模式,以任务为中心来组织设计教学,进行信息技术与课程整合,以全新的教学理念和教学手段呈现教学,引发学生的兴趣和积极思维,克服重点和难点,以实现学习的目标和要求。在课程重点难点的地方导入了大量的视频素材和图片素材,这些素材和文字素材的有机组合促使学习者将原有的知识与将要学习的内容建立横向和纵向的联系,有利于保持学习兴趣,有利于学习者对重点难点的理解和知识的建构。

2.2 创设学习问题情境

建构主义强调学习情境的重要性,认为学习者只有在真实的社会文化背景下,利用必要的学习资源,才能更积极有效地建构知识。因此,教学就应当结合现实中的具体学习生活情景,来充实教学过程中的信息资源,使学生形成背景性经验,从中体会到包装材料学课程的要求和任务就在身边,案例教学是达到上述教学效果的一种良好途径。

在教学中,教师根据教学要求提供给学生各种包装材料作为实物教具,如在纸包装材料的教学中可提供纸箱纸板、卡纸、牛皮纸等,在塑料包装材料教学中可用果冻包装作为实物,进而揭示它是由塑料薄膜和塑料片材组合而成,等等。同时可鼓励学生主动搜集和探究自己周边学习生活中遇到的典型的包装材料及其组成,通过他们自己的搜集和整理,进而进行分类,学生们的专业热情可以被激发起来,不知不觉地参与到课堂学习中来。又如在瓦楞纸的教学中可以提供这样一个学习问题情境:瓦楞纸为什么具有优异的包装性能?瓦楞纸中纸从平面形式变成了波纹形式,好处是什么?这类问题,在教科书中很难找到直接的答案,能引发学生的探索欲望,使学生学习的主动性明显增强。实践证明,案例教学扩大了课堂教学中的信息量,缩短了学校培养目标与社会职业素质要求之间的差距,可以极大地激发学生对包装材料学课程的学习兴趣,提高学生分析问题和解决问题的能力,同时对开发学生潜能,培养学生的创新意识都有十分重要的作用。

2.3 探讨热点问题,丰富学生认知表征

建构主义认为知识只是对现实的一种解释、一种假设,它会随着人类的认识发展而不断地被“否定”掉,并随之出现新的假设。随着社会发展和科技进步,包装材料在近几年获得了迅猛发展。为了深化教学内容,提高课程的实效性,增强学生的理论水平,丰富其认知表征,激发学生探讨当前包装材料领域的热点问题是一个行之有效的教学手段。当前包装材料领域有许多的热点问题,如从 2008 年 1 月 1 日起在全国范围内食品用塑料包装 QS 标准正式实行。又如国务院办公厅下发了关于《限制生产销售使用塑料购物袋的通知》,通知要求所有超市、商场、集贸市场等商品零售场所实行塑料购物袋有偿使用制度,一律不得免费提供塑料购物袋。从 2008 年 6 月 1 日起,在全国范围内禁止生产、销售、使用厚度小于 0.025 mm 的塑料购物袋(超薄塑料购物袋),等等。这些问题可以由学生通过上网、看报等途径去搜集了解和认知。这些热点问题能激发学生的参与积极性,课堂气氛比较活跃,经过师生双方反复讨论,有的问题有了初步解

决的思路,经过这样的思想交锋,学生们的视野逐渐开阔,思维逐渐拓展。例如通过学生们自己的搜索、了解,他们进一步了解到最新的消息:随着限塑令大限将至,国内最大塑企河南遂平华强停产。这样的信息可以帮助他们进一步深入思考这类热点问题。这样的学习过程可以让学生在过程中自始至终处于主动地位,让学生主动提出问题、思考问题,让学生主动去发现、去探索,从中找出解决问题的方法;教师只是从旁边加以点拨,起指导和促进作用,从而实现了以学生为中心的目的。这对改变传统教育模式中认知的简单化、形式化以及记忆表征的单一化等弊端大有益处,对提高包装材料学课程的实践指导作用有着十分重要的意义。

2.4 协作环境设计

建构主义认为,学习者与周围环境的交互作用,对于学习内容的理解(即对知识意义的建构)起着关键性的作用^[8]。学生们在教师的组织和引导下一起讨论和交流,共同建立起学习群体并成为其中的一员。设计协作学习环境的目的是为了在个人自主学习的基础上,通过小组讨论、协商,以进一步完善和深化对主题的意义建构。在学生进行自我反馈时,可以设计让学生之间讨论、交流,从而发现问题、解决问题。当然,协作并不排除教师与学生之间的交流,教师应辅助、引导学生进行交流讨论,使其意义建构。在学习组织形式上为了实现学习过程的协作,将全班同学分成每组5~8人的若干小组,将学生以小组为单位,并引入项目的概念,每个小组为一个项目小组,项目小组成员(即学生个人)在整个项目中有明确的任务和工作。以纸包装材料的现状与展望为例:教师给出项目的内容和要求,要求学生就纸包装材料相关的纸包装企业、纸包装政策、纸包装分析检测或者纸包装技术发展等方面进行检索与总结,然后学生以项目小组为单位进行工作学习,他们要收集资料、研究、交流、讨论、协作,才能完成作业。学生在讨论过程中要经过自主学习和主动的探索过程才能完成这项项目,最后要求每个小组推选出一位同学为该组的主讲,然后在课堂上与全班同学进行分享、讨论,提出问题和改进的建议。这种教学模式,不论从形式上还是精神上,都实现了教学的互动与合作,能使学生在学习中合作,在合作中学习,有助于学生建构起对知识更深层次的、更完整的认知,为后继的学习和以后的工作打下坚实的基础。

3 结 语

基于建构主义理论,笔者对包装材料学进行的教学改革取得了良好的教学效果。在课程调查和学生评教中,学生们给予了充分的肯定和鼓励。同时在随后的学习中,学生普遍具有更高的专业热情。

建构主义理论对学习和教学做出了许多新的解释,是教学理论的又一次大综合和大发展。它为包装工程专业包装材料学的教学改革提供了一定的理论依据和实践指导,由此带来的“以学生为中心”的教学将成为教育改革和发展的必然趋势。

参考文献:

- [1] 韩春阳,黄俊彦,程玉来,等.《包装材料学》课程教学研究与实践[J]. 湖南工业大学学报,2007,21(2):111-113.
- [2] 李清. 包装工程学科核心知识和知识体系探讨[J]. 包装工程,2004,25(3):196-197.
- [3] 魏风军,武瑞之,郭清云. 基于建构主义学习理论的《包装材料学》网络课程辅助教学模式[J]. 包装工程,2004,25(3):116-117,123.
- [4] 何克抗. 建构主义的教学模式、教学方法与教学设计[J]. 北京师范大学学报:社会科学版,1997(5):74-81.
- [5] 郭建鹏. 如何准确理解建构主义教学思想[J]. 教育学报,2005(6):52-56.
- [6] 莱斯利·P·斯特弗,杰里·盖尔. 教育中的建构主义[M]. 高文,徐斌燕,程可拉,等译. 上海:华东师范大学出版社,2002.
- [7] 王沛,康廷虎. 建构主义学习理论述评[J]. 教师教育研究,2004,16(5):17-21.
- [8] 倪春锋. 用建构主义学习理论指导专业教学[J]. 沙洲职业工学院学报,2002,5(2):61-63.