

# 任务驱动下材料类专业理论课程的多环节教学模式评价

## Task-Driven Evaluation of Multi-Link Teaching Mode for Theoretical Courses of materials specialty

田进涛

Jintao Tian

中国海洋大学材料科学与工程学院 中国·山东 青岛 266100

School of Materials Science and Engineering, Ocean University of China, Qingdao, Shandong, 266100, China

**摘要:** 将多环节教学模式应用于四门材料类专业课程的课堂教学,采用问卷调查的方式从学生知识与能力培养、课堂秩序改善、教师和学生时间投入3个方面对教学效果进行评价,结果表明,在该教学模式下教师和学生的课外时间投入均有显著增加,学生的课堂学习懈怠现状得到改善,显示实施该教学模式能够促进学生知识与能力的培养,提高课程教学效果。

**Abstract:** This paper applies the multi link teaching mode to the classroom teaching of four materials major courses, and evaluates the teaching effect from three aspects: the cultivation of students' knowledge and ability, the improvement of classroom order, and the time input of teachers and students. The results show that the extra-curricular time input of teachers and students is significantly increased, and students' classroom learning is slack. It shows that the implementation of the teaching mode can promote the cultivation of students' knowledge and ability and improve the teaching effect.

**关键词:** 任务驱动教学法; 多环节教学模式; 教学效果评价

**keywords:** task-driven teaching methods; multi link teaching mode; teaching effect evaluation

**基金项目:** 2018年度山东省本科教改项目——“当前大学生课堂懈怠现象调查、对策与实践”(M2018B354); 2017及2018年度中国海洋大学研究生教育质量提升计划项目(HDYK17025, HDYK18025)

**DOI:** 10.36012/sde.v2i11.2383

## 1 前言

任务驱动法是指学生在学习过程中,围绕一个学习任务开展学习活动,在完成既定学习任务的同时产生学习实践活动<sup>[1]</sup>。该教学方法以“任务为主线、教师为主导、学生为主体”,有利于调动学生的学习积极性和学习兴趣,提高学生自主学习及与他人协作的能力,因此已被广泛应用于多个领域的课程教学<sup>[2-6]</sup>。在任务驱动教学法下,笔者基于自身教学实践和经历,积极实施教学方法创新,将多个教学环节有机结合在一起,设计形成了材料类专业课程的多环节教学模式。该教学模式共包含6个教学环节,即:课前学习环节;课堂汇报环节;课堂讨论环节;关键知识点授课老师课堂讲解环节;课后作业完善提高环节;课程期末考试环节。将该教学模式应用于材料类专业理论课程的教学实践。本文采用问卷调查的方式从学生知识与能力培养、课

堂秩序改善、教师和学生时间投入3个方面对教学效果进行了评价。

## 2 多环节教学模式实施与学生成绩

将多环节教学模式应用于材料类专业理论课程的课堂教学中,共涉及四门课程,选课学生总计203人,均为材料相关专业的本科生及研究生,详细的课程信息及学生分组等如表1所示。对于表1中每次2学时的授课,各个教学环节的授课时间分配方案为:课堂汇报40min,讨论题目准备10min,课堂讨论25min,关键知识点授课老师课堂讲解25min。对于《材料工程基础》,每次2个专题用时3学时的授课,每个专题的课堂授课用时设计方案为:课堂汇报40min,讨论题目准备5min,课堂讨论20min,关键知识点授课老师课堂讲解10min。

**【作者简介】** 田进涛(1971~),性别,XXXX人,副教授,从事XXX研究。

表 1 任务驱动下多环节教学模式在四门材料类专业理论课程的实施与学生成绩统计

课程名称	学生类别 / 授课学期	选课人数 / 学生分组 / 组内人数	课程授课次数	每次授课学时	课前任务份数 / 平均成绩	课堂汇报次数 / 平均成绩	课堂讨论次数 / 平均成绩	期末考试成绩 (25%)	总成绩 (100%)
《新型功能材料》	本科生 / 2018 秋	30 人 / 15 组 / 2 人	16 次	2 学时	15 份 / 90.5 分	15 次 / 90.3 分	15 次 / 81.6 分	75.7 分	84.5 分
	本科生 / 2019 秋	37 人 / 16 组 / 2~3 人	16 次	2 学时	16 份 / 87.6 分	15 次 / 87.0 分	15 次 / 78.7 分	75.2 分	82.2 分
《复合材料概论》	本科 / 2019 春	24 人 / 16 组 / 1~2 人	16 次	2 学时	16 份 / 89.5 分	15 次 / 90.8 分	15 次 / 72.2 分	70.8 分	80.8 分
《材料学》	研究生 / 2018 秋	19 人 / 19 组 / 1 人	20 次	2 学时	19 份 / 90.9 分	17 次 / 90.3 分	17 次 / 81.7 分	77.8 分	85.2 分
	研究生 / 2019 秋	24 人 / 18 组 / 1~2 人	20 次	2 学时	18 份 / 91.0 分	18 次 / 89.5 分	18 次 / 80.7 分	88.9 分	87.5 分
《材料工程基础》	研究生 / 2019 春	69 人 / 30 组 / 2~4 人	16 次	3 学时	30 份 / 87.5 分	30 次 / 88.0 分	26 次 / 71.4 分	86.2 分	83.3 分

表 1 给出了该教学模式学生的课程学习成绩统计。学生的课程作业平均成绩和课堂汇报平均成绩良好，且课程之间差距很小，表明参与四门课程学习的学生均能很好地完成课前学习任务并在课堂上成功展示其学习成果。表 1 中的课堂讨论成绩和期末考试成绩明显偏低，前者与学生在课程学习中更习惯于被动接受老师的学习任务安排并认真完成有关，后者则可能与学生对期末考试不重视有关（课程作业成绩、课堂汇报成绩、课堂讨论成绩、期末考试成绩四项各占总成绩的 25%）。四门课程的最后总成绩均超过了 80 分，参与课程学习的学生整体表现良好。

### 3 多环节教学模式的教学效果评价

#### 3.1 学生知识与能力培养效果评价

对表 1 中的四门材料类专业理论课程实施多环节教学，其对学生知识与能力培养的教学效果调查结果如图 1 和 2 所示。

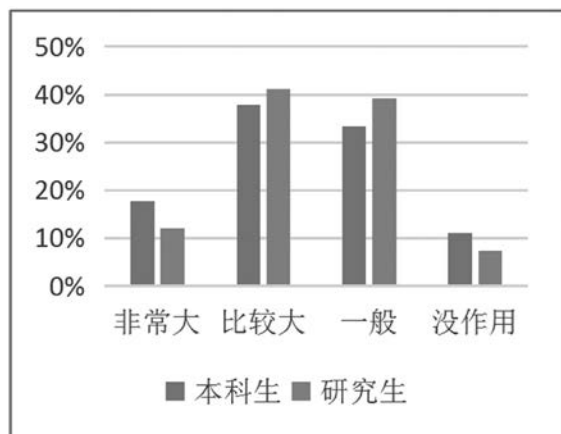


图 1 学生掌握课程知识促进作用调查

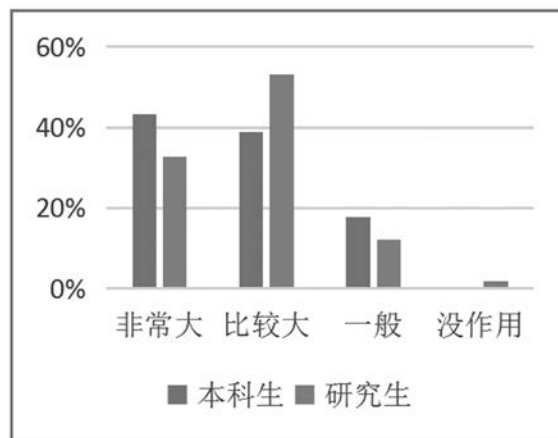


图 2 学生交流演讲技能提高调查

图 1 显示，超过一半的本科生和研究生认为该教学模式能够促进学生对课程学习知识的掌握（55.6% 和 53.3%）。图 2 表明，绝大多数的学生（本科生 82.2%，研究生 86.0%）认为该教学模式除了能够促进专业理论知识的掌握之外，还能够培养学生的交流、演讲等技能。然而，对该教学模式能否有效培养学生学习兴趣的调查表明，高达 30.0% 的本科生和 44.9% 的研究生认为作用一般，另有 65.6% 的本科生和 48.6% 的研究生认为作用“非常大”或者“比较大”。显然，在培养学生学习兴趣方面，多环节教学模式并没有展现出明显优势。推测认为，造成这一结果的主要原因应该与任务驱动教学法的本质特征有关。任务驱动法以“任务”作为中心组织教学，虽然能够较好地提高学生的课堂教学参与度，但是学生对任务的接受是一个被动过程。本文采用的多环节教学模式是在任务驱动教学法下实施的，学生的

学习任务接受过程也是一个被动过程，不利于调动学生学习积极性。

### 3.2 课堂秩序改善效果评价

针对多环节教学法对学生课堂学习状态的调查，结果如图3和图4所示。

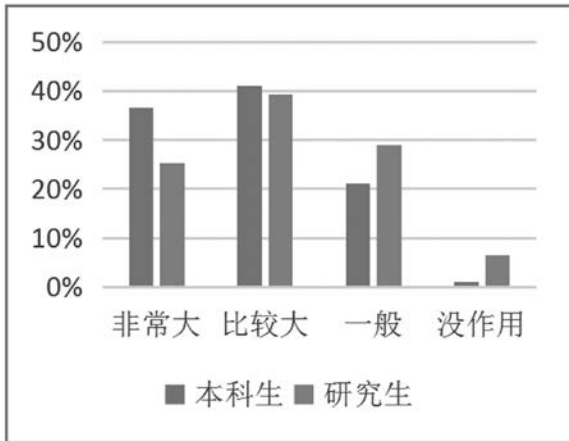


图3 提高学生课堂参与度调查

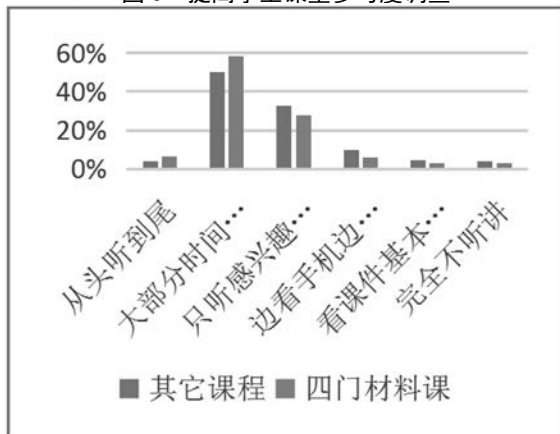


图4 学生课堂实际学习状态调查

图3表明，认为该教学方法对学生课堂教学参与度提高的作用“非常大”和“比较大”的本科生合计有77.8%，而研究生的这一数据为64.5%，显示大部分学生认可该教学方法对于提高学生课堂教学参与度的作用。图4对学生课堂学习状态的调查表明，相比其他课程，学生在实行多环节教学模式的四门材料类专业课上，“从头听到尾”和“大部分时间听讲”的学生数量都有明显提升，而反映学生课堂学习懈怠的项目则明显下降（图4中后四项）。这表明在四门材料类专业课堂实行多环节教学，能够较好地改善学生课堂学习状态，有助于学生集中精力参与课堂学习。

鉴于学生课堂懈怠行为往往与他们在课堂上频繁使用手机等个人电子产品有关，因此对该项内容进行了调查并给

出了结果，如图5、图6所示。

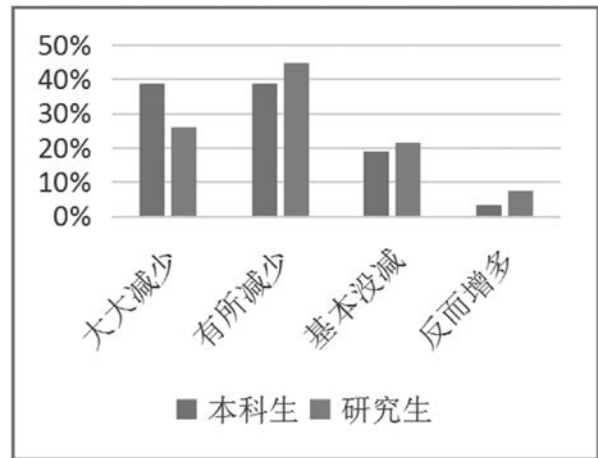


图5 学生课堂从事无关事情频次调查

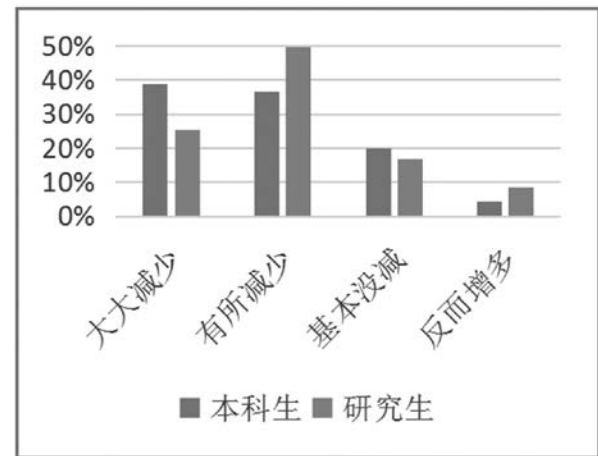


图6 学生课堂使用手机频次调查

图5显示，相比其他课程，在四门材料类课程上实行多环节教学后，77.8%的本科生和71.0%的研究生在课堂上从事与上课无关事情（如玩手机、睡觉、学英语、读小说等）的频次“大大减少”或者“有所减少”。对于在课堂上使用手机的频次，图6显示高达75.6%的本科生和74.8%的研究生认为手机使用率“大大减少”或者“有所减少”。

那么，对于在课堂上使用手机的学生来说，他们使用手机都在做什么呢？调查结果如图7、图8所示。

图7和图8的直接对比表明，实行多环节教学模式后，学生在课堂上使用手机“看新闻”“社交聊天”“玩游戏”“听歌曲”等与上课无关事情的频次显著降低，而“查资料学课件”以及“上课不用手机”对上课起积极作用的选项则大幅升高。上述调查结果表明，和其他课程相比，在四门材料类专业课堂实行多环节教学，能够很好地将学生的注意力从个

人电子产品上吸引到教学活动来，显著降低学生在课堂上的手机使用频次。对于课堂使用手机等电子产品，学生也是将其作为现代化的通信工具，更多地用于课堂学习。

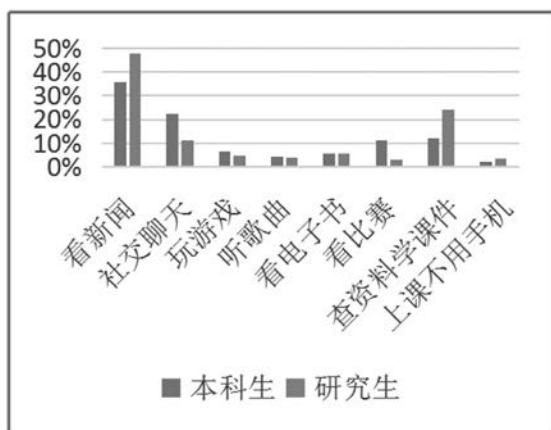


图 7 其他课上使用手机用途调查

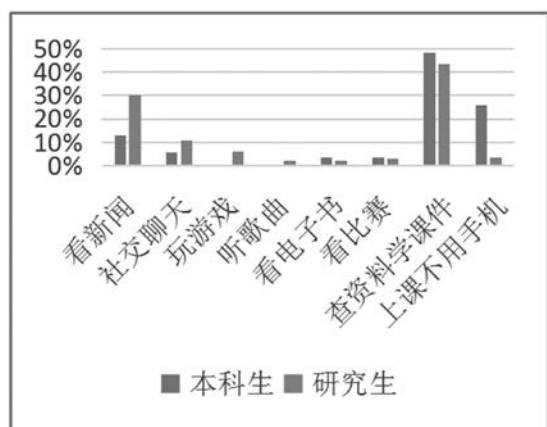


图 8 四门材料课上使用手机用途调查

### 3.3 教师和学生课程学习中的时间投入评价

除了学生知识和能力的培养以及课堂教学秩序之外，关注授课老师和学生在教学活动中的时间投入，也能部分反映课程教学状况。多环节教学的特点是需要授课老师和学生一起全程参与教学活动，因此他们在时间的投入上也必将是很大的。授课老师和学生参与课程教学的时间投入评估如表 2 所示。表 2 中，对于本科生课程来说，通过学习已有课程资源及适当的资料调研，完成一份 PPT 撰写并提交课前学习任务初稿的课外用时约 8h，经过授课老师指导后认真修改并最终完成课前学习任务用时约 4h。在完成课堂汇报后，学生在教师指导下对课程学习作业进行完善和提高，课外用时约 2h。在整个过程中，教师对每一组学习任务共进行了 3 次课外指导，每次用时约 0.5h。对于表 2 中的研究生课程来说，由于提交的课前学习任务同时包含了课堂汇报 PPT 和 Word 全文版，因此提交初稿及终稿各用时约 12h 和 6h，进行两次课后修改各用时 4h 和 2h。由于需要对 Word 版作业查重，教师对每组学生共进行课外指导 4 次，每次用时约 0.5h。按照上述的课外时间评估，学生的平均课外学习时间约为课程课内学时的一半，而授课老师的课外时间投入量则显著增加。需要说明的是，表 2 中的时间评估是非常保守的。在授课老师的努力将每一份课程学习作业都“打造成精品”的教学理念下，教师和学生的实际时间投入量远高于表 2 中的估算。

表 2 任务驱动下材料类专业课程多环节教学中教师和学生时间投入 (1h=50min)

课程名称	学生类别 / 授课学期	课内学时 (h)	课外学时		学生课外学习总计 (h)	教师课外指导总计 (h)
			学生课前学习； 教师课前指导	学生课后学习； 教师课后指导		
《新型功能材料》	本科生 / 2018 秋	32	1 组 * 8h / 组 + 1 组 * 4h / 组； 15 组 * 2 次 * 0.5h / (组 * 次)	1 组 * 2h / 组； 15 组 * 1 次 * 0.5h / (组 * 次)	12+2=14	15+7.5=22.5
	本科生 / 2019 秋	32	1 组 * 8h / 组 + 1 组 * 4h / 组； 16 组 * 2 次 * 0.5h / (组 * 次)	1 组 * 2h / 组； 16 组 * 1 次 * 0.5h / (组 * 次)	12+2=14	16+8=24
《复合材料概论》	本科生 / 2019 春	32	1 组 * 8h / 组 + 1 组 * 4h / 组； 16 组 * 2 次 * 0.5h / (组 * 次)	1 组 * 2h / 组； 16 组 * 1 次 * 0.5h / (组 * 次)	12+2=14	16+8=24
《材料学》	研究生 / 2018 秋	40	1 组 * 12h / 组 + 1 组 * 6h / 组； 19 组 * 2 次 * 0.5h / (组 * 次)	1 组 * 4h / 组 + 1 组 * 2h / 组； 19 组 * 2 次 * 0.5h / (组 * 次)	18+6=24	19+19=38
	研究生 / 2019 秋	40	1 组 * 12h / 组 + 1 组 * 6h / 组； 18 组 * 2 次 * 0.5h / (组 * 次)	1 组 * 4h / 组 + 1 组 * 2h / 组； 18 组 * 2 次 * 0.5h / (组 * 次)	18+6=24	18+18=36
《材料工程基础》	研究生 / 2019 春	48	1 组 * 12h / 组 + 1 组 * 6h / 组； 30 组 * 2 次 * 0.5h / (组 * 次)	1 组 * 4h / 组 + 1 组 * 2h / 组； 30 组 * 2 次 * 0.5h / (组 * 次)	18+6=24	30+30=60

(下转第 204 页)

学习者工作记忆的压力。当学习者被认为注意力有限时,他们就不能同时关注复杂度和准确度。因此,必须优先考虑其中之一。

而策略性准备则有助于根据传达的内容进行概念化准备,对口语产出的流畅度和复杂度有积极的影响,但对准确性没有影响。排练给学习者提供了一次实践任务的机会,在排练过程中,学习者可分配额外的工作记忆资源,以满足流畅、准确和复杂的认知需求。当一个任务在排练中重复时,语言表现的不同特征,如语法、发音和语速将会被重点关注。

## 5 结语

综上所述,教师在设计《英美文学赏析》课程中应增加

任务的信息熟悉度,如介绍作品背景、播放作品相关视频、小组讨论等,提升学生对扮演作品的熟悉度。在任务结构中,教师可帮助学生搭建角色扮演的任务支架,阐明任务的结构,这样有助于促进学生的口语产出。在任务准备的条件下,可通过排练和策略性准备,排练和准备要表达的内容和语言,这样的教学实践可促进学生在角色扮演任务中的口语产出。

## 参考文献

- [1] P Skehan. A Cognitive Approach to Language Learning[M]. 上海:上海外语教育出版社,1999.
- [2] Skehan, Peter. Researching tasks: performance, assessment and pedagogy = 任务型研究:表现,评定与教学法[M]. 上海:上海外语教育出版社,2011.

(上接第193页)

## 4 结语

本文提出设计并实施多环节教学模式的目的是提高学生的课堂教学活动参与度与专注度、改善大学生的课堂学习懈怠状况。因此,该教学模式具有将学生的课前学习、课堂汇报、课堂讨论、关键知识点授课老师课堂讲解、课后作业完善提高等诸多教学环节融为一体的特点,学生只有全面配合授课老师的课程学习要求,全程参与课程教学活动并积极融入其中,才能获得一个良好的学习成绩。

本文给出的该教学模式学生的课堂表现和课程学习成绩表明,参与四门课程学习的学生均能很好地完成课程学习任务并获得良好的课程学习成绩。对选课学生的随堂匿名问卷调查表明,包括本科生和研究生在内的大部分学生对该教学模式持欢迎态度,认为其对于课程学习有积极作用,能够促进学生对课程学习知识的掌握,有助于学生交流沟通等其他能力的培养。同时,该教学模式对于提高学生课堂教学活动参与度与专注度、有效消除学生课堂懈怠状况作用显著。实行多环节教学能够较好地学生的注意力从手机等个人电子产品上吸引到教学活动来,显著降低学生在课堂上的手机使用频次。对于课堂使用手机等电子产品的情况,学生也是

将其作为现代化的通信工具,更多用于查阅资料进行课程学习。需要指出的是,多环节教学模式由于涉及多个教学环节,在具体的教学实践过程中需要授课老师能够和学生随时保持沟通和交流,及时指导学生完成各个教学环节,因此对授课老师在时间和精力投入需求上是十分巨大的,需要授课老师以饱满的工作热情倾情奉献,才能顺利完成相应的教学任务。

## 参考文献

- [1] 李丽娟. 任务驱动式教学方法在高校教学中的实践[J]. 科技信息,2011(3):159.
- [2] 石芳堂. 计算机专业任务驱动式教学模式的探索与实践[J]. 信息通信,2013(9):259-260.
- [3] 徐安令. 任务驱动教学法在大学计算机基础教学中的应用[J]. 科技风,2013(19):168.
- [4] 王宜君. 《机械制造技术》课程的任务驱动式教学探索[J]. 佳木斯教育学院学报,2011(1):200-201.
- [5] 邓可斌. 任务驱动法与讲授法在金融教学中的运用探析[J]. 金融教学与研究,2010(6):69-71.
- [6] 刘毅勇. 任务驱动教学法在《金属材料及热处理》课程的应用[J]. 科技信息,2011(19):658-659.