

# 5 个“自主”,探索“新生研讨课”教学新模式

戴先中 钱 堃 甘亚辉

(东南大学自动化学院,江苏 南京 210096)

**摘 要:** 刚进入大学的一年级新生,尚未完成从学习方法上和心理认知上从高中阶段的被动学习向大学阶段的主动学习的转换。为加快这一转变过程,“新生研讨课”应运而生。但“新生研讨课”一般仅 1 个学分,如何能在有限学时内完成如此繁重的任务,急需教学模式的改变、创新。本课程“新生研讨课—自动化与工业化、信息化的关系”,围绕精心选择的研讨课题,通过引导学生“自主组队、自主选题、自主研学、自主讨论、自主互评”,探索一种师生互动、学生全员参与、答辩式讨论为主的教学新模式,为建立基于教师指导下的研究探索式的学习方式开一个好头。

**关键词:** 新生研讨课; 新模式; 探究式学习; 自动化

## Exploration of Teaching Pattern for Freshman Seminar by Five Initiative Activity

Xianzhong Dai, Kun Qian, Yahui Gan

(Southeast University, Nanjing 210096, Jiangsu Province, China)

**Abstract:** A freshman who just entered a university may not have changed his studying approach from the passive way for high school life to the active way for university life. Freshman seminars are started up to help them get through this change. These seminars usually take only 1 credit. Therefore, it is a great challenge to finish such task within limited teaching hours. A new teaching pattern in course *Freshman Seminar: Relation between Automation, Industrialization and Information* is introduced here to help teachers start these courses. In our course, elaborated discussion topics will be presented for the freshmen. Thereafter, students will work in groups initiatively by their own choice, choosing their topic initiatively by their own choice, exploring initiatively by their own choice, discussing initiatively by their own choice, and scoring each other initiatively by their own choice. Our new course is characterized by the aforementioned five initiative activities. Such pattern is an exploration for new teaching pattern with interaction between teacher and students, everyone involvement and defensive discussion. It is believed that such activities will help freshmen getting a good start for learning by research exploration under teacher supervision.

**Key Words:** Freshman seminar; new pattern; learning by research exploration; automation

## 引言

刚进入大学的一年级新生,尚未完成从学习方法上和心理认知上从高中阶段的被动学习向大学阶段的主动学习的转换<sup>[1,2]</sup>。如何加快这一转变过程,一直困扰大学尤其是研究型大学。“新生研讨课”应运而生。

新生研讨课(freshman seminar)发源于美国<sup>[3]</sup>,我国清华大学 2003 年首先将新生研讨课引入本科教学,2010 年始,各高校尤其是研究型大学纷纷开设新生研讨课<sup>[7]</sup>。

新生研讨课主要划分为适应性新生研讨课(Orientation freshman seminar)和学术性新生研讨课(Academic freshman seminar)两类;授课方式灵活多样,座谈互动是新生研讨课的主要形式<sup>[5]</sup>。虽然不同类型的新生研讨课在内容和结构上存在着差异,但具有共同的本质特征,即所有新生研讨课都强调了新生从中学向高校“过渡”这一阶段,旨在协助学生在学术和社会生活发展方面成功的过渡到大学阶段<sup>[6]</sup>。

但“新生研讨课”一般仅 1 个学分 16 学时,如何能在有限学时内真正达到“帮助新生过渡到大学阶段”这一目标,仍有待授课模式的改变、创新。

东南大学也从 2010 年起开始探索“新生研讨课”,我们作为首批开设课程,从 2011 年起为 1 年级学生开设“新生研讨课:自动化与工业化、信息化的关系”。经过 6 年来的不断探索,逐步摸索出教师引导、学生 5 个“自主”、答辩式讨论的教学新模式,学生逐步学会了自主组队、自主选题、自主研学、自主讨论、自主互评,为基于教师指导下的学生探究式学习方式开了一个好头。

从独创新模式一开始,就获得学生好评“老师的讲课方式非常非常非常新颖!自己有点上国外学校的感受了”。今年遴选为首批“东南大学示范性新生研讨课”。

本文详细介绍教师引导、学生 5 个“自主”、答辩式讨论的教学新模式。

### 1 学生 5 个“自主”、答辩式讨论的教学新模式

“新生研讨课:自动化与工业化、信息化的关

系”,安排在新生入学第一学期的下半学期,紧跟着新生入学专业导论课“自动化学科概论<sup>[7]</sup>”之后。专业导论课完整地向学生介绍:①自动化、自动化科学技术、自动化学科和专业各自的含义、内容及其相互关系;②自动化学科的知识体系,学生需要掌握的知识及相互关系;③自动化专业的课程体系,学生需要学习的主要课程及相互关系。通过专业导论课的学习,学生已对自动化、自动化基本原理、自动化系统有一较完整的了解,从而使研讨课题能有高度、深度,有一定的学术性,更符合针对大学生开设的专业研讨课。

课程架构与授课模式介绍如下。

课堂上教师先用 1 个课时,介绍课程的性质、定位,介绍从高中阶段的被动学习向大学阶段的主动学习的重要性,介绍“自主组队、自主选题、自主研学、自主讨论、自主互评”的“新生研讨课”教学新模式的具体实施方法,介绍如何组织团队与如何围绕 3 大知识模块开展 3 轮研学训练(每轮 5 个学时)。

每轮研学训练的实施过程为:由 5-8 位学生自愿组成研究小组,(5 个小组)分别围绕 5 个不同课题(下面详细介绍)开展研学(先确定课题具体名称、安排分工;再收集资料、组织讨论、确定课题大纲、确定具体内容;后对材料加工组织、完成研学报告;最后做好报告准备:确定报告人、确定各人的主回答问题内容。此部分课堂 2 学时,教师引导、答疑并参与),并以研究组为单位将研学成果做成标准的 PPT 报告,在课堂上做(严格计时的)10 分钟报告,然后回答其他组同学的提问、质疑。最后教师对各组(从课题名称、内容到演讲、提问与回答)进行逐一点评(着重指出存在的问题),引导学生能完成优质的研学 PPT 报告、能准确和正确(口头)表达(包括讲演与回答提问)、能正确(规范)提问和能提有深度的问题。最后,全体讨论共同关心的问题。每组用时 25-30 分钟,全部 5 组约 150 分钟,计课堂用时 3 学时。

同样的研学训练分 3 轮进行,每轮针对不同知识模块分 6-7 个不同课题供学生选择,组成不同的研究组,即每位同学(3 轮训练)可参加 3 个不同的研究组研学,培养学生的团队合作、自我学习和完善的能力。

3 轮研学训练的 3 大知识模块及其课题分

别为:

(1) 知识模块一: 围绕“深入认识自动化”展开, 设7个课题方向供学生选择(各组选不同的课题方向): 自动化的核心、自动化与控制、自动化与机器人、自动化的利与弊、知识自动化、要不要全自动化(无人)工厂、我看自动化;

(2) 知识模块二: 围绕“自动化与工业化关系”展开, 设6个课题方向供学生选择(各组选不同的课题方向): 工业化的本质与核心、工业化标准的动态发展、工业化发展的3阶段、自动化技术是工业化的核心技术、我国目前仍处在工业化中期、科技创新与工业革命。

(3) 知识模块三: 围绕“自动化与信息关系”展开, 设6个课题方向供学生选择(各组选不同的课题方向): 信息化的内涵与外延、为什么欧美国家认为他们处于后工业化时代、服务自动化与信息化关系、先进自动化技术是(工业)信息化的核心技术、如何理解“工业化促进信息化, 信息化带动工业化”、CPS与自动化关系。

学生选择的课题实际上还只是一个课题方向, 每个组在选定的研学课题方向下, 自主确定研学的具体题目与内容。这一方面给学生有更广阔的选择空间(也锻炼与考验学生的自主选题能力), 另一方面也能确保5个组最后确定的5个研学题目与内容各不相同。

考核与评分方法也进行了创新: 根据每轮各组的研学报告内容、PPT组织情况给小组分(满分50, 该组所有学生得同样分), 根据课堂PPT演讲人的演讲效果等给演讲人分(满分50), 根据其他回答问题人的回答问题效果等给分(满分50, 既不是演讲人又不回答问题, 得0分)。每轮每人得分满分100, 取后两轮的平均分(第一轮作为练习)作为每人的最终成绩。

从2016-17学年始, 还增加了每个小组对其他组的研学成果的评价环节(包括点评与评分)。

## 2 教学新模式的特点与创新点

教师引导下学生5个“自主”、答辩式讨论的教学新模式的特点与创新点主要有:

(1) 教师引导下的答辩式讨论, 切实提高学生表达与交流能力。

3轮答辩式讨论营造出自由的讨论气氛, 相应的评分规则又“迫使”每位学生都要在课堂上至少开口3次(如不开口将不及格), 每轮5个组答辩后的教师当堂点评让学生不断地了解、领悟如何“提问”与“回答”, 从而从原来的不敢问、不能问(提不出问题)、不会问(提不出高质量的问题)逐步成长为敢问、能问、会问。

(2) 实现了教师引导下的学生“自主组队、自主选题、自主研学、自主讨论、自主互评”。

- 自主组队: 学生可根据自己的爱好等自由组成研学小组;
- 自主选题: 每个组可自主选择研学课题(方向), 并在该研学课题(方向)框架下, 自主确定研学的具体题目与内容;
- 自主研学: 每个组自主安排研学的分工与进程, 并开展具体的研学, 完成研学报告;
- 自主讨论: 一方面是每个小组研学时的自主讨论; 另一方面是汇报研学成果时的全体讨论, 完全由学生自主提问、回答, 老师仅作为主持人和最后点评;
- 自主互评: 学生对其他组的研学成果进行课堂点评与打分。

(3) 适应性研讨和学术性研讨结合, 启发新生探求未知世界的兴趣, 初步培养提出、研究解决学术问题的能力, 为建立基于教师指导下的研究探索式的学习方式开一个好头。

本课程安排在新生入学专业导论课“自动化学科概论”之后, 学生已对自动化、自动化基本原理、自动化系统有一较完整的了解, 再加上精心选择的研讨课题, 从而使研讨课题能有一定的学术性, 在加快新生从高中阶段的被动学习向大学阶段的主动学习这一转变过程的同时, 培养学生提出、研究解决学术问题的初步能力, 并使学生进一步了解专业, 热爱专业。

## 3 教学新模式对教师能力的要求

要使教学新模式能有好的教学效果, 对教师能力有很高要求, 除了知识渊博(学生自主选题涉及的知识面及其广泛)外, 还需要有好的引导、启发学生的能力, 有优良的表达(做PPT以及演讲)能力, 和敏锐的评判能力。并且还需要在以下三

个方面不断摸索、提高。

(1) 如何引导学生自主组队、自主选题。

为充分调动学生的积极性,需要给学生较大的自主选择空间,但由于课时的有限,必须在很少的时间内完成。经过我们的不断探索,将自主组队与自主选题相结合,让学生根据选题爱好进行组队,是较好的方法。自主组队与自主选题(选课题方向)的时间控制在 10-15 分钟内。

(2) 如何引导学生自主研学、自主讨论。

自主研学、自主讨论是研讨课的主体,首先引导学生在研学课题(方向)框架下,自主确定研学的具体题目与内容;引导学生自主安排研学的分工与进程,并开展具体的研学,完成研学报告;汇报研学成果“答辩”时老师仅作为主持人,完全由学生自主提问、回答。

(3) 如何使评价(点评)客观、贴切,使评分公开、公正。

每组“答辩”之后,教师的客观、贴切点评与公正的评分极其重要,是学生获得直接指导,提高演讲、回答问题能力和提高提问能力的关键一环。对“答辩”过程中存在的各种问题,教师需要分类有重点的一一指出(对重要的需多次指出)。第 1 轮 5 组“答辩”主要解决如何组织 PPT 和如何演讲,第 2 轮 5 组“答辩”主要解决如何回答问题,

第 3 轮 5 组“答辩”主要解决如何提问(提高质量的问题)。

## 4 新模式的实施效果

5 个“自主”的教学新模式明显提高了学生自主组队、自主选题、自主研学的能力、显著提高了学生总结研学成果(做成标准的 PPT 报告)并在课堂进行报告(科技演讲)的能力与水平,显著提高了学生提问与回答问题的能力。课堂面貌也发生了极大改变,学生从不活跃到活跃,从不敢问、不能问(提不出问题)、不会问(提不出高质量的问题)逐步成长为敢问、能问、会问。

从探索授课新模式一开始,就得到了学生的好评(参见图 1):“教学方法很特别,真正做到了研讨,收获很大”、“实施了一种创新的讲课模式,让学生自己讲,他点评,之间互相讨论”、“老师的讲课方式非常非常非常新颖!自己有点上国外学校的感觉了”、“给同学充分的发言机会通过团队项目培养学生的合作能力”,并鼓励老师“加油,再接再厉!”。学生评教分数也不断提高,2016-17 年度获得了 96.28 的高分(学院均分 92.15,全校均分 93.11)。今年遴选为首批“东南大学示范性新生研讨课”。

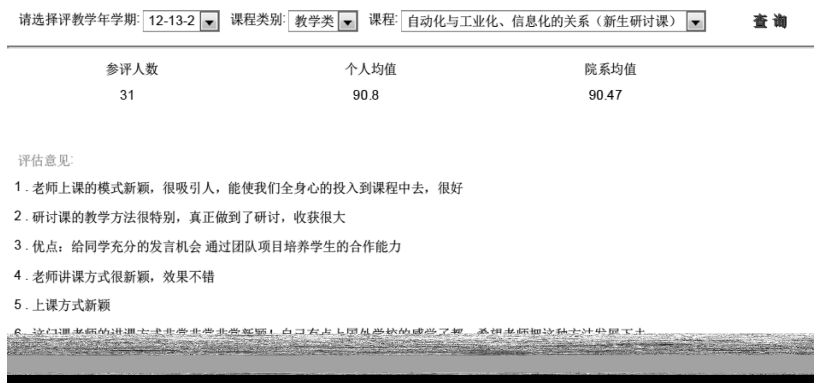


图 1 学生对新生研讨课的评价(摘自东南大学学生评教网)

## References

[1] 龚放. 大一和大四: 影响本科教学质量的关键阶段[J]. 中国大学教学, 2010(6): 17-20  
[2] 刘俊霞, 张文雪. 新生研讨课: 一种有效的新生教育途径[J]. 黑龙江高教研究, 2007(06), 146-148  
[3] 林冬华. 美国新生研讨课全国调查 20 年: 背景、发展与启示, 中国高教研究, 2011 年第 11 期, 33-36

[4] 黄爱华. 新生研讨课的分析与思考[J]. 中国大学教学, 2010(4): 58-60  
[5] 王辉, 潘敏. 新生研讨课发展历程及中美新生研讨课类型划分, 教学研究, 第 36 卷第 6 期, 2013 年 11 月, 57-60  
[6] 旋天颖, 黄伟. 大学本科新生研讨课的经验与分析[J]. 中国大学教学, 2014 年第 2 期, 33-36  
[7] 戴先中, 马旭东. 自动化学科概论[M]. 高等教育出版社, 2016