

“MOOC+SPOCs+翻转课堂”模式在

《大学计算机基础》课程中的实施成效评估

一、 评估维度确定

本次项目的实施涉及到校领导、各校级部门、任课老师、助教以及 6000 多名学生,如此一项倾注众人心血的项目实施效果究竟如何?我们将从项目受益者-学生、执教者-老师、督导者-校领导的反应,最重要的是学生经过本轮课改尝试后在学习成果以及实际动手能力方面有哪些变化。本次评估的维度将从以下几个方面划分,如下表所示

表 1 课改事实满意度调查维度及方法

评估维度	学生满意度	教师满意度	学生成绩及成果	对课堂上师生互动进行分析
评估方法	问卷、访谈	问卷、访谈	测试、对比	弗兰德斯互动分析编码系统

二、 各维度收集结果分析

1 学生满意度问卷分析

《关于学生对 SPOCs 课程教学设计满意度的调查问卷》,本次实验对象共 6153 人,其中理工科 4161 人,文科专业 1211 人,设计艺体专业 261 人,我们通过网络教学平台发放问卷,剔除不完整或者是不规范的问卷,最终收回有效问卷 5890 份。

问卷的设计上,我们从学生的专业背景、对资源的满意程度、对课堂时间安排、互动情况以及对老师角色定位问题入手,充分预想到各个方面,以保证最终测试效果的有效性。在对所有的学生进行问卷调查之前,我们先按照各个分类的学生人数进行系统抽样,选取 300 名学生做问卷,对问卷进行编号处理并从有用性、试用性、适用性、效果四个维度对问卷的进行分析。用 SPSS 处理软件对问卷数据的处理结果如下图所示。

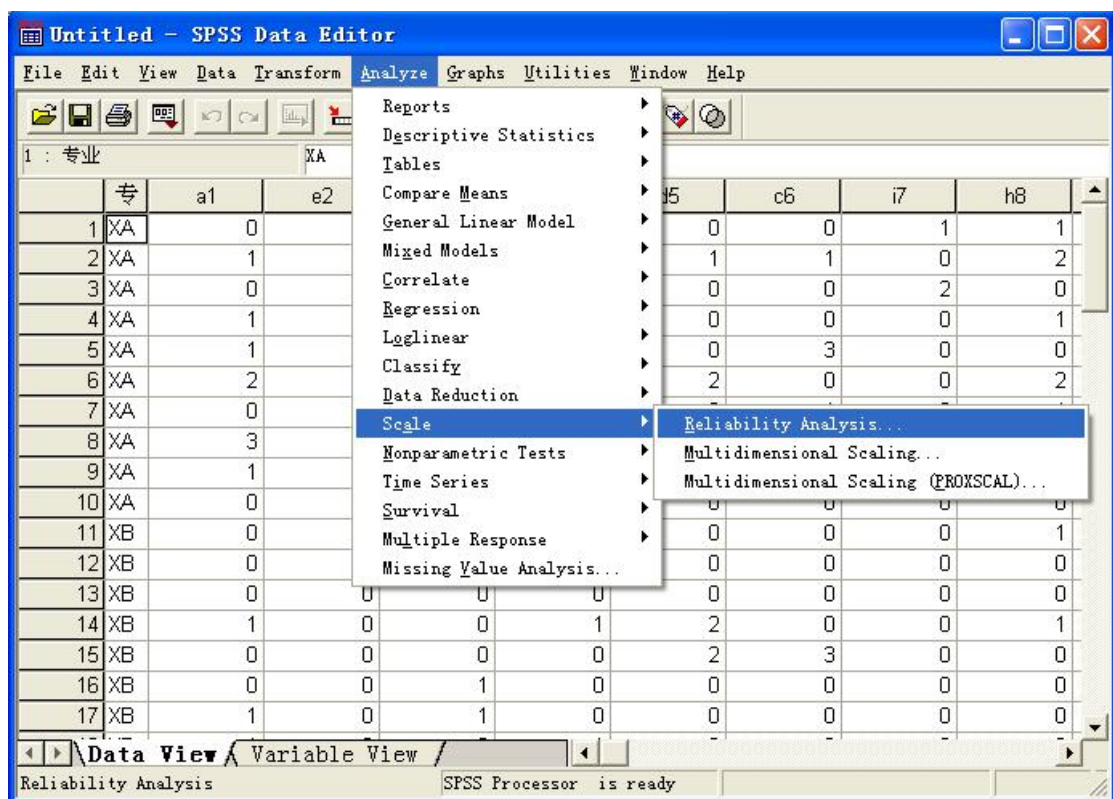


图 1 学生满意度 spss 信度检测

Cronbach's Alpha 系数的信度分结果如下（见表 2），

表 2 量表信度检验结果统计表

维度	有用性	易用性	适用性	效果
Alpha 系数	0.865	0.919	0.805	0.754

测试结果显示，问卷的各维度的 Alpha 系数均在 0.754 和 0.919 之间，证明问卷在设计上还是具有较高的信度；在问卷的效度检查上，我们采用内容分析的方法，让多位专家老师进行审阅，听取了各位专家老师建议后进行整改，最终确定问卷的定稿。因而该量表能较为准确地反映 SPOCs 环境下学习者对于问题导向式教学设计的接受度。

下面是学生对本次教学的总体感受：

问题 1：通过课前学习你掌握的知识程度？

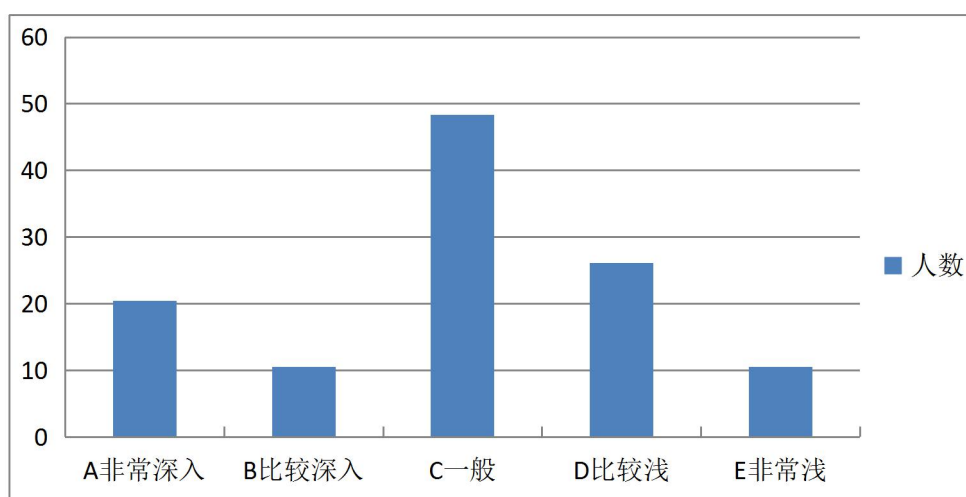


图3 学生满意度问卷反馈情况 1

通过该问题收集的结果可以看出，大部分学生通过自学平台资源还不能够完全掌握知识，需要通过开展课堂教学和老师、学生积极的探讨交流。单纯的提供学生教学资源，即使形式再丰富，内容再详尽，大部分学生依旧不能完成对知识的全部消化，这和 MOOC 的高选修率、低通过率是相对应的。所以说，优秀的教学资源必须要搭配传统课堂，才能确保学生真正受益。

问题 2：你觉得老师在讨论过程中发挥的作用重要吗？

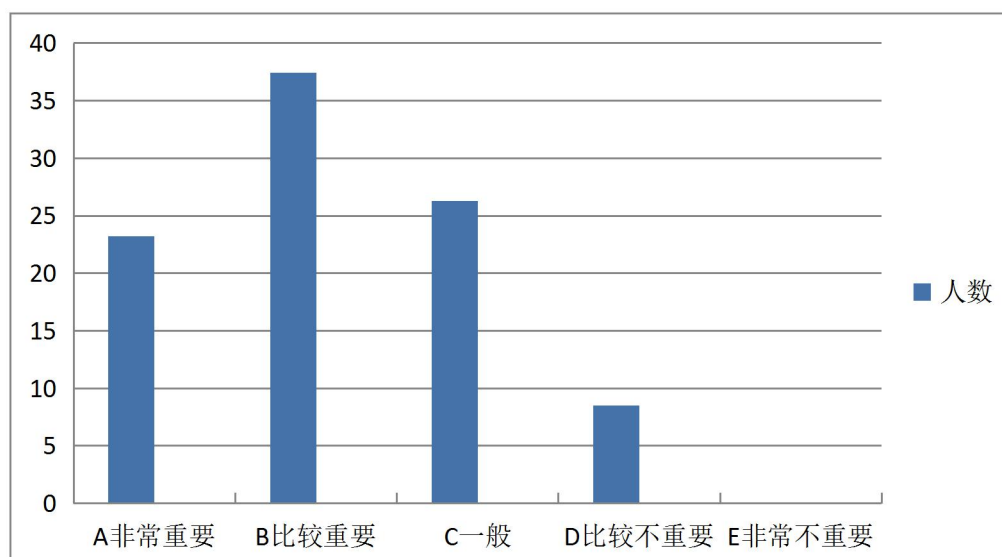


图4 学生满意度问卷反馈情况 2

由学生的反馈情况可以看出，承接上面一个问题，SPOCs 教学环境下问题导向的翻转课堂教学形式需要老师这样的引导者，以便更好的帮助学生掌握知识。

问题 3：对于这样的课堂时间安排你觉得如何？

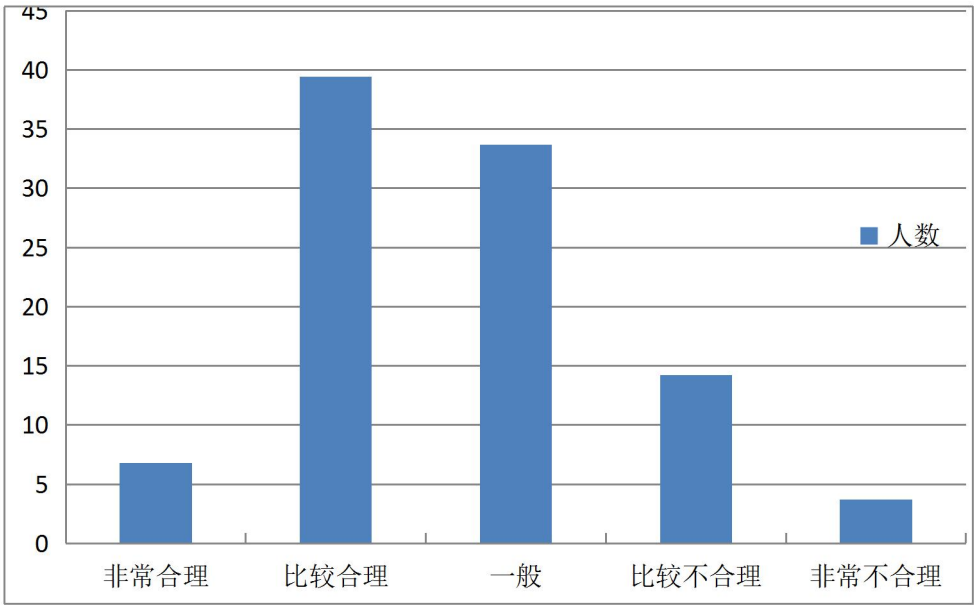


图 5 学生满意度问卷反馈情况 3

通过学生对该问题的反馈，可以看出，学生对整个课堂时间的安排大部分是喜欢的，但仍然存在少量学生习惯了高中传统授课模式，一时之间难以接受这种相对轻松的课堂氛围。

问题 4：通过课堂讨论，你觉得掌握的知识提升幅度大吗？

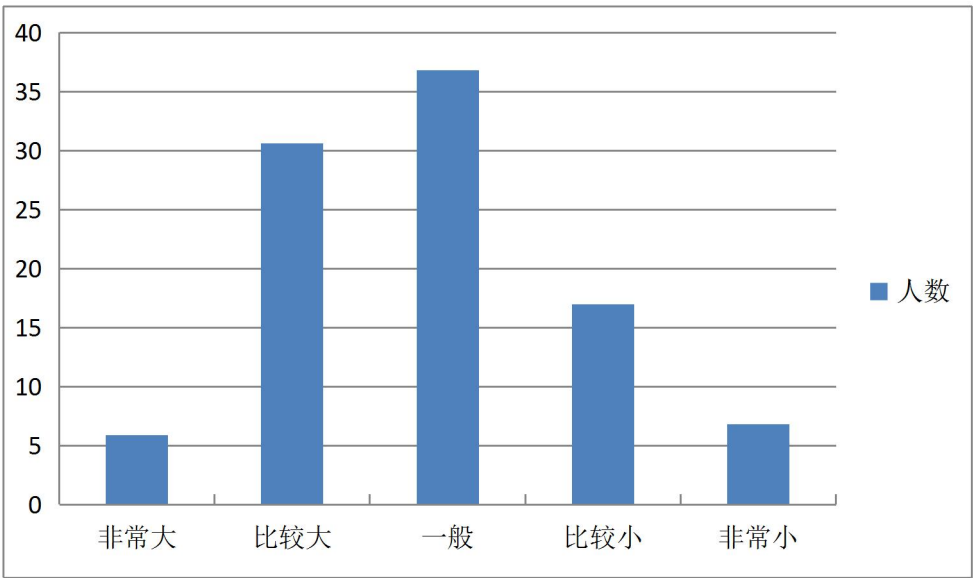


图 6 学生满意度问卷反馈情况 4

通过学生对该题目的反馈结果，可以看出，76.2%的学生通过课堂上问题引导式的讨论和学习，掌握了知识的精髓。

问题 5：与传统课堂相比，你认为这种基于问题导向的翻转课堂教学给你最大的感受是：



图 7 学生满意度问卷反馈情况 5

从图中可以看出，这种问题导向式 SPOCs 教学方式比传统授课加重了学生的课下负担，虽然大部分学生对此种授课方式是接受的，但仍存在着一些问题，影响着学生的积极性，在下次的教学课改中，这些问题将是我们主要攻克的问题。

通过分析学生对此种模式教学法反馈，可以得出这样的结论：大部分学生对问题导向式 SPOCs 课程教学设计是可以接受的，并且通过开展这种形式的教学，学生个性化学习的需求得到满足，学习者的主体地位得到体现。所以说，学生对此教学设计还是十分认可的。

2 教师满意度问卷分析

本研究中《关于教师对 SPOCs 课程教学设计满意度的调查问卷》调查问卷中主要收集教师对问题导向式 SPOCs 课程教学的反馈，通过问卷主要是调查老师关于此次开展翻转课堂的评价，包括教师自己对本次课改中自己的定位，教师对课改实验自己工作量的感受，课改实施后学生学习状态的变化等等。经过多次讨论与修改，教师问卷最终共包括 24 个题目，可划分为教师对资源的适应度、教师课改中自我定位、实施效果感受三个维度。其中第一部分，问题的设置主要是询问教师对平台资源形式、单个视频长度、讲授的深度的一个调查；第二部分则是调查教师经过亲身经历后对该教学模式中自身的一个定位；第三部分则调查的是教师对实施效果的一个反馈，包括自身工作量以及学生经过课改后的一些变化。问卷的回答选项按照 Likert-scale 计分法进行记录，编码的时候分别赋予从 1-5 的值便于后期处理。经过 SPSS 软件的信效度检验，证明本问卷能准确反映教师对该教学模式的接受程度。参加《大学计算机基础》教学的中 13 位老师接受了问卷调查，以下是问卷调查结果。

问题 1：你觉得学生对于这种新的教学模式的态度是：

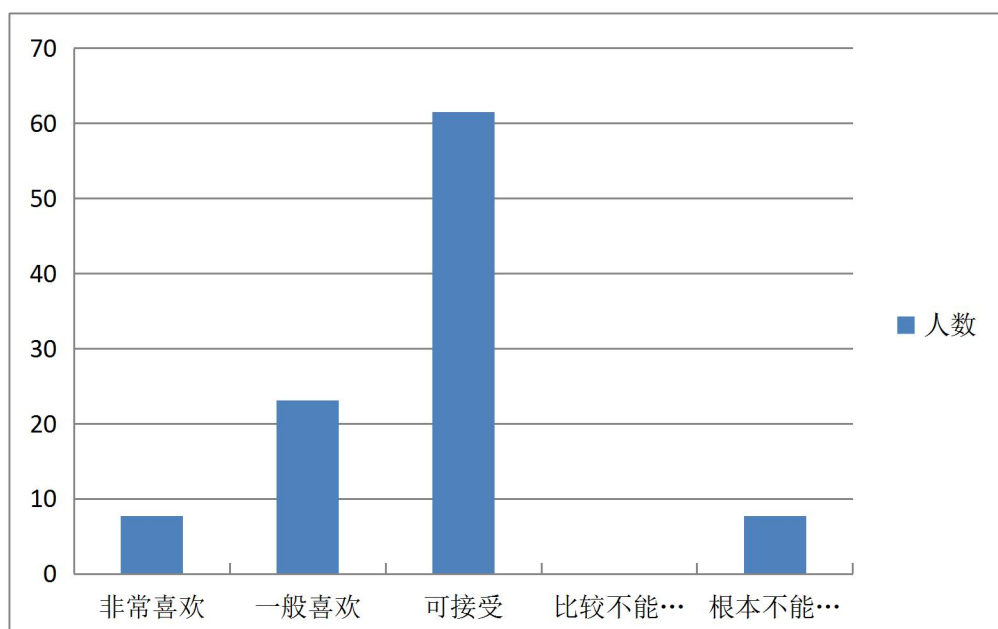


图 8 教师满意度问卷反馈情况 1

教师对该问题的反馈显示，在教师看来，几乎所有的学生对这种问题引导式学习方式是接受和认可的。

问题 2：为了更好的实施教学，调研室会经常组织教学交流与讨论吗。

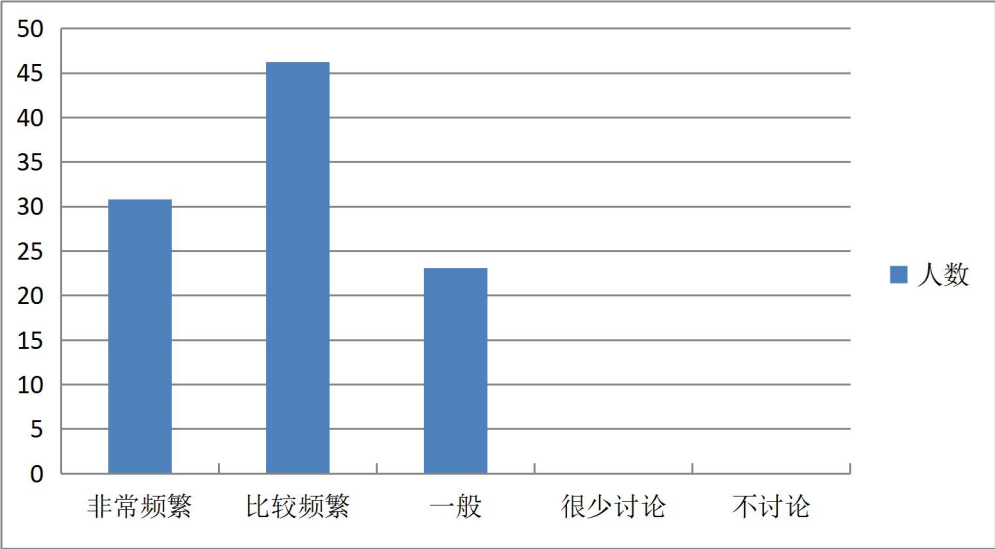


图 9 教师满意度问卷反馈情况 2

从该题目的反馈中可以看到，教师对此次教改倾注的心血比传统教学要更多。

问题 3：与传统课堂授课相比，你更倾向于哪种授课方式：

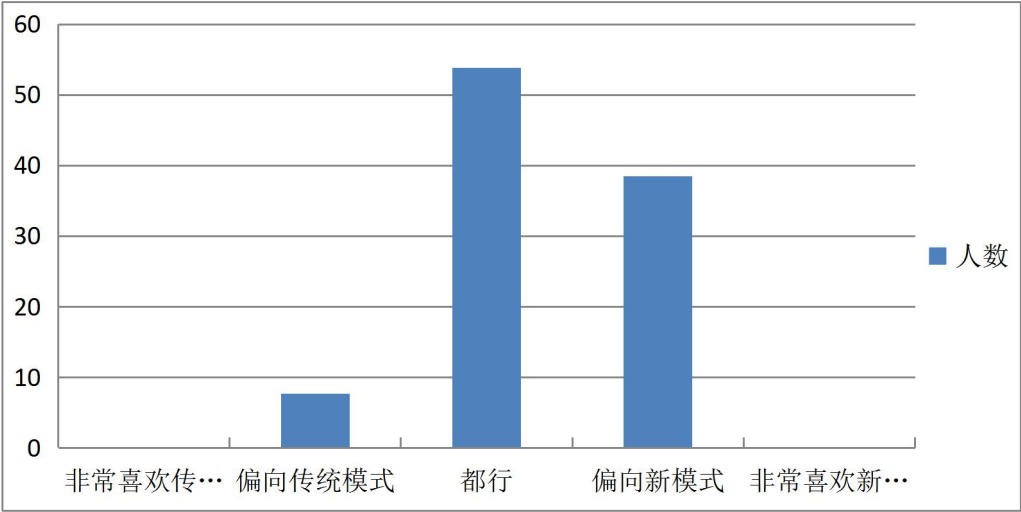


图 10 教师满意度问卷反馈情况 3

通过教师对该题的反馈可以看出，尽管教改模式与传统模式相比，教师需要倾注更多的心血，但是大部分老师还是更倾向于教改模式，对于此中现象，我对个别老师进行了访谈，老师的说法是，传统模式教师跟学生的互动很少，很多时候都属于教师的“一言堂”，而新的教学模式，整个过程中，老师和学生是互动的，虽然还没有做到完全把课堂还能给学生，但是学生在课堂中的表现已经令我们“惊喜连连”，课堂上不再是教师的“独角戏”，有了学生的互动，老师在备

课的时候也不觉得像以前那样乏味，反而会督促自己针对问题更发散性的思考，因为担心被学生问住。所以，即使课改后的教学模式需要花费更多的精力，绝大多数的老师还是认可和接受的。

3 学生成绩及成果分析

2014 级该课程平均成绩 77.8，2015 级该课程平均成绩 82.6，对比学生去年和今年的平均成绩，可以发现成绩提升 5 分左右，或许这不足以说明成绩的提升是课改的功劳，也可能是 2015 级新生的信息素养原本就比 2014 级新生的高，那我们从学生的成果作业来看，同样的小论文作业，呈现在老师面前的不再仅仅是大量的百度文库的复制和黏贴，学生更愿意在文章中体现自己的思考和观点，个性化的学习让学生可以按照自己的意愿进行深入学习，甚至不少学生的小论文水平独具慧眼，观点独到，让老师为之一惊；在内容偏开放性的章节—互联网章节，有些学生的表现更是惊人，其中“钓鱼网站”这一话题，有学生就动手亲自做了这么一个网站向其他学生展现这是怎样的一个原理。诸如此类的小惊喜有很多，可见，这种教学模式很好的为学生提供了一个展示自己的平台。虽然不能说，所有学生的表现比传统授课中的表现都要突出，但各种相互竞争的教学活动以及海量满足学生个性化学习的资源确实让很多学生脱颖而出。

4 课堂师生互动分析

为了进一步验证问题导向式 SPOCs 课程教学的实施效果，笔者在上课的过程中进行一次实验，笔者采用弗兰德斯互动分析系统（Flanders Interaction Analysis System）对课堂实录进行师生课堂互动分析。该编码分析系统是美国弗兰德斯在上世界 60 年代研发的分析课堂互动的工具，它将师生互动的中来主要分为“教师活动”、“学生活动”和“沉寂”三大类，每一类又有小的种类，其编码表如下表所示。

分类		编码	内容
教师语言	间接影响	1	表达感情
		2	鼓励表扬
		3	采纳意见
		4	提问
	直接影响	5	教授
		6	指令
		7	批评
学生语言		8	学生反应
		9	学生主动讲话
沉默		10	无有效语言

表 2 弗兰德斯系统编码表

结合《大学计算机基础》这门课的特点，我们对弗兰德斯系统编码表进行了改进，并重新进行编码，在原有编码的基础上，我们将“学生语言”又分为“学生主动发生”和“学生被动发生”两类，而在每一个大项上，我们又将其细分，从而保证通过系统分析的数据能真实的反应课堂的实际情况。

FIAS 分析系统在使用的时候有这样如下的规定：1.采集编码：将课堂师生互动场景用摄像机全程拍摄，后期针对录像，每隔三秒钟记录一次，而将每次的观察结果与编码表一一对应，将结果换算成编码，直至录像结束；2.整理数据：通过数据的采集，获得针对于整堂课的编码列表，而整个编码表则反应整堂课的课堂活动，分析编码表就可获得该堂课的互动情况以及实施效果；3.处理数据：将采集代码中每一个代码和它相邻的后一个代码构成数组，除掉第一个和最后一个代码只使用一次外，剩余的代码每一个都使用两次。经过整理获得弗兰德斯课堂互动分析矩阵。下图是用弗兰德斯互动分析系统采集数据的过程图，如下图所示

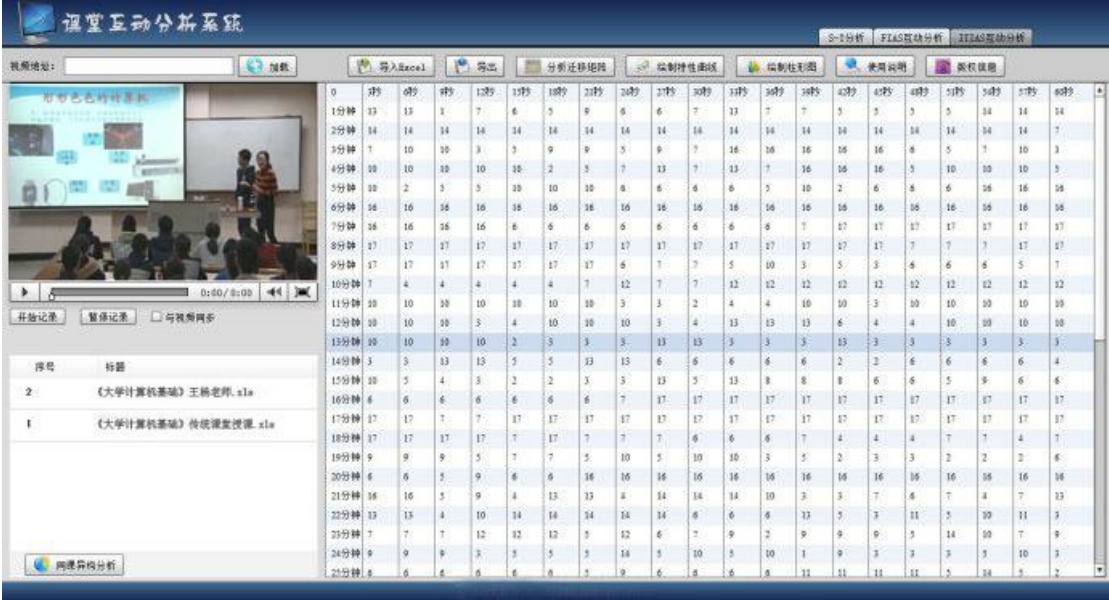


图 11 弗兰德斯互动分析系统采集过程

我们选取同一个专业三个班进行三次实验，采用同课异构的模式分析比较课堂互动情况，这里我们把传统课堂用 CT 来表示，而 SPOCs 教学模式下的翻转课堂用 ST 表示，经过处理，我们得到如下图所示的数据分析图

变量	缩写	计算公式	ST1	CT1	ST2	CT2	ST3	CT3	翻转 课堂 汇总	对照 课堂 汇总
教师语言 比率(%)	R1	$[XW1+XW2+\dots+XW8]/Total$	53.4	59.3	35.2	49.7	40.9	71.1	43.5	58.0
学生语言 比率(%)	R2	$[XW9+W10+\dots+XW12]/Total$	18.0	8.9	25	24.0	37	12.3	28	15.3
有效沉默 比率(%)	R3	$[XW13+XW14+XW15]/Total$	26.9	35	37.8	25.2	20.0	18.0	23.4	25.7
无效沉默 比率(%)	R4	$[XW16]/Total$	0.0	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
教师行为 比率(%)	R5	$[XW1+XW2+\dots+XW8+XW15]/Total$	60.5	57.8	40.0	50.7	46.8	80.0	49.8	63.0
学生行为 比率(%)	R6	$[XW9+XW10+XW11\dots+XW14]/Total$	40.0	42.1	59.8	50.2	52.3	20.1	50.9	36.8

表 3 弗兰德斯课堂互动编码系统处理结果

美国心理学家罗杰斯经过研究指出，传统课堂中，教师言语所占的比重要远远多于学生，在该点上美国教育家贝莱克通过大量数据以及数据建模得出了一致的结论，数据建模反应，在一节正常师生互动的授课中，教师语言比重约占到百分之六十八，而学生语言比重约占到百分之二十，比值为 **3.4/1**。根据贝莱克的数据分析模型，我们分析从课堂中采集数据的处理结果，得到如下的结论：

1.从表中的数据可以看出，问题导向式 SPOCs 课程教学中教师的语言比率大部分要低于对照课堂中教师言语的比率，说明教师已经意识到将课堂的话语权更多的转给学生，形成以学生为中心的教学。

2.SPOCs 教学课堂汇总中的 R1 和 R2 数值的比值是 **1.7 : 1**，说明，教师已经把课堂讲授缩减为原来的二分之一，而从反转课堂和传统课堂的 R2 值中可以看出，学生在课堂上有效的讨论、交流和发言的比例大大增加。

3.表中数值显示，翻转课堂与传统课堂相比，教师的语言比率降了 **14.7%**，而学生的语言比率升了 **12.0%**，说明翻转课堂中，老师和学生的言语比率有了很大的变化。而从另两个数据，教师行为比率的与学生行为比率的变化依然可以看出，教师再把主导权更多的教给学生，从而让学生能够刚好展现自己。

关于学生对 SPOCs 教学设计满意度的调查问卷

亲爱的同学

你好！感谢你基于亲身感受完成这份调查问卷，本次调查采用匿名形式，目的是了解你们参与该翻转课堂的真实情况，旨在及时改善问题，为你们创造一个更理想的学习环境。声明，你的任何答题情况我们都将严格保密，所以请务必真实填写。再次感谢你的配合。

说明：(1)当你有超过 50%的题目不作答或答案均为中立时，本问卷作无效处理，未注明多项选择题的只有一个答案 (2)你的选择没有对错之分，请你按实际情况，看清题目要求如实作答，在你人认定选项上打 √。

性别：

专业：

1、 你是否拥有自己的一部智能手机？

A、有 B、没有

2、 你的专业属于哪一类？

A、理工类 B、文科类 C、艺体类

课前学习阶段

3、 你对观看的视频时间长度是否满意？

A、非常长 B、比较长 C、正合适 D、有点短 E、非常短

4、 你对以视频为主的学习资源怎么看？

A、形式非常新颖 B、形式比较新颖 C、很满意 D、形式比较单一 E、形式非常单一

5、通过课前学习你掌握的知识程度？

A、非常深入 B、比较深入 C、一般 D、比较浅 E、非常浅

6、有不懂的地方你会主动上网或者图书馆查阅资料吗？

A、非常迫切 B、比较迫切 C、一般 D、必须查找时才查找 E、根本不查找

7、你看不懂的地方和老师、同伴交流吗

A、非常频繁 B、比较频繁 C、一般 D、老师检查时才交流 E、根本不交流

8、主要通过什么方式与老师、组员进行交流

A、面对面交流 B、邮箱 C、QQ、微博等 D、平台讨论 E、电话、短信

9、你在保证完成老师布置任务后，还会主动观看其他相关视频吗？

A、非常积极 B、比较积极 C、会看 D、老师强调了会看 E、根本不会看

课上讨论阶段

10、这种以学生讨论为主的教学方式是否适应？

A、非常喜欢 B、一般喜欢 C、可以接受 D、比较不能接受 E、根本不能接受

11、你觉得老师在讨论过程中发挥的作用重要吗？

A、非常重要 B、比较重要 C、一般 D、比较不重要 E、非常不重要

12、对于这样的课堂时间安排你觉得如何？

A、非常合理 B、比较合理 C、一般 D、比较不合理 E、非常不合理

13、其他组在汇报时，你会积极主动提出自己的疑问吗？

A、非常积极 B、比较积极 C、一般 D、比较不积极 E、非常不积极

14、通过课堂讨论，你觉得掌握的知识提升幅度大吗？

A、非常大 B、比较大 C、一般 D、比较小 E、非常小

15、课堂中，老师是否讲到自学过程中遇到的疑惑？

A、非常全面 B、比较全面 C、一般 D、比较不全面 E、非常不全面

16、你会主动积极的参与汇报本组的学习任务吗？

A、非常积极 B、比较积极 C、一般 D、比较不积极 E、非常不积极

17、你会积极踊跃的去交流讨论区发言吗？

A、非常积极 B、比较积极 C、一般 D、比较不积极 E、非常不积极

效果与传统课堂比较

18、传统教学模式与这种基于问题导向的翻转课堂新教学模式之间，你更倾向于哪种？

A、非常喜欢传统模式 B、比较喜欢传统模式 C、都可以 D、比较喜欢新模式 E、非常喜欢新模式

19、与传统课堂教学相比，你认为该翻转课堂的学习效果是:[多选题]

- A、有利于知识掌握的更加长久
- B、能够学到更多东西
- C、能够更自主、更个性化的学习
- D、促进师生、生生之间的交流
- E、大大提高学习效率
- F、提高学生课堂参与度 G、不利于知识的长久保持
- H、学习的资源有限
- I、不利于个性化的学习
- J、对课堂上的交流没有多大影响
- K、学习效率下降
- L、课堂活跃度降低

M 其它_____（请填写具体内容）

20、与传统课堂相比，你认为这种基于问题导向的翻转课堂教学给你最大的感受是：[多选题]

- A、课前讨论要求我们学习更认真
- B、课堂氛围轻松活跃
- C、老师在整个过程中发挥着不可或缺的作用
- D、给了我们提供更多表现的机会
- E、组内成员配合默契，共同进步
- F、打破传统课堂单一的教学资源和形式

G、要花费更多时间进行课前准备

H、课堂松散，感觉都不像一个班级

I、老师讲的好少，都感觉不出老师的作用

J、担心出丑，不愿意提问或回答问题

K、组内成员不相互配合，降低积极性

L、教学资源形式太过单一

M 其它_____（请填写具体内容）

21、经历了一段时间的学习，在教师教学、课堂安排、课前预习、小组分工、课下讨论以及是否有你更理想的课堂教学方式等方面，你有什么好的意见或建议，欢迎踊跃提出，为你自己也为大家争取一个更完美的学习环境。