



上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY



# 上海交通大学

## 翻转课堂策略试点研究

上海交通大学 教学发展中心 邢磊  
上海交通大学 物理与天文系 董占海



上海交通大學  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

# 汇报目录



1. 教学发展  
视角下的教学研究



2. 大学物理  
翻转课堂子课题

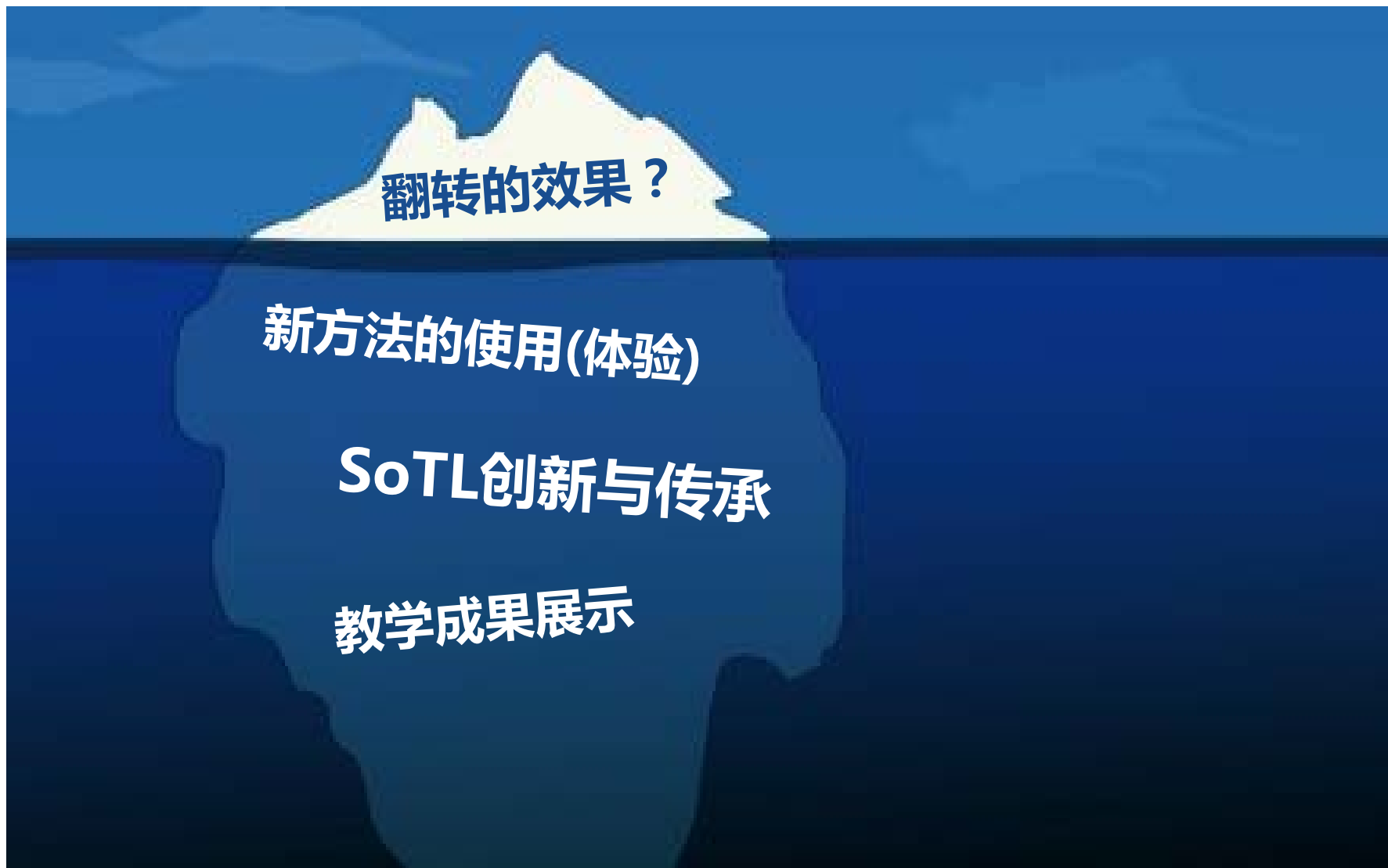


上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

# 1. 教学发展视角下的教学研究



# 教学研究是教学发展的重要抓手



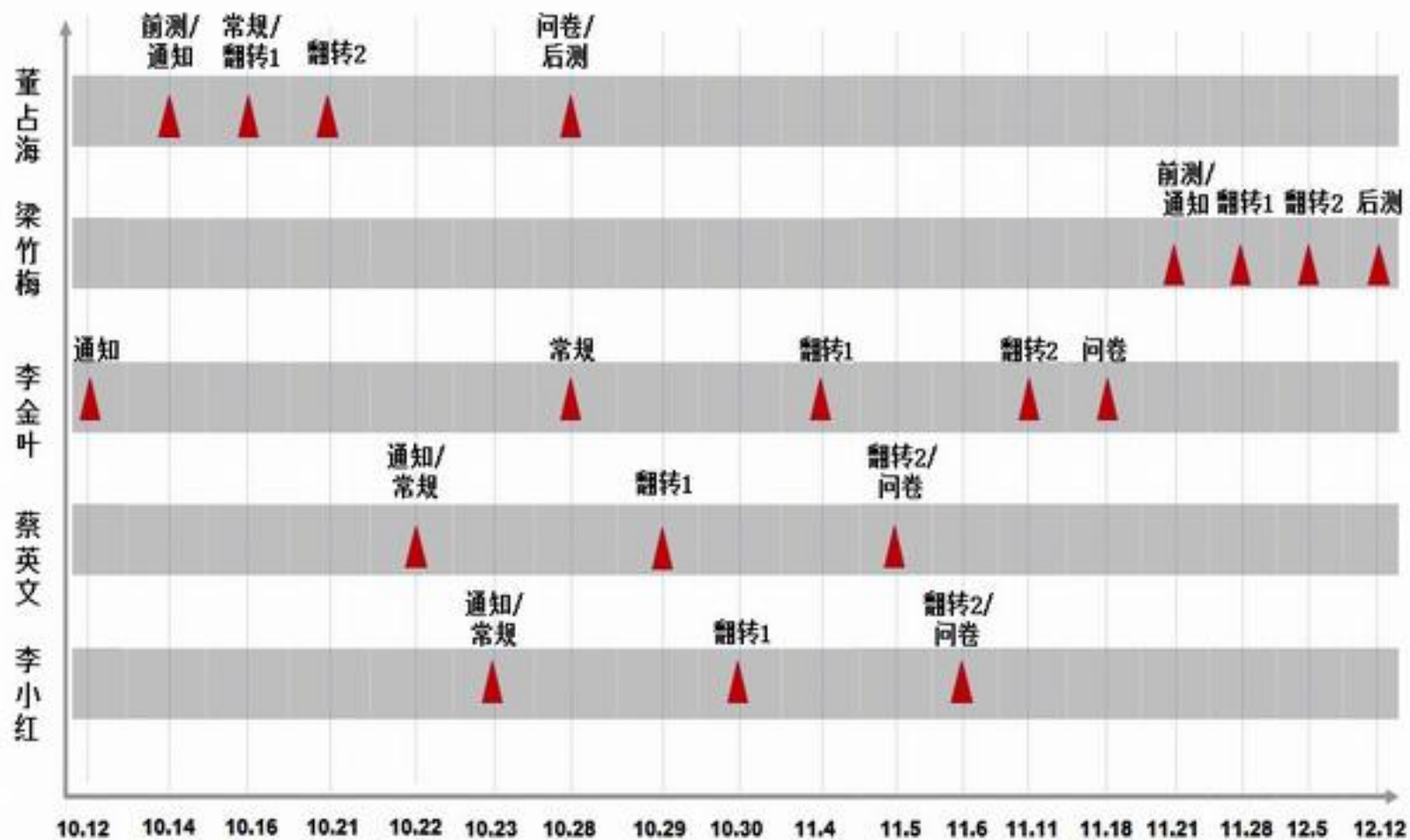
## 模式1：准实验分组前后测设计

- 大于60人课堂
- 第5-7周学生随机分成2组分别教学
- 控制组传统教学，实验组翻转教学
- 第8周对2组统一进行测试
- 实验组额外填写调查问卷
- 教师撰写教学反思

## 模式2：时间序列设计

- 30-60人课堂
- 每2周进行一次测试，持续12周
- 第3-4次测试之间采用翻转教学
- 第6次测试后填写调查问卷
- 教师撰写教学反思

# 研究实施步骤和进度表





- 翻转课堂(1)：示例、剖析与展望（2013年6月21日）
- 翻转课堂(2)：如何制作微课视频？（2013年9月12日）
- 翻转课堂(3)：如何组织课前学习？（2013年9月26日）





# 子课题立项的教师



研究主题：“翻转课堂”对《大学物理》教学效果的影响

研究教师：董占海

- 采用模式：随机分派控制组后测设计
- 研究对象：实验组102人，控制组107人
- 授课内容：“磁场的高斯定理和安培环路定理”
- 微课数量及时长：3个（总计45分钟）

>>点此查看详情



研究主题：翻转课堂教学在音乐鉴赏课程中的应用研究

研究教师：李金叶

- 采用模式：时间序列设计
- 研究对象：实验组39人
- 授课内容：“中国传统乐器的八音分类法”等
- 微课数量及时长：5个（总计75分钟）

>>点此查看详情



研究主题：大学化学“翻转课堂”教学实践研究

研究教师：梁竹梅

- 采用模式：随机分派控制组后测设计
- 研究对象：实验组49人，控制组58人
- 授课内容：“酸碱的理论基础及不同酸碱水溶液体系pH值的计算”
- 微课数量及时长：7个（总计82分钟）

>>点此查看详情



研究主题：《材料与社会》翻转课堂初探

研究教师：蔡英文

- 采用模式：质性研究
- 研究对象：实验组65人
- 授课内容：“材料性质、结构与工艺”等
- 微课数量及时长：11个（总计102分钟）

>>点此查看详情





上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

## 2. 大学物理翻转课堂子课题



上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

# 大学物理 “翻转课堂教学” 研究与实践

课外  
活动

课堂  
活动

效果  
评估



上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

# 用于翻转的课外学习资源

- 过往教学录像200多集（访问200000人次）
- 新制微课50多集
- 其他资源

大学物理（二）  
董占海 上海交通大学 教授

30.52.74, 本站严禁上传包括反动、暴力、色情、违法及侵权内容的文件。

30.52.74, 本站严禁上传包括反动、暴力、色情、违法及侵权内容的文件。

30.52.74, 本站严禁上传包括反动、暴力、色情、违法及侵权内容的文件。

30.52.74, 本站严禁上传包括反动、暴力、色情、违法及侵权内容的文件。

下载区

2014年04月23日 星期三

这里是学习资料、课件等，仅供参考，不要扩散，谢谢合作。

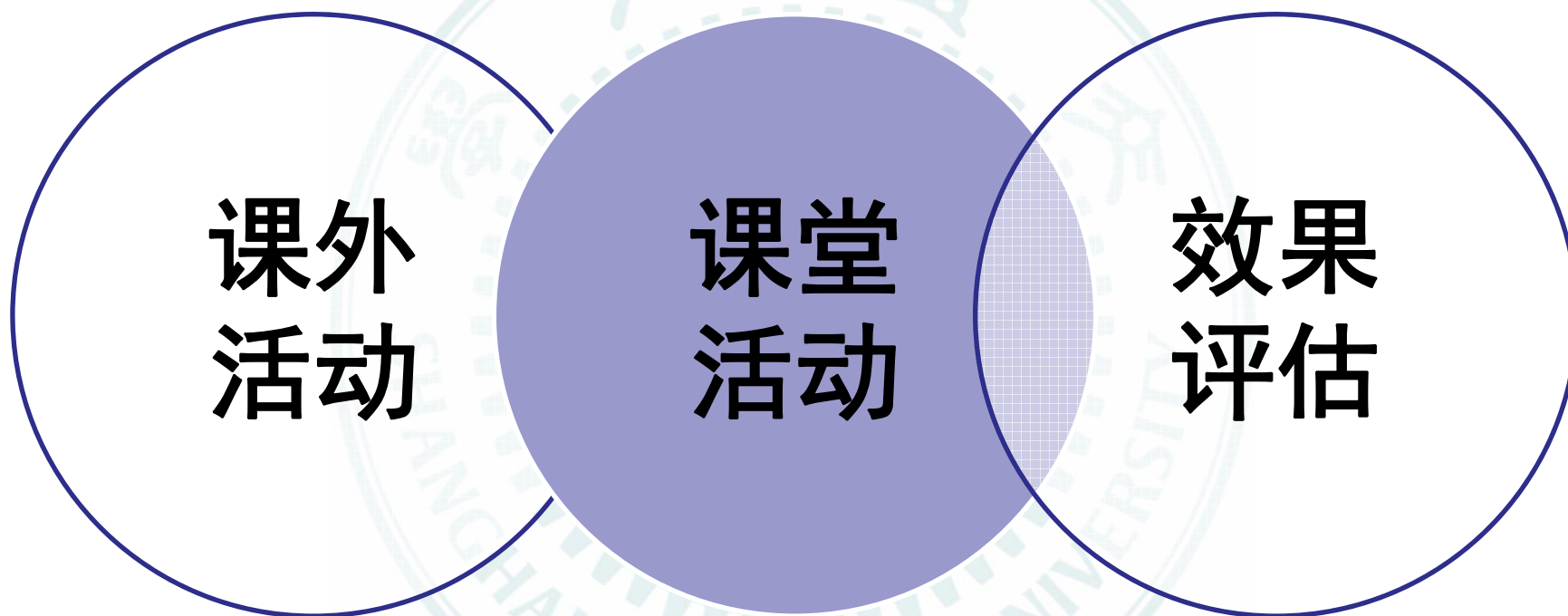
大学物理（一）ppt <a href="#">part1</a> <a href="#">part2</a> 习题答案（每周会更新）	大学物理（二）ppt	参考资料 大学物理1 <a href="#">chpt1-13</a> 大学物理2 <a href="#">chpt14-23</a> <a href="#">Fermi's Lecture Vol 1</a> <a href="#">Fermi's Lecture Vol 2</a> <a href="#">Fermi's Lecture Vol 3</a>
---	------------	--

主页 | 自序 | 下载区 | 我的收藏夹 | 我的图片库 | 反馈



上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

# 大学物理 “翻转课堂教学” 研究与实践



# 台阶问题串

练习47: 选择题:

讨论: Magnetic Monopole的设想可能吗?

练习47: 无限长直载流导线 (电流  $I$ ), 同心圆回路 (半径  $a$ )  $B$  的环量等于什么?

练习48a: 无限长直载流导线 (电流  $I$ ), 对图中两圆弧 (ab, cd)  $B$  的环线积分的关系

练习48b: 无限长直载流导线 (电流  $I$ ), 对图中圆回路  $B$  的环线积分等于什么?

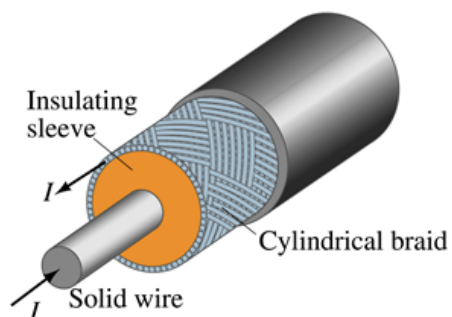
练习49: 无限长直载流导线 (电流  $I$ ),  $B$  对  $ds$  弧长的点积与  $dl$  的点积的关系?

练习50: 无限长直载流导线 (电流  $I$ ), 三积分关系

练习51: 无限长直载流导线 (电流  $I$ ), 积分

## 安培环路定理

练习55: What is the magnitude of magnetic field in and out the coaxial cable?





# 使用课堂投票系统



课程：大学物理量子力学部分

教师：董占海

导入习题

传输文件

投票分析

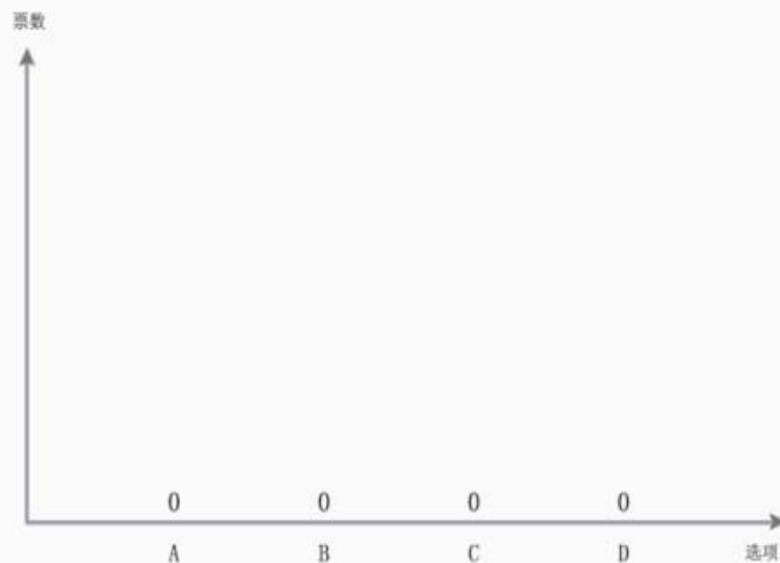
注销课堂

应到人数：102 考勤人数：0

1. 量子力学是
- A) 所描述的自然现象是不正确的
  - B) 所描述自然现象是正确的
  - C) 所描述自然现象的结论是不正确的
  - D) 所描述自然现象的结论是正确的

投票统计

投票题数：7 当前时间：9:16 已投票人数：0



5222

未考勤名单

吕诚 宋罡 赖荣威  
华唱 钟赞 彭家骏

当前 第 1/1 题

下一题

返回



# 近邻组合，同步思考，问题收集，重点讲解







上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

# 量化课堂学习过程



课堂练习本



上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

# 大学物理“翻转课堂教学”研究与实践

课外  
活动

课堂  
活动

效果  
评估



# 测试成绩频度分析

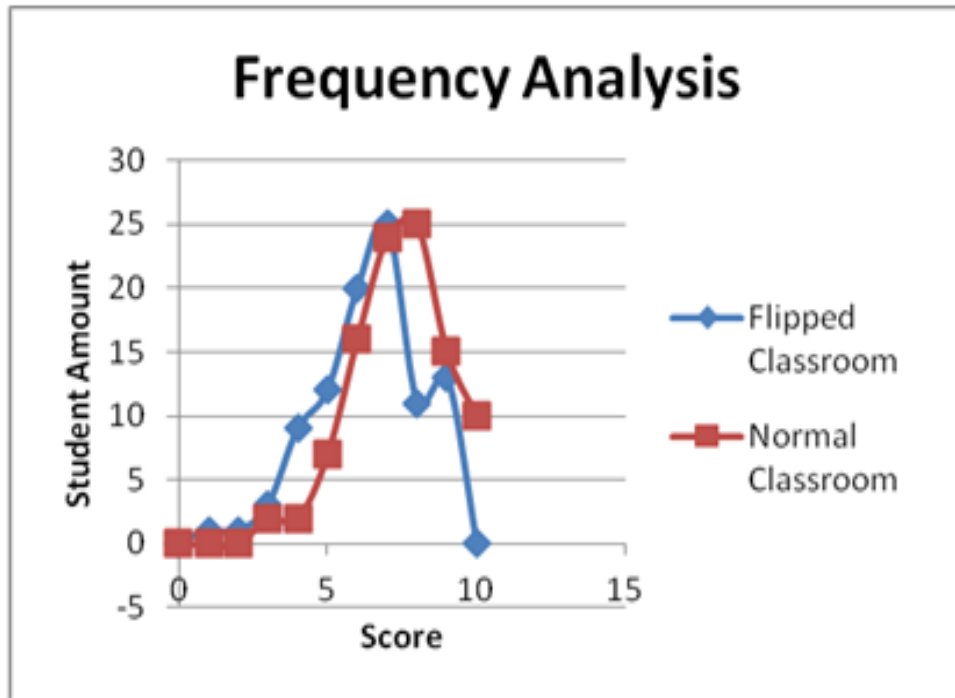


Fig. 1

图1为前测成绩的频度分析

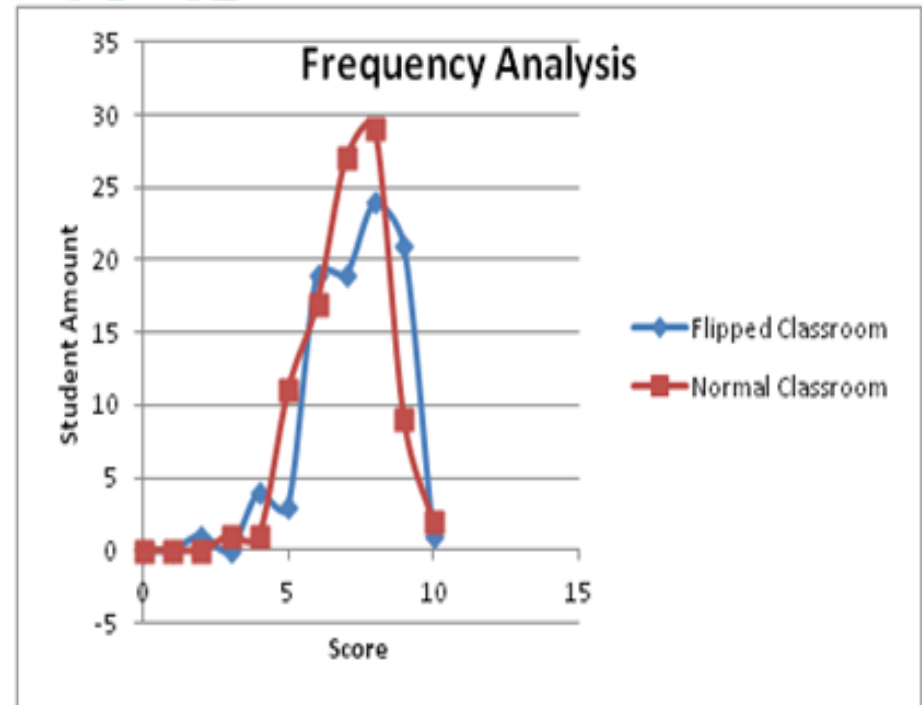


Fig. 2

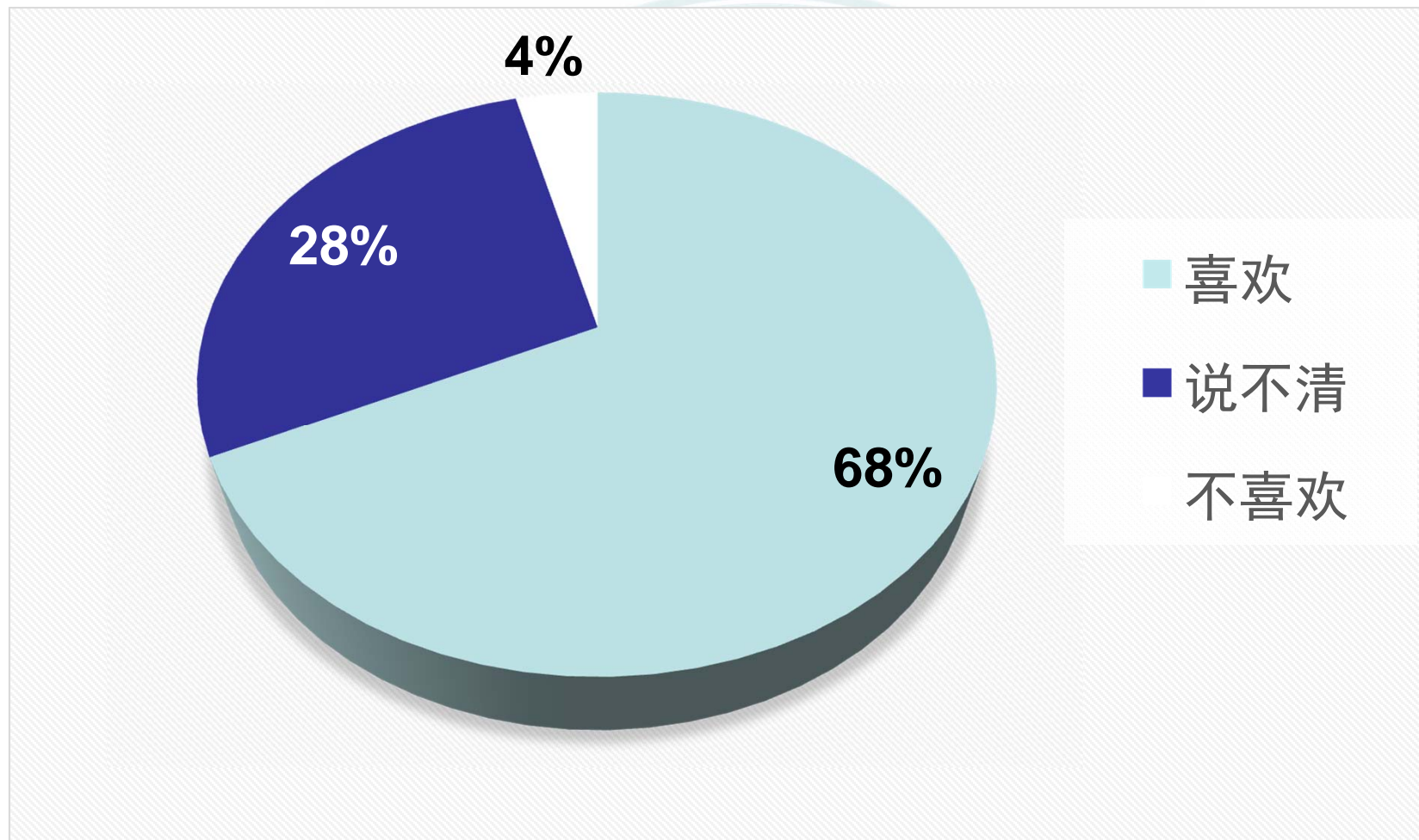
图2为后测成绩的频度分析

# 测试成绩Z检验

组别 \ 项目	平均成绩		方差	
	前测	后测	前测	后测
实验组	6.4	7.3	3.1	2.2
控制组	7.4	7.0	2.5	1.8
Z检验	24.7	7.4		



# 学生翻转课堂模式的认可度





## 学生反馈：提供了更多主动思考机会

这种预习的要求促进了学习的主动性，非常好！

我觉得这种模式不错，能让我更多的去思考一些可能以前根本懒得去思考的问题和思想。

这种上课模式很好，我们开始主动思考，主动解题而不只是被动接受答案，但同时也希望老师能将各练习题连同解答整理后发给我们以复习之用。

现在的教学模式能让我们参与进课堂，让我们主动思考，能够使我们更好的学习。

# 学生反馈：课堂学习效率提高

## 教学模式

我觉得现在的教学模式很不错，上课的效率高了很多。相比以前的物理课，我现在上课很少犯困，基本可以坚持睁着眼睛听。课下也相对花更多时间，能更好地学习。

大物下比大物上难好多TNT。不过很喜欢老师风格的改变。^\_^。有课堂练习就不会睡着了。课后预习能帮助我们看书。但是不喜欢回答问题。TNT。

挺好的，有现场互动，至少很多同学都参与进来了，而且有了预习，老师讲的时候会理解得更透彻。课堂氛围和以前很不一样了。因为很多学都是被用一种轻松随意的方式问到了，所以答对答错都不重要，大家思考起来才是最重要的。

## 学生反馈：进一步改进的建议

董老师讲的很不错，  
只是希望热天开空调

真好真好 ^\_^

每次的作业本发下来后，希望可以公布详细  
的解答过程，挂在网上，或通过其他形式。

方式很好，涉及题型很全面，感觉  
很舒服。虽然很多课堂练习做不出来，  
但是，课不看的时候会很轻松。





上海交通大學  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

## 吸引了其他班的学生参与



# 研究结论

- ④ 翻转课堂教学班测试成绩显著优于常规教学班
- ④ 大部分学生喜欢翻转课堂教学模式
- ④ 学生课内外学习参与度高



上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY



请多批评

谢谢!