



“镜”中情，开启摄影测量之旅

# 教学设计

航空摄影飞行质量要求



# 提纲



## 1. 教学分析

教学内容  
学情分析  
教学目标  
教学重难点



## 2. 教学设计思路

传统教学过程  
信息化教学过程



## 3. 教学实施

课前自学  
课上导学  
课后拓展  
教学效果



## 4. 教学反思

教学效果  
反思  
诊改



# 教学内容

## 摄影测量与遥感技术专业核心课程 ——《摄影测量》课程

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思

航空  
摄影

ICS 07.040  
A 77



中华人民共和国国家标准

GB/T 7931—2008  
代替 GB 7931—1987

1:500 1:1000 1:2000 地形图  
航空摄影测量外业规范

Specifications for aerophotogrammetric field work  
of 1:500 1:1000 1:2000 topographic maps

2008-06-20 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

训练

航空摄影飞行  
质量要求

与数据采集

ICS 07.040  
A 77  
备案号:29585-2010



中华人民共和国测绘行业标准化指导性技术文件

CH/Z 3004—2010

低空数字航空摄影测量外业规范

Specifications for field work of low-altitude digital  
aerophotogrammetry

2010-08-24 发布

2010-10-01 实施

国家测绘局 发布



## 高职类摄影测量与遥感专业大二的学生

### 教学分析

### 教学设计思路

### 教学实施

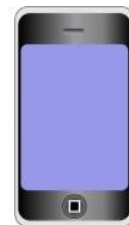
### 教学反思



### 学生的特点

- ✓ 学生对手机为媒介的学习方式感兴趣
- ✓ 厌恶抽象理解、死记硬背、看不见、摸不着的知识学习
- ✓ 渴求与未来工作岗位相关的知识的学习
- ✓ 对动手操作的学习欲望强烈

### 信息化教学手段



测绘地理信息技术 高等职业教育专业教学资源库平台



## 教学分析

## 教学设计思路

## 教学实施

## 教学反思

1. 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。
2. 吃苦耐劳的测绘人精神
3. 培养精益求精的工匠精神



1. 掌握摄影航高与摄影比例尺
2. 掌握像片重叠度
3. 掌握像片倾斜角

能进行像片质量的检查  
能绘出像片重叠度的示意图

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思

1. 掌握摄影航高
2. 掌握像片重叠度
3. 掌握像片倾斜角

重点

难点

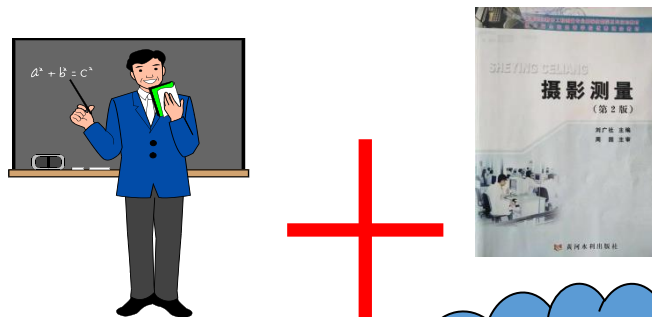
1. 掌握像片重叠度
2. 掌握像片倾斜角

重难点



# 教学思想

## 传统教学过程



学不进去怪我咯



## 信息化教学过程



教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思



# 教学思想

教学分析

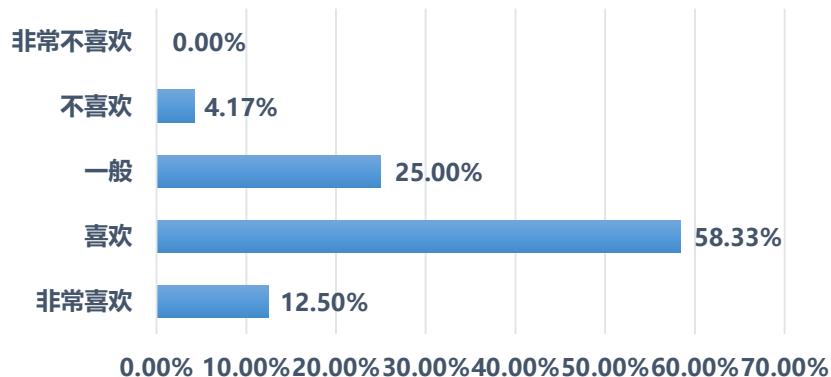
教学设计思路

教学实施

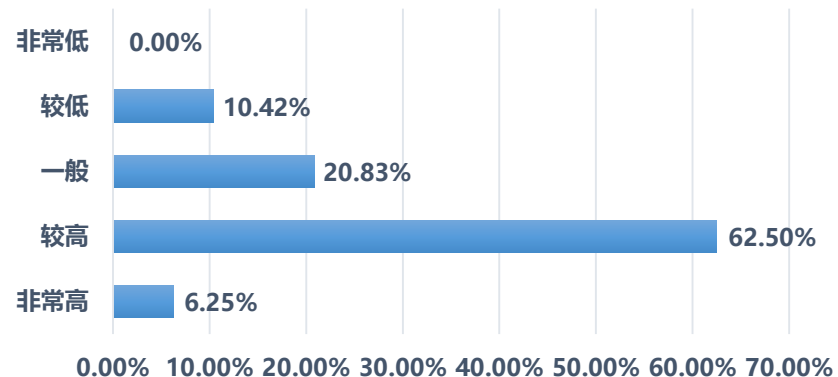
教学反思

## 学生问卷调查

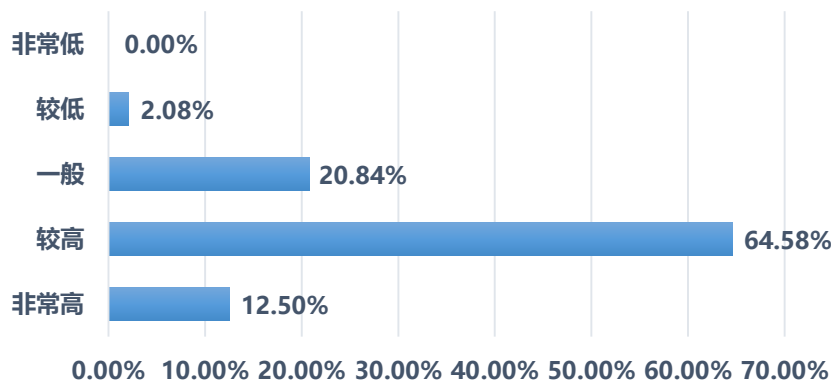
### 学生对混合式教学喜爱程度



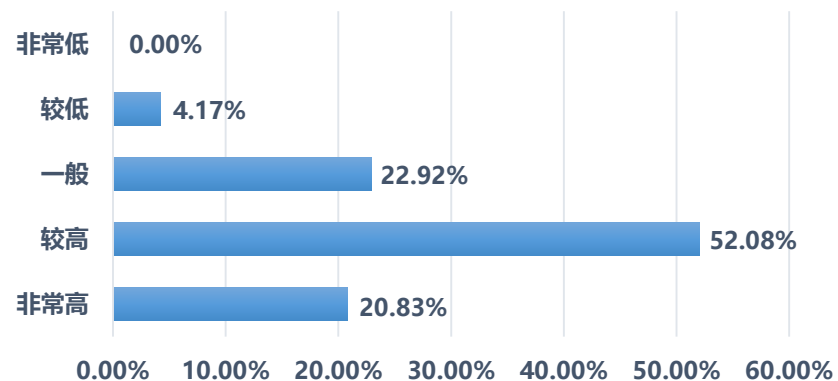
### 混合式教学的学习效率情况



### 学生的学习兴趣情况



### 混合式教学的学习负担情况



## 学生对混合式教学实施效果的看法分析





设计思想



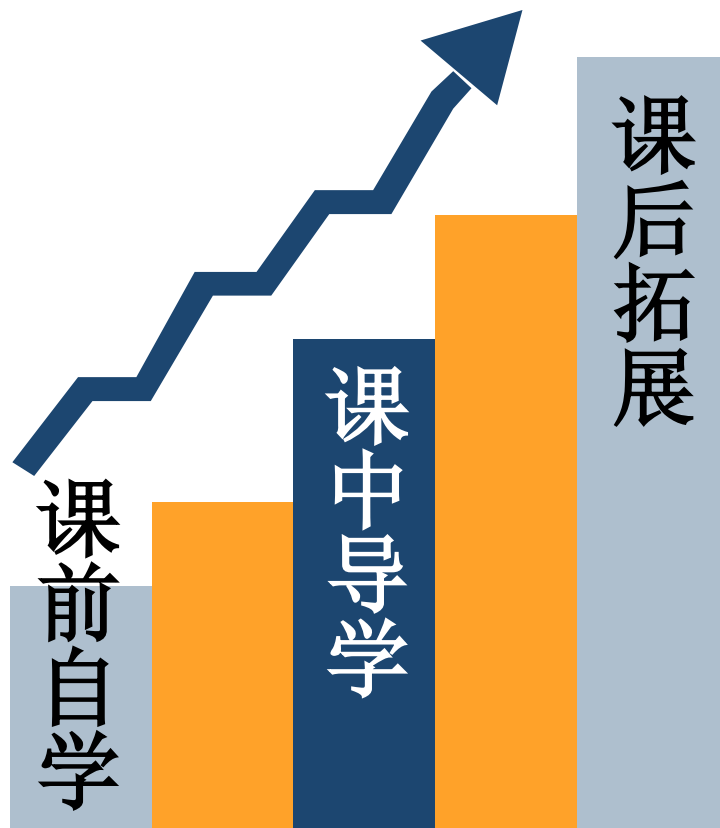
教学过程

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思





教学思想

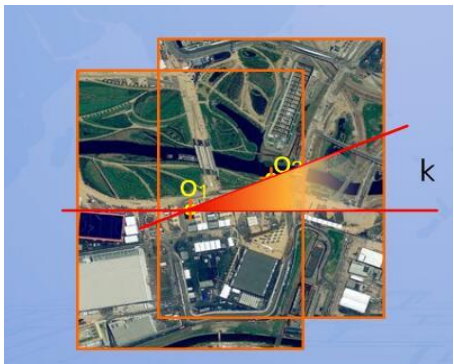


教学过程

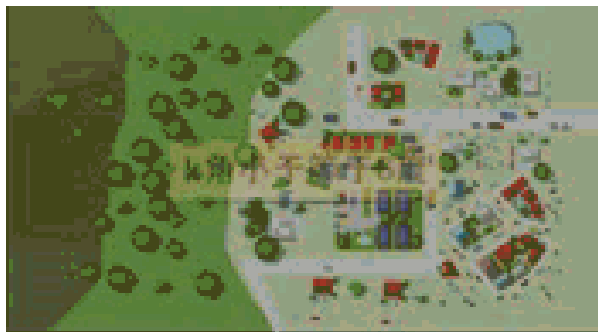


实现方式

教学分析



图片



视频



小组合作

教学设计思路

教学实施



任务引领

教学反思



结合生产

# 提纲



## 1. 教学分析

教学内容  
学情分析  
教学目标  
教学重难点



## 2. 教学设计思路

传统教学过程  
信息化教学过程



## 3. 教学实施

课前自学  
课上导学  
课后拓展  
教学效果



## 4. 教学反思

教学效果  
反思  
诊改

# 课前自学

## 教学分析

1 按成图精度1:1000比例尺飞行拍摄校园的航片 - 附件作业(个人作业)

要求: 根据国家大比例尺航空摄影外业标准进行飞行。飞行完成之后, 上传设计的航线图, 检查的质量表格, 小组互评的打分的表格。

2 观看无人机视频 - 附件作业(个人作业)

要求: 学习飞行质量要求



教师下发任务

学生完成任务



调整教学设计

教师通过平台了解情况



< 返回

学生查看详情

已看

未看



侯玉杰  
2018032201



刘鹏飞  
2018032203



耿梦飞  
2018032204



郭志远  
2018032205



孙超  
2018032206



张乐豪  
2018032207

## 教学设计思路

## 教学实施

## 教学反思

## 教学分析

教学  
环节

- 1.大疆公司及其产品简介
- 2.飞行要注意的重要事项及流程
- 3.地面站软件设置
- 4.手动飞行



教师  
活动

- 1.针对课前任务的完成情况点评
- 2.发布提问、课堂讨论
- 3.组织学生开展学做任务



学生  
活动

- 1.学生对照自己回答情况进行反思
- 2.参与提问和课堂讨论
- 3.完成学做任务



设计  
目的

- 1.教师引领
- 2.学生主体
- 3.边学边练的教学模式



## 教学设计思路

## 教学实施

## 教学反思



课前自学



课中导学



课后拓展

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思

摄影航高



教师通过  
发送视  
频，提出  
问题

学生课后  
答题并提  
出问题

教师批改  
作业并在  
线答疑

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思

组建协会



加强训练

第二  
课堂



组织竞赛

# 教学分析

# 教学设计思路

# 教学实施

# 教学反思



学生参加水利部河湖监管无人机实地航拍工作实习



(7) 辽宁省抚顺市...  
道北，河道南侧有一大型采砂场，河道内有两处拦河坝和抽砂管，砂场内有铲车、皮带机、运输车辆，暗访时正在作业，占地面积约 290000 平方米（地理坐标经纬度：...），疑似“乱采”。临时 02 采。



图 3-1 问题位置示意图

# 学生生产实习成果



图 3-2 航拍图



图 3-2 航拍图

推荐本课程技术过硬的学生走出课堂到生产一线进行学习，教师同步进行远程指导。



# 📍 教学效果

## □ 改变教学方式——任务驱动，翻转课堂，过程考核

教学分析

填鸭式的灌输



任务驱动式

教学设计思路

以教师为中心



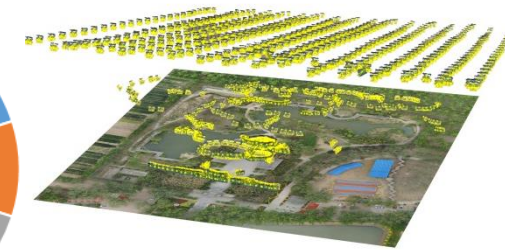
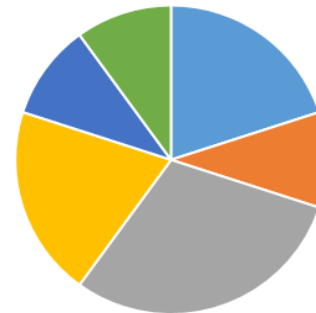
以学生为中心

教学实施

综合成绩

教学反思

单一的考核模式



多元化过程考核

■ 出勤 ■ 互动 ■ 实训成果 ■ 课堂测试 ■ 专业素养 ■ 创新

# 📍 教学效果

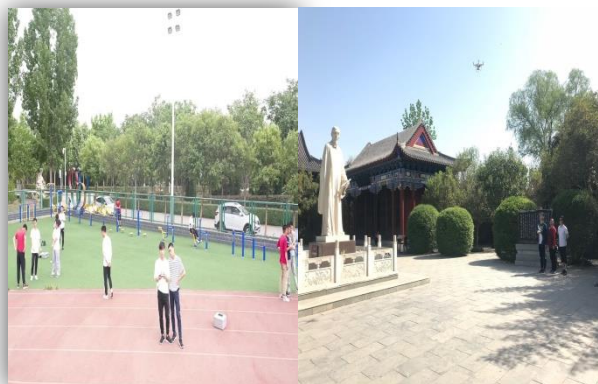
□ 丰富教学过程——课堂课内，校企合作，理实结合

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思



教室

网络  
平台

校企合作

线上线  
下考  
核方  
式

四位一体教学法，使教学更符合学生**学习方式**和**认知规律**！

## 教学效果

- 扩展教学手段——多方位信息获取，扩展学生视野，提高效率。

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思



网络教学空间



微课



技能认证系统



云课堂



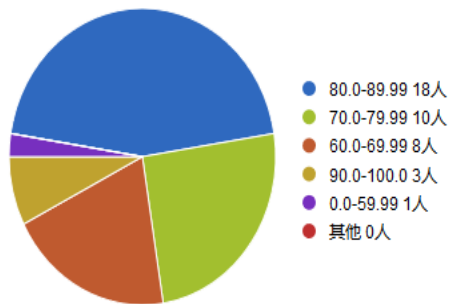
智能课堂

智能课堂

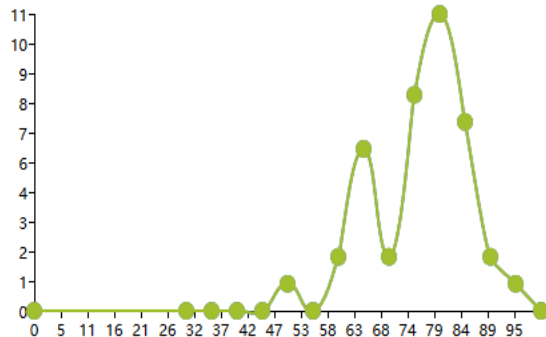
# 📍 教学效果

教学分析

总评成绩百分比分布图



总评(蓝)和期末(绿)成绩分布



课程考核正确率达到97%，课堂效果良好。



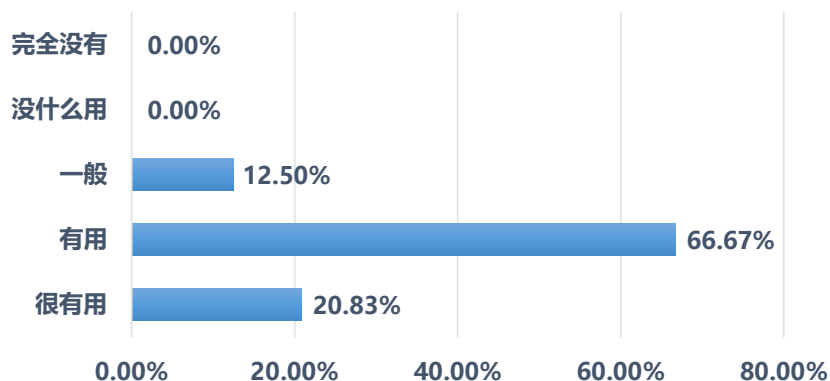
教学设计思路

教学实施

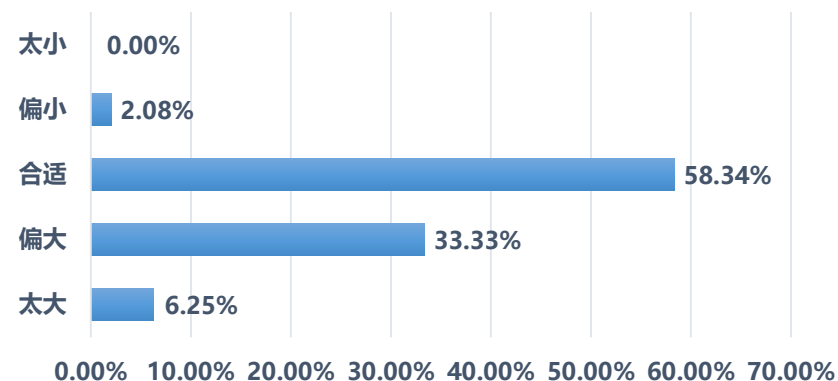
教学反思

学生问卷调查

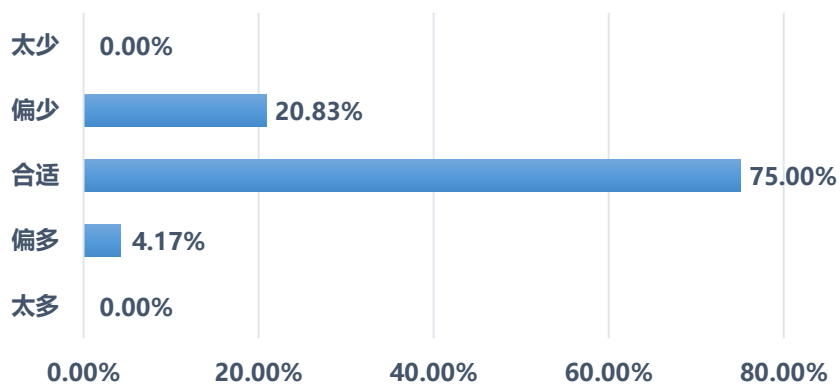
学生对教学视频的看法



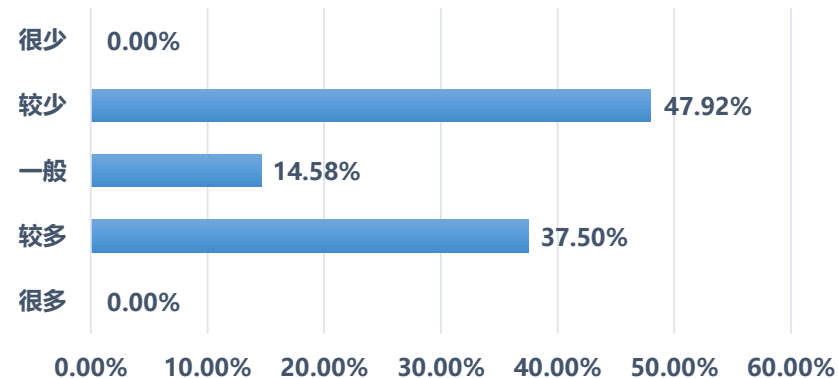
学生对学习难度的看法



学生对学习素材量的看法



学生课前交流情况



学生课前学习情况分析

## 教学效果

## 教学反思

教学分析

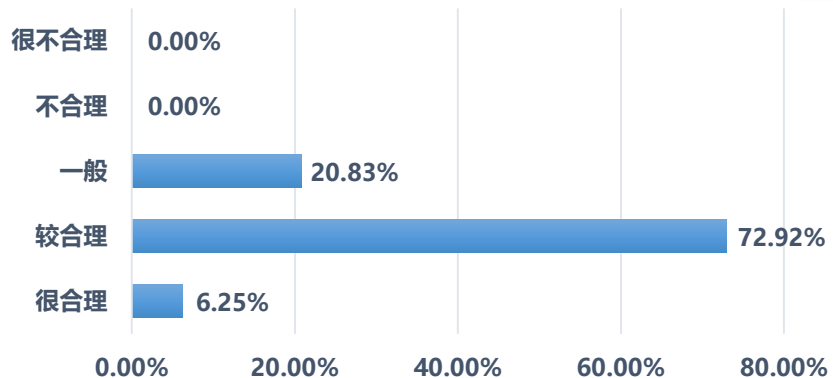
教学设计思路

教学实施

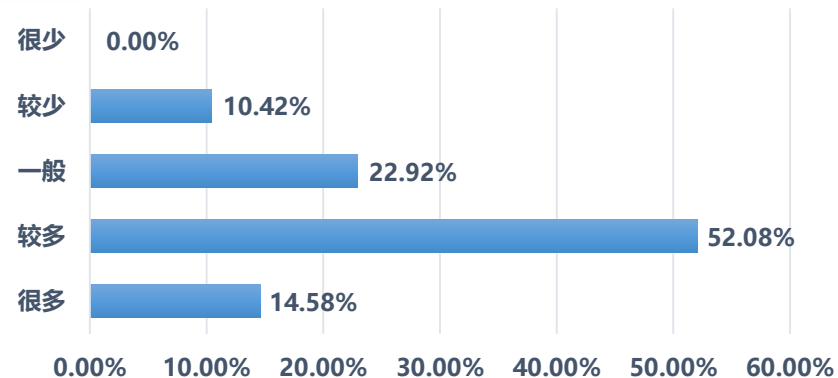
教学反思

### 学生问卷调查

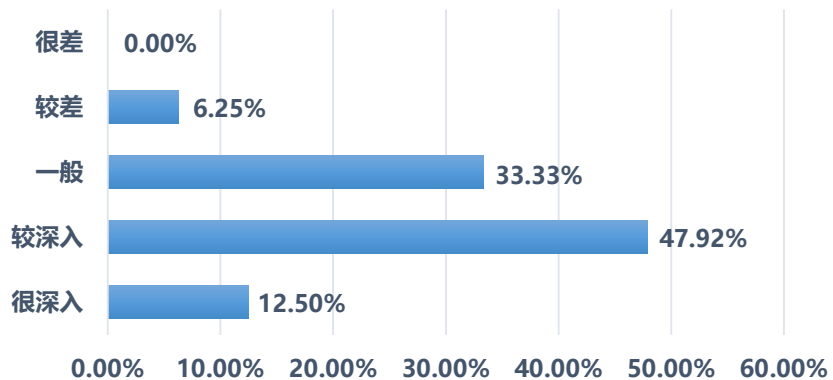
#### 课堂学习活动安排的合理情况



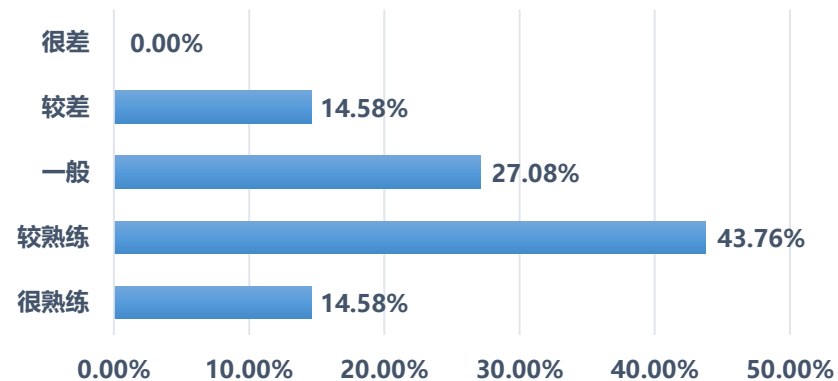
#### 学生课堂互动情况



#### 学生对学习资源的看法



#### 学生课堂技能训练情况



### 学生课堂学习情况分析

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思

**MOOC平台课程应用情况  
诊断分析**

**活跃用户**



活跃用户列表

昵称	帖子数(主题/回复/评论)	被顶次数
青贤07_LAN RIXIAN	265 ( 0/265/0 )	12
地信1703刘颖博2017030828	125 ( 0/124/1 )	15
李建辉 老师	121 ( 40/29/52 )	173
地信1703李嘉良2017030820	90 ( 0/90/0 )	0
地信1701马玉洁2017030617	81 ( 0/80/1 )	9
地信1703王浩洋2017030841	80 ( 0/80/0 )	13
2017030720秦羽洁地信1702	77 ( 0/76/1 )	2
地信1703周福祥2017030857	76 ( 0/76/0 )	4
地信1703田慧影40	76 ( 0/75/1 )	0
地信1702千鹏鹏	75 ( 0/74/1 )	4
地信1703季乐2017030821	74 ( 0/74/0 )	0
地信1703姜鹏2017030829_姜鹏	72 ( 0/72/0 )	6
黄河水院地信秦超	70 ( 0/62/8 )	0
城规73班李帅	69 ( 1/63/5 )	40
机械工程学院工机1702王帅印	68 ( 0/68/0 )	1
地信1702徐向坤2017030233	68 ( 0/67/1 )	0
水利工程学院工程监理1703宋成林	67 ( 0/66/1 )	1
地信1703周义翔2017030858	66 ( 0/61/5 )	0
地信1702李雪静2017110717	66 ( 0/65/1 )	0
地信1703邵青2017030834	66 ( 0/64/2 )	1



教学效果



教学反思

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思

**反思1：课堂互动参与度、课下活动完成度不达标。主要问题在于教师要求不严，激励措施欠缺。**

**◆改进措施：**教师严格要求学生参与，将课堂互动参与度、课下活动完成度纳入课程考核；同时开展形式多样的线上活动（空间达人评选、优秀作品展示），树立榜样、提高自信，激励学生学习，营造“比、学、赶、帮、超”的浓厚学习氛围。





## 教学效果



## 教学反思

### 教学分析

### 教学设计思路

### 教学实施

### 教学反思

经过大家对云课堂学习空间的使用，开展空间达人评选活动。评选方法为：根据作业的完成率、最佳成绩、平均成绩、参与问答的次数、在线交流等全方位综合评价定期评选出多位空间达人，给予期末成绩直接加分。



张斌斌 对我说：

谢谢老师将我评为“空间达人”，其实我是一个非常害羞的男孩，长这么大我很少问老师问题，也害怕问老师问题，但是在这个课程的教学空间里边，我无数次的问你问题，甚至有些问题你都会觉得可笑，而你却像朋友一样给我耐心的逐一解答回复，还不断鼓励我，给我信心，使我成长了许多，再一次谢谢您，辉哥！

“空间达人”评选

将学生提交的作品通过教师初选后，上传到在线学习平台，以作业的形式布置给每位学生，学生根据作品完成情况给予合理评价。



侯慧鹏 对我说：

老师好，非常感谢这个教学空间，是它让我学会了交流，让我大胆的向老师提问，让我的成果得到展示，让我得到老师的肯定，今后我会做的更好，谢谢老师每天工作开心 ^\_^

优秀作品展示



袁玉娥 对我说：

老师好！您让我们做的优秀作品评价太棒了，以前实习完成后交了实习成果就完事了，现在您还让我们给其它学生的成果进行评价，让我从中发现了别的同学做的好的地方，我还有很多不如他们的地方，通过这个活动我会向他们学习，特别希望下次我的成果也能进行展示，努力ing，加油ing！

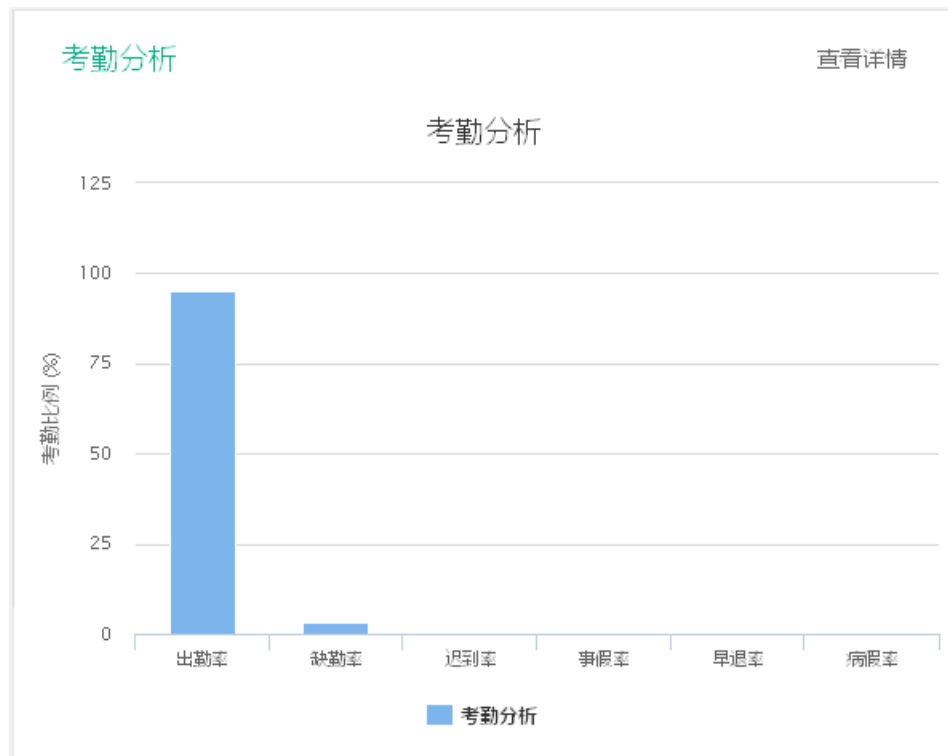
## □ 智能课堂平台，记录学习过程

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思



基于智能课堂移动云教学手段进行教学过程记录

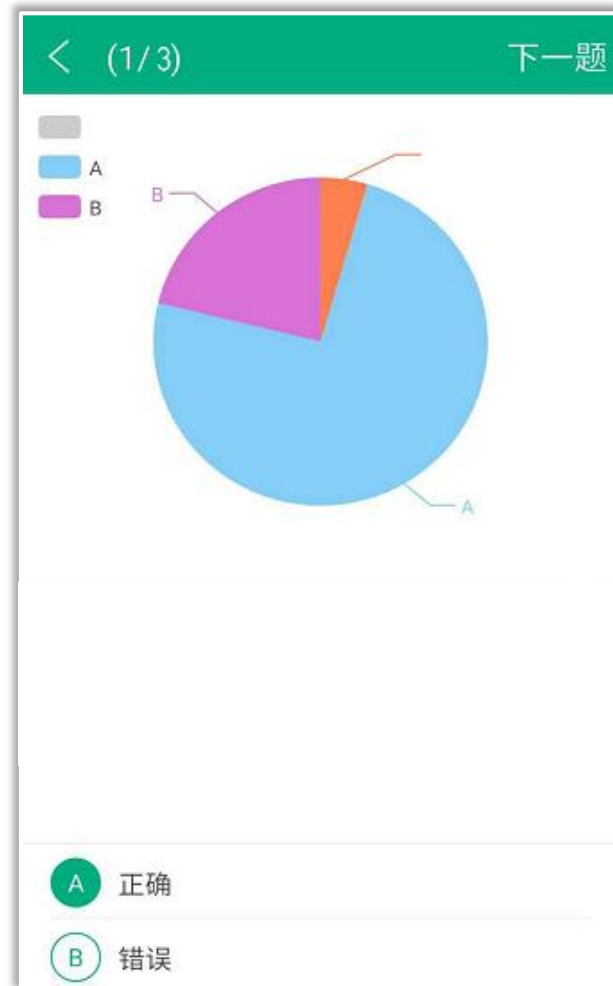
### 智能课堂平台，实时发布任务，跟踪教与学过程

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思



全过程动态记录使教与学更智慧

教学分析

反思2：学生出勤率不达标，主要问题在于学生请假较多。

诊改：除了教师严格要求外，辅导员严把请假关，无关紧要事情不予准假。

教学设计思路

教学实施

教学反思



□ 教学体系——PDCA教学质量改进螺旋

教学分析

教学设计思路

教学实施

教学反思



形成PDCA质量环的教学质量改进螺旋，实现课堂教学的自我诊断与持续改进。