

中小学教师数据素养提升培训课程

学生学习成果分析

吴昭

华东师范大学 开放教育学院





目录

活动一 30'

01

什么是学习成果？如何收集学习成果？

活动二 60'

02

如何评价学生的学习成果？

活动三 50'

03

成果数据如何分析？





一、学习成果的概念



学习成果：学生通过**一段时间积累**形成的**学习成就**。



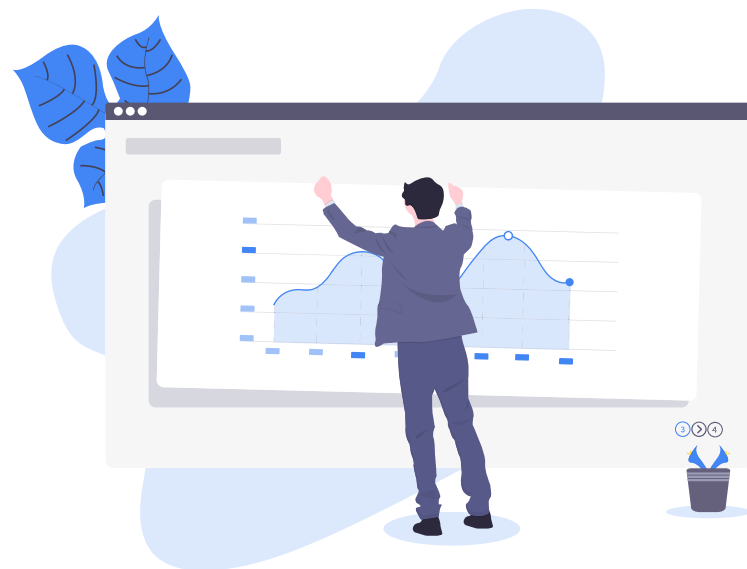
绩效表现：

话剧表演、歌唱比赛、辩论、演讲



物化产出：

研究报告、错题集、论文、汇报PPT、海报等





一、学习成果的概念



观念转变

- 01 学生学习成果是不断积累的，不是一蹴而就的
- 02 学生学习成果是多元化的，不同学科学习成果也不同
- 03 学生学习成果不一定是成功的成果，失败的成果一样重要
- 04 学习成果的收集需要动态、过程，不能只考虑结果





一、学习成果的概念



过程性的学习成果是非常有价值的



学生：

整理学习收获，掌握学习薄弱点；



教师

掌握学生学习动态，了解薄弱点，制定干预策略。





学生的过程性学习成果怎么收集？

二、学习成果的收集方式——档案袋

- ▶ 档案袋想法来源于艺术领域，如画家、音乐家、摄影师等通常会有意识地保存个人作品
- ▶ 档案袋评价是一种通过收集学生的作品、学业成就的证据，向他人展示学生的成长记录袋，来达到对学生进步情况评价目的的评价方式。





二、学习成果的收集方式——档案袋

学习者

可以明示每一个学习者的内在的脉络和学习的轨迹,是学习者自身的东西,构成自我评价与相互评价的资料。

教师

培育学习者的目标以及教学过程中所用的教材、素材,班级学生的资料与摘录,自我评价的资料。

师生

记载有关每一个学习者的老师、同学伙伴、社区人士、家长等的思考与愿望。通过相关人员共同制作的共同档案将成为激励学习的场所,信息交换的场所,也就成为维护和推进学习网络的媒介。



二、学习成果的收集方式——档案袋

- 丰富学习记录证据的形式，真实全面展示学生的学习过程与学习成果
- 提高学习记录和证据存储、检索与整合的效率
- 让家长、同伴等相关人员参与评价过程
- 为全面客观地开展学生综合素质评价提供证据支持
- 使评价成为学习过程的一部分



如何设计档案袋?

封面

说明

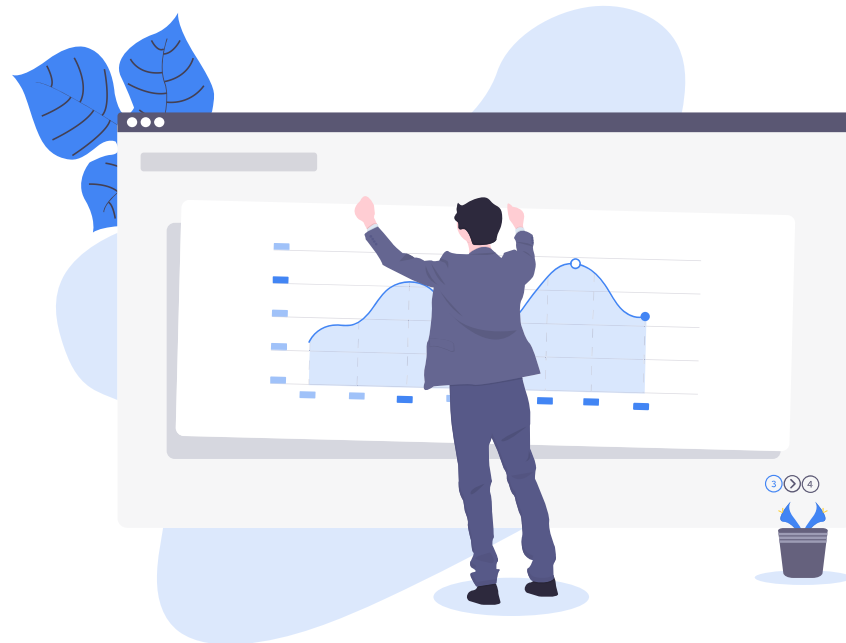
内容

评语

学习目标

成果目录

评价规则





二、如何设计档案袋？

1. 学习目标

简要向学生说明成果收集所对应的学习目标，目的是让学生明白成果收集的目的和意义。

2. 材料提交目录

简要介绍学生需要提交的各种材料，允许学生逐一核对材料提交。

3. 评分规则概述

简要向学生说明各项材料的评价标准，旨在让学生了解什么是好的学习成果。

关于本学期的评价问题		
同学们，通用技术对大家来说可能是比较新的课程，从今天开始我们就一起来认识通用技术。学习通用技术，我们的考核方式也比较特殊，本学期将尝试采用一种新的评价方式，即“技术活动档案袋评价”的方式进行通用技术课程的评价。重点是关注你的学习过程，记录你的学习轨迹。		
◆ 本学期学什么呢？		
本学期我们的教材是“技术与设计1”。课标要求“通过本模块的学习，我们要初步掌握一个通用的、完整的设计过程，学会与设计有关的各种途径、方法，了解设计中可能遇到的各种问题。”通过研究教材，老师发现教材中有一条明线，即设计过程各环节的思维方法：一条暗线，即学生进行台灯设计，同时台灯也是与我们日常生活联系非常紧密的产品。相信大家都会有很多设计想法。因此，为达到课标要求，本学期将以台灯的设计与制作贯穿设计过程的始终，让大家经历发现与明确问题、制定设计方案、制作模型或原型、测试评估及优化、编写产品说明书的完整的设计过程，在这个过程中学到与设计有关的各种知识，加深对技术的理解，增强使用技术的自信心和责任心。		
◆ 你要做什么呢？		
你在本学期的学习过程中要建立一个技术活动档案袋，这是一个记录你在通用技术课程中学习过程档案袋。你需要及时完成每一次的任务并及时将必要的内容放入档案袋，按照老师和同学探讨的评价标准进行自评与反思，并将其放入档案袋，作为档案袋中的专属于你自己的内容并成为学期成绩的依据。除你本人外，老师、同学都会是这个档案袋的浏览者和评价者，通过一定的评分标准，最终形成你的学期成绩。		
◆ 为什么要这样做？		
技术活动档案袋里的资料是按时间的顺序排列的，它能反映出你在学习中的进步程度，避免只按最后一次考试作为你的学习成果的代表性。通过对学习过程的关注与思考，激发自主学习的热情，寻找技术设计的乐趣。		
◆ 技术活动档案袋里存放什么内容呢？		
通过你的技术活动档案袋，老师和同学对你的学习过程和努力程度进行判断，因此你要努力放入一些能体现你的学习历程、取得成果的文件。主要项目包括：		
项目	说明	频率
学习任务单	这个是老师提前设计好并打印出来在课前分发给你们的，学习任务单为大家的技术设计学习与记录提供“脚手架”。根据时间及大家的掌握情况从结构化到半结构化再到非结构化。不断拆除“脚手架”从而帮助大家学会自主学习。这个需要大家根据要求认真完成，并完整地保存在技术活动档案袋中。其中会包括一些基本的设计知识和方法，是提高技术素养的基础，还会有一些历年的相关知识点的经典考题，在动手进行设计实践的同时，帮助大家了解并巩固其中涉及的技术知识点。还有最重要的是设计过程的记录，从明确问题到设计方案直到产品制作完成，每一环节都要有我们的思考的痕迹与记录，作为评价技术活动档案袋优劣的依据。如	每节课



学生档案袋案例



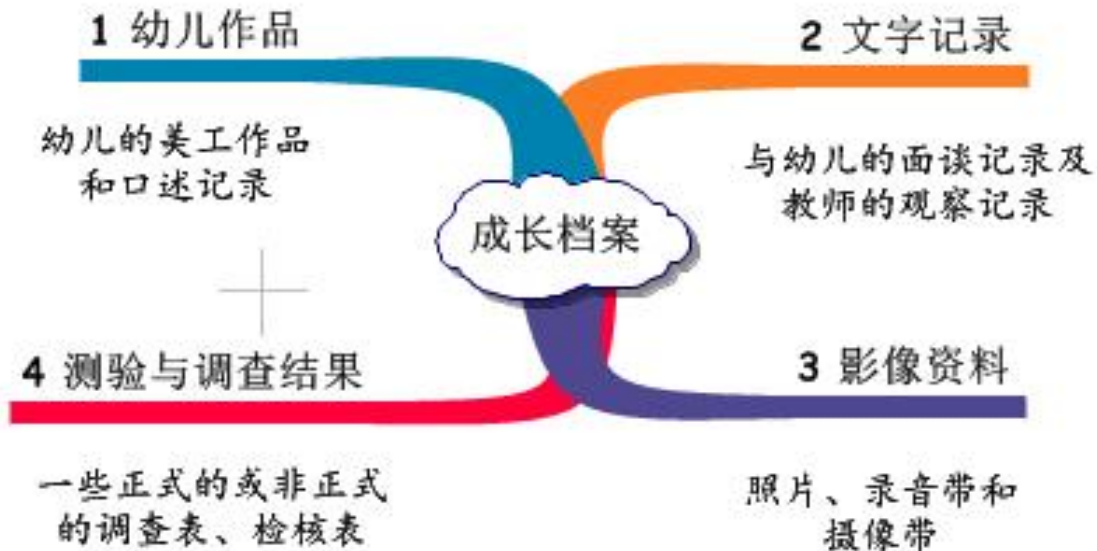
纸质档案袋



电子档案袋



信息技术支持下的档案袋评价案例



在云盘的班级群相册中，建立每一位小朋友的文件夹，让家长筛选自己孩子的照片，并以“姓名+日期+事件”的方式命名。

-
- 1. 家庭基本介绍
 - 2-1领域：健康
 - 2-2领域：语言
 - 2-3领域：社会
 - 2-4领域：科学
 - 2-5领域：艺术
 - 3. 一日活动
 - 4-1班级特色
 - 4-2成长大事记
 - 4-3家长家庭评价



信息技术支持下的档案袋评价案例

初中写作教学中电子档案袋评价（上海市南汇四中 熊欣）



建立
流程

明确目标
建立档案

及时收集
分类整理

总结反思
评价及时



如何让学生参与学习成果的收集?



技术支持—石墨共享文档

- ▶ 石墨文档，可以支持学生与教师在线协作完成作业任务；
- ▶ 教师可以添加学生到群组中；
- ▶ 学生可以在自己的文件夹中上传自己的文件。

石墨文档 [马上升级](#)

工作台

收件箱

我的桌面

团队空间 +

空

回收站

帮助中心

我的桌面 > 学生成长档案袋 ▾

002

001

「我的桌面」功能升级中，[点击查看详情或不再提示](#)

文件夹 学生成长档案袋 ×

🔍 输入 姓名 / 邮箱 / 手机号 添加协作权限

协作者 ? [添加协作者](#)

没有协作者

管理者 ? [添加管理者](#)

 (我) 单俊豪

1191266481@qq.com

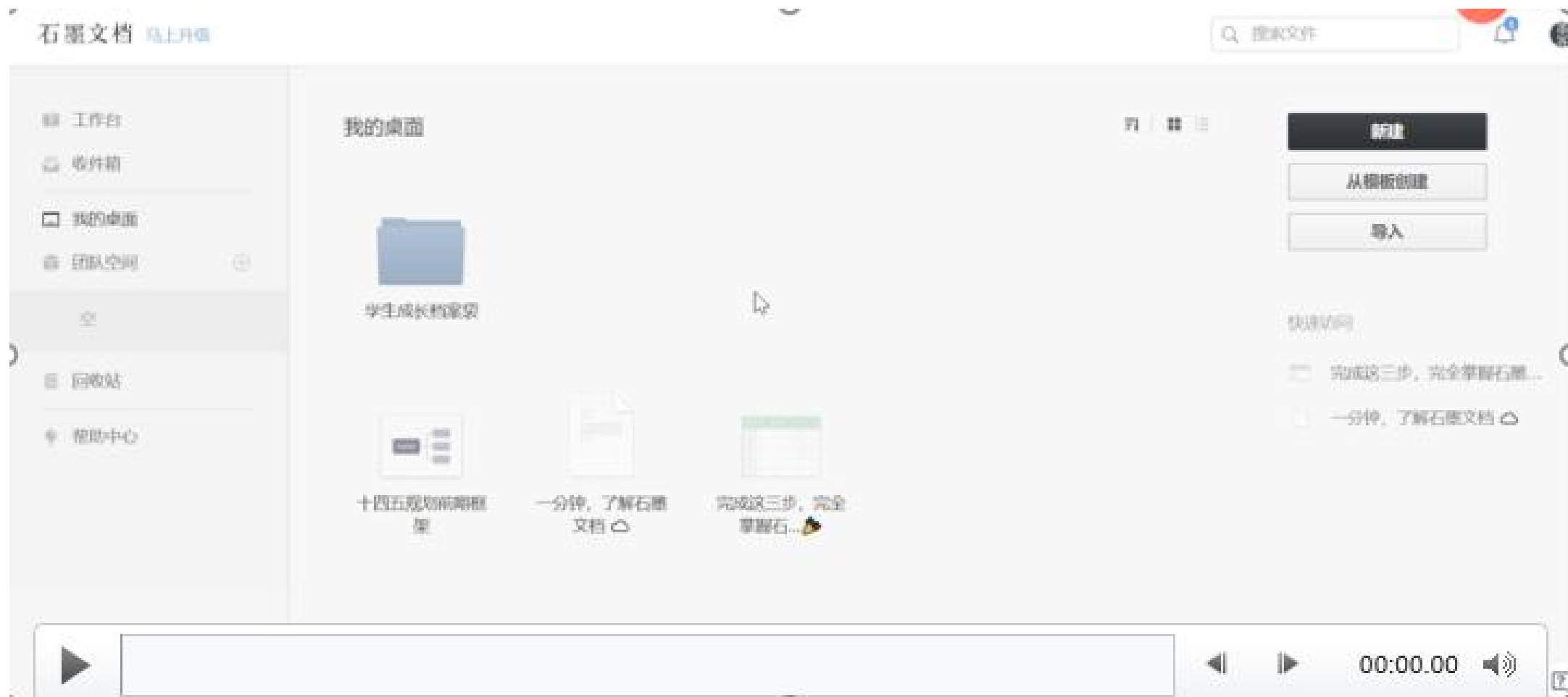
管理者 ·

+ 添加协作者

 添加微信好友



技术支持—如何使用石墨文档



02

如何评价学生的学习成果





小组活动

- 作为评委，请你为这位选手的演讲打分。





学习成果的评价

当没有量规时，如何评价学生的表现或作品？

- 1.主题立意
- 2.逻辑组织
- 3.内容陈述
- 4.动作表情
- 5.语言表达



评价项目	1-20
主题立意	
逻辑组织	
内容陈述	
动作表情	
语言表达	



学习成果的评价

对学生成果进行评价时你需要一种结构化的评价工具——评价量规（Rubric）



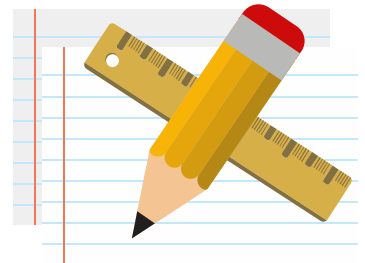
学习成果的评价--量规 (Rubric)

海蒂·古德瑞齐

一个评分工具，它为一个作品或其他成果表现(如文章的观点、组织、细节、表达、布局等)列出标准，且从优到差明确描述每个标准的水平。

祝智庭

一种结构性的等级量化评价工具。



既可以评价绩效表现类成果，也可以评价物化产出类成果



绩效表现成果的评价量规-音乐教学评价量规

评价内容	评价重点	评价等级			
		A	B	C	D
情感表达	表情	表情自信、大方	表情比较自信、大方	表情不明显、不突出	表情极不自然
	速度	速度稳定且符合歌曲情感表达	速度较稳定,基本符合歌曲情感表达	速度不够稳定,对歌曲情感表达有一定影响	速度忽快忽慢影响情感表达
	力度	整体力度符合情感需要,有明显力度变化	力度基本符合情感需要,但无明显力度变化	力度较弱且无变化	力度太弱,几乎听不到声音
演唱技能	音准	音准基本正确	个别音控制不够好,但不影响歌曲整体表现	有个别音明显唱错	整体都不准确
	节奏	节奏基本正确	节奏有个别错误,不影响歌曲风格	节奏有错误,对歌曲风格稍有影响	节奏错误太多
	呼吸	口腔打开较好,起唱有明显的呼吸准备,长音保持足够的时值,按照乐句换气	口腔基本打开,起唱有呼吸准备,长音时值基本保持,按照乐句换气	口腔打开较小,起唱准备不充分,长音时值不够,个别处换气较随意	口腔打开太小,起唱没有呼吸准备,长音时值不够,换气随便
	咬字	咬字整体较圆润、清晰	咬字较清晰但不够圆润	咬字较随意,不太清晰	咬字很不清晰
	流畅	演唱完整、熟练、流畅	演唱基本完整、流畅	演唱不够熟练,有个别停顿	演唱极不流畅,有多处停顿

引自：谈音乐教学的“评价量规”，左梅，中国音乐教育



绩效表现成果的评价量规—木偶表演的评价量规

评价项目	优	良	中	差	分值
木偶操作	操作人总在操作木偶，以便让观众能看到木偶。	操作人通常在操作木偶，以便让观众能看到木偶。	操作人有时在操作木偶，以便让观众能看到木偶。	操作人很少在操作木偶，观众看不到木偶。	20
木偶制作	木偶是原创的、有创造性的，做得非常好。在表演中没有任何一点脱落。	木偶是原创的，做得非常好。在表演中没有任何一点脱落。	木偶做得还算好。在表演中没有任何一点脱落。	木偶做得不好。在表演中有脱落。	20
剧本创作	剧本有创造性，并能真正吸引观众。	剧本有创造性，通常能吸引观众。	剧本有创造的因素，但常常不能吸引观众。	剧本需要更多的创造因素。	20
布景	布景有创造性，增强了剧本的趣味，不妨碍木偶表演。	布景有创造性，不妨碍木偶表演。	布景不妨碍木偶表演。	布景妨碍木偶表演，或者干扰了观众。	10
声音传播	操作人的声音足够大，后排的人也总能听到。	操作人的声音比较大，后排的人通常也能听到。	操作人的声音有时大，有时小，后排的人有时能听到。	操作人的声音小，后排的人几乎听不到。	10
故事表达的正确性	故事中的所有重要内容都被包括进去，且正确。	几乎故事中的所有重要内容都被包括进去，且正确。	故事中相当多的重要内容都被包括进去，且正确。	故事中的很多内容被漏掉，或者不正确。	10
表情	操作人的声音表现出很多表情和感情。	操作人的声音表现出一些表情和感情。	操作人的声音表现出一点表情和感情。	操作人的声音音调不具有感情表达力。	5
投入	操作人在整个演出中沉浸在角色之中。	操作人在大部分演出中沉浸在角色之中。	操作人在演出中一些时候沉浸在角色之中。	操作人演得很笨拙或者有炫耀之嫌。	5



物化产出成果评价量规-学生创客作品的量规

评价标准		你真棒! (★★★)	还不错! (★★)	加油呀! (★)	自评	互评	师评
准时完成作品		能按照老师规定时间交作品。	经教师催缴，能于期限内完成。	需经教师一再督促，方能上交作品。			
作品表现	造形	造型准确，符合心理发展，呈均衡的审美观。	能表现自己的想法，但须再加强结构比例的关系。	结构不准确，需要教师多加指导。			
	技巧	使用材料熟练，能符合表达主题，了解媒材的长处与限制性。	尚能表达主题，创作技巧仍待加强。	需教师多加指导，了解媒材的长处与限制性，并熟练技巧。			
	手工	有意识的探究手工制作过程中的科学与艺术结合的规律和方法，制作精美，具有灵活运用媒材的综合能力，大胆表现，使表象形象化。	对手工制作过程中科学与艺术结合的规律和方法探究意识不强，制作整洁，具有一定的综合运用媒材的能力，能进行使表象形象化。	没有探究意识，作品制作粗糙，综合运用媒材的能力较差，很难使表象形象化。			
	创造性	不抄袭他人作品，常改变表达方式，常发现新题材，具独特性。	有主观感情，能发现使用材料的新方法，并努力改变表现方式。	需教师多加指导，举例或示范，最终有自己的想法并创作。			
	完整性	作品干净牢固，能完整完成画面或不轻易掉落各项零件。	能完成画面或作品，但仍有部分需加强或修补。	作品有残缺、不完整，或结构不易辨识。			
学习态度	工具准备	课前用具准备齐全，用心收集资料。	用具缺漏一二项，但仍有事前准备。	用具严重缺漏，缺乏课前准备。			
	创作过程	勇于发表，专心创作；热心助人，愿意与他人合作。	能听从教师指导，持续努力，较少与同学互动。	无法持续创作，需教师不断督促，甚少与同学互动。			
	课后整理	听从教师指导，与同学合作，迅速复原桌面与教室清洁。	需教师督促，尚能完成清洁工作。	需教师不断督促，并从旁协助，才能完成清洁工作。			
合计							
教师评语							



评价量规的要素 指标，等级，等级描述，权重

		指标				等级描述	
项目	问题产生	信息收集	信息分类	信息分析	最终作品展示		
等级	优	学生围绕一个主题，自己产生问题。	从多种电子和非电子的渠道收集信息，并正确地标明了出处。	学生为给信息分类，自己开发基于计算机的结构。如：数据库 。	学生分析了信息，并得出他们自己的结论。		学生有效地使用综合媒体以多种方式展示了自己的发现，并发布到网上。
	良	给出主题后，学生自己产生问题。	从多种电子和非电子的渠道收集信息。	师生为基于计算机的分类结构共同想办法，学生自己创建了这个分类结构。	学生分析了信息，并在教师的指导下得出了他们自己的结论。		学生有效地使用综合媒体以多种方式展示了自己的发现。
	中	学生在教师的帮助下产生问题。	从有限的电子和非电子渠道收集信息。	师生共同开发了基于计算机的结构。	学生在教师的指导下分析了信息，并得出了结论。		学生使用综合媒体展示了自己的发现。
	差	问题是教师直接给出的。	只是从非电子渠道收集信息。	学生使用教师开发的基于计算机的分类结构。	学生简单罗列和复述了所收集的信息。		学生使用有限媒体展示了自己的发现，如：书面报告。
权重	15	15	25	30	15	权重	



评价量规的要素



评价量规的要素：指标，等级，等级描述，权重

- ▶ **指标：**内容与教学目标相对应，重点、难点突出，关注学习过程
- ▶ **等级：**等级划分清晰，至少3个等级划分
- ▶ **等级描述：**操作性好、准确性高，不同等级标准有明显差别，最好基于证据去设定标准，等级描述清晰准确，能够对学生的学学习有启发与指导
- ▶ **权重：**重难点突出，赋值合理



评价量规的内涵

- **内涵不是全新的**

- 评价非客观性试题或任务时已有应用：评作业，期末综合考评.....

- **但是：**教师使用量规的自觉性与规范性还远远不够！

- 混乱的讨论；

- 随意的绩效评价（电子作品）



评价量规要回答

- 通过什么**标准**对学习（作品）进行判断？
- 好的作品和较差的作品的**差异**在哪里？
- 我们怎样确保我们的评价（或计分）是**有效和可信赖的**？
- 我们通过怎样的评价来**支持学生获得成功**？



评价量规要回答

- 它们帮助学生和教师定义“什么是高质量的学习”。应用量规可以有效地降低评价的主观随意性。
- 当学生有规则地通过量规来评判他们的作业时，他们将开始对学习的结果充满责任心，减少了“我还要做什么”的问题。
- 量规减少了教师为学生作业的评分时间，并且使教师更容易向学生解释，为什么他们得到这个等级和他们做什么可以获得提高。
- 使用量规评分的好处之一是使标准公开化



如何设计评价量规

确定指标

确定等级

撰写等级
描述

设计指标
权重

试评并
修改



如何设计评价量规



确定评价指标

STEP1：确定学生成果类型

- 了解学生成果可以表征哪些信息

STEP2：确定评价重点

- 基于教学目标确定评价重点

STEP3：确定目标维度

- 基于评价重点设计目标维度
- 维度之间不存在概念交叉



如何设计评价量规



确定等级

根据学生的实际情况，并结合学习成果的实际情况，设定评价等级：

- 1. 一般评价等级分为3~5个，如优秀、合格、不合格；或4，3，2，1

评价指标	优	良	中	需努力

评价指标	4	3	2	1



如何设计评价量规



撰写指标的等级描述

对每个等级，用具体、可操作性的语言来清楚地描述各个等级的标准：

1. 不同等级描述之间要有明显差别；
2. 每个等级要有明确的打分点或者证据点；

□ 中：收集了大量的信息，都与主题有关

□ 良：能从网络电子，书本杂志等各方面去查找信息，并进行较为清晰的归纳整理。

□ 优：浏览了3个以上的网站，查阅了4本以上的书籍，并将收集到的信息进行了归纳汇总，形成了word文档，并正确地标明了出处。



如何设计评价量规

强调1：设计适当的权重

如：对数字化作品的评价

对内容进行评价

- 包含特定内容的评价指标

对载体进行评价

- 包含关于设计和布局的信息

这二者的**重要性**相同吗



如何设计评价量规

强调1：设计适当的权重

评价指标	1	2	3	4	总评
标 题 页	没有标题页	标题页有， 但缺少很多 需要的信息	标题页有， 但缺少完整 的信息	标题页有，并包 括书名、作者、 学生的名字和合 适的图片	
主要人物	没有主要人 物的描述	不完整，或 缺少主要人 物的描述	足够的描述 和人物主要 人物的简介 并包括人物 之间的一些 比较	主要人物完整的 描述包括人物简 介，比较和对比	
背 景	没有关于背 景的描述	不完整的或 不正确的背 景描述	足够的背景 上的描述， 包括一些视 觉上的帮助	完整的背景描述 ，包括许多图画 、地图和背景信 息	





如何设计评价量规

强调1：设计适当的权重

评价指标	1	2	3	4	权重	总评
标题页	没有标题页	标题页有，但缺少很多需要的信息	标题页有，但缺少完整的信息	标题页有，并包括书名、作者、学生的名字和合适的图片	X 1	
主要人物	没有主要人物的描述	不完整，或缺少主要人物的描述	足够的描述和人物主要人物的简介并包括人物之间的一些比较	主要人物完整的描述包括人物简介，比较和对比	X 5	
背景	没有关于背景的描述	不完整的或不正确的背景描述	足够的背景上的描述，包括一些视觉上的帮助	完整的背景描述，包括许多图画、地图和背景信息	X 4	

这里给出了每个指标的权重值。从这里学生可以看出来哪些是更重要的内容。





如何设计评价量规

强调2：用明晰的术语表达你的要求

- 如果你告诉男朋友，你的生日礼物要香水，你也许能得到所想要的东西。
- 如果你告诉男朋友，你的生日礼物要Chanel（香奈尔）香水，能得到想要的东西的机会就增大了。
- 如果你给男朋友看香水瓶子和香水名称，能得到所想要的东西的机会就大大地增加。

你把质量要求说得越具体，学生就越容易自己判断所达到的质量。



如何设计评价量规

强调2：用明晰的术语表达你的要求

案例2_“科学论文”的写作评价量规

	分值	自评	互评	教师评分
1、论文段落包含重要的问题和你的观点	10			
2、至少已经讨论过和论文相关的3篇文章	8			
3、这些文章都被准确引用	2			
4、每篇文章的要点都进行了归纳	10			
5、对每个作者的观点都进行了讨论	10			
6、对任何能说明你观点的论据进行了讨论	10			
7、为以后的研究和学习，讨论了开放性的问题	10			
8、对于科学内容题目的理解给出依据	20			
9、书写是清晰的	10			
10、语法、标点符号、拼写是正确的	10			

满分的标准明确吗？哪些要求构成10分？





评价量规资源库

1. 英特尔未来教育的量规资源库:

<http://educate.intel.com/cn/AssessingProjects/AssessmentStrategies/index.htm>

2. 教师技术之家提供的量规生成器:

http://teachers.teach-nology.com/web_tools/rubrics/

3. 量规之星 (Rubistar) 的量规生成器:

<http://rubistar.4teachers.org/>



评价量规的应用方法及注意事项

- ✓ 在学习进行前提供量规
- ✓ 不断提醒学生注意量规要求
- ✓ 为自评和互评设计良好的氛围
- ✓ 与其他评价工具配合使用
- ✓ 可以使量规表现更温馨
- ✓ 让学生参与量规的设计
- ✓ 考虑评价实施的环境条件



博
学
楼

戴上它



评价量规的应用方法及注意事项

评价量规的应用的基本原则

项目式学习中要采用评估先行的原则
教师需要帮助学生真正理解标准

评价量规的应用的简单结构





评价量规的应用方法及注意事项



与其他评价工具配合使用

豆芽发芽观察

电子学档



量规

植物的探究

量规



概念图

暑假阅读与写作任务

量规



学习契约



评价量规的应用方法及注意事项



可以使量规表现更温馨

1	优	良	中	差
2	优秀	良好	中等	需努力
3	天才	很好	不错	加油
4				

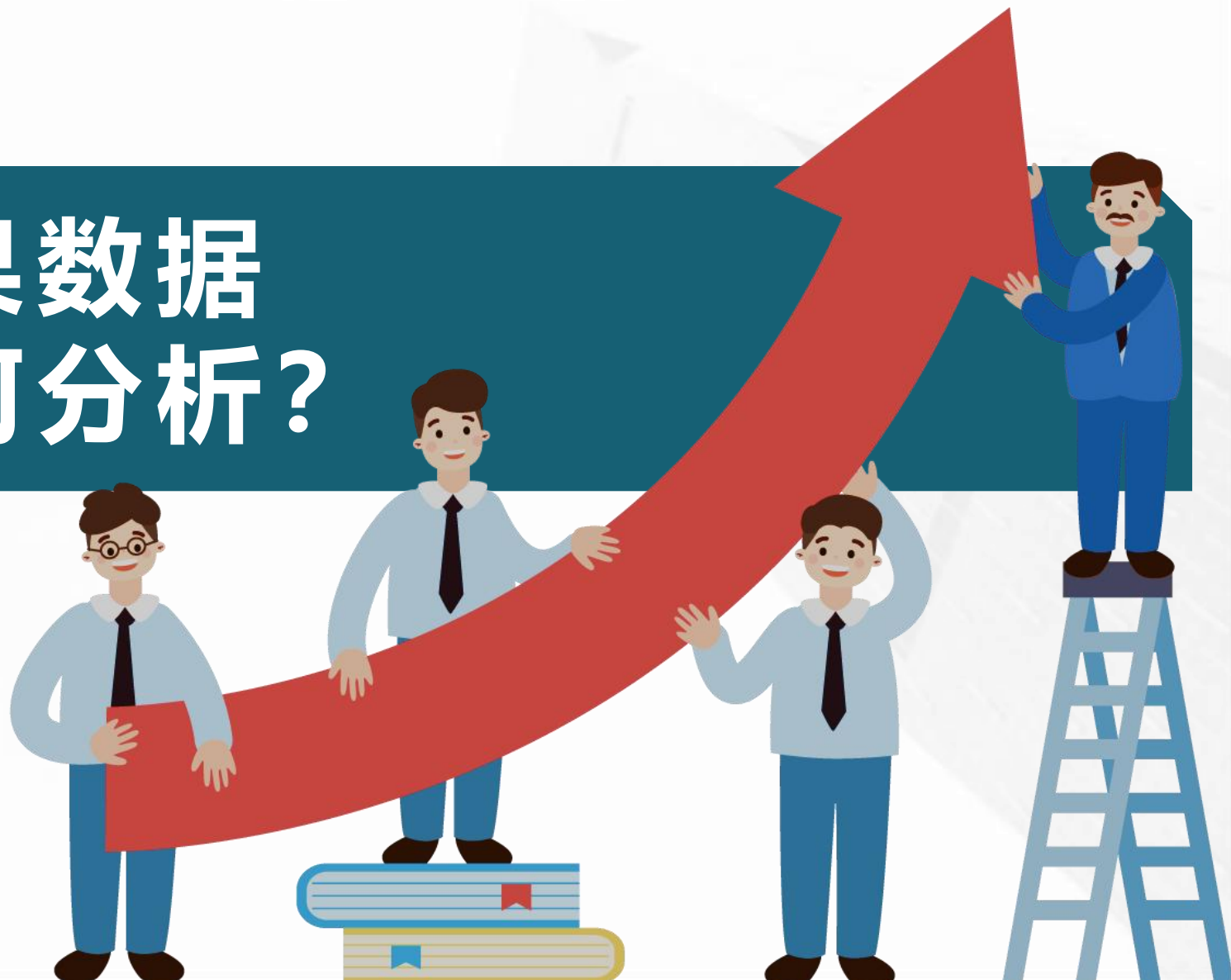
个人叙事写作准则

	3	2	1
组织 	My writing has a clear beginning, middle, and end. I use transition words.	It is not always easy to tell what is the beginning, middle, or end of my writing.	My beginning, middle, and end are very unclear.
内容 	My writing makes sense. It has many details that help the reader imagine what I am describing.	My writing mostly makes sense and has some details.	My writing does not make sense and/or has few details.
书面 	My work is neat and easy to read.	My handwriting is legible but could be better.	My work is difficult to read.
格式 	All of my sentences have capital letters and end marks in the correct places. My spelling is good.	Most of my sentences have capital letters and end marks in the correct places. Most of my spelling is good.	My writing is missing many capital letters and end marks. My work has many spelling errors.

Total

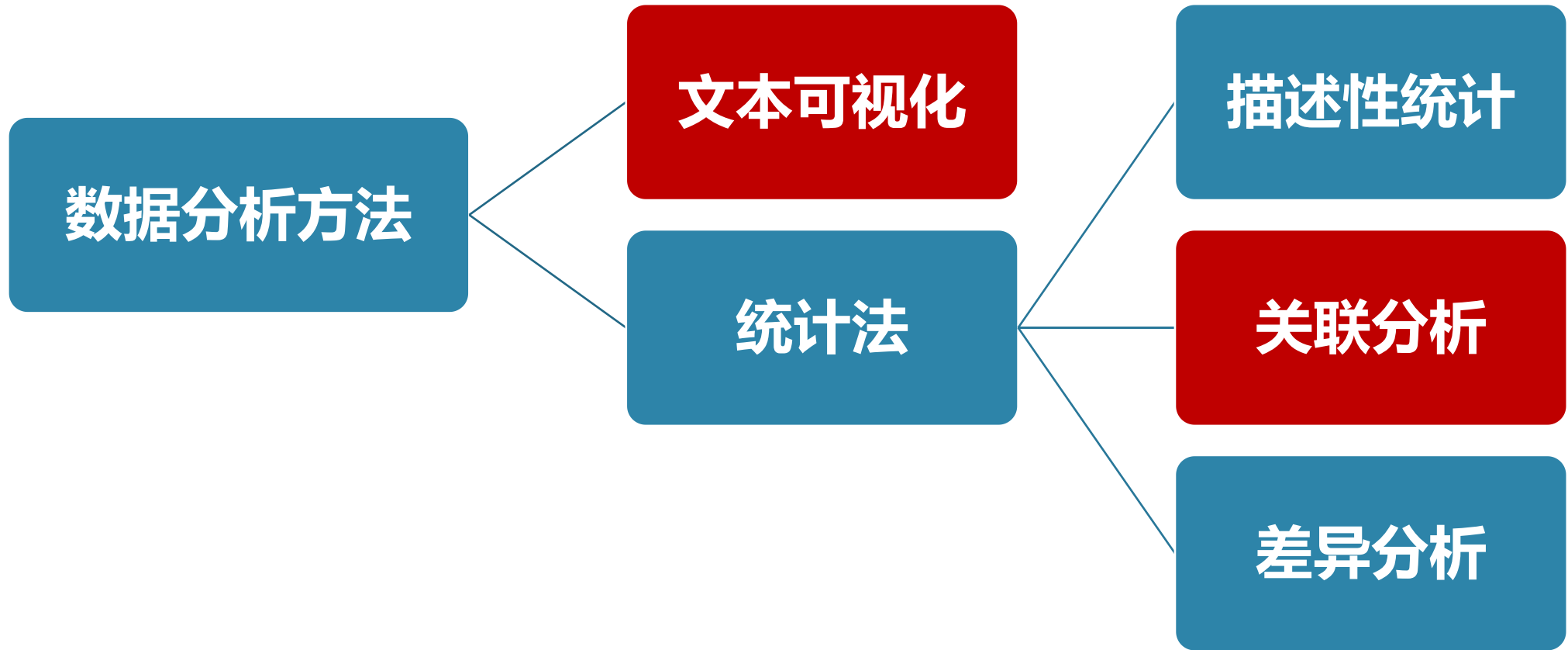
03

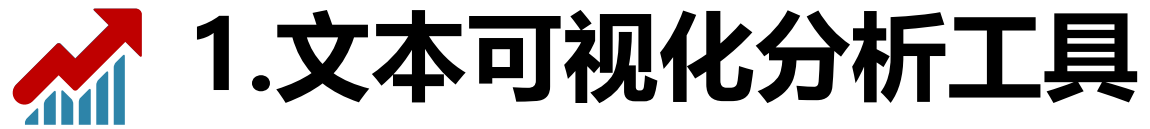
成果数据 如何分析？





数据分析方法





1.文本可视化分析工具





1.文本可视化分析工具

微词云: <https://www.weiciyun.com/>

微思词云: <https://wis-ai.com/wordcloud>

图悦词云: <http://www.picdata.cn/picdata/index.php>





1.文本可视化分析工具



展现文本信息，对出现频率较高的“关键词”予以视觉上的突出，适合在大量文本中提取关键词。

- 微思词云——在线词云生成工具
- <https://wis-ai.com/wordcloud>



基本参数

词云形状

配色方案:

请选择主题色 ▾

调整主题色:

A文字字体:

微软雅黑 ▾

是否旋转:

随机旋转 ▾

背景颜色:

文字间隔:

紧凑 ▾

绘图模式:

位图 (可下载为png) ▾

#图片尺寸:

1440x1440 ▾

输出词数:

前75词 (默认) ▾

词性筛选:

默认 ▾

在微思Writer中使用本工具

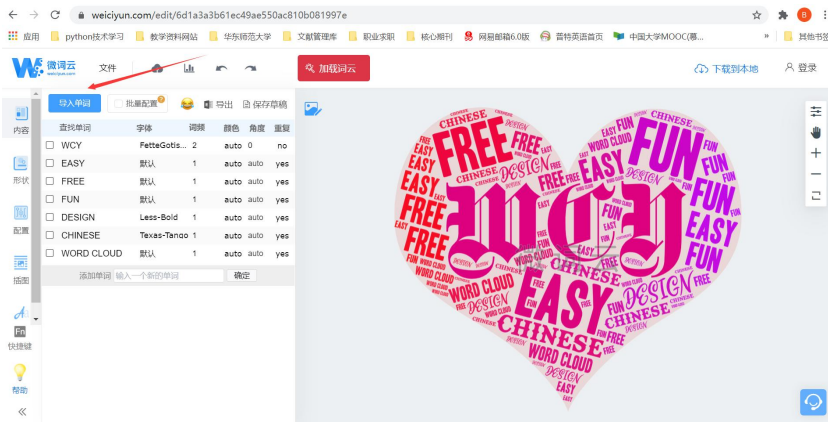
下载图片



1.文本可视化分析工具

- 微词云制作词云图步骤: <https://www.weiciyun.com/>

点击 **导入单词** → 选择 **对应模板**, **上传excel文件** → 点击 **生成并使用**

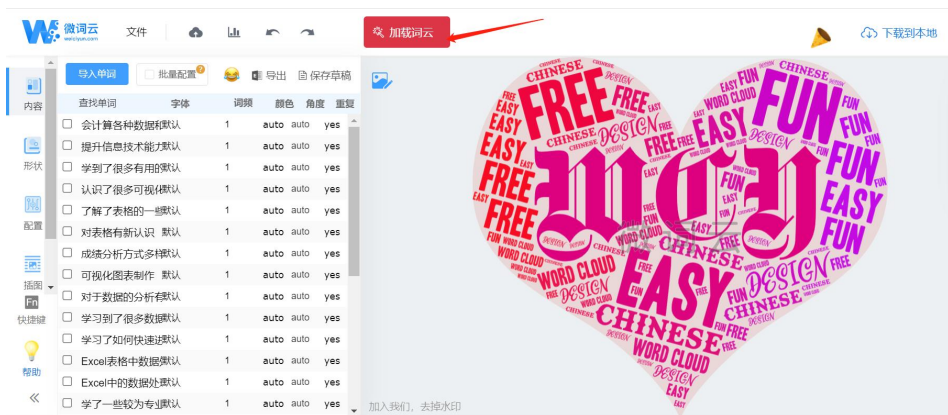




1.文本可视化分析工具

- 微词云制作词云图步骤

点击 **加载词云** → 生成 **词云图**





1.文本可视化分析工具

请大家以一段话为例，自选一种词云工具，
生成一张云图，并分享到班级群里。



2.数据的关联性分析



情境1

在探究性学习活动开展中，李老师持续对本班六个小组合作学习行为进行观察记录，她发现合作学习行为表现分值较高的小组，探究性学习报告的质量也较高，她认为过程表现好的小组是否最终学习成果分数就高？你是否认同？如何验证？



2.数据的关联性分析

相关系数

是研究变量之间线性相关程度的量。

计算公式：
$$r(X,Y) = \frac{Cov(X,Y)}{\sqrt{Var[X] Var[Y]}}$$

- 0.8-1.0 极强相关
- 0.6-0.8 强相关
- 0.4-0.6 中等程度相关
- 0.2-0.4 弱相关
- 0.0-0.2 极弱相关或无相关

CORREL函数：

EXCEL中检验相关性的函数





数据的差异性分析

练一练：

请选择一组数据试做练习。



一款方便简单的数据分析工具

SPSSAU
数据科学 一点就好

[首页](#) [帮助手册](#) [关于我们](#)

[English](#) [进入SPSSAU系统](#)

SPSSAU 在线SPSS分析软件
数据科学 一点就好

免费体验

[进入SPSSAU系统](#)



数据的差异性分析

依据经验科学的教学数据决策

关注学习的具体维度的整体表现

从单一维度发现分析问题

简单地发现问题研究问题的原因





反思



5-3-1行动反思



- ✓ 5—找出本次培训中自己有收获5个方面。
- ✓ 3-从上面的5个方面，找出3项对自己实际教学工作有帮助的内容。
- ✓ 1—从上面3个方面，找出1项马上开始行动的内容，制定明确的行动计划。



谢谢聆听



ECNUSOLE

华东师范大学开放教育学院

