

疯狂的实验

天津医科大学
生物医学工程与技术学院

2016-2017 学年下学期（春）
公共选修课

第五章 疯狂的实验——其他

伊现富 (Yi Xianfu)

天津医科大学 (TIJMU)
生物医学工程与技术学院

2017 年 4 月



教学提纲

- 1 福克斯博士效应
- 2 暴力的黑色

- 3 主场优势
- 4 电脑
- 5 史海撷华

- 1 福克斯博士效应
- 2 暴力的黑色

- 3 主场优势
- 4 电脑
- 5 史海撷华



问题

是否可以用炫人耳目的演讲技巧欺骗一组专家，使他们注意不到内容的荒唐无稽？

实验

- 福克斯：“将数学科学应用于人类行为的权威”（演员）
- 报告：《培训医生过程中所应用的数学博弈理论》
- 听众：经验丰富的教育学家
- 策划：报告充满了含混不清的言语、凭空捏造的词句和自相矛盾的结论，借助大量的幽默和参阅提示把这些胡言乱语的内容组织起来；在提问环节，使用高超巧妙的方式予以回答



问题

是否可以用炫人耳目的演讲技巧欺骗一组专家，使他们注意不到内容的荒唐无稽？

实验

- 福克斯：“将数学科学应用于人类行为的权威”（演员）
- 报告：《培训医生过程中所应用的数学博弈理论》
- 听众：经验丰富的教育学家
- 策划：报告充满了含混不清的言语、凭空捏造的词句和自相矛盾的结论，借助大量的幽默和参阅提示把这些胡言乱语的内容组织起来；在提问环节，使用高超巧妙的方式予以回答



结果

- 一小时后报告正文结束，大家积极提问。
- 全部 10 位听众都表示这次报告启迪了他们的思考。
- 9 位认为福克斯材料整理清楚有趣、内容介绍妙趣横生并且穿插了丰富的阐释性事例。
- 播放报告录像，有一位居然认为他以前读过福克斯的论文。
- 得知福克斯的真实身份后，有几位听众想要询问更多的文献信息。

福克斯博士效应

报告的风格完全可以掩饰贫乏的内容。



结果

- 一小时后报告正文结束，大家积极提问。
- 全部 10 位听众都表示这次报告启迪了他们的思考。
- 9 位认为福克斯材料整理清楚有趣、内容介绍妙趣横生并且穿插了丰富的阐释性事例。
- 播放报告录像，有一位居然认为他以前读过福克斯的论文。
- 得知福克斯的真实身份后，有几位听众想要询问更多的文献信息。

福克斯博士效应

报告的风格完全可以掩饰贫乏的内容。



启示

- 课程评估的说服力值得怀疑：学生们在问卷中写下的课程评价可能无非是他们自己的满意感和“学到了东西的错觉”。
- 尽管报告是一个一无所云的骗局，但它的风格唤起了听众对题目的兴趣。⇒ 建议人们创新方法提高学生的学习动力。
- 如果一个演员可以成为高明的老师，为什么不能成为出色的议员甚至优秀的总统呢？



福克斯博士效应 | 启示



里根

1980 年，里根成为美国总统！（他的演说风格高明而极具说服力，被媒体誉为“伟大的沟通者”，美国人心目中最伟大的总统之一。）



里根

1980 年，里根成为美国总统！（他的演说风格高明而极具说服力，被媒体誉为“伟大的沟通者”，美国人心目中最伟大的总统之一。）

- 1 福克斯博士效应
- 2 暴力的黑色

- 3 主场优势
- 4 电脑
- 5 史海撷华



“经验”

- 身穿黑色球衣的球队比身穿其他颜色球衣的球队打球更具攻击性，犯规次数更多。
- 遛狗经验：人们避开黑狗走路；人们绕道而行时，黑狗也变得放肆起来。

猜测

黑色不仅引发了人们的恐惧，同时也激起了人/狗的攻击性。

疑问

- 生活中的观察/感觉是否符合实际情况？
- 观察者觉得黑色更具攻击性？
- 黑色让自己变得更具攻击性？

“经验”

- 身穿黑色球衣的球队比身穿其他颜色球衣的球队打球更具攻击性，犯规次数更多。
- 遛狗经验：人们避开黑狗走路；人们绕道而行时，黑狗也变得放肆起来。

猜测

黑色不仅引发了人们的恐惧，同时也激起了人/狗的攻击性。

疑问

- 生活中的观察/感觉是否符合实际情况？
- 观察者觉得黑色更具攻击性？
- 黑色让自己变得更具攻击性？

“经验”

- 身穿黑色球衣的球队比身穿其他颜色球衣的球队打球更具攻击性，犯规次数更多。
- 遛狗经验：人们避开黑狗走路；人们绕道而行时，黑狗也变得放肆起来。

猜测

黑色不仅引发了人们的恐惧，同时也激起了人/狗的攻击性。

疑问

- 生活中的观察/感觉是否符合实际情况？
- 观察者觉得黑色更具攻击性？
- 黑色让自己变得更具攻击性？

疑问

生活中的观察/感觉是否符合实际情况？

实验一

向 25 名参与者展示冰球和美式橄榄球队的球衣；更换球衣

结果

- 黑色球衣更具攻击性；黑衣球队在受罚方面都名列前茅。
- 球队更换黑色球衣以来，受罚时间明显增长。



疑问

生活中的观察/感觉是否符合实际情况？

实验一

向 25 名参与者展示冰球和美式橄榄球队的球衣；更换球衣

结果

- 黑色球衣更具攻击性；黑衣球队在受罚方面都名列前茅。
- 球队更换黑色球衣以来，受罚时间明显增长。



疑问

生活中的观察/感觉是否符合实际情况？

实验一

向 25 名参与者展示冰球和美式橄榄球队的球衣；更换球衣

结果

- 黑色球衣更具攻击性；黑衣球队在受罚方面都名列前茅。
- 球队更换黑色球衣以来，受罚时间明显增长。



疑问

是他们身穿黑色的时候更具攻击性，还是裁判受到错觉的干扰，以为他们更具攻击性呢？

实验二

- 2 张图片，展现一模一样的比赛场景，只是“哪支球队身穿黑色球衣”发生了变化。
- 对抗较为频繁的比赛录像，用投影仪描画出球员轮廓，复印后将进攻方的球衣一次涂成黑色，一次涂成红色。

结果

- 被试者面对这些图片，根本无从评判。
- 要评判进攻行为，需要生动的画面。

疑问

是他们身穿黑色的时候更具攻击性，还是裁判受到错觉的干扰，以为他们更具攻击性呢？

实验二

- 2 张图片，展现一模一样的比赛场景，只是“哪支球队身穿黑色球衣”发生了变化。
- 对抗较为频繁的比赛录像，用投影仪描画出球员轮廓，复印后将进攻方的球衣一次涂成黑色，一次涂成红色。

结果

- 被试者面对这些图片，根本无从评判。
- 要评判进攻行为，需要生动的画面。

疑问

是他们身穿黑色的时候更具攻击性，还是裁判受到错觉的干扰，以为他们更具攻击性呢？

实验二

- 2 张图片，展现一模一样的比赛场景，只是“哪支球队身穿黑色球衣”发生了变化。
- 对抗较为频繁的比赛录像，用投影仪描画出球员轮廓，复印后将进攻方的球衣一次涂成黑色，一次涂成红色。

结果

- 被试者面对这些图片，根本无从评判。
- 要评判进攻行为，需要生动的画面。

实验三

- 请朋友们 2 箱啤酒，前提是——穿上美式橄榄球球衣、模拟几次激烈的比赛场景。
- 从照片中选出几个相同的比赛场景，展示给美式橄榄球球迷和裁判。

结果

- 裁判会对身穿黑衣的球队给出更重的惩罚。
- 球迷们也感觉这支球队打得更具攻击性。

猜测

2 种效应同时出现？（身穿黑衣的人不仅被人认为更具攻击性，而且真的变得更具攻击性。）

实验三

- 请朋友们 2 箱啤酒，前提是——穿上美式橄榄球球衣、模拟几次激烈的比赛场景。
- 从照片中选出几个相同的比赛场景，展示给美式橄榄球球迷和裁判。

结果

- 裁判会对身穿黑衣的球队给出更重的惩罚。
- 球迷们也感觉这支球队打得更具攻击性。

猜测

2 种效应同时出现？（身穿黑衣的人不仅被人认为更具攻击性，而且真的变得更具攻击性。）

实验三

- 请朋友们 2 箱啤酒，前提是——穿上美式橄榄球球衣、模拟几次激烈的比赛场景。
- 从照片中选出几个相同的比赛场景，展示给美式橄榄球球迷和裁判。

结果

- 裁判会对身穿黑衣的球队给出更重的惩罚。
- 球迷们也感觉这支球队打得更具攻击性。

猜测

2 种效应同时出现？（身穿黑衣的人不仅被人认为更具攻击性，而且真的变得更具攻击性。）

实验四

编个理由，请 72 名被试者穿上黑色或者白色的 T 恤衫，要求他们从一张列有 12 种比赛的表格中选出想要参与的 5 场。

结果

身穿黑衣的人选择了攻击性更强的比赛。

启示

人们会受到看似毫无意义的表象的影响。（与直觉相反！）

扩展

黑色更具攻击性，有没有能提升胜率的颜色？



实验四

编个理由，请 72 名被试者穿上黑色或者白色的 T 恤衫，要求他们从一张列有 12 种比赛的表格中选出想要参与的 5 场。

结果

身穿黑衣的人选择了攻击性更强的比赛。

启示

人们会受到看似毫无意义的表象的影响。（与直觉相反！）

扩展

黑色更具攻击性，有没有能提升胜率的颜色？



实验四

编个理由，请 72 名被试者穿上黑色或者白色的 T 恤衫，要求他们从一张列有 12 种比赛的表格中选出想要参与的 5 场。

结果

身穿黑衣的人选择了攻击性更强的比赛。

启示

人们会受到看似毫无意义的表象的影响。（与直觉相反！）

扩展

黑色更具攻击性，有没有能提升胜率的颜色？



实验四

编个理由，请 72 名被试者穿上黑色或者白色的 T 恤衫，要求他们从一张列有 12 种比赛的表格中选出想要参与的 5 场。

结果

身穿黑衣的人选择了攻击性更强的比赛。

启示

人们会受到看似毫无意义的表象的影响。（与直觉相反！）

扩展

黑色更具攻击性，有没有能提升胜率的颜色？



奥运会

- 2004 年，夏季奥运会，4 个对抗性运动项目的比赛，双方抽签获得蓝色和红色的服装。
- 身穿红色的运动员赢面更大。

欧洲杯

- 2004 年，欧洲杯，身穿红色球衣的球队更常以胜者的身份走出球场。
- 克罗地亚、捷克共和国、英格兰、拉脱维亚和西班牙在身穿红色球衣时进球更多，比身穿其他颜色球衣时平均多进 0.97 个球。

启示

- 红色为什么会有这样的效果，目前尚不清楚。
- 在许多动物眼里，红色都是强势的标志。

奥运会

- 2004 年，夏季奥运会，4 个对抗性运动项目的比赛，双方抽签获得蓝色和红色的服装。
- 身穿红色的运动员赢面更大。

欧洲杯

- 2004 年，欧洲杯，身穿红色球衣的球队更常以胜者的身份走出球场。
- 克罗地亚、捷克共和国、英格兰、拉脱维亚和西班牙在身穿红色球衣时进球更多，比身穿其他颜色球衣时平均多进 0.97 个球。

启示

- 红色为什么会有这样的效果，目前尚不清楚。
- 在许多动物眼里，红色都是强势的标志。

奥运会

- 2004 年，夏季奥运会，4 个对抗性运动项目的比赛，双方抽签获得蓝色和红色的服装。
- 身穿红色的运动员赢面更大。

欧洲杯

- 2004 年，欧洲杯，身穿红色球衣的球队更常以胜者的身份走出球场。
- 克罗地亚、捷克共和国、英格兰、拉脱维亚和西班牙在身穿红色球衣时进球更多，比身穿其他颜色球衣时平均多进 0.97 个球。

启示

- 红色为什么会有这样的效果，目前尚不清楚。
- 在许多动物眼里，红色都是强势的标志。

- 1 福克斯博士效应
- 2 暴力的黑色

- 3 主场优势
- 4 电脑
- 5 史海撷华



主场优势——证明很简单，解释却很难

球队在主场比在客场更容易赢球——在共计 40493 场比赛中，主队获胜的比率为 68.3%，每场比赛大约有半个进球要归功于主场优势。

原因

- 1 去往比赛地点的长途跋涉。
- 2 对场馆的熟悉程度。
- 3 观众的支持。

排除

- 球队走过路程的长短与在客场输球的趋势毫无关联。
- 对场馆的熟悉程度也不太像是主场优势的原因。

主场优势——证明很简单，解释却很难

球队在主场比在客场更容易赢球——在共计 40493 场比赛中，主队获胜的比率为 68.3%，每场比赛大约有半个进球要归功于主场优势。

原因

- 1 去往比赛地点的长途跋涉。
- 2 对场馆的熟悉程度。
- 3 观众的支持。

排除

- 球队走过路程的长短与在客场输球的趋势毫无关联。
- 对场馆的熟悉程度也不太像是主场优势的原因。

主场优势——证明很简单，解释却很难

球队在主场比在客场更容易赢球——在共计 40493 场比赛中，主队获胜的比率为 68.3%，每场比赛大约有半个进球要归功于主场优势。

原因

- 1 去往比赛地点的长途跋涉。
- 2 对场馆的熟悉程度。
- 3 观众的支持。

排除

- 球队走过路程的长短与在客场输球的趋势毫无关联。
- 对场馆的熟悉程度也不太像是主场优势的原因。

现象

- 分析了英格兰不同联赛的观众数量，发现观众数量越多，主场优势越大。
- 足球裁判只会判罚主队 30% 的犯规行为。
- 高尔夫球或者网球比赛（裁判的主观判断起到的作用相对较小）就不太存在主场优势。

猜测

- 球迷欢呼的巨浪会使他们的主队获得尤为出色的战绩么？
- 有没有可能是数以千计咆哮的球迷让本应公正的裁判变得不公正了呢？



现象

- 分析了英格兰不同联赛的观众数量，发现观众数量越多，主场优势越大。
- 足球裁判只会判罚主队 30% 的犯规行为。
- 高尔夫球或者网球比赛（裁判的主观判断起到的作用相对较小）就不太存在主场优势。

猜测

- 球迷欢呼的巨浪会使他们的主队获得尤为出色的战绩么？
- 有没有可能是数以千计咆哮的球迷让本应公正的裁判变得不公正了呢？



实验

- 通过屏幕向 11 名足球运动员、裁判和教练展示 52 次犯规：26 次是客场球队犯下的，26 次是主场球队犯下的
- 每段犯规录像都会在裁判即将做出正式决定之前暂停，实验参与者必须给出他们的评判
- 6 位被试裁判看到的是没有声音的场景，5 位看到的是有声音的

结果与结论

- 如果耳中充满球迷的嘈杂叫喊，被试裁判就会做出明显有利于主队的判罚。
- 裁判在犹豫不决时，会受到观众的影响。
- 半个进球是“场上第 12 个人”，也就是观看球赛的观众踢进的。

实验

- 通过屏幕向 11 名足球运动员、裁判和教练展示 52 次犯规：26 次是客场球队犯下的，26 次是主场球队犯下的
- 每段犯规录像都会在裁判即将做出正式决定之前暂停，实验参与者必须给出他们的评判
- 6 位被试裁判看到的是没有声音的场景，5 位看到的是有声音的

结果与结论

- 如果耳中充满球迷的嘈杂叫喊，被试裁判就会做出明显有利于主队的判罚。
- 裁判在犹豫不决时，会受到观众的影响。
- 半个进球是“场上第 12 个人”，也就是观看球赛的观众踢进的。

- 1 福克斯博士效应
- 2 暴力的黑色

- 3 主场优势
- 4 电脑
- 5 史海撷华





已知

- 人类有一种顽固的倾向：为无生命的物质赋予人性。
- 在日本，行为规则往往并非只关乎个体，而是涉及整个群组。

实验

- 学生们利用一台电脑解决了一项任务，反过来则要为一台电脑制作一个调色板。
- 学生借助一台 Windows 电脑的帮助完成任务，之后帮助电脑。

结果

- 如果是为此前帮助过他们的那台电脑制作调色板，学生们就会付出更多的时间，几乎达到在另一台同型号电脑上所花费时间的 2 倍。
- 与美国学生不同，日本学生即使没有得到某台电脑的帮助，也会十分乐意帮助它，前提是 Windows。

已知

- 人类有一种顽固的倾向：为无生命的物质赋予人性。
- 在日本，行为规则往往并非只关乎个体，而是涉及整个群组。

实验

- 学生们利用一台电脑解决了一项任务，反过来则要为一台电脑制作一个调色板。
- 学生借助一台 Windows 电脑的帮助完成任务，之后帮助电脑。

结果

- 如果是为此前帮助过他们的那台电脑制作调色板，学生们就会付出更多的时间，几乎达到在另一台同型号电脑上所花费时间的 2 倍。
- 与美国学生不同，日本学生即使没有得到某台电脑的帮助，也会十分乐意帮助它，前提是 Windows。

已知

- 人类有一种顽固的倾向：为无生命的物质赋予人性。
- 在日本，行为规则往往并非只关乎个体，而是涉及整个群组。

实验

- 学生们利用一台电脑解决了一项任务，反过来则要为一台电脑制作一个调色板。
- 学生借助一台 Windows 电脑的帮助完成任务，之后帮助电脑。

结果

- 如果是为此前帮助过他们的那台电脑制作调色板，学生们就会付出更多的时间，几乎达到在另一台同型号电脑上所花费时间的 2 倍。
- 与美国学生不同，日本学生即使没有得到某台电脑的帮助，也会十分乐意帮助它，前提是 Windows。

现象

为了不对他人造成伤害，我们容忍些许欺瞒。

实验

- 30 名学生，一台教学电脑
- 电脑先通过 20 个问题弄清每个实验参与者的知识水平，然后对此人进行一次与其知识水平相匹配的测试（其实测试都一样）
- 学生们对教学电脑的性能做出评价：直接在教学电脑上写 vs. 使用放在其他房间的另一台电脑 vs. 通过纸质问卷写评价

结果

那些在教学电脑上做出回答的人对其性能的评价明显优于那些用另一台电脑或者纸和笔写评价的人。

现象

为了不对他人造成伤害，我们容忍些许欺瞒。

实验

- 30 名学生，一台教学电脑
- 电脑先通过 20 个问题弄清每个实验参与者的知识水平，然后对此人进行一次与其知识水平相匹配的测试（其实测试都一样）
- 学生们对教学电脑的性能做出评价：直接在教学电脑上写 vs. 使用放在其他房间的另一台电脑 vs. 通过纸质问卷写评价

结果

那些在教学电脑上做出回答的人对其性能的评价明显优于那些用另一台电脑或者纸和笔写评价的人。

现象

为了不对他人造成伤害，我们容忍些许欺瞒。

实验

- 30 名学生，一台教学电脑
- 电脑先通过 20 个问题弄清每个实验参与者的知识水平，然后对此人进行一次与其知识水平相匹配的测试（其实测试都一样）
- 学生们对教学电脑的性能做出评价：直接在教学电脑上写 vs. 使用放在其他房间的另一台电脑 vs. 通过纸质问卷写评价

结果

那些在教学电脑上做出回答的人对其性能的评价明显优于那些用另一台电脑或者纸和笔写评价的人。

已知

一个人怎样才能让另一个人在不经意间泄露隐私呢？他只要先泄露关于自己的私人事宜即可。

实验

- 实验参与者必须在电脑上回答 11 个很私人的问题
- 部分参与者遇到特殊情况：每个问题之前都有一段关于电脑信息的说明文字

结果

被试者在电脑面前严格遵守了人际交往中通用的社交规范：在电脑毫无保留地公布了内心深处的秘密后，使用者们的答案更坦率、更全面、更具体、包含更多细节。

已知

一个人怎样才能让另一个人在不经意间泄露隐私呢？他只要先泄露关于自己的私人事宜即可。

实验

- 实验参与者必须在电脑上回答 11 个很私人的问题
- 部分参与者遇到特殊情况：每个问题之前都有一段关于电脑信息的说明文字

结果

被试者在电脑面前严格遵守了人际交往中通用的社交规范：在电脑毫无保留地公布了内心深处的秘密后，使用者们的答案更坦率、更全面、更具体、包含更多细节。

已知

一个人怎样才能让另一个人在不经意间泄露隐私呢？他只要先泄露关于自己的私人事宜即可。

实验

- 实验参与者必须在电脑上回答 11 个很私人的问题
- 部分参与者遇到特殊情况：每个问题之前都有一段关于电脑信息的说明文字

结果

被试者在电脑面前严格遵守了人际交往中通用的社交规范：在电脑毫无保留地公布了内心深处的秘密后，使用者们的答案更坦率、更全面、更具体、包含更多细节。

启示

- 所有人与人之间通用的礼节，几乎都在人机关系中得到了遵守，也带来了十分荒谬的结果。
- 我们会将一台电脑认知为一个个体，并会回报它对我们的帮助。
- 一些复杂的社交礼仪也会延伸到人机接触中。
- 为了不伤害一台电脑的感情，我们甚至要对它说谎。
- 用户在电脑面前严格遵守人际交往中通用的社交规范。



- 1 福克斯博士效应
- 2 暴力的黑色

- 3 主场优势
- 4 电脑
- 5 史海撷华



疑问

枪击究竟为何能够致死？

猜测

- ① “碎片”说：极高的温度使子弹熔化，导致许多碎片从子弹上剥落下来。
- ② “离心力”说：旋转的子弹带有离心力，折断了皮肉。
- ③ “压力”说：子弹侵入肌肉以及柔软部位后产生了一种压力。

观察

- 子弹飞出体外的地方、破掉的皮肉并没有扭转出涡旋式的形状——“离心力”的说法并不准确。
- 如果子弹没有击中骨骼就不会留下什么碎片——“碎片”的说法也不可靠。

疑问

枪击究竟为何能够致死？

猜测

- ① “碎片”说：极高的温度使子弹熔化，导致许多碎片从子弹上剥落下来。
- ② “离心力”说：旋转的子弹带有离心力，折断了皮肉。
- ③ “压力”说：子弹侵入肌肉以及柔软部位后产生了一种压力。

观察

- 子弹飞出体外的地方、破掉的皮肉并没有扭转出涡旋式的形状——“离心力”的说法并不准确。
- 如果子弹没有击中骨骼就不会留下什么碎片——“碎片”的说法也不可靠。

疑问

枪击究竟为何能够致死？

猜测

- ① “碎片”说：极高的温度使子弹熔化，导致许多碎片从子弹上剥落下来。
- ② “离心力”说：旋转的子弹带有离心力，折断了皮肉。
- ③ “压力”说：子弹侵入肌肉以及柔软部位后产生了一种压力。

观察

- 子弹飞出体外的地方、破掉的皮肉并没有扭转出涡旋式的形状——“离心力”的说法并不准确。
- 如果子弹没有击中骨骼就不会留下什么碎片——“碎片”的说法也不可靠。

实验

- 主持：科赫尔（首位获得诺贝尔医学奖的外科医生，1909 年）
- 武器：口径为 10.4、11 毫米的“维特尔利”、“夏斯波”
- 靶子：杉木板、书、装满沙子的猪膀胱、塞满土豆泥的人类颅骨、用布裹住的尸体、石板、铁皮罐、玻璃板、肝脏……

结果

子弹打在空的颅骨上——两个洞 vs. 打在用土豆泥填充的颅骨上——开花。

启示

- 枪击造成的流体静力冲击才是摧毁人体组织的元凶。
- 为“鲁宾弹”的设计提供理论基础；开创“创伤弹道学”研究先河。
- 战争的目的不是尽量消灭更多人的生命，而是“把一个拥有较强战斗能力的敌对者变成一个需要照料的病人”。

实验

- 主持：科赫尔（首位获得诺贝尔医学奖的外科医生，1909 年）
- 武器：口径为 10.4、11 毫米的“维特尔利”、“夏斯波”
- 靶子：杉木板、书、装满沙子的猪膀胱、塞满土豆泥的人类颅骨、用布裹住的尸体、石板、铁皮罐、玻璃板、肝脏……

结果

子弹打在空的颅骨上——两个洞 vs. 打在用土豆泥填充的颅骨上——开花。

启示

- 枪击造成的流体静力冲击才是摧毁人体组织的元凶。
- 为“鲁宾弹”的设计提供理论基础；开创“创伤弹道学”研究先河。
- 战争的目的不是尽量消灭更多人的生命，而是“把一个拥有较强战斗能力的敌对者变成一个需要照料的病人”。

实验

- 主持：科赫尔（首位获得诺贝尔医学奖的外科医生，1909 年）
- 武器：口径为 10.4、11 毫米的“维特尔利”、“夏斯波”
- 靶子：杉木板、书、装满沙子的猪膀胱、塞满土豆泥的人类颅骨、用布裹住的尸体、石板、铁皮罐、玻璃板、肝脏……

结果

子弹打在空的颅骨上——两个洞 vs. 打在用土豆泥填充的颅骨上——开花。

启示

- 枪击造成的流体静力冲击才是摧毁人体组织的元凶。
- 为“鲁宾弹”的设计提供理论基础；开创“创伤弹道学”研究先河。
- 战争的目的不是尽量消灭更多人的生命，而是“把一个拥有较强战斗能力的敌对者变成一个需要照料的病人”。

初衷，《帮助与搭乘》

研究汽车司机对待拦车搭乘者的态度。

实验

男生，用 4 天时间站在一条 4 车道的马路边尝试搭车，有时膝盖裹着绷带并拄着拐杖，有时则没有。

结果

绑绷带拄拐杖时获得了至少双重的搭车机会 → 搭车技巧之一：要弱不禁风！

意义

实验结果第一次从科学的角度给搭乘者提供了建议。

初衷，《帮助与搭乘》

研究汽车司机对待拦车搭乘者的态度。

实验

男生，用 4 天时间站在一条 4 车道的马路边尝试搭车，有时膝盖裹着绷带并拄着拐杖，有时则没有。

结果

绑绷带拄拐杖时获得了至少双重的搭车机会 \implies 搭车技巧之一：要弱不禁风！

意义

实验结果第一次从科学的角度给搭乘者提供了建议。

初衷，《帮助与搭乘》

研究汽车司机对待拦车搭乘者的态度。

实验

男生，用 4 天时间站在一条 4 车道的马路边尝试搭车，有时膝盖裹着绷带并拄着拐杖，有时则没有。

结果

绑绷带拄拐杖时获得了至少双重的搭车机会 \implies 搭车技巧之一：要弱不禁风！

意义

实验结果第一次从科学的角度给搭乘者提供了建议。

初衷，《帮助与搭乘》

研究汽车司机对待拦车搭乘者的态度。

实验

男生，用 4 天时间站在一条 4 车道的马路边尝试搭车，有时膝盖裹着绷带并拄着拐杖，有时则没有。

结果

绑绷带拄拐杖时获得了至少双重的搭车机会 \implies 搭车技巧之一：要弱不禁风！

意义

实验结果第一次从科学的角度给搭乘者提供了建议。

《搭乘的成功率》

- 研究男女在穿着不同服装时，站在路边等待搭乘的成功率。
- 研究不同人数和搭配对司机态度的影响。

结论

- 衣着邋遢的比衣着整洁干净的难以搭车。
- 男人比女人更难搭车。
- 2 个男人是最难搭车的。
- 单独一个男人搭车的成功率跟一对情侣相差无几。
- 成功率最高的是 2 个女人在一起时。



《搭乘的成功率》

- 研究男女在穿着不同服装时，站在路边等待搭乘的成功率。
- 研究不同人数和搭配对司机态度的影响。

结论

- 衣着邋遢的比衣着整洁干净的难以搭车。
- 男人比女人更难搭车。
- 2 个男人是最难搭车的。
- 单独一个男人搭车的成功率跟一对情侣相差无几。
- 成功率最高的是 2 个女人在一起时。



目光交流

- 当被注视时，加州帕罗奥多的 600 辆车中，有 40 辆车停了下来。
- 如果司机和搭乘者之间没有目光交流，仅有 18 辆车会停下来。

丰胸

在西雅图进行的一次实验中（寒冷多雨的秋冬季节，所有搭车女子都要在整个过程中穿着滑雪夹克和雨衣），带着垫厚的胸罩（加上 5 厘米的外延）的女士获得了与不这样做时相比双倍的搭乘机会。



目光交流

- 当被注视时，加州帕罗奥多的 600 辆车中，有 40 辆车停了下来。
- 如果司机和搭乘者之间没有目光交流，仅有 18 辆车会停下来。

丰胸

在西雅图进行的一次实验中（寒冷多雨的秋冬季节，所有搭车女子都要在整个过程中穿着滑雪夹克和雨衣），带着垫厚的胸罩（加上 5 厘米的外延）的女士获得了与不这样做时相比双倍的搭乘机会。



实验室结论

- “对作为客体的人的稳定的刺激特征”（胡子）会在对人性格的判断上产生深入的影响。
- 脸上的一个细小变化，就会让观察者获得不同的印象。

疑问

实验室研究中得出的上述结论在现实中是否成立呢？

实验

- 不留胡子（2 学期）——留胡子（1 学期）——不留胡子（1 学期）
- 学期开始见面 10 分钟后，请学生填写对他个人的评价问卷

结果

留胡子：不够有目标、不够专心、不够友善、不够坚强、不够理智、不够聪明……；看起来不拘束、比较随意、比较有发展势头……

实验室结论

- “对作为客体的人的稳定的刺激特征”（胡子）会在对人性格的判断上产生深入的影响。
- 脸上的一个细小变化，就会让观察者获得不同的印象。

疑问

实验室研究中得出的上述结论在现实中是否成立呢？

实验

- 不留胡子（2 学期）——留胡子（1 学期）——不留胡子（1 学期）
- 学期开始见面 10 分钟后，请学生填写对他个人的评价问卷

结果

留胡子：不够有目标、不够专心、不够友善、不够坚强、不够理智、不够聪明……；看起来不拘束、比较随意、比较有发展势头……

实验室结论

- “对作为客体的人的稳定的刺激特征”（胡子）会在对人性格的判断上产生深入的影响。
- 脸上的一个细小变化，就会让观察者获得不同的印象。

疑问

实验室研究中得出的上述结论在现实中是否成立呢？

实验

- 不留胡子（2 学期）——留胡子（1 学期）——不留胡子（1 学期）
- 学期开始见面 10 分钟后，请学生填写对他个人的评价问卷

结果

留胡子：不够有目标、不够专心、不够友善、不够坚强、不够理智、不够聪明……；看起来不拘束、比较随意、比较有发展势头……

实验室结论

- “对作为客体的人的稳定的刺激特征”（胡子）会在对人性格的判断上产生深入的影响。
- 脸上的一个细小变化，就会让观察者获得不同的印象。

疑问

实验室研究中得出的上述结论在现实中是否成立呢？

实验

- 不留胡子（2 学期）——留胡子（1 学期）——不留胡子（1 学期）
- 学期开始见面 10 分钟后，请学生填写对他个人的评价问卷

结果

留胡子：不够有目标、不够专心、不够友善、不够坚强、不够理智、不够聪明……；看起来不拘束、比较随意、比较有发展势头……

“笑研究”的漏洞

- 往往只研究成年人的笑。
- 研究渠道不是观察，而是推想和纯粹的理论。
- 还很少研究挠痒痒的问题。

现象

小孩子学会在挠痒痒的过程中发笑，是因为挠痒痒一般都发生于玩闹的情境中，而小孩子在玩耍时，本来就是会笑的，笑未必和挠痒痒直接相关。

疑问

- 我们被挠痒痒时为什么会笑？
- 挠痒痒和笑之间的关联是天生的吗？

“笑研究”的漏洞

- 往往只研究成年人的笑。
- 研究渠道不是观察，而是推想和纯粹的理论。
- 还很少研究挠痒痒的问题。

现象

小孩子学会在挠痒痒的过程中发笑，是因为挠痒痒一般都发生于玩闹的情境中，而小孩子在玩耍时，本来就是会笑的，笑未必和挠痒痒直接相关。

疑问

- 我们被挠痒痒时为什么会笑？
- 挠痒痒和笑之间的关联是天生的吗？

“笑研究”的漏洞

- 往往只研究成年人的笑。
- 研究渠道不是观察，而是推想和纯粹的理论。
- 还很少研究挠痒痒的问题。

现象

小孩子学会在挠痒痒的过程中发笑，是因为挠痒痒一般都发生于玩闹的情境中，而小孩子在玩耍时，本来就是会笑的，笑未必和挠痒痒直接相关。

疑问

- 我们被挠痒痒时为什么会笑？
- 挠痒痒和笑之间的关联是天生的吗？

实验

- 克拉伦斯·柳巴，自己的第 4 和第 5 个孩子
- 实验：用纸板面具遮住脸，给孩子挠痒痒
- 对照：其余阶段一次都不许给孩子挠痒痒

结果与结论

- 31 周大时，第一次在被挠痒痒时自发地笑了起来。
- 挠痒痒和笑似乎有着天生的关联。



实验

- 克拉伦斯·柳巴，自己的第 4 和第 5 个孩子
- 实验：用纸板面具遮住脸，给孩子挠痒痒
- 对照：其余阶段一次都不许给孩子挠痒痒

结果与结论

- 31 周大时，第一次在被挠痒痒时自发地笑了起来。
- 挠痒痒和笑似乎有着天生的关联。



疑问

人类为何不能对自己挠痒并让自己发笑？

实验

足部挠痒机（将挠痒刺激标准化），30 名学生，控制方式：自行 vs. 陌生人 vs. 他人控制 + 被试手握

结果

- 与自行控制相比，一个陌生人控制操纵杆会让他们明显感到刺痒。
- 自己手握操纵杆但由他人控制时，发痒敏感度虽然有所减弱，却仍然比自己控制时要强。

结论——《自然》

- 得知被挠痒的时间和位置，并不足以完全压制发痒感，除非本人掌握控制权。想要压制发痒感，被挠痒者本人必须掌握控制权。
- “人类为什么会怕痒”这一根本问题仍然是个谜。

疑问

人类为何不能对自己挠痒并让自己发笑？

实验

足部挠痒机（将挠痒刺激标准化），30 名学生，控制方式：自行 vs. 陌生人 vs. 他人控制 + 被试手握

结果

- 与自行控制相比，一个陌生人控制操纵杆会让他们明显感到刺痒。
- 自己手握操纵杆但由他人控制时，发痒敏感度虽然有所减弱，却仍然比自己控制时要强。

结论——《自然》

- 得知被挠痒的时间和位置，并不足以完全压制发痒感，除非本人掌握控制权。想要压制发痒感，被挠痒者本人必须掌握控制权。
- “人类为什么会怕痒”这一根本问题仍然是个谜。

疑问

人类为何不能对自己挠痒并让自己发笑？

实验

足部挠痒机（将挠痒刺激标准化），30 名学生，控制方式：自行 vs. 陌生人 vs. 他人控制 + 被试手握

结果

- 与自行控制相比，一个陌生人控制操纵杆会让他们明显感到刺痒。
- 自己手握操纵杆但由他人控制时，发痒敏感度虽然有所减弱，却仍然比自己控制时要强。

结论——《自然》

- 得知被挠痒的时间和位置，并不足以完全压制发痒感，除非本人掌握控制权。想要压制发痒感，被挠痒者本人必须掌握控制权。
- “人类为什么会怕痒”这一根本问题仍然是个谜。

疑问

人类为何不能对自己挠痒并让自己发笑？

实验

足部挠痒机（将挠痒刺激标准化），30 名学生，控制方式：自行 vs. 陌生人 vs. 他人控制 + 被试手握

结果

- 与自行控制相比，一个陌生人控制操纵杆会让他们明显感到刺痒。
- 自己手握操纵杆但由他人控制时，发痒敏感度虽然有所减弱，却仍然比自己控制时要强。

结论——《自然》

- 得知被挠痒的时间和位置，并不足以完全压制发痒感，除非本人掌握控制权。想要压制发痒感，被挠痒者本人必须掌握控制权。
- “人类为什么会怕痒”这一根本问题仍然是个谜。

疑问

机器能挠痒痒吗？如果挠痒痒方式完全相同，只是一个来自人类，一个来自机器，是否会造成什么区别？挠痒痒具有社会性功能？

实验

- 一台挠痒痒机器人（完全不起作用），被试（塞住耳朵、蒙上眼睛）
- 被试被挠 2 次痒：1 次由人来挠，1 次由机器来挠（事实上 2 次都是由一人完成的）
- 比较被试者在被人以及被机器挠痒痒时发笑的强度（面部视频录像——被试自我评价）

结果与结论

- 发笑的强度始终相同，与被人还是被“机器”挠痒痒并无关联。
- 挠痒痒时的发笑并没有任何社会性的特征，只是一种反射行为。

疑问

机器能挠痒痒吗？如果挠痒痒方式完全相同，只是一个来自人类，一个来自机器，是否会造成什么区别？挠痒痒具有社会性功能？

实验

- 一台挠痒痒机器人（完全不起作用），被试（塞住耳朵、蒙上眼睛）
- 被试被挠 2 次痒：1 次由人来挠，1 次由机器来挠（事实上 2 次都是由一人完成的）
- 比较被试者在被人以及被机器挠痒痒时发笑的强度（面部视频录像——被试自我评价）

结果与结论

- 发笑的强度始终相同，与被人还是被“机器”挠痒痒并无关联。
- 挠痒痒时的发笑并没有任何社会性的特征，只是一种反射行为。

疑问

机器能挠痒痒吗？如果挠痒痒方式完全相同，只是一个来自人类，一个来自机器，是否会造成什么区别？挠痒痒具有社会性功能？

实验

- 一台挠痒痒机器人（完全不起作用），被试（塞住耳朵、蒙上眼睛）
- 被试被挠 2 次痒：1 次由人来挠，1 次由机器来挠（事实上 2 次都是由一人完成的）
- 比较被试者在被人以及被机器挠痒痒时发笑的强度（面部视频录像——被试自我评价）

结果与结论

- 发笑的强度始终相同，与被人还是被“机器”挠痒痒并无关联。
- 挠痒痒时的发笑并没有任何社会性的特征，只是一种反射行为。

缘起

采石场的工人们发现了一个洞穴，里面堆满了老虎、牡鹿、熊、马、大象、犀牛、河马和鬣狗的骨头。

解释与疑问

- 解释：教士借助《圣经》故事——野兽们被“大洪水”冲进洞穴。
- 疑问：洞里没有沙石的踪迹。大型动物是怎样通过狭窄的洞口挤入洞中的呢？

猜测与实验

- 观察：骨头上有被啃噬的痕迹，而且牙印与鬣狗牙齿完全吻合。
- 推断：鬣狗将觅得的腐尸拖进洞里慢慢享用。
- 实验：从非洲南部引进鬣狗，让它啃食骨头。
- 结果：不吃的部位都能在洞穴里找到，吃掉的部位正是洞穴里没有的。实验用的骨头和洞穴里的骨头的断裂状况完全一样。

缘起

采石场的工人们发现了一个洞穴，里面堆满了老虎、牡鹿、熊、马、大象、犀牛、河马和鬣狗的骨头。

解释与疑问

- 解释：教士借助《圣经》故事——野兽们被“大洪水”冲进洞穴。
- 疑问：洞里没有沙石的踪迹。大型动物是怎样通过狭窄的洞口挤入洞中的呢？

猜测与实验

- 观察：骨头上有被啃噬的痕迹，而且牙印与鬣狗牙齿完全吻合。
- 推断：鬣狗将觅得的腐尸拖进洞里慢慢享用。
- 实验：从非洲南部引进鬣狗，让它啃食骨头。
- 结果：不吃的部位都能在洞穴里找到，吃掉的部位正是洞穴里没有的。实验用的骨头和洞穴里的骨头的断裂状况完全一样。

缘起

采石场的工人们发现了一个洞穴，里面堆满了老虎、牡鹿、熊、马、大象、犀牛、河马和鬣狗的骨头。

解释与疑问

- 解释：教士借助《圣经》故事——野兽们被“大洪水”冲进洞穴。
- 疑问：洞里没有沙石的踪迹。大型动物是怎样通过狭窄的洞口挤入洞中的呢？

猜测与实验

- 观察：骨头上有被啃噬的痕迹，而且牙印与鬣狗牙齿完全吻合。
- 推断：鬣狗将觅得的腐尸拖进洞里慢慢享用。
- 实验：从非洲南部引进鬣狗，让它啃食骨头。
- 结果：不吃的部位都能在洞穴里找到，吃掉的部位正是洞穴里没有的。实验用的骨头和洞穴里的骨头的断裂状况完全一样。

疑问

- 人的身体不可能只靠三只钉子就挂住？
- 钉在十字架上死去的生理过程。

实验

- 1 个十字架、1 把锤头、3 只钉子、1 具尸体、12 只“刚切下来的手臂”、若干只脚
- 一座 2.3 米高的（带有腕带的）十字架

结果

- 被钉上十字架的耶稣最终死于窒息？
- 耶稣死于心脏停跳和呼吸中断，是由大量失血和创伤性休克所致。

疑问

- 人的身体不可能只靠三只钉子就挂住？
- 钉在十字架上死去的生理过程。

实验

- 1 个十字架、1 把锤头、3 只钉子、1 具尸体、12 只“刚切下来的手臂”、若干只脚
- 一座 2.3 米高的（带有腕带的）十字架

结果

- 被钉上十字架的耶稣最终死于窒息？
- 耶稣死于心脏停跳和呼吸中断，是由大量失血和创伤性休克所致。

疑问

- 人的身体不可能只靠三只钉子就挂住？
- 钉在十字架上死去的生理过程。

实验

- 1 个十字架、1 把锤头、3 只钉子、1 具尸体、12 只“刚切下来的手臂”、若干只脚
- 一座 2.3 米高的（带有腕带的）十字架

结果

- 被钉上十字架的耶稣最终死于窒息？
- 耶稣死于心脏停跳和呼吸中断，是由大量失血和创伤性休克所致。

耶利哥的扬声器

- 7 个祭祀在约柜前吹响他们的羊角，使得耶利哥的城墙倾陷——《圣经·约书亚记》
- 美国教育节目《学习频道》，加利福尼亚的怀勒实验室，怀勒 WAS 3000 扬声器（相当于 10000 个扬声喇叭）
- 结果：经过 6 分钟的噪声作用，砂浆真的开始破碎，小墙分崩离析
- 结论：（众所周知的事实）声音真的可以产生破坏
- 事实：耶利哥所属的迦南城根本没有设防……



“心灵之窗”

- 大脑从事某些特定活动时，瞳孔大小会发生怎样的变化？
- 被观看者的瞳孔大小会对观看者产生什么影响？

灵感

某天晚上，妻子观察到他在翻看一本动物画册时，瞳孔突然放大。

实验

- 助理，“招贴画女郎”实验（在一大叠风景图片中混入一张“香艳热辣”的美女照片）——瞳孔直径测量
- 2男2女，不同图片（婴儿、裸体男/女性、残疾儿童、现代艺术……）
- 男士，一位女性的2张照片（唯一区别在于瞳孔大小）

“心灵之窗”

- 大脑从事某些特定活动时，瞳孔大小会发生怎样的变化？
- 被观看者的瞳孔大小会对观看者产生什么影响？

灵感

某天晚上，妻子观察到他在翻看一本动物画册时，瞳孔突然放大。

实验

- 助理，“招贴画女郎”实验（在一大叠风景图片中混入一张“香艳热辣”的美女照片）——瞳孔直径测量
- 2男2女，不同图片（婴儿、裸体男/女性、残疾儿童、现代艺术……）
- 男士，一位女性的2张照片（唯一区别在于瞳孔大小）

“心灵之窗”

- 大脑从事某些特定活动时，瞳孔大小会发生怎样的变化？
- 被观看者的瞳孔大小会对观看者产生什么影响？

灵感

某天晚上，妻子观察到他在翻看一本动物画册时，瞳孔突然放大。

实验

- 助理，“招贴画女郎”实验（在一大叠风景图片中混入一张“香艳热辣”的美女照片）——瞳孔直径测量
- 2男2女，不同图片（婴儿、裸体男/女性、残疾儿童、现代艺术……）
- 男士，一位女性的2张照片（唯一区别在于瞳孔大小）



结果

- 图片内容为婴儿、母亲怀抱婴儿、裸体男性时，女性被试者的瞳孔明显放大；男性被试者对裸体女性的反应尤为强烈。
- 男性被试者观看瞳孔放大的那张照片时，自己的瞳孔也放大得特别明显。
- 不管观看内容是正面还是负面的，只要观看者产生了关注的兴趣，瞳孔就会放大；大脑在努力加工信息时，瞳孔也会放大。
- 检测人类思想活动的终极手段（性取向，预测不同产品的市场价值）？

未解之谜

- 瞳孔为什么会随着大脑活动而运动呢？
- 这种现象蕴含着什么深刻的意义吗？
- 它只是大脑在处理其他事情的时候产生的副产品吗？

结果

- 图片内容为婴儿、母亲怀抱婴儿、裸体男性时，女性被试者的瞳孔明显放大；男性被试者对裸体女性的反应尤为强烈。
- 男性被试者观看瞳孔放大的那张照片时，自己的瞳孔也放大得特别明显。
- 不管观看内容是正面还是负面的，只要观看者产生了关注的兴趣，瞳孔就会放大；大脑在努力加工信息时，瞳孔也会放大。
- 检测人类思想活动的终极手段（性取向，预测不同产品的市场价值）？

未解之谜

- 瞳孔为什么会随着大脑活动而运动呢？
- 这种现象蕴含着什么深刻的意义吗？
- 它只是大脑在处理其他事情的时候产生的副产品吗？

疑问

极度恐惧如何影响脑力活动效率？

实验

- 20 个新兵，阅读紧急情况指示，飞机迫降，填写调查问卷
- 新兵所在位置误划为炮火攻击目标，炮击/放射性污染/森林大火，维修无线电设备

结果

- 20 人中只有 5 人没有在“紧急情况”下惊慌失措。其他人都“对死亡或受伤产生了不同程度的恐惧”。
- 填写问卷的过程紧张，惶恐情绪体现得最为明显，尤其是在回忆安全指令时，很多人忘记了近乎一半的内容。
- 只有炮击场景会分散新兵修理无线电设备的注意力，另外 2 种场景（放射性污染和森林大火）并没有影响他们的效率。

疑问

极度恐惧如何影响脑力活动效率？

实验

- 20 个新兵，阅读紧急情况指示，飞机迫降，填写调查问卷
- 新兵所在位置误划为炮火攻击目标，炮击/放射性污染/森林大火，维修无线电设备

结果

- 20 人中只有 5 人没有在“紧急情况”下惊慌失措。其他人都“对死亡或受伤产生了不同程度的恐惧”。
- 填写问卷的过程紧张，惶恐情绪体现得最为明显，尤其是在回忆安全指令时，很多人忘记了近乎一半的内容。
- 只有炮击场景会分散新兵修理无线电设备的注意力，另外 2 种场景（放射性污染和森林大火）并没有影响他们的效率。

疑问

极度恐惧如何影响脑力活动效率？

实验

- 20 个新兵，阅读紧急情况指示，飞机迫降，填写调查问卷
- 新兵所在位置误划为炮火攻击目标，炮击/放射性污染/森林大火，维修无线电设备

结果

- 20 人中只有 5 人没有在“紧急情况”下惊慌失措。其他人都“对死亡或受伤产生了不同程度的恐惧”。
- 填写问卷的过程紧张，惶恐情绪体现得最为明显，尤其是在回忆安全指令时，很多人忘记了近乎一半的内容。
- 只有炮击场景会分散新兵修理无线电设备的注意力，另外 2 种场景（放射性污染和森林大火）并没有影响他们的效率。

问题

如何消除酒瘾？如何对付过度贪玩、暴食症或性取向异常？

方法

在酒徒的杯子里放几只蜘蛛（不愉快的刺激），注射药物导致呼吸停止（产生极大的恐惧），实施电击、让病人闻刺鼻的气味或者服用引起呕吐的药物。

厌恶疗法

将欲戒除的行为和不愉快的刺激进行结合。

启示——标准负面案例

以实验为目的，让人毫不知情地陷入极度恐惧，是一件不可容忍的事情。

问题

如何消除酒瘾？如何对付过度贪玩、暴食症或性取向异常？

方法

在酒徒的杯子里放几只蜘蛛（不愉快的刺激），注射药物导致呼吸停止（产生极大的恐惧），实施电击、让病人闻刺鼻的气味或者服用引起呕吐的药物。

厌恶疗法

将欲戒除的行为和不愉快的刺激进行结合。

启示——标准负面案例

以实验为目的，让人毫不知情地陷入极度恐惧，是一件不可容忍的事情。

问题

如何消除酒瘾？如何对付过度贪玩、暴食症或性取向异常？

方法

在酒徒的杯子里放几只蜘蛛（不愉快的刺激），注射药物导致呼吸停止（产生极大的恐惧），实施电击、让病人闻刺鼻的气味或者服用引起呕吐的药物。

厌恶疗法

将欲戒除的行为和不愉快的刺激进行结合。

启示——标准负面案例

以实验为目的，让人毫不知情地陷入极度恐惧，是一件不可容忍的事情。

问题

如何消除酒瘾？如何对付过度贪玩、暴食症或性取向异常？

方法

在酒徒的杯子里放几只蜘蛛（不愉快的刺激），注射药物导致呼吸停止（产生极大的恐惧），实施电击、让病人闻刺鼻的气味或者服用引起呕吐的药物。

厌恶疗法

将欲戒除的行为和不愉快的刺激进行结合。

启示——标准负面案例

以实验为目的，让人毫不知情地陷入极度恐惧，是一件不可容忍的事情。

缘起

- 人们在说话时，信息表达往往很不完整。令人吃惊的是，它没有给任何人带来困扰。精确细致的表达或者持续不断的追问反而会让人不胜其烦。
- 无障碍的交流大多是建立在语言含混的基础上的——这听起来像是一个悖论。

启示

- 人们从含义不明的句子中整合出固定的意义，加芬克尔将这种策略称为“俗民方法学”。
- 我们的交流非常依赖共同的背景知识和隐含的猜测。——“破坏性实验”
- 有些美国人会将有意打破默认的文化规则的行为称为“加芬克尔化”。

缘起

- 人们在说话时，信息表达往往很不完整。令人吃惊的是，它没有给任何人带来困扰。精确细致的表达或者持续不断的追问反而会让人不胜其烦。
- 无障碍的交流大多是建立在语言含混的基础上的——这听起来像是一个悖论。

启示

- 人们从含义不明的句子中整合出固定的意义，加芬克尔将这种策略称为“俗民方法学”。
- 我们的交流非常依赖共同的背景知识和隐含的猜测。——“破坏性实验”
- 有些美国人会将有意打破默认的文化规则的行为称为“加芬克尔化”。

疑问

一种普遍的人类行为方式得以产生，往往是因为：从长远来看，这种行为方式一定能够带来更多后代。音乐究竟与之有何联系，则完全是个谜。动物是否也喜欢音乐？

实验

6 只狒猴，V 形笼子：一侧动听和弦，一侧刺耳可怕的音调组合。

结果

它们聆听和谐与不和谐音调组合的时间一样长；猴子对刮擦黑板声和另外一个音量相等的声响之间没有表现出对任何一方的偏好，它真正喜欢的东西——安静。

启示

对音乐的适应可能是人类独有的一种特征；音乐是个极具人类特性的事件。

疑问

一种普遍的人类行为方式得以产生，往往是因为：从长远来看，这种行为方式一定能够带来更多后代。音乐究竟与之有何联系，则完全是个谜。动物是否也喜欢音乐？

实验

6 只狢猴，V 形笼子：一侧动听和弦，一侧刺耳可怕的音调组合。

结果

它们聆听和谐与不和谐音调组合的时间一样长；猴子对刮擦黑板声和另外一个音量相等的声响之间没有表现出对任何一方的偏好，它真正喜欢的东西——安静。

启示

对音乐的适应可能是人类独有的一种特征；音乐是个极具人类特性的事件。

疑问

一种普遍的人类行为方式得以产生，往往是因为：从长远来看，这种行为方式一定能够带来更多后代。音乐究竟与之有何联系，则完全是个谜。动物是否也喜欢音乐？

实验

6 只狢猴，V 形笼子：一侧动听和弦，一侧刺耳可怕的音调组合。

结果

它们聆听和谐与不和谐音调组合的时间一样长；猴子对刮擦黑板声和另外一个音量相等的声响之间没有表现出对任何一方的偏好，它真正喜欢的东西——安静。

启示

对音乐的适应可能是人类独有的一种特征；音乐是个极具人类特性的事件。

疑问

一种普遍的人类行为方式得以产生，往往是因为：从长远来看，这种行为方式一定能够带来更多后代。音乐究竟与之有何联系，则完全是个谜。动物是否也喜欢音乐？

实验

6 只狢猴，V 形笼子：一侧动听和弦，一侧刺耳可怕的音调组合。

结果

它们聆听和谐与不和谐音调组合的时间一样长；猴子对刮擦黑板声和另外一个音量相等的声响之间没有表现出对任何一方的偏好，它真正喜欢的东西——安静。

启示

对音乐的适应可能是人类独有的一种特征；音乐是个极具人类特性的事件。

初衷

- 一些大脑右侧受伤的人会变得很没有幽默感，他们知道笑话的意思，但并不觉得滑稽可笑。
- 大脑是如何理解双关语的？

实验

- ① 在被试者的左侧或右侧视野（分别对应右脑和左脑）展示一个与双关语有关的词
- ② 分析每种情况下被试者的反应时间，确定哪一侧大脑在其中起主要作用

结果

左侧大脑是语言半球，负责处理双关语的本意，稍后右侧半球才会领会到这个词的言外之意。（人们首先用左半球结合上下文做出特定的解释，右半球随后引导人们发现另一层意想不到的意义，幽默就出现了。）

初衷

- 一些大脑右侧受伤的人会变得很没有幽默感，他们知道笑话的意思，但并不觉得滑稽可笑。
- 大脑是如何理解双关语的？

实验

- ① 在被试者的左侧或右侧视野（分别对应右脑和左脑）展示一个与双关语有关的词
- ② 分析每种情况下被试者的反应时间，确定哪一侧大脑在其中起主要作用

结果

左侧大脑是语言半球，负责处理双关语的本意，稍后右侧半球才会领会到这个词的言外之意。（人们首先用左半球结合上下文做出特定的解释，右半球随后引导人们发现另一层意想不到的意义，幽默就出现了。）

初衷

- 一些大脑右侧受伤的人会变得很没有幽默感，他们知道笑话的意思，但并不觉得滑稽可笑。
- 大脑是如何理解双关语的？

实验

- ① 在被试者的左侧或右侧视野（分别对应右脑和左脑）展示一个与双关语有关的词
- ② 分析每种情况下被试者的反应时间，确定哪一侧大脑在其中起主要作用

结果

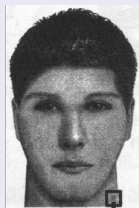
左侧大脑是语言半球，负责处理双关语的本意，稍后右侧半球才会领会到这个词的言外之意。（人们首先用左半球结合上下文做出特定的解释，右半球随后引导人们发现另一层意想不到的意义，幽默就出现了。）

真正的疯狂

- 勇于说不——不要低估了激情对自身行为的影响
- 面部识别——整体 vs. 单个特征，脸 vs. 模拟肖像



(一)



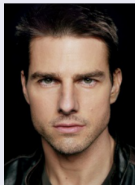
(二)



(三)



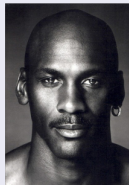
(四)



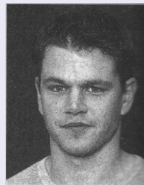
(A)



(B)



(C)



(D)



TEX

LATEX

X_YTEX

Beamer

