实验设计模板

# 1实验一

## 1.1 实验目的

测量传统教学过程中，学生学习以及答题过程中的行为情况，反映传统教学学生学习行为的特征。

测试1号到15号座位，整个实验过程中，学生的姿态动作、眼动情况等信息。

## 1.2 实验过程描述

实验分成两个阶段，第一阶段为授课，第二阶段为答题，具体的步骤如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 步骤 | 事件 | 时间 | 备注 | 操作人员 |
| 1 | 开启教室监控系统，人员落座 | XX:xx:xx至XX:xx:xx |  | 范 |
| 2 | 设备校准 |  | tobii的校准等 | 范 |
| 3 | 场景布置 |  | 架设录像机，视频录制 | 范&王 |
| 4 | 阶段一：开始授课 |  |  | 田老师 |
| 5 | 数据记录 |  | 4台Kinect记录数据，汇总到数据库 | 范 |
| 6 | 授课结束 |  |  |  |
| 7 | 阶段二：开始答题测验 |  |  | 王 |
| 8 | 答题测试系统准备 |  | 考试系统的准备 | 范 |
| 9 | 答题结束，学生满意度测评 |  | 测评学生满意程度等信息 | 王 |
| 10 | 关闭系统，验证数据的完整性，实验结束 |  |  | 范 |

## 1.3 实验数据

阶段一数据示例：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件类型 | 原始数据 | 描述 |
| 举手 | 1号学生-9:30:46举手 | 每个学生每次举手的具体时刻 |
| 站立(答题) | 5号学生-9:30:46站立 | 以及每个学生每次站立的具体时刻 |

阶段二数据示例：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件类型 | 原始数据 | 描述 |
| 眨眼 | 1号学生-9:40:45眨眼 | 每个学生眨眼情况 |
| 哈欠 | 5号学生-9:44:42打哈欠 | 每个学生哈欠情况 |
| 低头/抬头/侧头 | 5号学生-9:46:43低头 | 每个学生低头情况 |
| 眼动 | 4号学生-9:56:33看着A选项 | 眼动情况(具体眼动轨迹等) |

（关于需要什么指标，可能需要我们相互讨论清楚，下面几个是举例）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标类型 | 计算公式 | 描述 |
| 平均眼跳幅度 | X=∑xi/N | 考察视线点内，平均位移 |
| 水平位移占比 | *p* = *horizT/duration* | 考察周期内，视线水平位移时长除以总时长 |
| 疲劳程度 | y=f(x,p) | 根据上述指标计算出的疲劳值 |

# 2.实验二

## 2.1 实验目的

测量在线视频学习过程中，学生在线学习过程以及答题过程中的行为情况，反映学生在线学习行为特征。

测试1号到15号座位，整个实验过程中，学生的姿态动作、眼动情况等信息。

## 2.2 实验过程描述

实验分成两个阶段，第一阶段为在线视频学习，第二阶段为答题，具体的步骤如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 步骤 | 事件 | 时间 | 备注 | 操作人员 |
| 1 | 场景布置，人员落座 | XX:xx:xx至XX:xx:xx |  | 范 |
| 2 | 阶段一：在线视频学习 |  |  |  |
| 3 | 视频分发，在线学习 |  |  | 范 |
| 4 | 数据记录 |  | 采集眼动，姿态数据 | 范 |
| 5 | 视频学习结束 |  |  |  |
| 6 | 阶段二：开始答题测验 |  |  | 王 |
| 7 | 答题测试系统准备 |  | 考试系统的准备 | 范 |
| 8 | 答题结束，学生满意度测评 |  | 测评学生满意程度等信息 | 王 |
| 9 | 关闭系统，验证数据的完整性，实验结束 |  |  | 范 |

## 2.3 实验数据

阶段一、阶段二数据示例：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件类型 | 原始数据 | 描述 |
| 眨眼 | 1号学生-9:40:45眨眼 | 每个学生眨眼情况 |
| 哈欠 | 5号学生-9:44:42打哈欠 | 每个学生哈欠情况 |
| 低头/抬头/侧头 | 5号学生-9:46:43低头 | 每个学生低头情况 |
| 眼动 | 4号学生-9:56:33看着A选项 | 眼动情况(具体眼动轨迹等) |

（关于需要什么指标，可能需要我们相互讨论清楚，下面几个是举例）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标类型 | 计算公式 | 描述 |
| 平均眼跳幅度 | X=∑xi/N | 考察视线点内，平均位移 |
| 水平位移占比 | *p* = *horizT/duration* | 考察周期内，视线水平位移时长除以总时长 |
| 疲劳程度 | y=f(x,p) | 根据上述指标计算出的疲劳值 |

# 3.实验三

## 3.1 实验目的

测量翻转课堂过程中，学生学习过程以及答题过程中的行为情况，反映学生翻转课堂学习行为特征。

测试1号到15号座位，整个实验过程中，学生的姿态动作、眼动情况等信息。

## 3.2 实验过程描述

实验分成两个阶段，第一阶段为在线视频学习，第二阶段为答题，具体的步骤如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 步骤 | 事件 | 时间 | 备注 | 操作人员 |
| 1 | 场景布置，人员落座 | XX:xx:xx至XX:xx:xx |  | 范 |
| 2 | 学习任务布置 |  |  | 田老师 |
| 2 | 阶段一：在线视频学习 |  |  |  |
| 3 | 视频分发，在线学习 |  | 实验一教学视频的分发 | 范 |
| 4 | 数据记录 |  | 采集眼动，姿态数据 | 范 |
| 5 | 视频学习结束 |  |  |  |
| 6 | 阶段二：答疑授课 |  |  | 田老师 |
|  | 答疑阶段是否需要教室监控？ |  |  |  |
| 7 | 阶段三：开始答题测验 |  |  | 王 |
| 8 | 答题测试系统准备 |  | 考试系统的准备 | 范 |
| 9 | 答题结束，学生满意度测评 |  | 测评学生满意程度等信息 | 王 |
| 10 | 关闭系统，验证数据的完整性，实验结束 |  |  | 范 |

## 3.3 实验数据

数据示例：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件类型 | 原始数据 | 描述 |
| 眨眼 | 1号学生-9:40:45眨眼 | 每个学生眨眼情况 |
| 哈欠 | 5号学生-9:44:42打哈欠 | 每个学生哈欠情况 |
| 低头/抬头/侧头 | 5号学生-9:46:43低头 | 每个学生低头情况 |
| 眼动 | 4号学生-9:56:33看着A选项 | 眼动情况(具体眼动轨迹等) |

（关于需要什么指标，可能需要我们相互讨论清楚，下面几个是举例）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标类型 | 计算公式 | 描述 |
| 平均眼跳幅度 | X=∑xi/N | 考察视线点内，平均位移 |
| 水平位移占比 | *p* = *horizT/duration* | 考察周期内，视线水平位移时长除以总时长 |
| 疲劳程度 | y=f(x,p) | 根据上述指标计算出的疲劳值 |