中小学课堂突发安全事件处理虚拟仿真实验

实验教学指导书

江苏师范大学

江苏省教育信息化工程技术研究中心

2019 年 10 月

在线视频

目录

一、实验简介.....3

二、实验目的.....3

三、实验环境.....3

四、实验内容.....3

五、实验要求.....4

六、实验步骤与方法.....4

七、实验流程.....5

模块 1-心肺复苏.....6

模块 2 骨折固定.....14

模块 3-烫伤处理.....20

模块 4-出血处置.....24

模块 5-地震躲避.....28

模块 6-火灾逃生.....29

一、实验简介

本项目是国内首个具有独立知识产权、面向师范生的课堂突发安全事件处理虚拟仿真实验，构建“一核三法六景”的实验教学体系， 设置学习、练习、考核三种实验模式，高保真模拟心肺复苏、骨折固定、烧伤处理、出血处置、地震躲避、火灾逃生等六大课堂典型突发事件，实施虚实结合、问题引导、智能适应三种实验教学方法，以实现“提升师范生应急素养”这一核心目标，让每一位未来的人民教师都能成为中小学生生命安全与健康的守护者。

二、实验目的

1.理解规范处置课堂突发安全事件的重要意义（价值层）；

2.掌握典型课堂突发安全事件背后的应急知识（知识层）；

3.掌握典型课堂突发安全事件的处理技能（能力层）；

4.形成课堂教学的安全意识（意识层）。

三、实验环境

项目使用 3D 建模和Unity 3D 虚拟现实开发技术，构建了课堂突发安全事件仿真训练情景。项目软件基于 BS 架构设计，不需要安装任何插件即可访问，建议使用谷歌或火狐内核的浏览器。

四、实验内容

项目设计了心肺复苏、骨折固定、烫伤处理、出血处置、地震躲避、火灾逃生等六大实验模块，共计 3.5 个实验课时，38 个知识点， 62 个实验步骤。

五、实验要求

1.学生应具备熟练的计算机操作技能。

2.实验前自主预习实验教学平台提供的学习课件等资料。

3.实验过程中要仔细观察操作步骤及其细节。

4.完成六个实验模块后方可参与能力考核。

六、实验步骤与方法

项目包括先期测验、情景实训、能力考核三大步骤。先期测验用于评估学生在课堂突发事件处理方面的知识基础；情景实训包括学习模式和训练模式，学习模式下学生可以基于系统提示进行反复观察、学习和操作，训练模式下学生主要是自主完成规范的应急操作步骤， 系统对操练结果进行实时反馈；能力考核是在学生完成所有试验模块后进行的综合性评价。项目主要采用观察法和自主操作法，两种方法适用于六个实验模块。

实验步骤（见图 6-1：登录系统→获取实验指导书→先期测验→虚拟实验学习与练习（心肺复苏、骨折固定、烫伤处理、出血处置、地震躲避、火灾逃生）→能力考核→考核结论→退出系统。

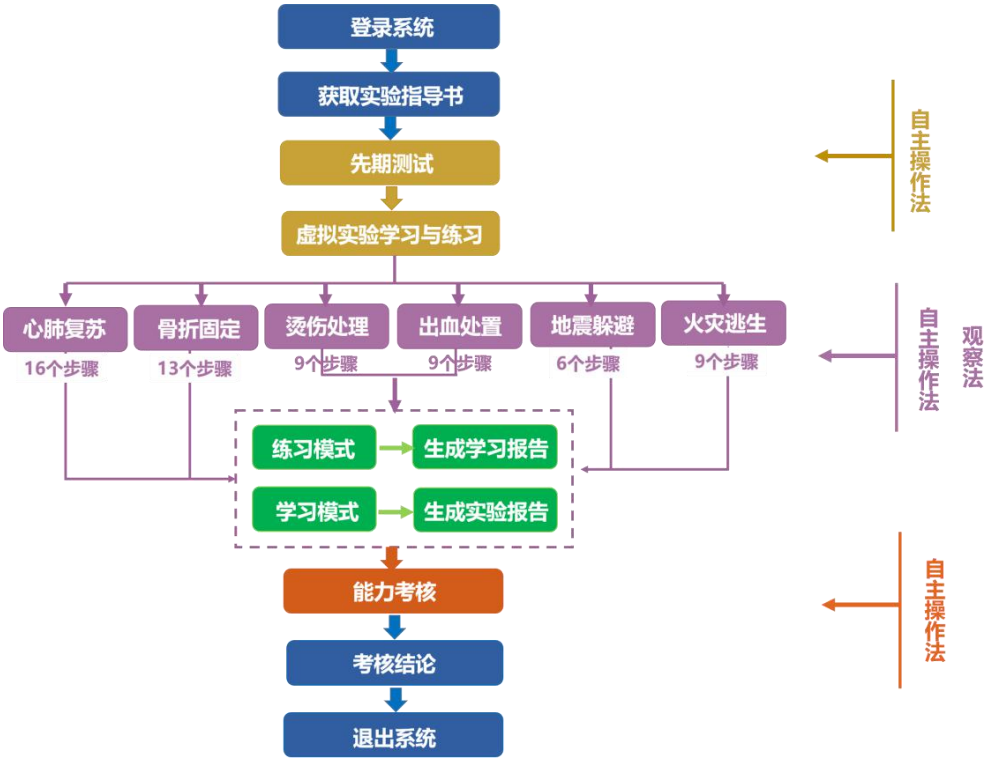


图 6-1 实验步骤及实验方法

七、实验流程

项目设计了心肺复苏、骨折固定、烫伤处理、出血处置、地震躲避、火灾逃生等六大实验模块，具体实验流程如下。

1.先期测验

项目设计了 10 道先期测验题，测试学生应急知识和能力，测试界面如图 7-1 所示。

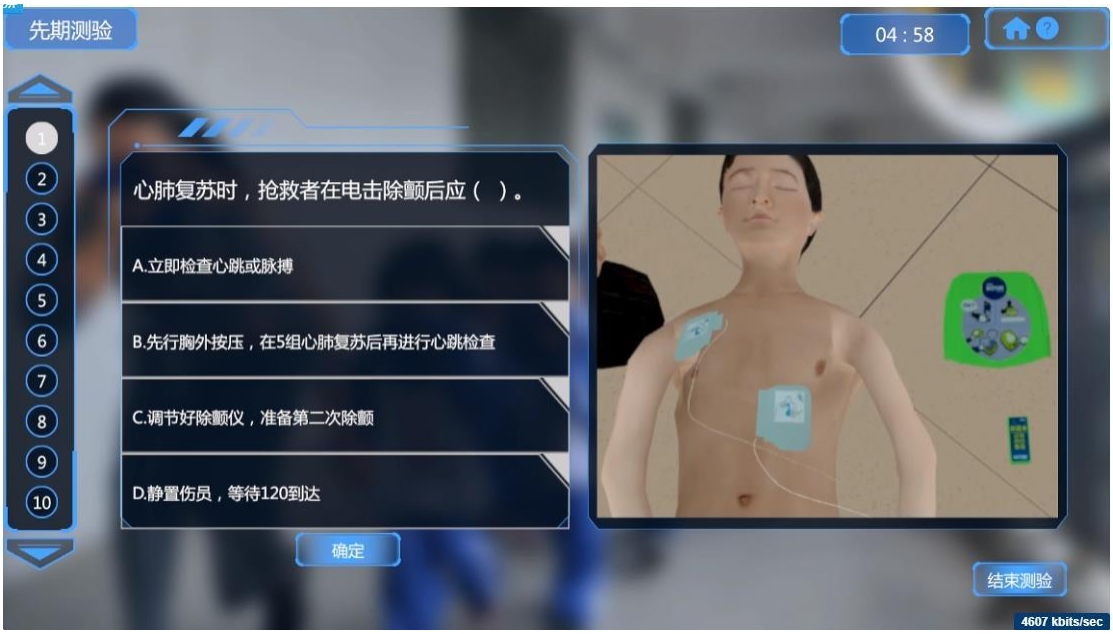


图 7-1 先期测验测试题

2.心肺复苏

步骤 1：检查危险。确保周围环境对伤员、学生和自己是安全的（见图 7-2）。



图 7-2 检查危险

步骤 2：判断意识。双手轻拍伤员双侧肩膀，在伤员耳边高声呼叫（见图 7-3）。



图 7-3 判断意识

步骤 3：判断呼吸。用扫视法判断伤员呼吸情况（见图 7-4）。



图 7-4 判断呼吸

步骤 4：紧急呼救。拨打 120，或请他人致电，请他人取来除颤仪（见图 7-5）。



图 7-5 紧急呼救

步骤 5：抢救定位。跪姿，两腿分开与肩等宽，位于伤员一侧，宜于右侧，近胸部位置（见图 7-6）。



图 7-6 抢救定位

步骤 6：按压定位。胸部正中央，两乳头连线中点（见图 7-7）。



图 7-7 按压定位

步骤 7：胸外按压。开始进行 30 次胸外按压（见图 7-8）。



图 7-8 胸外按压

步骤 8：清理气道。观察伤员口中是否有异物。若有，侧头用手指清理呼吸道（见图 7-9）。



图 7-9 清理气道

步骤 9：开放气道。使用仰头举颏法打开气道（见图 7-10）。



图 7-10 开放气道

步骤 10：人工呼吸。开始进行 2 次人工呼吸（见图 7-11）。



图 7-11 人工呼吸

步骤 11：循环 CPR。按压 30 次，吹 2 口气为 1 组，连续做 5 组（见图 7-12）。



图 7-12 循环 CPR

步骤 12：电击除颤。根据自动体外除颤仪语音提示完成除颤（见图 7-13）。

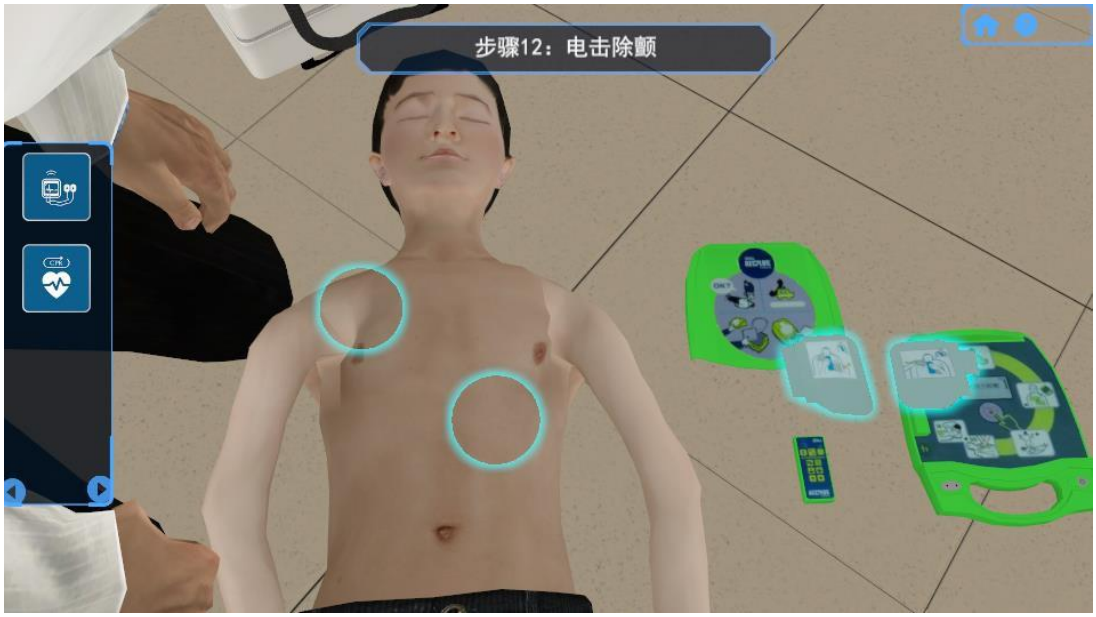


图 7-13 电击除颤

步骤 13：循环 CPR。按压 30 次，吹 2 口气为 1 组，连续做 5 组（见图 7-14）。



图 7-14 循环 CPR

步骤14：复苏后护理。整理伤员衣服，做好人文关怀（见图7-15）。



图 7-15 复苏后护理

步骤 15：安抚学生。安抚班上其他学生情绪并进行安全教育（见图 7-16）。



图 7-16 安抚学生

步骤16：汇报情况。向上级领导汇报受伤学生的情况（见图7-17）。



图 7-17 汇报情况

3.骨折固定

步骤 1：检查危险。老师疏散围观学生，环顾四周确认安全（见图 7-18）。



图 7-18 检查危险

步骤 2：判断伤情。老师蹲在小明身边，询问并观察小明的伤势(见图 7-19)。



图 7-19 判断伤情

步骤 3：寻求帮助。老师拨打校医电话，告知学生受伤的情况(见图 7-20)。



图 7-20 寻求帮助

步骤 4：安抚学生。老师安抚受伤学生情绪，并扶着小明的肩膀让他缓缓躺下(见图 7-21)。



图 7-21 安抚学生

步骤 5：呼叫 120。老师立即呼叫救护车(见图 7-22)。



图 7-22 呼叫 120

步骤 6：向校医交代伤情。校医赶到。老师向校医交待伤情后，校医查看小明伤势(见图 7-23)。



图 7-23 向校医交代伤情

步骤 7：并拢双腿。老师帮助小明脱掉鞋子。校医扶起小明左腿，将小明的两腿轻缓地靠在一起(见图 7-24)。



图 7-24 并拢双腿

步骤 8：穿带子。校医将四条长带子从小明腿下穿过，并在双膝之间放入衬垫(见图 7-25)。



图 7-25 穿带子

步骤 9：打结固定。先固定骨折处上、下方，再固定大腿，最后在两足之间加衬垫，踝关节以“8”字固定(见图 7-26)。



图 7-26 打结固定

步骤 10：检查血液循环。校医按压小明大脚趾指甲盖，松手后，脚趾甲迅速恢复红润(见图 7-27)。



图 7-27 检查血液循环

步骤 11：向 120 汇报情况。临时固定成功后，120 赶到，校医生向 120 急救人员汇报情况，急救人员利用担架把小明抬走(见图 7-28)。



图 7-28 向 120 汇报情况

步骤 12：通知班主任。老师打电话告知班主任，学生受伤的情况(见图 7-29)。



图 7-29 通知班主任

步骤 13：安全教育。老师对同学们进行运动伤害、运动保护方面的教育(见图 7-30)。



图 7-30 安全教育

4.烫伤处理

步骤 1：检查危险。确保周围环境对伤员、学生和自己是安全的（见图 7-31）。



图 7-31 检查危险

步骤 2：判断伤情。对伤员受伤情况作初步判断（见图 7-32）。



图 7-32 判断伤情

步骤 3：紧急处理。将伤员带到实验桌旁的水池做紧急处理（见图 7-33）。

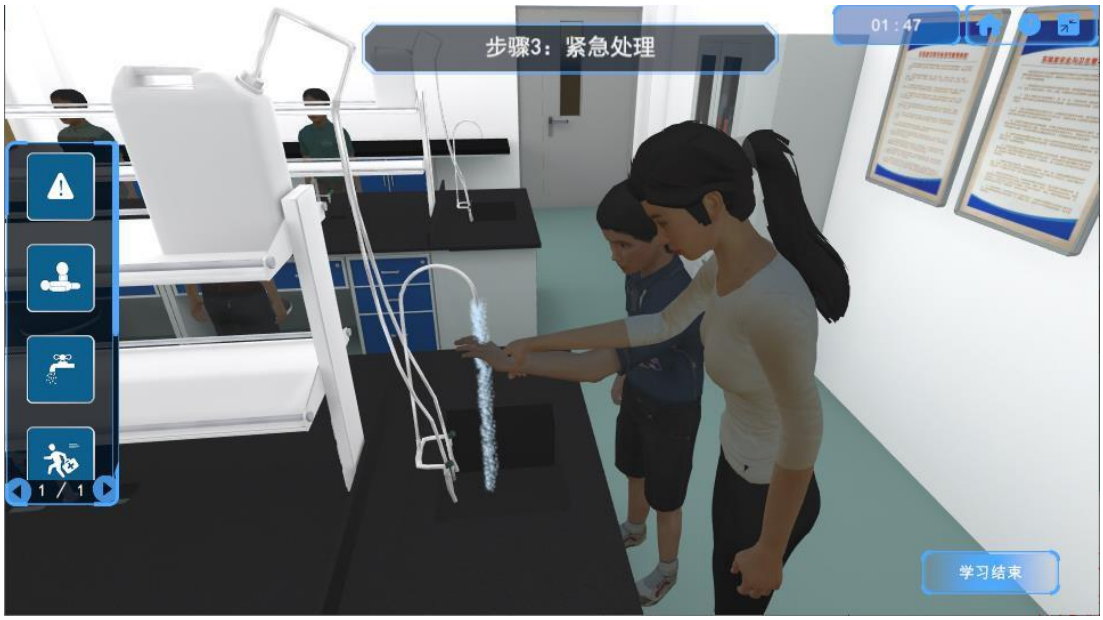


图 7-33 紧急处理

步骤 4：寻求救援。拨打校医电话寻求救援（见图 7-34）。



图 7-34 寻求救援

步骤5：安全教育。安抚学生情绪并进行相关安全教育（见图7-35）。



图 7-35 安全教育

步骤 6：交代伤情。向医生说明伤员受伤情况（见图 7-36）。



图 7-36 交代伤情

步骤7：汇报情况。向上级领导汇报受伤学生的情况（见图7-37）。



图 7-37 汇报情况

5.出血处置

步骤 1：检查危险。老师疏散围观学生，环顾四周确认安全（见图 7-38）。



图 7-38 检查危险

步骤 2：判断伤情。老师快步到小明身旁，询问并观察小明的伤势（见图 7-39）。



图 7-39 判断伤情

步骤 3：寻求帮助。请班长寻求班主任张老师的帮助，通知校医并拨打 120（见图 7-40）。



图 7-40 寻求帮助

步骤 4：指压止血。老师使用指压止血法对小明进行大腿股动脉止血处理（见图 7-41）。



图 7-41 指压止血

步骤 5：向校医交代伤情。校医赶到，老师向校医交待伤情后，校医查看小明伤势（见图 7-42）。



图 7-402 向校医交代伤情

步骤 6：进行包扎。校医介入处理，对小明进行包扎操作（见图 7-43）。



图 7-43 进行包扎

步骤 7：检查血液循环。校医按压小明大脚趾指甲盖，松手后，脚趾甲迅速恢复红润（见图 7-44）。



图 7-44 检查血液循环

步骤 8：向 120 汇报情况。120 赶到，校医向 120 急救人员汇报情况，急救人员利用担架把小明抬走（见图 7-45）。



图 7-45 向 120 汇报情况

步骤 9：心理安抚。老师拥抱部分学生，安抚学生情绪，并对同学们进行了安全教育（见图 7-46）。



图 7-46 心理安抚

6.地震躲避

步骤 1：识别地震。老师察觉地震，并安抚学生情绪（见图 7-47）。



图 7-47 识别地震

步骤 2：快速避震。地震时逃生时间只有 12 秒，老师迅速指引学生避震。

步骤 3：疏散逃生。老师引导学生转移到空旷地带。

步骤 4：安抚情绪。老师对学生进行尽量安抚以最大程度减少伤害。

步骤 5：清点人数。到达安全场所后，老师清点本班人数。

步骤 6：汇报情况。老师向上级汇报本班具体情况，以便展开核查统计人数、灾后救治等工作。

7.火灾逃生

步骤 1：识别火情。老师四周张望，判断火情（见图 7-48）。



图 7-48 火情识别

步骤 2：告知路线。老师边说边用手指挥，告知同学们正确的逃生路线（见图 7-49）。



图 7-49 告知路线

步骤 3：强调逃生姿势。室内烟雾浓度很大，可见度很低。老师引导学生逃生。

步骤 4：检查撤离情况。老师边走动边查看教室是否还有人。

步骤 5：矫正逃生行为。老师在逃生途中看到有同学采用了错误

的逃生途径，并加以制止。

步骤 6：拨打 119。老师离开危险地带后拨打火警电话。

步骤 7：清点人数。老师从学生队伍的前部走到后部，经过清点人数无误（见图 7-50）。



图 7-50 清点人数

步骤 8：安抚学生情绪。到达安全的地点后，老师通过拥抱、抚摸等行为安抚学生恐慌的情绪。

步骤 9：汇报情况。老师向上级领导汇报本班具体情况。

8.能力考核

项目随机从题库抽取 20 道题对学生进行综合考核，题型包括知识类、技能类和情感态度类。考核结果在学生作答结束后反馈给学生。考核方式为鼠标拖动、点击等互动操作。学生需在出现的几种选项中选择答案并提交，提交后程序会自动判断正确与否。

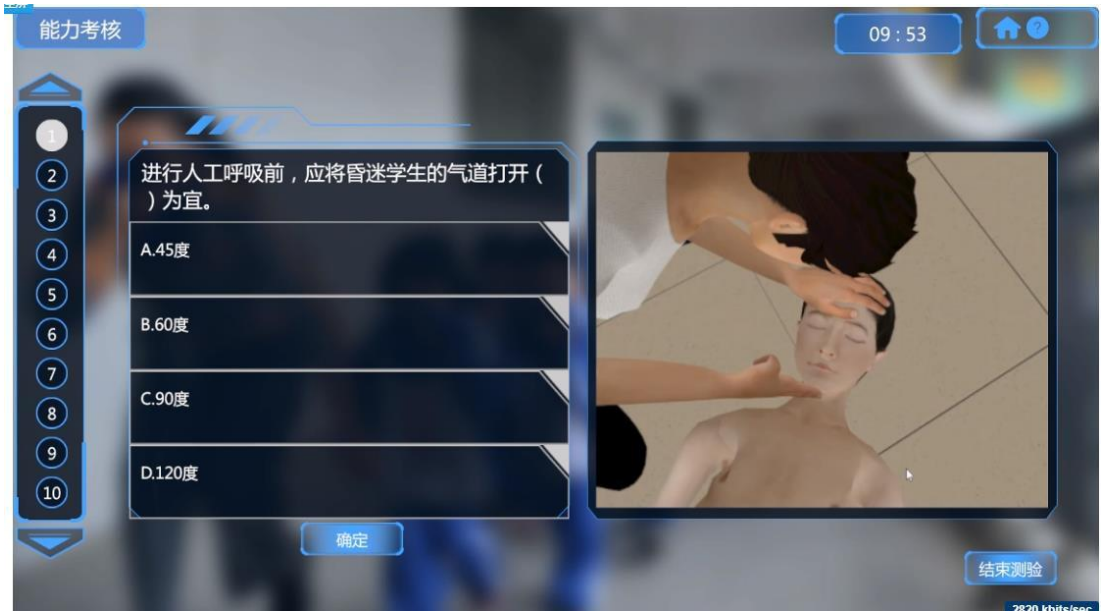

能力考核
09 : 53
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
进行人工呼吸前，应将昏迷学生的气道打开（）为宜。
A.45度
B.60度
C.90度
D.120度
确定
结束测验

图 7-51 能力考核

八、联系方式

如在使用过程中出现任何问题，请于团队技术人员电话（微信同号）联系。

胡永斌 13776785107

徐培培 19851600035

张宝仪 18860837737