

AI 与 BOPPPS 协同教学模式在智慧监所建设课程中的应用研究

王帅

吉林司法警官职业学院, 中国·吉林 长春 130000

摘要: 随着智慧监所建设在司法行政领域的深度推进, 吉林司法警官职业学院《智慧监所建设》课程需培养兼具 AI 技术应用能力与实操处置能力的复合型人才, 而传统教学模式存在实践场景缺失、个性化指导不足等痛点。本研究以该校 2024 级司法信息安全专业 2 个平行班 (各 45 人) 为对象, 采用文献研究法、实验研究法与问卷调查法, 构建 AI 与 BOPPPS 协同教学模式, 设计贴合课程属性的实施路径, 并通过 16 周 (2025 年 9 月 - 2026 年 1 月, 对应第 3 学期) 对照实验验证效果。结果显示: 实验班学生通用 AI 工具 (问卷星、Excel、腾讯文档等) 应用熟练度提升 42% (数据来源: 实验班 AI 工具操作考核记录、SPSS 统计分析), 监所系统模拟实操考核通过率达 91% (较对照班高 28%, 数据来源: 《智慧监所建设》课程实操考核评分表、班级云盘存储的操作视频记录), 课程资源动态更新率提升至每月 1 次 (数据来源: 课程资源更新台账、吉林司法警官职业学院教学管理平台资源上传记录)。该模式有效破解课程教学痛点, 为职业院校同类技术实操课程的教学改革提供可复制的实践方案, 对培养适配行业需求的人才具有重要意义。

关键词: AI 技术; BOPPPS 教学模式; 智慧监所建设课程; 协同教学应用; 通用 AI 工具

Research on the Application of AI and BOPPPS Collaborative Teaching Model in the "Smart Prison Construction" Course

Wang Shuai

Jilin Judicial Police Vocational College, China Jilin Changchun 130000

Abstract: With the in-depth advancement of smart prison construction in the judicial administrative field, the "Smart Prison Construction" course at Jilin Judicial Police Vocational College needs to cultivate compound talents with both AI technology application skills and practical handling abilities. However, traditional teaching models have shortcomings such as the lack of practical scenarios and insufficient personalized guidance. This study takes two parallel classes (each with 45 students) of the 2024 grade of the Judicial Information Security major at the college as the research subjects. By using literature research, experimental research, and questionnaire survey methods, an AI and BOPPPS collaborative teaching model was constructed, and an implementation path that aligns with the course attributes was designed. The effectiveness was verified through a 16-week (September 2025 - January 2026, corresponding to the third semester) control experiment. The results show that the proficiency of students in the experimental class in using general AI tools (such as Questionnaire Star, Excel, Tencent Docs, etc.) increased by 42% (data source: AI tool operation assessment records of the experimental class, SPSS statistical analysis), the pass rate of the prison system simulation practical assessment reached 91% (28% higher than the control class, data source: practical assessment score sheets of the "Smart Prison Construction" course, operation video records stored in the class cloud disk), and the dynamic update rate of course resources increased to once a month (data source: course resource update ledger, resource upload records on the Jilin Judicial Police Vocational College teaching management platform). This model effectively addresses the pain points in course teaching and provides a replicable practical solution for the teaching reform of similar technical practical courses in vocational colleges, which is of great significance for cultivating talents that meet industry demands.

Keywords: AI technology; BOPPPS teaching model; Smart Prison Construction course; Collaborative teaching application; General AI tools

近年来,司法行政系统智慧监所建设加速推进,智能监控、预警系统、数据分析等技术的应用,对从业人员的“AI+ 监所实操”复合能力提出明确要求。吉林司法警官职业学院《智慧监所建设》课程作为人才培养核心载体,却受限于传统“讲授+案例”模式:缺乏真实监所场景的实操训练(受限于监所环境特殊性),难以覆盖学生个性化学习需求,技能评估缺乏数据支撑。BOPPPS 教学模式以“导入-目标-前测-参与式学习-后测-总结”的闭环设计适配实践教学,通用 AI 工具(如问卷星、SPSS、腾讯文档等)可弥补场景与数据短板,二者协同成为突破课程教学瓶颈的关键路径,故开展本研究探索其具体应用。

1 智慧监所建设课程的教学需求与痛点分析

1.1 行业需求导向下的课程目标定位

智慧监所建设课程的目标定位需紧扣司法行政行业岗位需求(参考吉林省监狱管理局 2025 年发布的《监所技术岗位能力标准》),形成“技术认知+实操应用+合规素养”三维体系。从技术认知维度,需让学生掌握智慧监所核心技术(如智能安防系统、监所数据中台)的原理与功能边界,理解 AI 技术在监所管理中的应用场景;从实操应用维度,需培养学生运用通用 AI 工具(如 Excel 数据统计、剪映微课学习)进行监所系统基础操作、异常数据识别、应急事件处置的能力,匹配监所技术岗的实操要求;从合规素养维度,需结合监所工作特殊性,让学生在技术应用中遵循《司法行政机关智慧监所建设规范》,确保智能技术使用的合法性与安全性。这三维目标相互支撑,共同指向“能操作、懂原理、守规范”的行业适配人才培养需求。

1.2 传统教学模式的现实痛点

传统的教学方式很难达到三维目标的要求,最突出的有三方面弊端。第一,实践场景缺失,学生的实操能力得不到锻炼:监所特殊环境导致学生无法进入真实场景学习,静态案例教学缺少实操锻炼,现改为“播放吉林省监狱管理局脱敏后的真实案例视频+使用课程实操手册(依据行业标准编制)模拟操作”;第二,学情不能及时反馈影响个性化教学:传统前测依靠纸质问卷,缺乏客观性与高效性,现改为“问卷星设计前测问卷,通过后台实时生成学情报告(包含知识盲区统计)”,避免“一刀切”教学;第三,技能评估不够明确,不利于闭环教学:传统评价以理论测试为主,实操评估依赖教师经验,现改为“结合实操考核评分表(含操作时长、正确率、合规性指标)+Excel 统计量化数据”,精准反映学生技能短板。

2 AI 与 BOPPPS 协同教学模式的理论适配逻辑

2.1 BOPPPS 模式对课程实践属性的支撑

BOPPPS 教学模式由六个环节构成闭环体系,与吉林司法警官职业学院《智慧监所建设》课程的“学-练-评-改”实践教学逻辑完全一致:导入环节聚焦监所真实案例视频(吉林省监狱管理局提供),吸引学生注意力并激发技术使用兴趣,契合课程“实操为主”属性;目标环节将三维目标转化为可视化知识地图(用 Canva 制作),明确技能学习重点,避免“学用脱节”;前测后测环节通过问卷星+Excel 统计形成“诊断-验证”的技能评估闭环,捕捉学生“理论认知-实操掌握”的转变;参与式学习环节依托“腾讯文档共享表格”开展小组协作,满足“练”的需求;总结环节用“SPSS 分析后测数据”,帮助学生梳理技术与法律的关联,形成完整知识架构。

2.2 通用 AI 工具对课程痛点的破解逻辑

通用 AI 工具(非定制平台)可从三方面弥补传统课程痛点:针对“实践场景缺失”,用“吉林省监狱管理局公开案例视频(脱敏)+课程实操手册(教师团队结合行业标准编制)”替代虚拟仿真,学生通过手册模拟监所系统操作(如数据中台基础配置);针对“学情响应滞后”,用“问卷星设计自适应前测(设置逻辑跳转:连续 3 题正确触发高阶题,连续 2 题错误推送基础微课链接)”,实时生成学情报告,为学困生推送剪映制作的技术原理微课,为优生推送进阶实操任务;针对“技能评估模糊”,用“Excel 记录学生实操过程(操作时长、步骤正确率)+SPSS 量化分析”,生成标准化评价结果(如“系统调试完成率 85%,合规操作得分 90%”),支撑教学改进。

2.3 协同模式的核心耦合点

通用 AI 工具与 BOPPPS 并非简单叠加,而是在三维度深度融合:实践导向维度,BOPPPS 框架结合“案例视频+实操手册”,实现“做中学”;数据驱动维度,问卷星(前测后测数据)、腾讯文档(协作记录)、Excel(实操数据)实时收集各环节指标,通过 SPSS 分析为环节优化提供建议(如“30% 学生未掌握故障排查,需调整参与式学习任务难度”),替代传统“经验驱动”;个性化适配维度,依据问卷星学情报告,用“腾讯文档分组”将学生分为“基础巩固组”“能力提升组”“综合创新组”,推送适配任务(如基础组练监控系统操作,创新组设计数据化管理建议),让 BOPPPS 模式从“千篇一律”转为“精准适配”,形成“场景-互动-反馈-优化”闭环。

3 协同教学模式的课程实施路径设计

3.1 导入与目标环节的 AI 情景赋能

导入环节去掉虚拟仿真,改为“播放吉林省监狱管理局‘监所 AI 预警系统异常响应’脱敏案例视频”,用“问卷星发起互动提问(如‘该场景下如何用数据统计定位异常原因’)”,收集学生思路并实时展示统计结果,激发探究需求;目标环节用“Canva 制作知识地图”,将技术认知、实操、素养目标拆解为可视化节点(如“技术认知:掌握数据中台功能”“实操:用 Excel 统计监所数据”),并通过“问卷星推送学情自测题”,让学生快速定位自身薄弱点(如“未掌握合规操作规范”)。

3.2 前测与参与式学习的 AI 动态适配

前测环节用问卷星替代 AI 自适应测试平台,设计“技术原理选择、实操场景判断、合规案例分析”题型,设置逻辑跳转规则(如连续正确3道“系统原理题”,自动推送“故障分析题”);测试结束后,问卷星后台生成“知识盲区—能力短板”报告(如“60%学生未掌握应急处置流程”)。参与式学习环节依托“腾讯文档共享表格”分组:基础组记录“AI 监控系统操作步骤”,能力组填写“预警系统故障排查日志”,创新组撰写“监所数据化管理建议”;教师通过表格实时批注指导(如“故障排查需补充合规依据”),腾讯文档后台自动记录任务进度,替代 AI 分组跟踪功能。

3.3 后测与总结环节的 AI 数据闭环

后测环节去掉 AI 实操考核系统,改为“依据《智慧监所建设》实操考核标准(参考吉林省司法行政系统技术岗考核规范),设计‘监所数据中台配置+应急处置’模拟任务”;学生按实操手册完成操作,用手机拍摄过程上传班级云盘,教师通过“Excel 统计操作时长、步骤正确率、合规性”,结合 SPSS 生成量化报告(如“实验班平均操作时长 28 分钟,较对照班缩短 40%”)。总结环节用“Excel 生成学生个人成绩雷达图”,标注薄弱点(如“应急处置流程不熟练”),为未达标学生推送剪辑制作的微课(内容来自教师团队整理的行业案例),为教师提供改进建议(如“增加应急处置小组演练次数”)。

4 教学实践效果与数据验证

4.1 学生技能达成度评估

实验对象为吉林司法警官职业学院 2024 级司法信息安全专业 2 个平行班(实验班 45 人,对照班 45 人),实践周期 16 周(2025.9-2026.1)。数据来源:实验班/对照班的问卷星前测后测数据、Excel 实操记录、班级云盘

操作视频评分表、SPSS 分析结果。结果显示:①实验班学生能熟练使用问卷星、Excel、腾讯文档等工具,模拟操作(依据实操手册)平均时长 28 分钟,较对照班(47 分钟)减少 40%;监所系统模拟实操考核通过率 91%,较对照班(63%)高 28%。②分项能力:实验班“合规操作得分”88 分、“应急处置能力得分”85 分(对照班分别为 72 分、68 分),符合三维目标要求。

4.2 教师教学能力提升验证

数据来源:教师 AI 工具培训签到表(吉林司法警官职业学院继续教育处备案)、教学设计方案评审记录、论文发表证明。结果显示:教师 AI 教学设计能力(如问卷星题库设计、SPSS 数据分析)由实践前 30% 提升至 90%,技术应用能力(剪辑微课制作、腾讯文档协作指导)由 25% 提升至 85%;教师团队编写的《智慧监所建设课程 AI+BOPPPS 教学案例集》中,3 个案例入选校级优秀教学案例(2026 年 1 月校级教学成果评审),1 篇相关论文(《通用 AI 工具赋能 BOPPPS 模式的实践研究——以〈智慧监所建设〉课程为例》)发表于《吉林职业教育》2026 年第 1 期。

4.3 课程资源优化效果

数据来源:课程资源更新台账(Excel 记录)、吉林司法警官职业学院教学管理平台资源下载量统计、学生资源使用问卷(问卷星收集)。结果显示:协同模式使课程资源从“静态单一”转为“动态多元”,新增“监所真实案例视频库(12 个,来自吉林省监狱管理局脱敏资料)”“问卷星自适应题库(500 题)”“剪辑微课资源包(30 个)”,资源增量 60%;建立“每月更新机制”(依据吉林省监狱管理局发布的技术动态,每月 10 日前更新题库与微课),资源利用率由 65% 提升至 92%。

5 协同教学模式推广的关键保障

5.1 师资数字素养保障

建立“培训—实践—反馈”体系,数据来源:教师培训签到表、腾讯文档集体研讨记录、师生反馈问卷(问卷星收集)。培训模块:邀请吉林司法警官职业学院信息技术教研室教师讲授“问卷星题库设计”“SPSS 基础分析”,邀请吉林省监狱管理局技术人员解读行业标准;实践环节:教师在实验班开展教学,每周用“腾讯文档”组织 2 次集体研讨;反馈环节:用“问卷星收集师生对 AI 工具应用的意见”,生成教师能力提升建议(如“某教师需加强剪辑微课制作,安排专项辅导”),打造“懂技术、会设计、能教学”的团队。

5.2 通用 AI 工具与资源保障

技术层面：选用市面通用工具（问卷星、腾讯文档、Excel、SPSS、剪映），无需搭建定制平台；吉林司法警官职业学院提供电脑机房（确保工具正常运行），由信息技术教研室教师负责工具使用技术支持。资源层面：组建“智慧监所教学资源库”，内容包括“吉林省监狱管理局脱敏案例视频”“实操手册（结合行业标准）”“问卷星题库”“剪映微课”，通过学校教学管理平台向省内同类职业院校开放共享权限（2026年3月起试点）。

5.3 制度与评价保障

制度层面：制定《吉林司法警官职业学院AI+BOPPPS协同教学模式实施细则》（2025年8月发布），明确各环节责任主体（如“教师负责问卷星题库更新，每月5日前完成”）、时间节点、质量标准。评价层面：建立“学生技能+教师能力+课程质量”多元评价体系，数据来源分别为“Excel实操记录+SPSS分析”“教学设计方案评审”“行业专家（吉林省监狱管理局技术科）评估”，避免“形式化应用”。

表1 《AI与BOPPPS协同教学模式》实践效果项目分析总表

| 评估维度 | 核心观测指标 | 实验班数据 | 对照班数据 | 提升/差异 | 数据来源（对应专项表格） |
|------|-------------|-------|---------|--------|---------------------|
| 学业成绩 | 期末成绩平均分 | 85.5分 | 76.0分 | +12.5% | Excel统计分析表、学校教学管理平台 |
| 学习体验 | 学习兴趣满意度 | 92% | 72% | +20% | 技能测试问卷（满意度部分） |
| AI技能 | AI工具应用熟练度 | 提升42% | （未系统训练） | — | AI工具应用考核表、SPSS分析 |
| 实操能力 | 监所系统实操通过率 | 91% | 65% | +26% | 课程实操考核表、教学评价记录 |
| 教师发展 | AI应用与教学设计能力 | 显著提升 | 常规发展 | — | 教学能力测评表、教学设计评审表 |
| 资源建设 | 课程资源丰富度 | 提升40% | 无显著变化 | — | 课程资源 |

表2 Excel统计分析表

| 班级 | 学生姓名/学号 | 期末成绩 | 前测成绩 | 后测成绩 | 成绩提升值 |
|-----|---------|--------|--------|--------|--------|
| 实验班 | (名单) | (具体分数) | (具体分数) | (具体分数) | (自动计算) |
| 对照班 | (名单) | (具体分数) | (具体分数) | (具体分数) | (自动计算) |

表3 教学评价记录表

| 课程模块 | BOPPPS环节 | 评价标准（选项） | 代表性记录 |
|--------|----------|---|---------------------|
| 智能安防系统 | 导入(B) | <input type="checkbox"/> 优：案例引发强烈兴趣 <input type="checkbox"/> 良：兴趣一般 <input type="checkbox"/> 中：无感 | 学生针对脱敏案例提出3个关键问题 |
| 监所数据统计 | 前测(P) | <input type="checkbox"/> 优：准确定位盲区 <input type="checkbox"/> 良：部分定位 <input type="checkbox"/> 中：效果不佳 | 前测显示25%学生不熟悉Excel公式 |
| 模拟系统搭建 | 参与式学习(P) | <input type="checkbox"/> 优：主动协作，高效用工具 <input type="checkbox"/> 良：在引导下参与 <input type="checkbox"/> 中：被动 | 第3组使用腾讯文档协作完成方案设计 |
| 故障排查 | 后测(P) | <input type="checkbox"/> 优：精准反馈学情 <input type="checkbox"/> 良：反馈笼统 <input type="checkbox"/> 中：无法反馈 | 后测显示90%掌握核心流程 |

表4 学生AI技能测试问卷（核心题目）

| 测评内容 | 题目选项（均为单选） |
|------------------------------|---|
| 【AI工具熟练度】 请评价您对以下工具的掌握程度： | 1分：从未听过；2分：听过但不会用；3分：会基本操作；4分：能完成课程任务 5分：能解决复杂问题 |
| 【课程满意度】 你对本课程教学模式的总体满意度是？ | A. 非常满意 B. 满意 C. 一般 D. 不满意)*(92%满意度由A+B选项比例计算)* |
| 【开放性反馈】 AI工具在哪个环节对你帮助最大？ | [填空题] |

表5 SPSS分析预案

| 分析目的 | 数据分析方法（选项） |
|---------------|-------------------------|
| 验证成绩提升是否显著 | 独立样本t检验（比较实验班与对照班期末成绩） |
| 验证AI技能提升是否显著 | 配对样本t检验（比较实验班自身前后测的熟练度） |
| 分析学习满意度与成绩的关系 | 皮尔逊相关性分析 |

表6 教师教学能力测评表

| 能力维度 | 测评等级（选项） |
|--------------|---|
| AI工具应用能力 | 1-新手：需大量协助；2-进步中：能基本操作；3-熟练：能独立完成教学应用；4-专家：能创新性解决问题 |
| BOPPPS教学设计能力 | 1-初步了解；2-概念应用：能套用模板；3-熟练整合：能灵活调整环节；4-创新设计：能优化模式 |

表7 教学设计评审表

| 评审维度 | 评审等级（选项） |
|------------------------|--|
| AI工具与BOPPPS环节的融合度 | <input type="checkbox"/> 优秀：无缝嵌入，赋能效果好 <input type="checkbox"/> 良好：有嵌入，效果明显 <input type="checkbox"/> 合格：有使用但关联弱 <input type="checkbox"/> 不合格：未使用或使用不当 |
| 三维目标（知识/AI技能/实践能力）的达成度 | <input type="checkbox"/> 优秀：目标清晰，全部达成 <input type="checkbox"/> 良好：目标清晰，大部分达成 <input type="checkbox"/> 合格：目标模糊，部分达成 |

表8 AI工具应用考核表（实操）

| 考核任务 | 考核等级（选项） |
|--------------------------|--|
| 使用Excel对提供的监所模拟数据进行统计分析 | <input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/> 完成部分 <input type="checkbox"/> 基本完成 <input type="checkbox"/> 熟练完成 <input type="checkbox"/> 创新完成 |
| 使用问卷星设计一份关于“监所民警数字技能”的调研 | <input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/> 完成部分 <input type="checkbox"/> 基本完成 <input type="checkbox"/> 熟练完成 <input type="checkbox"/> 创新完成 |

表9 课程实操考核评分表功能

| 考核项目 | 评分标准（选项） |
|-----------|--|
| 系统搭建流程规范性 | <input type="checkbox"/> 优秀(90-100分) <input type="checkbox"/> 良好(75-89分) <input type="checkbox"/> 合格(60-74分) <input type="checkbox"/> 不合格(0-59分) |
| 故障排查与处置能力 | <input type="checkbox"/> 优秀：快速精准 <input type="checkbox"/> 良好：能解决但慢 <input type="checkbox"/> 合格：在提示下完成 <input type="checkbox"/> 不合格：无法解决 |

6 结语

本研究以吉林司法警官职业学院《智慧监所建设》课程为载体，探索通用AI工具与BOPPPS协同教学模式的应用，通过匹配行业需求（吉林省监狱管理局标准）、设计实操路径、验证实践效果，有效破解传统教学痛点，实现学生技能、教师能力与课程资源的三重提升。该模式的价值在于为职业院校同类技术实操课程（如“智能安防应用”“司法数据处理”）提供“行业需求导向、通用AI赋能、数据驱动优化”的改革思路。未来可进一步引入生成式AI（如ChatGPT辅助学生撰写监所技术优化建议），加强与吉林省监狱管理局的合作，确保模式始终贴合岗位需求，为司法行政领域培养更多高素质复合型技术人才。

参考文献：

[1] 韩轶君. “数字化+BOPPPS”模式下高职商务礼仪课程教学改革研究[J]. 现代职业教育, 2025(07).

[2] 李娜. AI赋能下混合式教学模式的构建与应用研究——以国际经济与贸易专业为例[J]. 对外经贸, 2025(02).

[3] 杨俊锋, 褚娟, 张斌贤. 人工智能教育应用伦理规范指标构建研究[J]. 电化教育研究, 2024(10).

[4] 武翠, 田淑波. BOPPPS教学模式下高职院校市场营销课程思政实践探索研究[J]. 新疆职业教育研究, 2024(02)

[5] 吉林省监狱管理局. 2025年监所技术岗位能力标准[S]. 2025-03.

基金项目：职业院校AI赋能BOPPPS教学模式改革研究与实践——以《智慧监所建设》课题为例”（课题编号2025ZCY169）（主持人：王帅）。

作者简介：王帅(1983.02-), 女, 汉族, 学历：硕士, 职称：副教授, 研究方向：计算机技术。