

新工科背景下实训课程教学改革研究

李俊瑶, 叶 东, 李宗辰, 朱丹浩

江苏警官学院, 刑事科学技术系, 江苏 南京

收稿日期: 2024年1月3日; 录用日期: 2024年2月16日; 发布日期: 2024年2月23日

摘 要

针对当前公安院校实训课程教学现状, 以学生能力培养、素质提升为导向, 进行实训课程教学改革研究。引入评价量规手段, 进一步完善评分标准, 提出了一种立体化、多维度的考核方式, 丰富考核主体, 将考核贯穿实训教学全过程, 有效提升了学生实训积极性, 取得了良好的教学效果。

关键词

实训课程, 多元化考核, 全过程考核

Research on Practical Training Course Teaching Reform under the Background of Establishing the Emerging Engineering Education

Junyao Li, Dong Ye, Zongchen Li, Danhao Zhu

Department of Criminal Science and Technology, Jiangsu Police Institute, Nanjing Jiangsu

Received: Jan. 3rd, 2024; accepted: Feb. 16th, 2024; published: Feb. 23rd, 2024

Abstract

Considering the current landscape of practical training courses in public security colleges, this paper conducts research on practical training course teaching reforms guided by student capability development and quality enhancement. The introduction of evaluative measurement instruments is proposed to refine and enhance the assessment criteria, advancing a multidimensional and comprehensive evaluation methodology. The proposed assessment framework broadens the range of evaluation metrics and integrates the evaluative process seamlessly within the practical

training curriculum. This holistic integration is designed to significantly increase student participation in practical exercises and yield enhanced educational outcomes.

Keywords

Practical Training Courses, Diversified Assessment, Whole-Process Assessment

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

为贯彻“新理念、新体系、新模式、新质量、新结构”的新工科建设理念，立足公安实战和公安队伍建设要求，进一步加强公安队伍正规化、专业化、职业化建设，坚持面向实战、融入实战、服务实战、引领实战，推进“教、学、练、战”一体化，切实培养高素质应用型警务人才[1]，公安院校不断加大对学警实战能力的培养。公安实训课程是根据公安实战要求、模拟公安工作场景、针对性地运用相关专业知识、提升解决问题能力的实践课程，是公安人才培养的重要环节之一[2]。

本文以公安视听技术专业的公安视听技术基本技能综合实训课程为例，以培养学生实战能力为目标，创新教学方法，改进考核评价模式，形成过程性考核评价体系，不断优化实训教学过程。

2. 公安实训课程教学现状

实训课程教学通过模拟真实工作环境，培养学生的实际操作能力，增强理论的应用性和实践性，使学生能够掌握必要的职业技能。实训课程通常更贴近行业和社会的实际需求，能够使学生更好地了解行业动态，提前适应未来的职业生涯[3]。

实训课程属于实践课程，教学设计、教学过程、评价考核等比理论课程更复杂，除了理论学习，还要进行实验设备操作、专业软件使用、实战工作标准等方面的综合训练[4]，重点在于分析问题、解决问题的能力、动手能力、团队协作能力等综合实践能力的培养。然而，现有的公安实训课程很难完全实现所有目标，主要表现在以下三个方面：

2.1. 教学手段单一

受师资力量或实验场所的限制，实训课程会进行分组，5~10人为一组，虽然在一定程度上可以锻炼团队协作能力，但是实训过程中，通常是小组内的小部分成员完成大部分工作，大部分同学缺少直接动手机会，实训效果大打折扣。在实训教学方面，部分实训指导老师仍停留在告知实训步骤和软件操作流程、学生“照猫画虎”开展实训，不利于学生创新思维的培养，也无法解决实战中遇到的棘手问题。

2.2. 评价模式单一

传统的实训课程考核评价主体单一，一般以指导教师为主导，学生很少或不参与考核。实训成绩通常依据实训结果、实训报告确定，报告一般有固定模板。这种基于结果的单一评价模式忽略了对实训过程中操作技能、流程规范性等方面的考核，无法反映学生分析、解决问题的能力，更不能反映学生的真实水平。

2.3. 考核标准模糊

实训课程的考核评价一般由平时报告成绩和期末考核成绩组合而成，部分教师在批改时带有较强的主观性，缺少统一的评分标准，容易导致实训成绩没有差异。对于分组实训，通常是小组提交一份实训报告，指导老师对报告进行打分，并作为小组成绩，小组内成员成绩缺乏区分度，严重影响学生实训的积极性和主动性，导致部分实训课程变成“水课”。

3. 公安视听技术基本技能综合实训课程改革

根据形成性评估理论[5]和构建主义学习理论[6]，教学过程中要以学生为中心、个性化学习路径，并在学习过程中提供持续的学情反馈。为了实现这一目标，进一步提升学生实训的积极性和参与度，客观反映学生真实的实训情况，建立多元化、科学、合理的考核评价体系，引入评价量规的评价方法[7]，加强实训课程的过程性考核[8]。

3.1. 课程简介

《公安视听技术基本技能综合实训》是按照公安视听技术专业人才培养方案开设的专业必修课程，共 2 个学分。该课程主要包括刑事现场摄影综合实训、监控视频图像综合处理综合实训、监控视频现场勘查实训、监控视频人像处理实训、声像综合检验实训五个项目，每个项目至少综合刑事摄影与摄像、刑事图像处理、刑事相貌技术、视频侦查技术等专业主干课程中的 2 门以上课程的相关技能训练，每个项目的教学内容和学时安排如表 1 所示。

通过该课程教学,使学生掌握各实训内容主要工作流程和操作方法,并了解和初步掌握其工作标准、程序要求,为以后开展公安视听技术业务工作打下良好的基础。

Table 1. Comprehensive practical training program for basic audio-visual technology skills in public security-teaching arrangement

表 1. 《公安视听技术基本技能综合实训》教学安排

实训项目	实训内容	课时安排
刑事现场摄影综合实训	案件现场记录摄影；现场物证检验摄影；影像校正和处理；案件卷宗制作等。	6 课时
监控视频图像综合处理实训	视频增强处理；视频图像单帧清晰化处理；视频图像多帧清晰化处理；视频浓缩；视频拼接；视频标注等。	6 课时
视频现场勘查实训	视频的调取采集；视频现场勘查图制作；填写视频现场勘查记录；视频现场勘查报告(或分析报告)；进行侦查实验等。	6 课时
监控视频人像处理实训	视频人像重建；人脸识别查询；人像静态、动态综合比对检验等。	6 课时
声像综合检验实训	视频原始性、真实性检验；语音检验；视频中事件过程检验等。	8 课时
期末考核	--	4 课时

3.2. 基本思想

全过程考核是一个综合性和动态的评估过程，涵盖了学生的学习进程、参与度、进步和最终成果等内容，可以全面地评价学生在学习过程中的表现。评价量规在信度和效度方面的一致性、稳定性、准确性，可以对学生的学习情况进行准确、公正的评价。因此，针对公安实训课程现状和《公安视听技术基本技能综合实训》的教学目标，提出了基于评价量规的实训教学方式，将传统实训课程中面向结果的片面考核形式，转化为面向过程的多元化、全过程考核形式[9] [10]。

为实现图 1 所示的教学目标，教学改革遵循以下思想：

- (1) 实训内容再设计。进一步细化每个实训项目的具体实训内容，每个子部分都可以进行阶段性的结果展示，并完善对应的评分标准，生成每个实训项目的评价量表。
- (2) 考核介入全过程。丰富实训指导教师团队，每一组指派单独的指导教师进行实训指导，既可以第一时间解决实训过程中遇到的问题、改善实训教学效果[11]，又可以观察到组内不同同学的表现情况、根据相应的评分标准表进行打分，增大组内成绩差异性、提升学习主动性[12]。

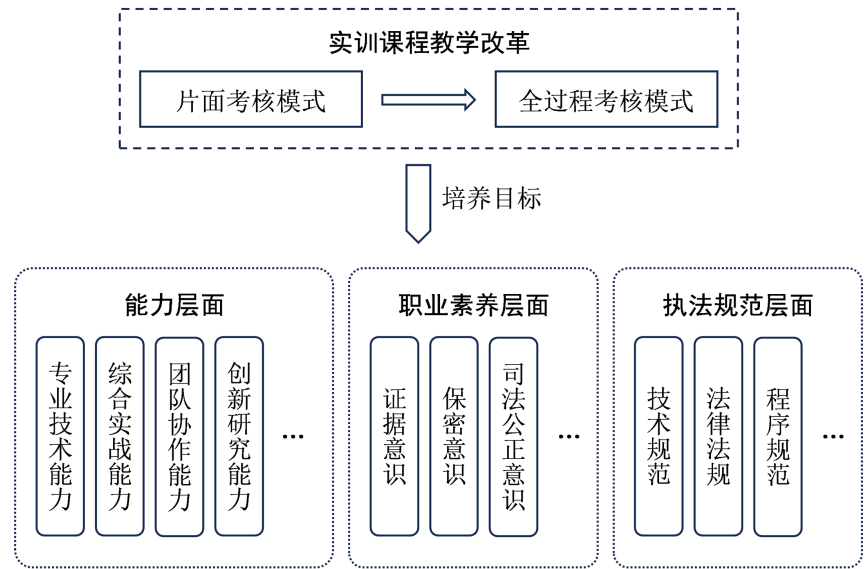


Figure 1. Educational objectives of the public security practical training course
图 1. 公安实训课程的教学目标

(3) 评价主体多元化。除了指导教师对学生实训过程、实训结果、实训报告进行评价，组内成员之间也会进行互评，对彼此在该实训项目中的参与度、完成度和贡献度进行评价，充分调动学生参与团队的积极性。

3.3. 实施方案

根据公安实训课程要求，结合上述教学改革思想，设计了图 2 所示的基于评价量规的实训课程教学改革方案，主要包括完善评分标准、实训现场考核、评定综合成绩等 3 个模块。

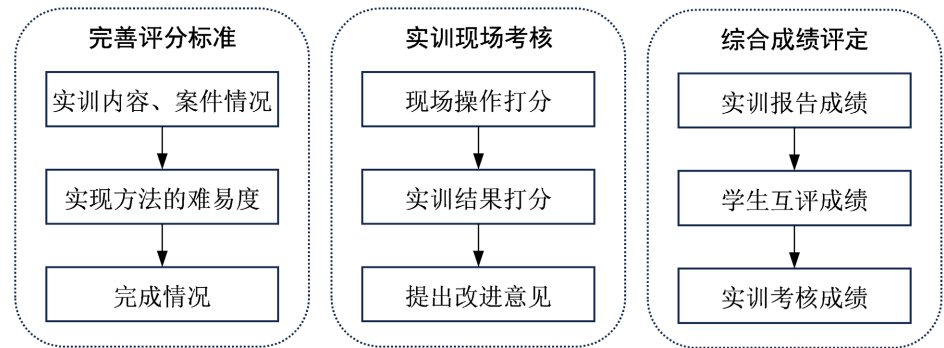


Figure 2. Practical training course teaching reform plan
图 2. 实训课程教学改革方案

(1) 完善评分标准

将每个实训项目细化为若干子项目，根据案件难易程度、选用方法、规范性、论证情况等要素细化考核指标，用于考核小组整体实训情况，总分 100 分。以监控视频人像处理实训项目为例，评价量化表如表 2 所示。

Table 2. Quantitative evaluation chart for practical training projects in surveillance video portrait processing
表 2. 监控视频人像处理实训项目评价量化表

子项目	评价内容	分数区间	教师评价
视频人像重建	样本选取	0~5	
	正面人像重建	0~10	
	含姿态人像重建	0~10	
人脸识别查询	协查通告制作	0~5	
	人脸识别系统使用	0~5	
人脸综合比对检验	比对结果	0~5	
	人脸图像矫正	0~10	
	种类识别特征描述	0~10	
	个体识别特征描述	0~10	
	动态特征描述	0~5	
	比对方法使用	0~10	
实训报告撰写情况	内容完整性	0~5	
	格式规范性	0~5	
	行业标准使用情况	0~5	

(2) 实训现场考核

每个小组的指导教师全过程参与实训过程，进行实时实训指导，引导学生分析、解决不同模拟案件中的问题。指导过程中，对组内学生的表现情况进行打分，总分 50 分，具体评价量化表如表 3 所示。

Table 3. Quantitative evaluation chart for on-site practical training
表 3. 实训现场评价量化表

评价内容	分数区间	教师评价
实训秩序	0~10	
实训过程规范性	0~10	
能积极参与到实训项目中，实训参与度高	0~20	
能独立完成团队分配的任务，团队协作能力强	0~20	
实训过程中职业素养	0~10	

(3) 评定综合成绩

《公安视听技术基本技能综合实训》的最终成绩由采用平时表现(5%) + 平时实训成绩(20%) + 期中考核成绩(15%) + 期末考核成绩(60%)的综合计算方式。平时表现包括学生到课情况、理论知识掌握情况

等。平时实训成绩包括实训报告成绩(85%)、实训现场评价(10%)、互评成绩(5%)，其中，组内互评量化表如表 4 所示。期中考核根据实训进度情况，对学生相关专业知识和法律规范、方法原理等内容进行考查。期末考核设置综合性强、涵盖平时实训内容的多个实训项目，学生随机抽取，限时完成，根据考试表现情况和最终提交的报告综合评定期末成绩。

Table 4. Quantitative chart for peer evaluation among students
表 4. 学生互评量化表

学生学号	学生姓名	承担的任务	完成情况	评分
------	------	-------	------	----

4. 教学效果

与专业理论课程相比，《公安视听技术基本技能综合实训》对相关专业学生的实战能力、分析解决问题能力、综合应用能力等提出了更高的要求，具有综合性、挑战性。实训课程改革根据课程情况，对实训内容、实训过程、实训指导等进行了改进，进一步完善了课程整体评价体系，加强了过程性考核，教学效果得到明显提升。

(1) 评价量化体系得到完善。基于评价量规的实训教学改革强调实训全过程，评价考核标准进一步细化、具体化，评价主体更加多元化，显著提高了实训成绩评定的客观性和公平性。另一方面，考核体系也会在课程介绍、实训报告模板等内容中体现，有利于学生更好地掌握实训教学过程中的重难点，达成教学目标。

(2) 实训教学质量大幅提升。实训考核由传统的面向结果的评价方式改革为面向过程的评价，要求教师对小组进行实训全过程指导、对学生进行全方位评价，指导教师责任感明显加强，教师和学生形成共同体，相互学习、共同进步。

(3) 学生学习的积极性提高。由于考核评价贯穿实训各项目的全过程以及评价体系的不断完善，“随大流”、“抱大腿”的学生明显减少，每位学生都积极参与实训、提供侦办案件、解决问题的思路和方法，团队协作能力、实战能力得到充分锻炼。

5. 结语

改革后的实训课程以提高人才培养质量为目标，基于评价量规的评价方式进一步细化评价标准，将评价贯穿实训全过程，学生成绩评定更加公正、客观，形成了多层次、多维度、多元化、多角度的考核评价体系，充分激发了学生的实训积极性，达到预期的实训教学效果。

基金项目

江苏省教育厅高校哲社科研究项目(2023SJYB0461)；江苏警官学院教育教学改革研究项目(2021B13)。

参考文献

[1] 杨竞. 大数据思维视域下公安情报实训课程研究[J]. 中国人民警察大学学报, 2023, 39(8): 93-96.
[2] 王贝贝, 黄佩丽. “分层结构化”教学法在公安院校实训教学中的应用分析——以铁道警察学院治安学专业课程为例[J]. 铁道警察学院学报, 2022, 32(1): 118-122.
[3] 杨宁, 张进, 马立香, 等. “新工科”背景下“综合课程设计”实验课程多元化考核改革实践[J]. 实验技术与管理, 2020, 37(10): 190-196.
[4] 贾丽文. 刑事科学技术“五化”实训培养模式研究——以山西警察学院为例[J]. 山西警察学院学报, 2022, 30(1):

- 115-120.
- [5] 文秋芳, 毕争. 云共同体教师学习形成性评估框架与应用[J]. 外语界, 2023(2): 8-15.
 - [6] 武星妍. 建构主义学习理论综述[J]. 社会科学前沿, 2023, 12(11): 6645-6651.
 - [7] 张萍, 秦敏君, 郑有丽. 基于评价量规的多元化过程性考核评价模式[J]. 高校生物学教学研究(电子版), 2023, 13(3): 14-22.
 - [8] 王秋生, 富立, 崔勇. 面向过程考核的数字信号处理实验教学方法[J]. 实验室研究与探索, 2021, 40(4): 222-225.
 - [9] 强华, 李正网, 武时会. 高校实践教学考核方式探索[J]. 实验技术与管理, 2018, 35(6): 170-173.
 - [10] 林宏, 周传璘, 马洪华, 等. 新工科背景下的通信原理实验课程教学改革与创新[J]. 科教文汇(中旬刊), 2021(2): 110-112.
 - [11] 马立国, 刘继良. 土木工程专业全过程递进式实验教学内容体系构建与实践[J]. 高教论坛, 2020(8): 23-25.
 - [12] 祝丹, 刘璐. “新工科”背景下大学物理实验教学模式改革探究——以武汉工程大学为例[J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6(3): 1-5+65.