

劳动新形态下工程创客教育与劳动教育融合的实践探索 以“匠艺攻坚——24小时重现古代盔甲”课程为例

曲宝福 刘海亮^(通讯作者) 左巍 郭文霞 王利利

内蒙古工业大学创新创业学院，内蒙古呼和浩特，010051；

摘要：论文以工创教育与劳动教育融合为背景，探讨劳动新形态下工程创客教育与劳动教育深度融合的创新路径。以“匠艺攻坚——24小时重现古代盔甲”课程为例，阐述课程在知识体系构建、教学模式运用方面的改革举措，分析其在解决学生跨学科知识融合不足、传统与现代技术结合能力不强、面对复杂项目实践经验有限、创新与实践脱节、问题解决能力薄弱问题上的实践成效，旨在为新时代劳动教育转型与工程创新人才培养提供可借鉴的范式。

关键词：劳动新形态；工程创客教育；劳动教育；课程融合

DOI：10.64216/3080-1494.25.12.031

引言

近年来，国家先后出台多项政策文件，明确把劳动教育纳入人才培养全过程，为普通高校劳动教育发展提供了有力的政策保障^[1-3]。在此前提下，地方高校积极改进劳动教育实践，开展了包含校园生活劳动（校园卫生打扫、教室清洁、校园公共区域清扫、校园绿化维护等）、校内服务（如图书整理、借阅登记，协助学校食堂工作，如帮厨、维持就餐秩序，参与校园文化活动组织，如布置会场、组织演出）、工业生产劳动及社区服务等多元化的劳动教育课程。但不容忽视的是，在技术智能化、知识交叉化、价值创新化的劳动新形态背景下，高校劳动教育很难跟上时代的步伐，仍存在很多不足：在教学模式上，多以学校单方面规划为主，学生自主参与度相对较低，学习主动性与创造性难以充分发挥；在课程内容方面，仍以传统农业、工业劳动为主体，对人工智能、数字技术等新兴行业劳动场景的涉及不足，导致劳动教育与社会实际需求存在实质性脱节；在课程体系上，缺乏系统性课程设计与科学的教学计划，难以形成完整的教育闭环；在教育理念上，学科交叉融合意识与创新能力培养的不足，制约了劳动教育在新时代的高质量发展。

综上所述，论文以“匠艺攻坚——24小时重现古代盔甲”课程为例，分析其在解决这些问题上的实践成效。实践表明，“匠艺攻坚”课程通过构建“非遗技艺+跨学科思维+数字技术”三位一体教育模式，推动劳动实践向创造性工程实践升级，践行“德技并修”理念^[4-5]，实现教育模式创新与育人价值深化，为新时代劳动教育转型与工程创新人才培养提供了参考。

1 课程设计理念

“匠艺攻坚——24小时重现古代盔甲”课程以“立德树人”为根本宗旨，使课程紧跟时代需求，以古代盔甲制作这一真实项目为切入点，项目案例如图1所示，通过设计绘图、材料选择、金属加工、皮革处理、部件组装、表面处理、细节修饰等过程的训练，驱动学生在实践探索中解决复杂问题，并通过“项目驱动”模式，将工程创客实践贯穿教学全过程。

课程创新采用“跨学科融合”策略，打破艺术、工程、历史等学科壁垒，实现传统文化传承与现代技术创新的有机统一。学生在课程中不仅能够研习古代盔甲的历史文化内涵，更能运用现代设计工具、制造工艺完成兼具文化价值与人体工程学的创新作品。这种将劳动教育与工程创客教育深度融合的新形态课程，以实践创新为核心，高度契合新技术、新工艺的发展趋势，在培育学生工匠精神的同时，全面提升其创新实践能力，为新时代劳动教育与工程创客教育的协同发展提供了全新范式。



图1 古代盔甲设计过程及真人实物穿戴

2 课程内容体系

在劳动新形态下，“匠艺攻坚”课程探索工程创客教育与劳动教育融合，构建“理论-实践-思政-美育”四位一体体系。理论传授盔甲知识，扎实工程实践基础；以盔甲制作项目驱动实践，提升动手与解决问题能力。思政融入传承工匠精神、增强文化自信；美育引导学生从盔甲美学中创新设计。四者协同，既彰显教育融合特色，又促进学生综合素养提升，为劳动教育创新提供实践范例。

2.1 理论内容

在劳动教育与工程创客教育交融创新的时代背景下，“匠艺攻坚”课程深挖古代盔甲知识体系。课程系统整理盔甲在历史长河中的发展历程，呈现各时期盔甲特点与变迁，培育传统文化底蕴；同时解析盔甲结构中

的力学原理，阐述制作所需的材料科学知识，架设起传统工艺与现代工程知识的桥梁。通过将古代盔甲知识与现代工程知识有机融合，帮助学生构建古今贯通的知识体系，既为工程创客实践打牢理论根基，又在知识传承与创新中深化劳动教育内涵，实现文化传承、理论学习与实践创新的协同发展。

2.2 实践内容

以“24 小时重现古代顶级盔甲”为核心任务，注重将传统的锻造、皮革加工工艺，与 3D 打印、数控加工这类现代技术相结合，旨在通过这样的方式，完成古代顶级盔甲的重现工作，同时让学生在实践中体会传统工艺与现代技术融合的韵味与价值。实践内容模块设置如表 1 所示。

表 1 实践内容模块

模块阶段	模块内容	培养目标
发现美 (4 学时)	明光甲历史背景与美学特征，甲片锻造、编缀工艺的力学与装饰原理	提升对传统造物美学的感知与分析能力
解构美 (4 学时)	分组拆解甲冑部件，建模或绘制设计草图还原结构	通过造型、纹饰鉴赏，培养审美与创新能力
创造美 (12 学时)	非遗锻铁工艺体验，现代材料创新（激光切割、皮革纺织），主题创作“未来战甲”设计	挖掘盔甲中工匠精神，培养材料创新与跨界设计能力
传播美 (4 学时)	成果展示：真人实物穿戴	强化文化传播与团队协作意识

2.3 思政内容

从盔甲制作这一实践活动中，深入探寻其所蕴藏的工匠精神，如制作过程中的精雕细刻、对工艺的不懈追求，以及家国情怀，像古代将士身着盔甲保家卫国所体现的爱国精神。通过对这些元素的挖掘，强化学生对本国文化的认同，让学生深刻认识到自身对文化传承与发展的责任担当。

通过古代盔甲制作实践，将冰冷金属转化为有温度的文化载体，让学生在锻甲造器间感悟“物以载德”，一锤一鍤守匠心，一甲一纹担使命，古今碰撞展创新的豪情壮志。这种“以物证史、以美润心、以技砺志”的融合模式，正是新时代课程思政建设的灵动实践。

2.4 美育内容

在课程教学中，借助古代盔甲造型与纹饰开展审美和创新设计教育。引导学生观察分析盔甲轮廓、部件形状、图案布局等美学元素，提升审美认知；鼓励学生融入现代理念与个人创意，将传统盔甲元素转化为现代设计，如借鉴鱼鳞甲片设计时尚饰品，培养传统文化与现代设计融合的创新能力。

3 课程教学模式

3.1 项目驱动教学

以“盔甲重现”为核心任务，拆分为设计、材料制备、工艺制作、功能测试等多个模块，每个环节均需跨学科知识融合。如设计环节需综合历史、工程、力学、美学知识；材料制备环节结合材料科学知识，探索传统与现代材料结合。

学生分组负责不同模块任务，在实践中通过查阅文献等探索学科知识联系，提升跨学科知识融合能力。工艺制作促进学生整合传统与现代技术，功能测试让学生积累实践经验、增强问题解决能力。小组间协作完成作品，激发创新灵感，解决创新与实践脱节问题。

3.2 分层递进教学

依据学生在机械、材料、设计等学科的知识和实践能力高低，构建阶梯式任务体系。对基础薄弱学生，初期安排单一学科简单任务，像用传统手工工具制作基础盔甲部件，或用基础软件做简单模型设计，助其打牢基础、熟悉工具技术。随着学习推进，逐步提升任务的跨学科融合度与复杂度，如运用有限元分析软件优化盔甲

结构设计,结合传统锻打与现代数控技术制作复杂装饰部件,设置多学科协同作战环节模拟真实复杂项目。

分层递进模式让学生根据自身能力逐层突破,避免惧难,在挑战中提升跨学科知识融合、传统与现代技术结合能力,积累实践经验,培养创新和问题解决能力。

3.3 双师联合教学

双师联合教学由学校教师与行业工程师组队,互补优势解决学生能力不足。学校教师搭建跨学科知识框架,分析盔甲制作中多学科知识应用逻辑;行业工程师提供传统与现代技术融合案例,传授项目管理经验。双方通过理论讲解、实操示范等方式,推动理论实践深度融合,助力学生积累经验、掌握创新方法、提升问题解决能力,完成从理论到实践的跨越。

3.4 依托实训场地教学

实训场地提供传统手工工具(锻锤、凿子等)与现代数字化设备(3D打印机、激光切割机等),为学生解决实践平台。在盔甲制作中,教师引导学生按需选择并组合传统与现代工具技术,如用3D扫描获取原型数据优化设计,以传统锻造制主体、激光切割做装饰、数控设备处理表面。学生在实际场景中体验技术优劣,探索融合创新点,解决传统与现代技术结合难题。同时,实践模拟复杂项目,学生需运用跨学科知识选择工艺、调整参数、处理突发问题,从而积累实践经验,提升问题解决能力,推动创新思维与实践结合。

3.5 小组协作学习

设立含机械设计、材料工程、艺术设计、历史文化等专业学生的小组,在“盔甲重现”项目中,各成员按专业分工:机械设计负责结构与力学分析,材料工程负责选材与性能升级,艺术设计负责造型与装饰,历史文化负责背景研究与文化提炼。分工后,小组成员通过跨学科讨论,在方案设计时综合考虑结构、成本、艺术、文化等因素;制作中协调技术应用顺序;遇问题共同研究解决。这种协作方式既发挥专业优势,又促进跨学科知识融合,提升沟通协作能力,激发创新灵感并转化为成果,同时在解决实际问题中积累复杂项目经验,增长问题解决能力。

4 课程实践成效

在劳动新形态下工程创客教育与劳动教育融合的实践探索中,“匠艺攻坚”课程面向我校所有专业本科

生(具备基础动手能力),融合线上自学与24学时线下实践,取得明显实践成效。

首先,汇集知识与技术融合,打破材料科学、工程力学、艺术设计等学科壁垒,解决传统工艺与现代技术割裂难题,引导学生在盔甲制作实践中搭建系统化知识体系,实现非遗技艺与3D打印、数字化建模等现代技术的有机融合,筑实劳动教育与工程创客教育融合的知识技术根基。

其次,加强实践与创新能力提升,通过“24小时重现古代盔甲”高强度项目任务,针对性弥补学生复杂项目实践经验不足、创新与实践脱节、问题解决能力薄弱等短板,在实践中锤炼学生统筹规划、团队协作与风险应对能力,培育创新思维与动态优化方案的实践能力,深度实行劳动新形态下“做中学、创中悟”的育人理念,推动劳动教育与工程创客教育的深度协同发展。

5 结语

在劳动教育与工程创客教育的协同发展进程中,“匠艺攻坚——24小时重现古代盔甲”课程以实践探索构建起二者深度融合的有效路径,成效显著。未来,本课程将进一步锚定新时期教育改革方向,积极探索人工智能、数字建模等新技术在传统工艺复原中的应用,拓展教学边界,同时持续优化“过程性+创新性”双维度教学评价体系,强化对学生实践创新能力与文化遗产意识的综合培育,为培养兼具扎实实践本领、深厚文化底蕴与前沿创新思维的复合型人才提供更坚实的课程支撑,也为劳动教育与创客教育的融合发展提供可借鉴的实践范式。

参考文献

- [1]冯建军.构建德智体美劳全面培养的教育体系:理论依据与策略[J].西北师大学报(社会科学版),2020,57(3):5-14.
- [2]刘向兵,党印.高校劳动教育实施推进的多元与统一——基于80所高校劳动教育实施方案的文本分析[J].中国高教研究,2022(5):54-59.
- [3]宋佳秋,韩雪艳,侯培国.劳动教育融入工程训练课程的实践探索[J].科技风,2023(16):11-13.
- [4]杜明杰.新时代高校劳动教育与思想政治理论协同育人的价值意蕴与路径探析[J].中文科技期刊数据库(全文版)社会科学,2022(5):150-152.
- [5]刘磊,冯博,高晓娜.劳动教育研究的中国经验及问

题域转向：以我国劳动教育 70 余年研究理路与成果反思为线索[J]. 中国教育月刊, 2024(4): 28-33.

作者简介：曲宝福（1975-），男，汉族，籍贯：内蒙古赤峰市，大学本科，实验师，主要研究方向：数控编程与加工技术。

通讯作者：刘海亮（1984-），女，汉族，籍贯：呼伦贝尔，硕士研究生，高级实验师，主要研究方向：数控加工技术。

其他作者：左巍（1978-），男，汉族，籍贯：内蒙古乌兰察布，大学本科，高级实验师，主要研究方向：热加工；

郭文霞（1979-），女，汉族，籍贯：内蒙古包头，硕士研究生，高级实验师，主要研究方向：材料成型；

王利利（1974-），女，汉族，籍贯：内蒙古赤峰市，

硕士研究生，正高级实验师，主要研究方向：机器人技术。

基金项目：内蒙古工业大学教育教学改革项目““跨学科+项目式”工程训练与创新能力培养的教学改革探索”（项目批准号：2025275）；内蒙古工业大学教育教学改革项目““项目式+虚实结合+AI 赋能”的工程实践与创新能力教学新生态构建探索”（项目批准号：2025123）内蒙古自治区教育科学研究“十四五”规划课题“新质生产力背景下工程创新人才培养模式研究”（课题批准号：NGJGH2024019）；内蒙古工业大学教育教学改革项目“强本固基，课赛融合，地方高校高水平实习实训基地建设与实践”（项目批准号：2024108）；内蒙古工业大学教育教学改革项目“课赛融合下的 3D 打印与 SolidWorks 混合教学实践改革”（项目批准号：2024274）