

课程思政视域下劳动教育融入材料物理专业课程实践

李 旺 杨名超 马德强 石 岩

(河北科技师范学院 066604)

【摘 要】“科技强国”战略、发展新质生产力均对材料物理专业人才素质提出更高要求，不光要掌握扎实的专业知识和技能，更要吃苦耐劳、踏实肯干的职业素养。因此将劳动教育融入材料物理专业课程思政，从而实现在传授学生专业知识的同时，锻炼学生专业领域劳动技能，增强学生对专业认识，培养学生劳动习惯，激发学生劳动创造力，提升学生劳动素养，增强职业认同感与荣誉感，从而培养德才兼备、具有劳动精神和实践能力的高素质材料物理专业人才。

2020 年，中共中央、国务院印发《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》强调劳动教育的重要性，并对劳动教育作出顶层设计。习近平总书记也多次强调要将劳动教育融入人才培养全过程，培养勤于劳动、善于劳动的高素质劳动者。结合我校人才培养目标——服务地方经济发展的综合应用型高素质人才，那么对于不同的专业，将劳动教育融入到专业建设中，这不仅有助于提高学生的专业技能，更能塑造其正确的价值观和劳动态度，为材料物理领域培养全面发展的人才。

1 劳动教育融入材料物理专业课程思政的重要性

首先，从价值观塑造来讲，这有助于培养学生正确的劳动价值观。材料物理专业的学生在学习专业知识的同时，通过劳动教育明白材料研发等工作成果是靠辛勤劳动获得的，摒弃不劳而获的思想。例如在实验课程里，让学生亲自制备材料样本，了解每一个实验步骤都是劳动付出，才能尊重自己和他人的科研成果。

其次，对专业学习而言，劳动教育能促进知识的掌握。材料物理中有很多抽象的理论知识，像量子力学在材料性能研究中的应用。当学生参与实践劳动，如在实验室操作仪器测试材料的电学、磁学等物理性能，这些劳动实践能够将抽象知识具象化，帮助他们更好地理解 and 运用专业知识。

再者，从职业素养角度看，有利于培养学生的工匠精神。材料物理专业的学生毕业后大多从事材料研发、质量检测等工作。在课程思政中融入劳动教育，能够让学生在学校就养成严谨认真、追求卓越的工作态度。比如在材料工艺课程中，要求学生严格按照工艺步骤进行操作，注重细节，就像工匠雕琢艺术品一样对待材料加工过程，这对他们未来职业发展至关重要。

2 劳动教育融入材料物理专业的实施现状及原因分析

当前劳动教育在材料物理专业的融入程度较低。在课程设置方面，多数院校仍以传统理论课程和实验课程为主，劳动教育相关内容较少。例如，很多课程大纲里没有专门针对劳动教育的设计。实践环节中，劳动教育也未充分体现，学生在实验室操作更多是按既定步骤完成实验，缺乏对实验准备、仪器维护等劳动环节的深入参与。而且，校园文化活动中与材料物理专业相关的劳动教育活动也不多见。

分析问题原因，大致为 3 类。一是观念问题。部分教育者和学生对劳动教育在材料物理专业中的重要性认识不足，认为只要掌握专业知识和实验技能就足够，忽视了劳动教育对培养学生综合素养的作用。

二是教学资源限制。劳动教育需要相应的场地、设备和师资。但对于材料物理专业，一些高校缺乏专门用于劳动教

育的实验室或实践基地,而且专业教师在教学过程中往往侧重于理论和专业技能传授,缺乏劳动教育相关培训,难以有效开展劳动教育。三是课程体系僵化。传统的材料物理专业课程体系已经相对固定,难以在短时间内融入劳动教育内容,并且在课程评价体系中,没有对劳动教育成果的有效评估指标,导致劳动教育被边缘化。

3 劳动教育融入材料物理专业课程思政路径探索

3.1 将劳动教育与材料物理学院发展历程相结合,以劳树德,爱上劳动

在材料物理科学的发展长河中,劳动的力量熠熠生辉。早期,科学家们为探索材料的物理性质,如晶体结构,在简陋条件下手工制备样本,反复试验。像布拉格父子,用艰苦的劳动和无数次实验揭示了晶体的奥秘,这种劳动体现了对真理的执着追求。在半导体材料发展阶段,科研人员不断改进提纯工艺,在超净环境下精心操作,付出大量劳动。从锗到硅,每一步都是无数日夜的劳动结晶,展现出精益求精的精神。现代,新型超导材料等前沿领域,研究人员既要操作复杂精密仪器进行测量,又要参与材料制备等体力与脑力结合的劳动。这些历程告诉我们,材料物理科学的进步是劳动的硕果,能让学生懂得劳动价值,以劳树德,爱上劳动。

3.2 将劳动教育与专业实训,提升专业劳动技能,善劳动

在材料物理专业实训中融入劳动教育是提升学生专业劳动技能的关键。在实训课程设置上,安排丰富多样的材料制备实训,从传统的金属材料熔炼到新型的复合材料合成。学生亲自参与配料、加工等环节,了解每个步骤的规范和技巧,这使他们在动手过程中提升劳动熟练度。例如在陶瓷材料制备实训中,学生要精确称量原料、控制烧制温度和时间,这种精细化操作能培养他们严谨的劳动态度。同时,仪器操作实训也至关重要。材料物理实验涉及到大量高端仪器,如电子显微镜、X射线衍射仪等。学生在实训中学习仪器的原

理、操作和维护,从样品的放置到数据的采集与分析,都需要认真细致的劳动。通过反复实践,学生能熟练掌握仪器使用方法,提升专业劳动技能,真正做到善劳动。

3.3 将劳动教育与“三创”教育相融合,培养创新精神,创造性劳动

新质生产力高质量发展,需要高职院校供给优质人才,需要创新型、延展型的技术技能人才在产品研发、经营管理中不断创新、精益求精,保持产业活力。习近平总书记也强调要加强科学教育,培养拔尖创新人才。劳动教育既要重视体力劳动,也要加强脑力劳动。因此,在“科教融汇、产教融合”大背景下,依托技术技能创新服务平台,聚焦产业发展前沿和高端,由教师带领学生一起攻关产业、企业生产难题,以科研项目、创业项目为载体,提升学生创新、创业、创造精神与能力,从而形成合理的知识和能力结构,助推学生在走上工作岗位后可持续发展,更好服务于社会和经济发

3.4 劳动教育融入专业化的“职业劳动”,激发热情,乐劳动

将劳动教育融入材料物理方向的“职业劳动”,能为学生开启一扇通往精彩职业世界的大门,从而激发热情,让他们乐在劳动中。

在材料物理相关的职业劳动中,比如材料研发岗位,学生参与实际项目时,从市场调研、确定研发目标,到运用所学知识设计实验、制备材料,每个环节都是劳动的体现。当他们看到自己研发的新型材料有了实际应用价值,比如更高效的太阳能电池材料,能感受到劳动带来的成就感,激发对职业劳动的热情。质量检测工作也是重要部分,学生在学习中参与模拟检测流程,对材料的物理性能进行精确测量和分析。他们深知自己的劳动关乎产品质量和安全,认真细致地劳动能避免质量问题,这种责任感会转化为对劳动的热爱,

让他们乐于投身其中。生产工艺改进方面,深入企业生产线,了解材料生产流程,寻找优化方案。当他们提出的改进措施提高了生产效率、降低了成本,会体会到劳动创造的巨大价值,从而以更饱满的热情享受劳动过程。

3.5 讲好行业劳动模范故事,涵养劳动精神,勤劳动

材料物理行业有许多劳动模范,他们的故事是涵养劳动精神的源泉。黄伯云院士为了打破国外对飞机刹车材料的技术封锁,带领团队日夜奋战。无数次的试验、失败、再试验,他们像不知疲倦的工匠,精心打磨每一个工艺环节。最终成功研制出高性能碳/碳复合材料,保障了国家航空安全,展现出持之以恒、不畏艰难的劳动精神。还有师昌绪院士,在高温合金等材料领域深耕。他深入一线,和工人们一起劳动,从材料的熔炼到成型,每个步骤都严格把控。他的一生都奉献给了材料事业,用自己的行动诠释了敬业奉献、精益求精的劳动品质,激励着后来的材料物理人勤奋劳动,为行业发展贡献力量。

4 融合实施的保障措施

4.1 教师队伍建设

提高教师对课程思政和劳动教育融合的认识和能力,通过培训、研讨等方式,使教师掌握融合的教学方法和技巧,能够在专业课程中自然地融入劳动教育内容。

4.2 评价体系改革

建立涵盖劳动素养和思政教育效果的专业课程评价体系。除了考核学生的专业知识和技能外,还要评价学生在课程实践中的劳动态度、团队协作能力、创新精神等思政和劳动教育相关指标。

5 结论

课程思政视域下劳动教育融入材料物理专业课程实践是一项具有深远意义的教育改革。通过合理的融合路径和保障措施,可以促进学生全面发展,提高材料物理专业人才培养

质量,使学生在掌握专业知识和技能的同时,具备良好的劳动品质和道德素养,更好地适应社会 and 行业发展需求。在未来的教育实践中,还需要不断探索和完善这一融合模式,以适应不断变化的教育环境和行业要求。

参考文献:

[1]中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见[N].人民日报,2020—03—27(01).

[2]李仙娥,刘跃强.劳动教育融入大中小学思政课一体化建设的重要性及其路径探析[J].学校党建与思想教育,2021(16)

[3]吴辉剑.新时代劳动教育实施体系构建探析——评《新时代高校劳动教育论纲》[J].中国高校科技,2022(6)

[4]王硕,阳文静,胡鸣艳,等.劳动教育融入“营养与食品学”教学中的实践[J].食品工业,2021,42(11)

[5]张贺鲲,李洪群,沈宏生,等.劳动教育融入专业课程教育的实践研究——以汽车智能与网联课程为例[J].教学研究,2024,24(1)

作者简介:

一作:李旺,男,籍贯:河北秦皇岛,民族:汉,出生年月:1984.6,学位:博士,职称:副教授,研究方向:能源材料与器件;

二作:杨名超,男,籍贯:黑龙江大庆,民族:蒙古,出生年月:1988.10,学位:博士,职称:讲师,研究方向:物理教学 物理实验研究;

三作:马德强,男,河北唐山,汉族,1985.03,博士研究生,副研究员,金属材料;

四作:石岩,女,籍贯:河北省承德市,民族:回,出生年月:19970912,学位:教育学硕士,职称:无,研究方向:物理课程与教学论。