

## 基于钳工实训室开放钳工趣味项目的开发

赵志刚, 李鹏耀, 王宝存, 赵雪飞

锡林郭勒职业学院 内蒙古锡林浩特

**【摘要】**基于钳工实训室开展钳工趣味项目能够有效提高学生对于实践教学的学习兴趣。本文首先分析了钳工趣味项目开展的积极意义,其次提供了多元化的钳工趣味项目开展方式,最后基于具体实例验证了趣味项目实训教学的可行性。

**【关键词】**钳工; 实训室; 趣味项目; 开发

**【基金项目】**锡林郭勒职业学院一般项目: 基于实训室开放的趣味钳工项目的开发 (YB-2020-01)

### Based on the development of the open fitter fun project in the fitter training room

Zhigang Zhao, Pengyao Li, Baocun Wang, Xuefei Zhao

Xilin Gol Vocational College, Xilinhot, Inner Mongolia

**【Abstract】** Carrying out fitter interesting projects based on the fitter training room can effectively improve students' interest in practical teaching. This paper first analyzes the positive significance of fitter interesting projects, then provides a variety of fitter interesting projects, and finally verifies the feasibility of interesting project practical training and teaching based on specific examples.

**【Keywords】** Fitter; Training room; Fun project; Development

教师在开展钳工趣味项目时首先需要结合学生实际思维认知发展规律,例如不能为学生提供过于复杂的趣味实训目标。其次,教师还应在学生实训过程中观察学生的技能操作、行为变化以及情感态度,以此来更好地把控趣味项目实训教学。

#### 1 钳工趣味项目开展的积极意义

##### 1.1 拓宽学生的加工视野

从实际教学角度来看,传统钳工实训课题通常具有加工形式较为单一的特点,学生并不能通过实训的方式拓宽自己的加工视野,而趣味项目的开发使得配合形式具有一定的多样性。例如,传统的钳工项目大多只以直角配合的方式为主,而趣味项目增加了曲面,学生利用曲面能够提高自身关于锉削的把控能力。部分趣味项目还包括了关于立体结构的实训内容,学生需要通过不同角度进行锉削,以此提高了学生的综合技能。

同时,为了保障最终成品质量,学生还需要考虑在锉削过程中物体底面的贴合程度,因此学生就

会利用各种加工方法开展作业,潜移默化的提高了自己创新思维能力以及实践技能。由于部分加工方法通常需要学生预留一定形状的间隙,而这一过程又能够提高学生对于间隙的控制能力以及对于物体的测量能力。

因此,基于不同角度开展的钳工趣味实训项目,能够提高学生不同的实践技能。总的来讲,趣味实训项目能够拓宽学生的加工视野,学生在不同项目中需要结合不同的工艺以及不同的材料开展作业,不但能够提高学生的理论基础知识,还能够提高学生的实践综合技能。此外,部分材料在加工过程中通常需要利用不同的处理方式,例如抛光、腐蚀或压花等等的加工技巧,学生通过学习这些加工技巧,也能够提高学生对于钳工的认知<sup>[1]</sup>。

##### 1.2 解决实训教学中的枯燥乏味心理

传统钳工实训教学活动的实训要求大多需要让学生反复对平面或曲面进行锉削。这种实训教学活动存在教学方式单一的现象,并且学生在锉削过程

中通常需要耗费大量的体力与精力。平面锉削练习旨在帮助学生认识到平面加工精度要求的重要性,但是从实际教学情况来看。大多数学生长时间平面锉削后往往很快就丧失了对于平面锉削的学习动力,进而也难以意识到精度对锉削作业的重要性。

从教学角度来看,这种教学方式并没有遵循以人为本教学理念。要想实现学生钳工技能的提高,教师不仅仅需要为学生拓宽实训活动的方式,还需要通过多元化的教学方式优化学生的学习理念,这样才能更好地引导学生在实训过程中利用理论与实际相结合的方式提高自身技能,还能够提高对钳工的认识。而钳工趣味项目的开发使得学生在教学活动前就对该项目产生了一定的兴趣,学生非常期待加工后成品的样子。

同时,教师应结合学生当今感兴趣的事物为学生提供钳工实训项目,能够极大地吸引学生的学习兴趣,有效减少学生因学习枯燥而导致学习兴趣下降的现象发生。同时,倘若学生在实训过程中没有认识到平面加工精度的重要性,那么他加工后来的成品就会缺少一定的美感,所以这种教学方式也能够加深学生的理论认知以及实践技能<sup>[2]</sup>。

### 1.3 进一步提高学生的基本操作能力

传统钳工实训项目不能够有效提高学生的学习兴趣,因此在实践操作过程中学生可能存在注意力分散等现象,他们更期盼实训活动尽早结束。而趣味实训项目的落实使得学生在实训过程中极大的提高了自己的学习兴趣,他们不会因项目枯燥而感到厌烦,反而他们更希望自己有多余的时间来完成相关实训内容,以此来与同学之间进行评比<sup>[3]</sup>。

例如,教师可让学生制作榔头,并且在榔头制作加工完毕后还需要测试它的性能。那么在教学活动开始前学生首先需要选择合适尺寸的圆钢作为基础原料。随后,学生需要通过锉削的方式将圆钢加工成榔头的形状。这一教学环节不仅仅提高了学生的锉削技能,还能够让学生在潜移默化中锻炼圆内接四方体的加工技能。

同时,教师也应结合实际教学情况灵活调整教学要求。例如,在制作榔头的过程中学生不仅仅可以用锉削的方法加工,还可以利用锯割的方法去掉多余的部分。至于利用哪种加工技术由学生自行选择,通过这种方式也能够提高学生的学习兴趣,让

学生感受到可以通过多元化的方式完成这一教学活动,增加了实训项目的趣味性。

此时,部分学生可能会继续选择锉削的方式进行加工,而这些学生就会提高自身平面锉削技能,并且也能够对零件加工的工艺过程具有一定的认知。而选用锯割随后搓削加工办法的学生不但提高了平面锉削的能力,还提高了锯割加工的能力,进而实现综合素养的提升<sup>[4]</sup>。

学生在锯割加工环节时,倘若不注意加工精度,那么就会增加后续加工的难度因此,学生利用锯割的方法还能够提高学生对于加工精度重要性的认知。在实训活动结束后,教师还应通过生生互评与师生互评的方式讨论这两种加工工艺的优缺点,以及学生加工后成品是否具备一定的实用性。通过这种方式能够提高学生对加工工艺的认知。此外,钳工趣味项目也应注重学生对于圆弧面以及特形面搓削加工技能的培养。例如,教师可引导学生结合自身思维认知,加工出具有多个尺寸的外六角螺母花板手<sup>[5]</sup>。

### 1.4 提高学生的创新能力

钳工趣味项目的形式多种多样,有些实训课题需要学生发挥自己的想象力创作出天马行空的物体,并且趣味项目实训教学不需要学生严格遵循教材中各种零件的加工方式进行作业,而是可以根据学生自身的想象力进行工艺编制。这种教学方式的好处在于能够充分帮助学生认识到科学合理开展加工作业的重要性。因此,教师在实践教学过程中应重点强调学生需要保障自身生命安全<sup>[6]</sup>。

同时,教师不应为学生规划具体的实践内容,学生需要摒弃传统的思维方式这样才能够在加工过程中结合自身创新思维能力。此外,教师还应鼓励学生在加工过程中通过搜寻资料的方式了解某一物体的加工过程,从而锻炼学生的信息搜索整合能力以及自主探究能力。例如,某一零件的加工方式多种多样,这些加工方式各有优劣,因此,学生需要基于实际需求选择最为合适的加工方法。

传统教学过程中,由于学生之间存在较大的个体差异性,倘若教师沿用传统实训方法为学生提供教学,那么可能会存在部分学生因实践技能或理解能力较差无法完成相关教学需求,而该学生可能会在未来学习过程中存在学习兴趣不高等特点<sup>[7]</sup>。

而趣味实训教学能够极大提高了学生的学习动力, 并且整个教学活动能够有效与学生个体差异性形成良好的衔接, 学生能够根据自身学习能力做出相关物体, 教师则需要积极引导學生进行问题的分析并解决。由此可看出, 趣味实训项目的更能够基于学生实际学习能力而开展。但是, 教师也应注意钳工趣味项目的设计主题要科学合理。例如, 部分教材中会要求学生制作孔明锁, 但是从实际教学角度来看, 孔明锁不但需要有六条六面体, 而且这六条六面体的精度要求较高, 学生倘若不具备专业技能以及足够的学习兴趣, 那么很可能就会完不成相关实训要求。

趣味钳工项目开展过程中, 教师还可考虑让学生通过机床加工的方式对六面体进行粗加工, 再利用锉刀进行精修。这种方式不但能够提高学生的精修技能, 还能够帮助学生更好的理解相关机床的操作。

## 2 基于钳工实训室开放钳工趣味项目的开发

### 2.1 教学策略

钳工趣味项目的实施首先需要教师结合学生实际学习情况抓好课本教学, 只有在保障学生具备一定基础实践能力的时候, 才能够在实训教学过程中融入趣味性元素。钳工趣味项目多种多样, 既可以要求学生制作鲁班球、五彩版圣诞树, 又可以要求学生制作大炮、飞机等玩具模型。钳工趣味项目的实训, 目的在于提高学生的学习积极性、发掘学生的潜能, 从而锻炼学生的钳工技能, 以此来落实以人为本教学理念。

### 2.2 教学实施

首先, 教师需要将学生按照一定的学习人数划分成一个一个的学习小组。随后, 教师需要要求学生通过小组合作的方式制作出鲁班球。在实践过程中, 教师应积极引导學生利用手头的有限资源加强对鲁班球的理解, 以及对各个实践环节操作的认知。学生既可以利用钳工教材以及实训室内的各种材料, 又可以通过互联网的方式搜寻关于鲁班球的制作过程, 教师则需要认真观察学生在实训环节的表现。

教师应从以下三个维度观察学生的表现情况, 首先是知识与技能, 其次是过程与方法, 最后是情感态度。知识与技能是指学生在实训过程中, 是否

能够利用科学合理的实践技能完成相关材料的加工。过程与方法是指学生是否能够通过合作探究的方式完成对鲁班球某一加工环节的探讨。情感态度是指学生在鲁班球加工过程中遇到困难时是否能够具备攻坚克难、勇于挑战的精神。知识与技能是指学生在实训过程中, 是否能够利用科学合理的实践技能完成相关材料的加工过程与方法, 是指学生是否能够通过合作探究的方式完成对鲁班球某一加工环节的探讨。情感态度是指学生在鲁班球加工过程中遇到困难时, 是否能够具备攻坚克难, 勇于挑战的精神。

### 2.3 教学关键

钳工趣味项目地开展首先需要教师在教学活动前向学生讲清楚本次课需要做什么。随后教师需要引导学生利用哪种科学合理的加工与操作手段开展作业。在实际教学过程中, 对于确实存在学习困难的同学, 教师则需要予以一定的帮助。例如, 在加工鲁班球时学生首先需要根据课本中有关鲁班球加工工序进行理解, 同时, 倘若学生不喜欢观看教材中的内容, 还可以通过互联网平台的方式搜寻有关鲁班球制作的视频, 教师则需要鼓励学生通过多元化的信息检索方式检索到自己需要的信息。此外, 教师还应关注学生在实践过程中查阅到钢材的牌号、钢材的用途以及是否能够灵活运用不同种类的搓刀。

此外, 趣味项目实训结束后, 教师还应引导学生写出该鲁班球制作工艺以及相关加工步骤。这一教学环节能够有效帮助学生回顾各项加工工艺的具体实施方法。同时, 学生还可基于已写下的操作步骤结合自身思维认知对其进行优化与创新。当今社会企业不仅需要理论与实际相结合的专业性人才, 还需要理论与实际相结合, 并具备较强创新思维能力的复合型人才。因此, 趣味项目实训教学活动不仅仅需要提高学生的基础知识掌握程度以及实践技能, 更能够促进学生培养优良的职业素养, 最终能够在日后工作中为企业创造更多的利益。

在教学活动实施过程中, 学生首先需要掌握机械制图的基本原理, 能够识读零件图, 并且能够根据零件图相关内容理解鲁班球部分结构的图样。随后, 学生还需要在加工完毕各种零件后懂得关于鲁班球组装以及拆卸的顺序。在这一学习过程中, 学

生之间需要采取相互沟通的方式合作互助, 例如。部分同学需要按照图纸的要求测量相关工件的尺寸, 而其他同学则需利用锉刀进行加工, 此外, 部分同学还应担任起监管人员的工作职能。例如利用直角尺测量各个工件的尺寸是否能够达到预期标准。

最后, 教师应注意, 无论是实训教学活动开始前还是实训过程中都需要重点观察学生在实际操作环节的操作方法、遵守钳工的安全操作规范, 这样才能够保障自身生命安全。学生需要清楚, 无论是任何工序的开展都需要在保障自身生命安全的情况下进行作业。因此, 这就需要学生在日常学习过程中加强对钳工安全操作规程的认知。

### 3 结束语

综上所述。开展钳工趣味项目能够有效拓宽学生的加工是也减轻学生在实训过程中产生的枯燥心理, 提高学生基本操作能力等等。因此, 教师需要大力开展基于钳工趣味项目实训教学活动。

### 参考文献

- [1] 沈宇峰. 中职钳工项目化教学研究解析[J]. 现代职业教育, 2018(11):120.
- [2] 朱栩. 钳工项目化教学的实践与思考[J]. 科学大众 (科学教育), 2017(6):97.
- [3] 王德珠. 机械制图与钳工教学的关系分析[J]. 数码设计 (上), 2021, 10(3):167-168.
- [4] 江永虎. 浅谈钳工教学方法[J]. 中外交流, 2016(24):97.
- [5] 马鹏程. 中职装配钳工教学中翻转课堂的应用分析[J]. 文存阅刊, 2021(3):135.
- [6] 郭宗鹏, 张军, 邹宁, 等. 基于创新作品制作的钳工教学改革与实践[J]. 科教导刊-电子版 (下旬), 2021(10):179-180.
- [7] 郭政航. 基于行动导向优化钳工教学的路径思考[J]. 农机使用与维修, 2021(10):121-122.

**收稿日期:** 2022年6月10日

**出刊日期:** 2022年7月25日

**引用本文:** 赵志刚, 李鹏耀, 王宝存, 赵雪飞, 基于钳工实训室开放钳工趣味项目的开发[J]. 工程学研究, 2022, 1(2): 100-103

DOI: 10.12208/j.jer.20220045

**检索信息:** RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**