

《AutoCAD》课程思政教学设计

-----以“尺寸标注”为例

长江艺术工程职业学院机电工程系，杜娇

课程类型：专业课程

学科门类：工学—08

课程案例及简介：AutoCAD 是面向机电工程系所有专业的大一新生，是一门研究工程图样表达与技术交流的工科专业基础课程。课程学习对象众多，覆盖面广，共 64 学时 4 个学分，课时量相对充足。是培养机械行业工程技术应用型人才的知识结构和能力结构的重要组成部分。通过本课程的学习，掌握 AutoCAD 基本命令和灵活运用能力；培养空间想象能力和一定的分析与表达能力；培养使用计算机设备与 AutoCAD 软件绘制机械图样的能力；培养认真细致、一丝不苟的工作作风。

“尺寸标注”是工程图中的一项重要内容，它描述对象各组成部分的大小及相对位置关系，是加工工件和工程施工的重要依据。AutoCAD 为用户提供了非常完整的标注体系，其中包括标注样式的设置与管理，标注各种尺寸、公差和多重引线等，使我们可以轻松地完成图样标注任务。其中，在思政教育设计上与之相关联紧密的有培养学生严谨、认真的工作态度，进一步培养学生规范的职业素养。尺寸是贯穿整个制造业各个环节的重要信息载体，它的规范、准确、明晰对于团队协作交流是十分必要的。在教学中让学生养成一丝不苟的工作精神也是为今后的团队协作打下良好基础，培养团队协作精神也是本课程思政教育的重要着眼点。

本案例是关于“尺寸标注”的课程思政教学设计。

1. 教学与育人目标

1.1 知识传授目标

- 1) 掌握尺寸标注的规范与技能；
- 2) 了解相关工程图样的主要内容及特点；

1.2 能力培养目标

- 1) 能独立读图和绘图，并进行准确的尺寸标注；
- 2) 能区别不同尺寸类型的标注方法；

1.3 思政育人目标

- 1) 培养学生的国家使命感和责任感、民族自豪感；
- 2) 培养严谨细致、求真务实、科学思辨的职业素养；
- 3) 树立职业道德规范，培养有责任、有道德、有思想的工程师；

2. 教学策略与课程思政教学实施过程设计

2.1 教学策略

通过课程思政元素的隐形融入，提升学生对工程图样规范性、准确性、重要性的认识，在师生互动的研讨式教学活动中，激发学生的学习积极性和职业的责任感，促进机械类学生工程读图和绘图素质培养，使学生能够沉下心，精益求精地熟练掌握一门技能。要求学生在课程实践学过程中，积极体会并践行工匠精神和职业精神。

2.2 课程思政教学实施过程设计

2.2.1 教学内容

尺寸标注是工程图中的一项重要内容，它描述对象各组成部分的大小及相对位置关系，是加工工件和工程施工的重要依据。主要讲解尺寸标注各部分的名称以及 AutoCAD 中添加尺寸标注的一般流程；并重点讲解基本尺寸标注的设置规范，其中包括标注样式的设置与管理，标注各种尺寸、公差和多重引线等。

2.2.2 教学活动

1) 引入案例

引入我国机械制图相关标准的历史沿革，阐述我国的科研创新及关键领域的重大突破，也从近年来华为在 5G 标准制定中的世界话语权，导致美国等西方国家的恐惧和经济打压，展示国标对社会生活及技术发展的重要意义。

【设计意图】从强调国标的持续发展的重要性，顺势提升学生的民族自豪感和历史使命感，也提升学生的专业自信，进而明确学习目标。

2) 知识点讲解

讲授知识点：五个国家标准，包括图幅及图框格式、比例、字体、图形、尺寸标注。阐述国家标准的地位及工作中科学严谨的重要性，理解规范操作的必要性。

【设计意图】在 CAD 制图的学生过程中，学生对标准的概念不清晰，规范性思维缺失，甚至对后续课程产生负面影响。因此，在课程初期强调国标的重要性，逐步养成制图的规范性思维。

3) 拓展案例

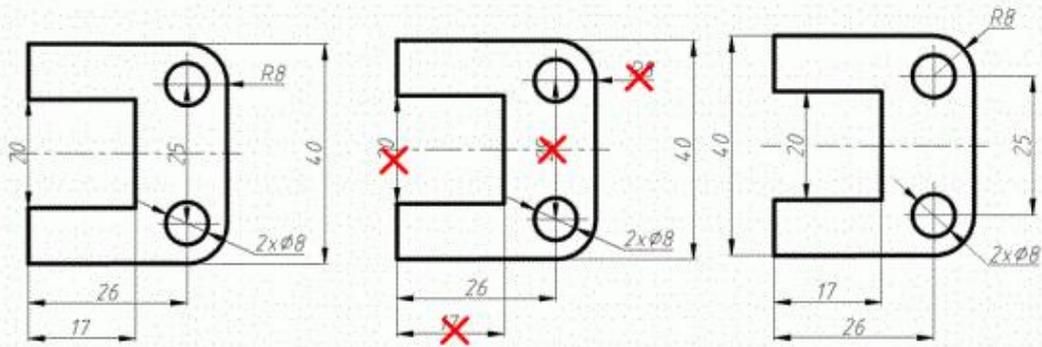
中央电视台 315 晚会云南稻农断指为例，让学生分析产生人身伤害的原因，最后给出结论是农机生产企业不按国家标准设计送料器，为节约成本其长度小于人体手臂长度，从而使农民深受其害，然后介绍工程图样标题栏的内容，设计、审核、工艺负责人签名的重要性。使学生了解工程图样的严谨性、科学性和拥有良好职业素养的重要性。

【设计意图】通过拓展案例，强调制图规范性的重要性。培养学生的严谨细致、求真务实、科学思辨的职业素养。

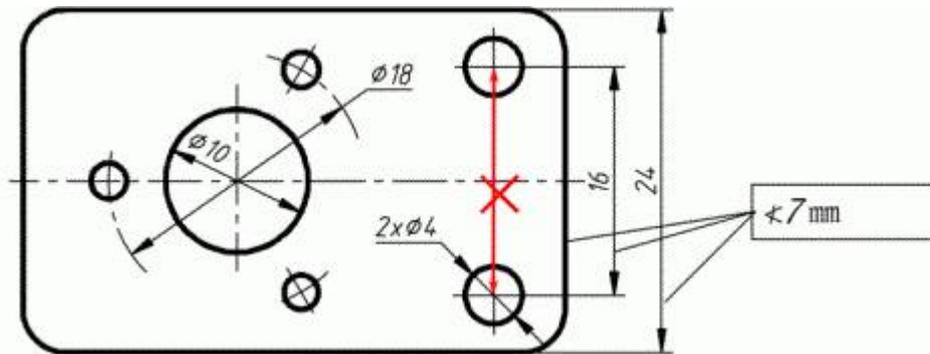
2.2.3 途径与方法

1) 分组讨论 巩固知识

讨论分析图中尺寸的标注有哪些错误？通过讨论练习，掌握知识点，提高读图能力。



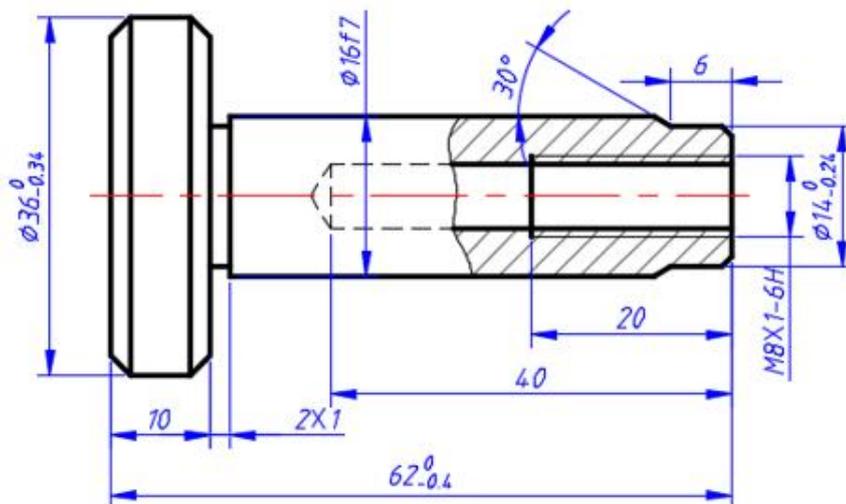
通过作业习题加深巩固已学知识点



【设计意图】通过师生互动，分析图形，找出图形标注的不规范之处。使学生进一步了解学习尺寸标注的标准样式。引导学生学会自主分析，有自主判断力和分辨能力。

2) 动手实践 互评作业

为如下图形进行尺寸标注，来进一步熟悉为图形标注尺寸的基本流程和主要尺寸标注命令的使用方法。老师通过智慧职教投屏展示部分学生的尺寸标注图片，学生分组互评，互相学习，取长补短，找出自身标注的错误之处。



【设计意图】通过互相对比学习，学生互评，培养学生自主思考的能力。反复强调“工程师”要有科学严谨的态度和一丝不苟的精神。

3) 教师点评 强调规范

本课程的教学设计中,培养学生严谨工作作风体现在操作软件制图的每个步骤都要规范,操作步骤明确要点,尺寸必须精确,样式必须标准。教师要以身作则,讲授演示操作必须保证条理清晰、步骤明确、所有指令参数必须精确、完整和规范;对学生操作中出现问题及时纠正。需要让学生清楚这些要求的必要性和重要性。教学中适当穿插介绍一些真实案例,从正反两个方面使学生认识到严谨的工作态度是保证制造业强大的根本。

3. 课程思政教学实施成效与反思

3.1 课程思政教学实施成效

- 1) 学生态度认真,积极参与课堂教学活动,教学效果良好;
- 2) 学生积极参加全国大学生机械创新设计大赛;

3.2 课程思政教学实施反思

1) 存在的问题

教学内容与思政教学内容内在联系不够充分;课程通过学中做,做中学的方式,强调学生计算机制图基本法训练,但实际生产中的工业造型多样,想要清晰、完整的表达还需学生在实践创造中细心观察生活体会、总结。

2) 改进思路

进一步将教学内容与实际工业品设计关联,提升学生二维与三维对照想象能力,促进学生绘图与读图能力培养。课程思政元素与教学节段的知识关联性需进一步挖掘关联,尝试使用更多的教学手段努力做到隐性融入,润物细无声地提升学生素质与能力。

总之,作为教师,我们要“三省吾课”:知识传授明晰否,能力提升落实否,育德功能实现否”,如何对学生价值引领,让学生掌握一项绘图技巧或理论在从事本职工作中履行的职业操守与文化内涵。在教学过程中打破传统教师为主导的教学模式,以学生为主体,通过案例教学、翻转课堂、课程思政元素等多元混合形式激发学生的主观能动性,开拓多种线上线下联动模式,整合多种教学资源,使学生产生学习兴趣,实现知识传授与思想教育的深度融合。