

学习情境二 变压器安装与维护

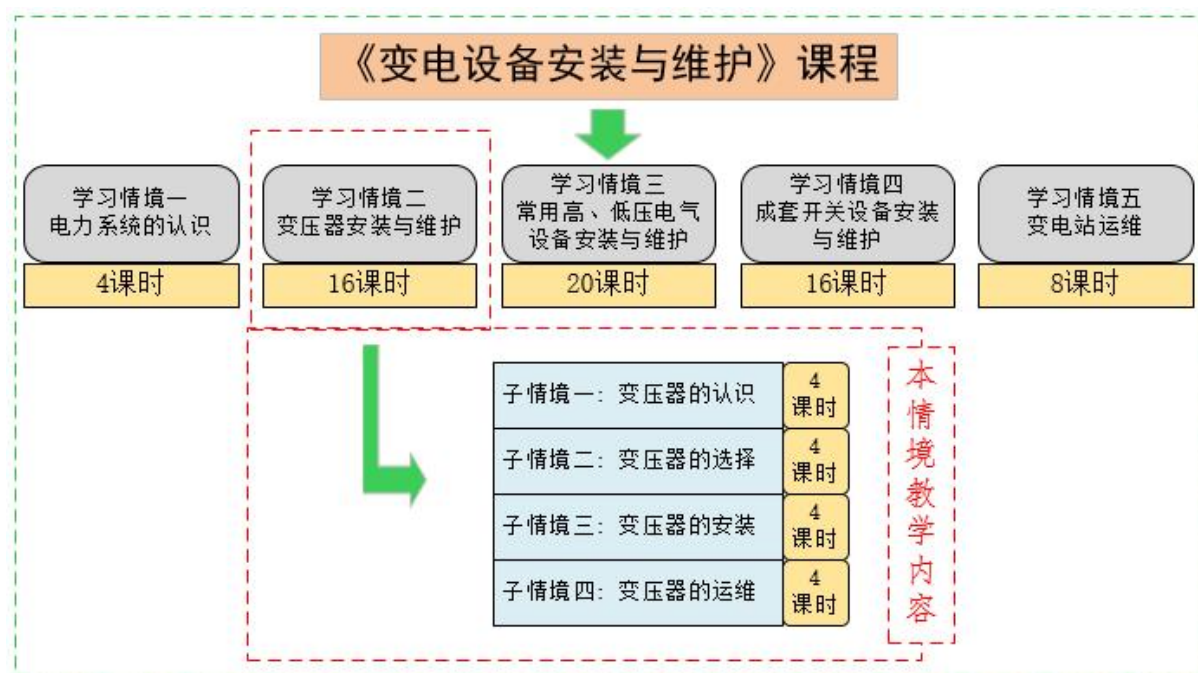
内容简述

本部分内容为课程的第二个学习情境——变压器安装与维护，根据课程内容开展混合式教学，以翻转课堂的模式将教学过程分解为课前热身、课中内化、课后拓展三个环节。学生课前利用学习平台、仿真软件、线上学习平台进行学习，课中通过导学、自学、互学、展学四个环节，进行变压器安装与维护的深入学习，并进行数据分析和总结。

通过本情境的学习和训练，学生可以掌握变压器的原理、作用、结构等基础知识，并能根据实际要求合理选择变压器，能按照安装规范及要求正确安装，最后对变压器进行维护和排故，达到变电设备安装工中级工的理论和实操水平。

通过介绍人类历史上跨度最大、电压等级最高的西电东送工程，突出党领导人民进行改革开放、结合国立和科技实力取得重大突破的体制优势。通过学生观看视频后讨论、发言，激发学生的爱党、爱国情怀及民族自豪感。同时本情境中还引导学生养成多角度思维方式；鼓励学生勇于探索的精神，从实践中获得真知，培养学生精益求精的工匠精神，达成培养学生爱个人、爱他人、爱国家、爱社会的思政目标。

本情境教学内容选自课程学习情境二“变压器安装与维护”中的四个独立子情境，共计 16 学时。



子学习情境一 变压器的认识（一）

1.教学分析

1.1 授课信息

子情境一	变压器的认识（一）	课程名称	变电设备安装与维护
专业名称	电气技术应用	授课教师	
授课对象	2022 级电气 1 班	授课学时	2 学时
授课地点		授课时间	

1.2 教学内容

- （1）变压器的基本原理、作用、分类等基础知识；
- （2）变压器的基本结构。

1.3 学情分析

知识/能力基础：

- （1）90%的学生熟练掌握电磁感应现象等电磁基本知识；
- （2）所有学生能正确使用万用表等基本测量仪表。

情感态度价值观：

超过 2/3 的学生具有敬业精神，但仍有 1/3 的学生学习专注度不够，注意力持续时间较短。

学习特征：

- （1）超过 2/5 的学生对单一的理论学习缺乏兴趣；
- （2）1/2 的学生习惯于被动接受学习，缺乏主动探究精神。

1.4 教学目标

知识目标	能力目标	思政-素质目标
（1）了解变压器的原理； （2）理解变压器的型号含义； （3）掌握变压器的结构。	（1）能通过信息化学习平台自主学习； （2）能运用 VR 技术，探究不同类型的变压器的结构特点。	（1）培养“五爱”——爱国情怀； （2）鼓励学生勇于实践，勇于探索，从实践中得出真知； （3）提升学生的团队协作精神； （4）形成自我欣赏和互相欣赏的人文情怀。

1.5 重点难点

重点	难点
（1）变压器的型号含义； （2）各类变压器的结构特点。	（1）区分不同类型的变压器； （2）变压器内部结构； （3）培养学生的爱国情怀。

1.6 主要教学方法

教法	自主学习法、任务驱动法、讲授法、讨论法
学法	探究式、参与式

2.教学过程

2.1 课前热身

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 学习平台上传学习资料(变压器的原理、作用、分类、型号及含义和内部结构),同时将课前检测题上传学习平台; (2) 根据学生测评和交流情况,修订教学策略,完善教案。 (3) 教师在平台解疑答惑;	(1) 从互联网上了解“西电东送工程”,并在学习平台上自学变压器的相关基础知识; (2) 完成课前检测题;; (3) 平台上相互交流和提问。	通过自主学习完成课前检测题,培养学生自我管理和自主学习的能力。	方法: 任务驱动法 载体: 学习强国 APP PPT

2.2 课中内化

导学: 知识回顾、播放视频、小组讨论发言 (15min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 点评学生课前练习完成情况; (2) 播放我国“西电东送”工程的记录片; (3) 安排学生按小组讨论并发言,引入本次课内容:变压器的作用,以及观看记录片后的感想。	(1) 听取教师的点评; (2) 观看西电东送工程记录片; (3) 观看记录片后,分小组讨论:西电东送工程中变压器的重要作用,讨论观看记录片后的感想; (4) 学生代表上台发言。	通过视频中所知该项工程传送的最高电压,体会工程的宏伟巨大,并由此激发学生的爱国情怀。只有在党领导下的中国才具有如此强大国力完成这一世界级的超级工程。通过学生观看视频后讨论、发言,激发学生的爱党爱国情怀。	方法: 案例导入法 头脑风暴法 小组合作法 载体: 学习平台 PPT、视频、案例

自学: 基础知识、VR 使用 (20min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 发布自学任务:对各变压器的结构原理、作用、分类、型号含义及内部结构进行归纳对比。 (2) 巡回指导,解疑答惑。	(1) 每位学生跟据学习资料,查阅互联网资料,针对任务书要求自行归纳总结; (2) 跟据实训室的实物、VR 体验直观看到各变压器的内部结构。	通过学生亲自的 VR 体验,鼓励学生勇于实践,勇于探索,从实践中得出真知。	方法: 任务驱动法 归纳总结法 载体: VR 体验 学习平台 互联网 PPT、

互学: 画出基础知识思维导图 (25min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 引导学生分小组讨论、头脑风暴,结合任务书要求,画出关于变压器	(1) 本小组学生将各自所掌握的知识进行互相交流,对知识进行再加工;	通过小组合作画出关于电能换装置原理、作用、分类、符号含义等基础知识	方法: 任务驱动法 小组合作法

原理、作用、分类、符号含义等基础知识思维导图； (2) 巡查，答疑解惑。	(2) 小组合作共同完成思维导图。	的思维导图，提升学生的团队协作精神。	头脑风暴法 载体： PPT 思维导图
展学：小组展示变压器的基础知识（20min）			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 点评学生所作思维导图； (2) 根据教师点评和小组互评，评选出优秀作品，并及时表扬； (3) 总结知识。	(1) 分小组展示作品，并进行自评、互评； (2) 聆听教师点评； (3) 将学习成果上传到学习平台共享。	通过小组的展示，学生的自评和互评，培养学生自我欣赏和互相欣赏的人文情怀。	方法： 案例导入法 载体： PPT 学生作品
2.3 课后拓展			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 要求学生课后根据平台发布的思维导图，再次巩固知识； (2) 学习平台上发布课后定时检测题； (3) 线上答疑。	(1) 根据课堂所作思维导图，巩固所学知识； (2) 完成课后检测题； (3) 线上讨论，向老师求教。	通过课后知识复习，让学生认识到在科学道路上无捷径可走，需要踏实肯干的实干精神。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台

3.考核评价

内容 角色	评价 方式	课堂 出勤	作业 提交	测验	任务 完成 效果	合作 精神	积极 主动	责任 担当	时间 观念	自身 素养 提升	总 评	
教师	👍											
	😊											
	😞											
行业 专家	👍											
	😊											
	😞											
小组 成员	👍											
	😊											
	😞											
学生	👍											
	😊											
	😞											
注：评价方式分为三个等级：非常好、好、继续努力，根据学生表现请在相应栏中打“√”。												

4.教学反思

(1) 通过西电东送工程记录片的播放，既引入了本课变压器的课程内容，同时通过这一世界级超级工程，激发学生的爱党爱国情怀。
(2) 通过学生自主学习及 VR 虚拟技术的应用，不仅直观展示变压器的内部结构，丰富了教学手

段，增强了教学的直观性，达到良好的教学效果，从而提高了学生的学习兴趣。

(3) 自主学习过程中，部分学生专注力不足，导致自学效果较差。

子学习情境一 变压器的认识（二）

1.教学分析

1.1 授课信息

子情境一	变压器的认识（二）	课程名称	变电设备安装与维护
专业名称	电气技术应用	授课教师	
授课对象	2022 级电气 1、2、3 班	授课学时	2 学时
授课地点		授课时间	

1.2 教学内容

- （1）变压器的各组件作用；
- （2）各类变压器的比较。

1.3 学情分析

知识/能力基础：

- （1）已掌握变压器的一部分基础知识；
- （2）已经会用 VR 技术。

情感态度价值观：

超过 2/3 的学生自我意识较强，但需提高团队精神。

学习特征：

- （1）85% 的学生需提高理论学习兴趣；
- （2）73% 的学生习惯于被动接受学习，主动探究精神有待提高。

1.4 教学目标

知识目标	能力目标	思政-素质目标
（1）了解变压器各部分的各个组件； （2）掌握变压器各部分组件的作用；	（1）能通过信息化学习平台自主学习； （2）能用 VR 技术体验操作中探究变压器的各部分组件。	（1）培养学生多角度思考问题、解决问题的思维方式； （2）培养学生的团队精神。

1.5 重点难点

重点	难点
（1）变压器各组件的名称； （2）变压器各组件的作用。	变压器各组件的作用。

1.6 主要教学方法

教法	自主学习法、任务驱动法、讲授法、讨论法
学法	探究式、参与式

2.教学过程

2.1 课前热身

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)在学习平台上发布变压器各组件的作用的课前学习资料,同时将课前检测题上传至学习平台; (3)教师在平台解疑答惑; (2)根据学生测评和交流情况,修订教学策略,完善教案。	(1)在平台上自学变压器各组件作用的学习资料; (2)完成课前检测题; (3)平台上相互交流和提问。	通过自主学习,锻炼学生的自我管理和自我学习的能力。	方法: 任务驱动法 载体: 学习强国 APP PPT

2.2 课中内化

导学: 播放变压器内部组件动画、记录变压器各组件名称、小组讨论发言 (15min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)点评学生课前练习完成情况; (2)播放 3D 动画演示变压器的内部组件,引入本次课的内容:变压器的各组件。 (3)引导学生绘制表格,将组件名称填入表格中。	(1)听取教师的点评; (2)观看视频,记录变压器的各组件名称; (3)绘制表格,将各组件名称填入表格中。	通过观看 3D 动画,体会科技的力量,同时对专注力进行培养。	方法: 案例导入法 小组合作法 载体: 学习平台 PPT 动画

自学: 各组件作用填入表格、互联网查阅资料、VR 使用 (20min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)发布自学任务:将各组件的作用填入上面所做的表格中; (2)巡视指导; (3)提醒个别专注力不够的学生,提高学习效率。	(1)接受任务,通过 VR 技术、互联网查阅资料等方式进行自主学习。 (2)每位学生根据所掌握的资料,进行归纳整理,获取有益知识; (3)将归纳整理后各组件作用填入表格中。	学生通过对资料的归纳整理,再用 VR 技术直观观察,互联网查询,培养学生 多角度思考问题、解决问题的思维方式 。	方法: 任务驱动法 归纳总结法 载体: 学习平台 互联网 PPT、

互学: 小组交流讨论各组件作用、各组件作用填入表格 (25min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)引导学生按小组对变压器的各组件作用互相交流讨论; (2)各小组对表格内容进行优化,并在规定时间内统一完成一张表格; (3)巡查答疑解惑。	(1)学生互相交流讨论,对任务组件作用进行交流讨论; (2)小组内成员讨论、头脑风暴,反复修改优化,画出表格。	通过学生相互讨论,合作完成各组件作用的表格,培养学生的 团队精神 。	方法: 任务驱动法 载体: PPT 学生作品

展学：小组交流、教师点评、自评互评（20min）			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
（1）点评学生所作表格； （2）根据小组自评互评，以及教师点的结果选取优秀作品，并及时表扬； （3）总结知识。	（1）分小组进行展示作品，进行小组自评、互评； （2）聆听教师点评； （3）将学习成果上传到学习平台共享。	通过展示作品，培养学生自我欣赏和互相欣赏的人文情怀。	方法： 案例导入法 载体： PPT 学生作品
2.3 课后拓展			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
（1）要求学生结合表格再次巩固知识； （2）学习平台上发布课后定时检测题； （3）布置比较其它类型变压器的优劣； （4）线上答疑。	（1）再次巩固所学基础知识； （2）完成课后检测题； （3）互联网查询各类变压器的优劣； （4）线上进行讨论，向老师求助。	课后对知识再进行反复学习，对知识进行巩固。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台

3.考核评价

内容 角色	评价 方式	课堂 出勤	作业 提交	测验	任务 完成 效果	合作 精神	积极 主动	责任 担当	时间 观念	自身 素养 提升	总评	
教师	👍											
	😊											
	😞											
行业 专家	👍											
	😊											
	😞											
小组 成员	👍											
	😊											
	😞											
学生	👍											
	😊											
	😞											
注：评价方式分为三个等级：非常好、好、继续努力，根据学生表现请在相应栏中打“√”。												

4.教学反思

（1）通过对学生观看 3D 动画后所记录内容的点评，既对学生的知识进行评价，同时引发学生思考专注力在学习中的重要作用和在学习中的表现，在以后的学习中正面强化专注力，达到提高专注力的目的； （2）通过对表格的不断优化完善，既锻炼了学生归纳整理的能力，同时也培养学生认真细致、精益求精的品质。
--

子学习情境二 变压器的选择（一）

1.教学分析

1.1 授课信息

子情境二	变压器的选择（一）	课程名称	变电设备安装与维护
专业名称	电气技术应用	授课教师	
授课对象	2022 级电气 1、2、3 班	授课学时	2 学时
授课地点		授课时间	

1.2 教学内容

- （1）变压器的参数测量；
- （2）变压器的参数计算。

1.3 学情分析

知识/能力基础：

- （1）79%的学生已掌握各变压器的作用、类型及型号；
- （2）90%的能正确使用测量工具进行测量。

情感态度价值观：

近 2/3 的学生对高中阶段的学习没有规划。

学习特征：

- （1）73%的学生喜欢被动学习；
- （2）83%的学生喜欢动手实践操作。

1.4 教学目标

知识目标	能力目标	思政-素质目标
（1）了解变压器的各项参数； （2）理解变压器的各项参数的意义； （3）掌握变压器参数的获取方法。	（1）能正确选用测量工具进行参数测量； （2）能通过互联网查询资料获取参数； （3）会计算各类参数。	（1）培养学生的预见性； （2）培养团队协作精神。

1.5 重点难点

重点	难点
变压器的各项参数的计算。	（1）变压器的各参数的计算； （2）培养学生在工作中的预见性、前瞻性。

1.6 主要教学方法

教法	自主学习法、任务驱动法、讲授法、讨论法
学法	探究式、参与式

2.教学过程

2.1 课前热身

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)发布变压器的各项参数名称、意义及获取方法的课前学习资料,同时将课前检测题上传至学习平台; (2)根据学生测评和交流情况,修订教学策略,完善教案; (3)教师在平台解疑答惑。	(1)自学变压器的参数相关学习资料; (2)完成检测题,并检查自己的不足,不懂部分进行学习平台交流提问; (3)平台上相互交流和提问。	学生按时完成课前检测题,培养守时准时的习惯。	方法: 任务驱动法 载体: 学习强国 APP PPT

2.2 课中内化

导学:莫斯科的停电案例、引入新课、小组讨论(15min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)点评学生课前练习完成情况; (2)案例引入:2005年5月23日,莫斯科在部分地区及附近25个城市发生大面积停电事故的案例,由案例引入本次新课; (3)安排小组讨论:莫斯科停电事故的原因。	(1)听取教师的点评; (2)在PPT中观看案例; (3)各小组讨论莫斯科停电的主要原因。	通过“2005年5月23日,莫斯科地区及附近25个城市发生大面积停电事故的案例。近400万人的生活受到影响,造成了15至20亿美元的直接经济损失”的案例,培养学生在工作中的预见性,前瞻性意识,减少不必要的财产损失。	方法: 案例导入法 小组合作法 载体: 学习平台 PPT 动画

自学:变压器各项参数的测量、查询、计算(20min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)发布任务:以学校实训楼的用电为例,结合变压器的各项参数,进行各项参数的测量、查询、计算,做好选择前的准备工作; (2)巡视指导学生记录相关数据、参数计算。	(1)实地考察实训楼,记录相关数据; (2)根据所记录数据进行相关参数计算; (3)遇到问题,查询互联网,求助老师。	通过实地考察,测量、计算参数,激励学生勇于探索,勇于发现。	方法: 任务驱动法 归纳总结法 载体: 学习平台 互联网 PPT、

互学:变压器各项参数的讨论、绘制表格(25min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)分小组进行变压器相关参数进行讨论; (2)指导各小组将变压器各项参数绘制成表格; (3)巡查答疑解惑。	(1)学生互相交流讨论,确定相应的参数; (2)各小组合作将各项参数绘制成表格,并拍照上传至学习平台。	通过小组成员间的互相讨论对比,针对个别学生在参数的计算中出现的错误,引导学生增强做事时的责任心,增强社会责任感。	方法: 任务驱动法 载体: PPT 学生作品

展学：小组交流、教师点评、自评互评（20min）			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
（1）点评学生所作参数表格； （2）根据小组自评互评以及教师点评的结果选取优秀作品，并及时表扬； （3）总结知识。	（1）分小组进行展示作品，进行小组自评、互评； （2）聆听教师点评； （3）将学习成果上传到学习平台共享。	学生上台展示各小组所作变压器组件作用的表格，通过自评互评以及教师点评，培养学生学会多维度评价作品，在实际学习和生活中辩证地看待问题。	方法： 案例导入法 载体： PPT 学生作品
2.3 课后拓展			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
（1）要求学生结合平台上的上传参数，理解各参数的意义； （2）学习平台上发布课后定时检测题； （3）线上答疑。	（1）领悟各参数的意义； （2）完成课后检测题； （3）线上讨论，向老师求教。	课后对知识进行再复习，巩固知识。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台

3.考核评价

内容 角色	评价 方式	课堂 出勤	作业 提交	测验	任务 完成 效果	合作 精神	积极 主动	责任 担当	时间 观念	自身 素养 提升	总评	
教师	👍											
	😊											
	😞											
行业 专家	👍											
	😊											
	😞											
小组 成员	👍											
	😊											
	😞											
学生	👍											
	😊											
	😞											
注：评价方式分为三个等级：非常好、好、继续努力，根据学生表现请在相应栏中打“√”。												

4.教学反思

（1）通过本次课的学习，大多数学生能进行参数的测量和计算。 （2）通过案例，培养学生在工作中的预见性、前瞻性，减少不必要的财产损失。 （3）在参数的计算过程中，部分学生测量不够仔细，误差较大，需要再培养精益求精的精神。

子学习情境二 变压器的选择（二）

1.教学分析

1.1 授课信息

子情境二	变压器的选择（二）	课程名称	变电设备安装与维护
专业名称	电气技术应用	授课教师	
授课对象	2022 级电气 1、2、3 班	授课学时	2 学时
授课地点		授课时间	

1.2 教学内容

- （1）变压器的参数的选择；
- （2）变压器的型号选择。

1.3 学情分析

知识/能力基础：

- （1）90%的学生已掌握各变压器参数计算方法；
- （2）全部都能正确使用测量工具进行测量。

情感态度价值观：

超过一半的学生做事时容易马虎，做事精益求精的精神有待提高。

学习特征：

- （1）75%的学生对实践部分愿意动手；
- （2）63%的学生学习过程容易转易注意力。

1.4 教学目标

知识目标	能力目标	思政-素质目标
（1）了解变压器的参数； （2）理解各参数在选择型号时的作用； （3）掌握变压器的选择方法。	（1）能根据实际情况对参数进行合理化选择； （2）能通过参数，结合实际需求，选择合适的变压器。	（1）在选择过程中，培养学生在做事过程中精神求精的精神； （2）培养学生在学习生活中懂得取舍的价值观； （3）多维度评价作品，在实际学习和生活中辩证地看待问题。

1.5 重点难点

重点	难点
（1）结合实际需求进行变压器参数的合理选择； （2）结合实际需求，选择合适的变压器。	（1）结合实际需求，选择合适的变压器； （2）学会多维度评价作品，在实际学习和生活中辩证地看待问题。

1.6 主要教学方法

教法	自主学习法、任务驱动法、讲授法、讨论法
学法	探究式、参与式

2.教学过程

2.1 课前热身

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 将变压器的选择方法、各类变压器的型号的学习资料上传到学习平台,同时将课前检测题上传学习平台; (2) 根据学生测评和交流情况,修订教学策略,完善教案; (3) 教师平台解疑答惑。	(1) 自学平台上的学习资料; (2) 完成检测题; (3) 平台上相互交流和提问。	根据自主学习课前资料,培养学生自主学习的能力。	方法: 任务驱动法 载体: 学习强国 APP PPT

2.2 课中内化

导学: 变压器的参数、引入新课、小组讨论 (15min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 点评学生课前练习完成情况; (2) 针对上次课学生上传的变压器的参数行指导,针对重要参数进行讲解; (3) 通过 03 年 8 月 28 日英国伦敦的电力传输故障引发大面积停电的事故,引入新课:结合实际,根据参数选择合适变压器。	(1) 听取教师的点评; (2) 根据老师的讲解,对参数再次进行计算。 (3) 观看案例,引发思考:选择合适的变压器对整个电力系统的重要性。	通过伦敦由于电力传输故障所引起的大面积停电事帮,培养学生做事过程中精益求精的精神。	方法: 任务驱动法 载体: 学习平台 PPT 动画

自学: 变压器参数的选择、变压器的选择 (20min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 发布任务:根据实训楼的用电需求,结合上次课的参数,对参数进行合理选择,确定两种变压器,对比其优劣,进行最优化的选择,记录选择过程; (2) 巡视、指导学生进行选择;	(1) 互联网查阅资料,结合实训楼的用电情况,合理选择参数; (2) 根据参数,结合实训楼的实际用电情况,互联网查询资料,确定两种变压器,对比优劣,进行最优化选择,并记录选择过程。	通过结合实际,对变压器的参数进行合理的选择,培养学生在学习生活中懂得取舍的价值观。	方法: 任务驱动法 归纳总结法 载体: 学习平台 互联网 PPT、

互学: 变压器的选择讨论 (15min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
安排各小组在组内针对组员所选择变压器互相讨论,小组成员达成一致选择,并将选择过程记录下来。	(1) 小组成员互相讨论选择结果; (2) 各小组将选择过程记录上传至学习平台。	通过交流讨论变压器的选择过程,培养学生团队协作精神。	方法: 任务驱动法 载体: PPT 学生作品

展学：小组交流、教师点评、行业专家指导、自评互评（30min）			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
（1）安排各小组展示选择结果，阐述选择过程，适时进行点评； （2）连线行业专家，对各小组的选择过程进行评价，对选择方法进行指导； （3）根据小组自评互评，以及教师点评的结果选取优秀作品，并及时表扬； （4）总结知识。	（1）分小组进行展示作品阐述选择过程，并进行小组自评、互评； （2）聆听教师、专家点评，完善选择过程； （3）将选择过程上传到学习平台共享。	学生上台展示各小组所作变压器格组件作用的表格，通过自评互评，以及教师点评，培养学生学会 多维度评价作品，在实际学习和生活中辩证地看待问题。	方法： 案例导入法 载体： PPT 学生作品
2.3 课后拓展			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
（1）要求学生结合平台上的参数，理解各参数的意义； （2）学习平台上发布课后定时检测题； （3）线上答疑。	（1）领悟各参数的意义； （2）完成课后检测题； （3）线上讨论，向老师求教。	完成课后检测题，对知识再进行巩固。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台

3.考核评价

内容 角色	评价 方式	课堂 出勤	作业 提交	测验	任务 完成 效果	合作 精神	积极 主动	责任 担当	时间 观念	自身 素养 提升	总 评	
教师	👍											
	😊											
	😞											
行业 专家	👍											
	😊											
	😞											
小组 成员	👍											
	😊											
	😞											
学生	👍											
	😊											
	😞											
注：评价方式分为三个等级：非常好、好、继续努力，根据学生表现请在相应栏中打“√”。												

4.教学反思

（1）通过本次课的学习，学生能结合实际，对变压器参数进行合理选择，选择出合适的变压器； （3）通过选择合适的变压器过程，培养了学生懂得取舍的价值观。 （2）在参数选择中，学生容易脱离实际，在今后的学习中培养学生结合工作实际场景进行学习，
--

能更快适应实际工作。

子学习情境三 变压器的安装（一）

1. 教学分析

1.1 授课信息

子情境二	电力变压器的安装（一）	课程名称	变电设备安装与维护
专业名称	电气技术应用	授课教师	
授课对象	2022 级电气 1、2、3 班	授课学时	2 学时
授课地点		授课时间	

1.2 教学内容

- （1）电力变压器的操作流程；
- （2）电力变压器的操作规范；
- （3）安装工具的正确使用。

1.3 学情分析

知识/能力基础：

- （1）87%的学生会合理选择变压器；
- （2）54%的学生了解各电力变压器的外形。

情感态度价值观：

2/3 的学生做事有一定的耐心，但时间过长之心容易心浮气躁，急于求成。

学习特征：

- （1）87%的学生学习缺乏逻辑性；
- （2）72%的学生对实践的学习感兴趣。

1.4 教学目标

知识目标	能力目标	思政-素质目标
（1）了解电力变压器安装的操作流程； （2）理解电力变压器安装的操作规范； （3）掌握电力变压器安装操作流程的制订。	能制订合理的电力变压器安装操作流程；	（1）培养学生勇于探索，勇于实践，从 实践中得出真知 ； （2）引导学生为他人、为社会做贡献，激发学生的 社会责任感 ； （3）培养学生养成多维度的思维方式； （4）培养学生的 集体精神 ； （5）培养学生自主学习，追求 精益求精的精神 。

1.5 重点难点

重点	难点
（1）制订合理的电力变压器安装操作流程； （2）电力变压器安装工具的正确使用。	（1）结合实际，按照规范制订电力变压器的安装流程； （2）激发学生的 社会责任感 。

1.6 主要教学方法

教法	自主学习法、任务驱动法、讲授法、讨论法
----	---------------------

学法	探究式、参与式
----	---------

2.教学过程

2.1 课前热身

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 将电变压器的操作规范、操作流程、安装过程微课上传至学习平台中，和相关安装规范； (2) 发布课前检测题； (3) 根据学生测评和交流情况，修订教学策略，完善教案。	(1) 通过观看微课、自学学习资料，互联网查阅资料，学习变压器的安装操作规范和操作流程； (2) 完成检测题； (3) 平台上相互交流和提问。	学生通过反复观看安装过程的微课，熟悉安装过程，激发学生 勇于实践，勇于探索，从实践中得出真知 。	方法： 视频观看法 载体： 微课 PPT 学习强国

2.2 课中内化

导学：电力变压器的安装过程、引入新课、小组讨论（15min）

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 点评学生课前练习完成情况； (2) 播放电力工人在恶劣环境下安装变压器时的视频，从而引入本次课的内容：电力变压器的安装过程。 (3) 安排小组讨论发言：电力变压器的安装过程，同时引导学生讨论观看视频后的感想。	(1) 听取教师的点评； (2) 观看安装视频； (3) 小组讨论总结变压器的安装视频，发言，观看安装视频后的感想。	观看电力工人在恶劣环境下仍能坚持安装变压器的视频，体会电力工人在平凡的岗位上做好本职工作，保证千家万户用上电， 为他人、为社会做贡献，激发学生的社会责任感 。	方法： 视频导入法 载体： 学习平台 PPT 视频

自学：制订电力变压器的安装流程（20min）

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 发布任务：根据上次课所做变压器，结合操作规范，合理制订变压器安装流程； (2) 巡视指导。	(1) 到实训楼配电室测量变压器的位置尺寸。 (2) 根据上次课所选择的变压器型号，接合配电室所测尺寸，依据安装规范，制订合理的安装流程。	学生制订安装流程的过程中，既要考虑电力的型号，也要结合实训楼配电房的尺寸，还要依据操作规范，考虑多方面因素。培养学生在学习生活过程中， 养成多维度的思维方式 。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台 PPT

互学：电力变压器的安装流程讨论（30min）

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 安排各小组讨论所制订的安装流程，综合各位组员意见，形成本组的安装流程，将流程上传至学习平台； (2) 连线行业专家，针对	(1) 认真听取行业专家意见，结合专家的指导，各小组互相讨论安装流程，进一步化安装流程； (3) 各小组统一意见，制订出本组的安装流程，并	通过各小组成员经过讨论安装流程，综合各位组员意见，形成本组的安装流程， 培养学生团结协作的集体主义精神 。	方法： 任务驱动法 载体： PPT

安装流程的制订对学生进 行线上指导； (3) 巡视指导。	上传至学习平台。		学生作品
展学：小组交流、教师点评、自评互评（25min）			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 安排小组展示安装流 程，并阐述安装流程的制 订过程； (2) 点评各小组安装流 程； (3) 总结安装流程。	(1) 各小组阐述安装方 案； (2) 认真倾听教师点评， 进一步优化安装流程； (3) 将安装流程上传至学 习平台共享。	通过小组成员的展示，培 养学生学会自我欣赏和互 相欣赏的人文情怀。	方法： 案例导入法 载体： PPT 学生作品
2.3 课后拓展			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 要求学生结合安装流 程课后结合规范继续优 化； (2) 学习平台上发布课后 定时检测题； (3) 线上答疑。	(1) 再次优化安装流程； (2) 完成课后检测题； (3) 线上讨论，向老师求 助。	通过课后再不断反复优化 方案，培养学生自主学习， 追求精益求精的精神。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台

3.考核评价

内容 角色	评价 方式	课堂 出勤	作业 提交	测验	任务 完成 效果	合作 精神	积极 主动	责任 担当	时间 观念	自身 素养 提升	总 评		
教师	👍												
	😊												
	😞												
行业 专家	👍												
	😊												
	😞												
小组 成员	👍												
	😊												
	😞												
学生	👍												
	😊												
	😞												
注：评价方式分为三个等级：非常好、好、继续努力，根据学生表现请在相应栏中打“√”。													

4.教学反思

(1) 通过本次课的学习，学生能结合配电室的实际尺寸、变压器的型号、安装的规范等制订出较为合理的安装流程； (3) 在制订过程中，小组学生讨论时能充分尊重其它同学的意见，团结协作，表现出高度的集体精神；

(2) 在多次反复的修订过程中, 有个别同学表现出不够细致。

子学习情境三 变压器的安装(二)

1. 教学分析

1.1 授课信息

子情境二	变压器的安装(二)	课程名称	变电设备安装与维护
专业名称	电气技术应用	授课教师	
授课对象	2022 级电气 1、2、3 班	授课学时	2 学时
授课地点		授课时间	

1.2 教学内容

- (1) 变压器的安装;
- (2) 变压器安装工具的正确使用。

1.3 学情分析

知识/能力基础:

- (1) 93% 的学生基本掌握变压器的安装流程;
- (2) 90% 的学生掌握了变压器的安装规范。

情感态度价值观:

2/3 的学生喜欢动手实训操作, 但做事过程中不够细致。

学习特征:

- (1) 87% 的学生喜欢动手实践操作;
- (2) 80% 的学生规范意识较薄弱, 操作过程不当。

1.4 教学目标

知识目标	能力目标	思政-素质目标
(1) 了解变压器安装工具; (2) 理解变压器安装工艺; (3) 掌握变压器的安装方法。	(1) 按照操作规范, 依据操作流程, 安装变压器; (2) 能正确使用安装工具; (3) 能进行检测验收。	(1) 培养学生尊重权威, 敬畏规范, 养成精益求精的工匠精神; (2) 培养学生学会欣赏别人、肯定自己的人文情怀; (3) 培养学生做事的系统性、逻辑性。

1.5 重点难点

重点	难点
(1) 按照规范进行变压器的安装; (2) 安装完毕后对变压器进行检测验收。	(1) 安装工艺的要求; (2) 培养学生尊重权威, 敬畏规范, 养成精益求精的工匠精神。

1.6 主要教学方法

教法	自主学习法、任务驱动法、讲授法、讨论法
----	---------------------

学法	探究式、参与式
----	---------

2.教学过程

2.1 课前热身

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)发布安装变压器的常用工具、安装方法、安装工艺,以及检测验收的课前学习资料,并发布课前检测题; (2)教师在平台解疑答惑; (3)根据学生测评和交流情况,修订教学策略,完善教案。	(1)自主学习教师发布的课前学习资料; (2)完成检测题; (3)平台上相互交流和提问。	通过自主学习,培养学生终身学习的能力。	方法: 视频观看法 载体: 微课 学习平台

2.2 课中内化

导学: 变压器的安装过程、引入新课、小组讨论 (15min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)点评学生完成检测题的情况; (2)播放变压器的安装的微视频,引入本次课的内容:变压器的安装。	(1)听取教师的点评; (2)观看微视频,模仿变压器的安装。	通过观看微课,培养学生的专注力。	方法: 视频导入法 载体: 学习平台 PPT 视频

自学: 安装变压器 (30min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)发布任务:根据上次课制订的安装流程在实训室模拟配电室场景,进行变压器的实物安装; (2)连线行业专家,对学生的安装过程进行线上现场指导,点评; (3)巡视指导。	(1)按照安装规范,依据流程进行实物安装; (2)认真听取专家意见,对安装中不符合规范的操作进行及时改正; (3)安装完毕后自我检测。	通过安装过程中,连线行业专家的现场指导,学生表现出行业专家的高度尊重,并能及时改正操作中不规范的操作。培养学生在今后的工作中 尊重权威,敬畏规范,养成精益求精的工匠精神。	方法: 任务驱动法 载体: 电能转换装置

互学: 变压器的检测验收 (20min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)安排各小组交叉检测变压器安装正确否; (2)安排各小组结合安装工艺要求进行验收变压器的安装。	(1)各小组进行交叉检测变压器安装的正确性; (2)各小组学生结合安装工艺要求进行验收变压器的安装。	通过各小组互相交叉检测,学会欣赏别人,欣赏自己所做成果,培养学生爱自己爱他人。	方法: 任务驱动法 载体: PPT 学生作品

展学: 小组交流、教师点评、自评互评 (25min)

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)安排各小组展示实	(1)各小组阐述安装过	通过互相交叉检测验收,	方法:

物，并阐述安装过程。 (2) 结合安装的正确性、安装工艺点评各小组安装的变压器； (3) 总结安装过程。	程，并进行自评、互评； (2) 认真倾听教师点评，反思安装过程； (3) 将安装的变压器实物图拍照上传至学习平台。	培养学生学会欣赏别人、肯定自己的人文情怀。	讲授法 案例分析法 载体： PPT 学生作品
--	---	-----------------------	------------------------------------

2.3 课后拓展

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 要求学生结合两次课程内容，形成完整的安装变压器方案，将安装方案上传至学习平台； (2) 学习平台上发布课后定时检测题； (3) 线上答疑。	(1) 完成完整的变压器安装方案并上传至学习平台； (2) 完成课后检测题； (3) 线上讨论，向老师求助。	通过形成完整的安装方案，培养学生做事的系统性、逻辑性。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台

3. 考核评价

内容 角色	评价 方式	课堂 出勤	作业 提交	测验	任务 完成 效果	合作 精神	积极 主动	责任 担当	时间 观念	自身 素养 提升	总 评
教师	👍										
	😊										
	😞										
行业 专家	👍										
	😊										
	😞										
小组 成员	👍										
	😊										
	😞										
学生	👍										
	😊										
	😞										
注：评价方式分为三个等级：非常好、好、继续努力，根据学生表现请在相应栏中打“√”。											

4. 教学反思

(1) 通过本次课的学习，学生能基本按照安装流程安装变压器； (3) 安装后能形成完整的安装方案，培养了学生的系统性、逻辑性的思维方式。 (2) 在安装过程中，有小部分学生只追求快速安装，未完全按照规范安装，对工艺要求不高，造成安装后变压器导线不牢等现象。

子学习情境四 变压器的运维（一）

1.教学分析

1.1 授课信息

子情境四	变压器的运维（一）	课程名称	变电设备安装与维护
专业名称	电气技术应用	授课教师	
授课对象	2022 级电气 1、2、3 班	授课学时	2 学时
授课地点		授课时间	

1.2 教学内容

- （1）变压器的日常维护内容；
- （2）变压器的日常维护要求。

1.3 学情分析

知识/能力基础：

- （1）87%的学生对变压器的性能有一定的了解；
- （2）91%的学生熟悉变压器的作。

情感态度价值观：

一半以上的学生具有一定的规范意识，社会责任感有待提高。

学习特征：

- （1）90%的学生学习缺乏逻辑性；
- （2）93%的学生对实践的学习感兴趣。

1.4 教学目标

知识目标	能力目标	思政-素质目标
（1）了解变压器日常维护的内容； （2）掌握变压器日常维护的注意事项。	（1）能每天对变压器进行巡视检查； （2）能对巡视过程中发现的简单问题进行及时处理。	（1）培养学生在工作中高度的责任心，干好本质工作，为社会为国家多做贡献，提升社会责任感； （2）培养学生养成实践、认识、再实践、再认识的辩证唯物物的认识规律。 （3）培养学生做事细心，严谨，执着，善于思考的学习作风。

1.5 重点难点

重点	难点
（1）变压器日常维护的内容； （2）变压器日常维护的方法。	（1）增强日常维护的责任感； （2）培养学生做事细心、严谨的工作作风。

1.6 主要教学方法

教法	自主学习法、任务驱动法、讲授法、讨论法
学法	探究式、参与式

2.教学过程

2.1 课前热身

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)将变压器的日常维的内容和注意事项等学习资料上传至学习平台，同时发布课前检测题； (2)根据学生测评和交流情况，修订教学策略，完善教案； (3)教师在平台解疑答惑。	(1)通过学习平台自学变压器日常维护的相关学习资料； (2)完成检测题； (3)平台上相互交流和提问。	通过自主学习，培养终身学习的习惯。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台 学习强国 APP

2.2 课中内化

导学：知识回顾建基础、日常维护勇担当（15min）

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)点评学生课前练习完成情况； (2)播放北美在 2003 年 8 月 14 日下午 16 点 11 分，包括纽约、密歇根等北美有史以来最大规模的停电事故，引入本次课的新课：变压器的日常维护；	(1)听取教师的点评； (2)观看案例体会日常维护的重要性。	通过北美有史以来的最大规模的停电事故的案例，其事故的主要原因由于离树太近，造成短路跳闸，由于控制人员的疏忽，未及时采取措施解决，导致更大规模的停电，带来不可估量的财产损失。由案例中培养学生在工作中高度的责任心，干好本质工作，为社会为国家多做贡献，提升社会责任感。	方法： 视频导入法 载体： 学习平台 PPT 视频

自学：实践、认识（20min）

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)发布任务：分小组分批到学校实训楼配电室，按照日常维护的内容，对变压器进行日常维护，并做好维护记录； (2)巡视指导。	(1)分小组分批到实训楼配电室进行日常维护。 (2)做好维护记录； (3)上传维护记录到学习平台。	通过到实训楼配电室对变压器进行日常维护，培养学生养成实践、认识、再实践、再认识的辩证唯物论的认识规律。	方法： 任务驱动法 归纳总结法 载体： 学习平台 互联网 PPT、

互学：专家指导，分组讨论（30min）

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1)连线行业专家，对日常的内容及方法进行指导，并对学生的日常维护进行点评； (2)安排各小组互相讨论	(1)认真听取行业专家意见，结合专家的指导，各小组互相讨论，明确日常维护内容； (3)再通过互联网查询，	通过专家的指导，学生完善日常维护内容和方法的过程，培养学生做事细心，严谨，执着，善于思考的学习作风。	方法： 任务驱动法 载体：

日常维护内容； (3) 巡视指导点评。	补充完善日常维护的内容及方法； (2) 各小组将日常维护记录上传至学习平台。		PPT 学生作品
展学：学生分享亮成果，教师梳理做总结（25min）			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 安排各小组阐述所做日常维护记录； (2) 点评各小组日常维护记录； (2) 根据学生自评、互评确定优秀小组，及时表扬。	(1) 各小组阐述所做日常维护记录，进行自评、互评； (2) 认真倾听教师点评，进一步思考改进。	通过小组展示成果，培养学生口头表达能力。	方法： 讲授法 案例分析法 载体： PPT 学生作品
2.3 课后拓展			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 要求分小组结合课堂总结的维护内容和方法，对学习实训楼配电室进行日常维护，并做好记录； (2) 学习平台上发布课后定时检测题； (3) 线上答疑。	(1) 每天进行配电室变压器的日常维护，并做出记录； (2) 完成课后检测题； (3) 线上讨论，向老师求助。	课后延伸，学生每天实际操作维护，增强学生的责任感，培养责任担当。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台

3.考核评价

内容 角色	评价 方式	课堂 出勤	作业 提交	测验	任务 完成 效果	合作 精神	积极 主动	责任担当	时间 观念	自身 素养 提升	总 评
教师	👍										
	😊										
	😞										
行业 专家	👍										
	😊										
	😞										
小组 成员	👍										
	😊										
	😞										
学生	👍										
	😊										
	😞										
注：评价方式分为三个等级：非常好、好、继续努力，根据学生表现请在相应栏中打“√”。											

4.教学反思

(1) 通过本次课的学习，学生基本能按照日常维护要求，对配电室变压器进行日常维护；

(3) 在维护过程中，学生通过实践、认识、再实践、再认识，养成从实践到认识的辩证唯物论的认识规律。

(2) 在日常维护过程中，个别学生表现出不够细心细致。

子学习情境四 变压器的运维（二）

1.教学分析

1.1 授课信息

子情境四	变压器的运维（二）	课程名称	变电设备安装与维护
专业名称	电气技术应用	授课教师	
授课对象	2022 级电气 1、2、3 班	授课学时	2 学时
授课地点		授课时间	

1.2 教学内容

- （1）变压器的故障现象；
- （2）变压器的故障排除。

1.3 学情分析

知识/能力基础：

- （1）37%的学生对变压器的性能有一定的了解；
- （2）56%的学生熟悉变压器的作用。

情感态度价值观：

2/3 以上的学生具有较强的责任心，但辩证的分析问题、解决问题的能力还需提高。

学习特征：

- （1）87%学习缺乏逻辑性；
- （2）92%的学生对实践类的学习感兴趣。

1.4 教学目标

知识目标	能力目标	思政-素质目标
（1）了解变压器故障的类型； （2）理解各类故障的现象； （3）掌握排除故障的方法。	（1）能根据故障现象判断出故障类型； （2）能快速准确排除故障。	（1）培养学生爱自己，爱他人、爱国家、爱社会； （2）培养学生去伪存真，由表及里，由此及彼的思维方式。 （3）激发学生的民族自豪感，树立学生的民族自信。

1.5 重点难点

重点	难点
（1）变压器故障类型的判断； （2）变压器故障的迅速排除。	（1）按照作业书要求进行排故； （2）能分析故障原因，排除故障； （3）培养学生去伪存真，由表及里，由此及彼的思维方式。

1.6 主要教学方法

教法	自主学习法、任务驱动法、讲授法、讨论法
学法	探究式、参与式

2.教学过程

2.1 课前热身

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 上传变压器的常见故障现象、原因及排除故障方法等的基础知识到学习平台，同时发布课前检测题上传到学习平台； (2) 根据学生测评和交流情况，修订教学策略，完善教案； (3) 教师在平台解疑答惑。	(1) 自学变压器日常故障的学习资料； (2) 完成课前检测题； (3) 平台上相互交流和提问。	通过自主学习课前资料，培养学生终身学习的习惯。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台 学习强国APP

2.2 课中内化

导学：**知识回顾建基础、认真工作爱自己（15min）**

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 点评学生课前练习完成情况； (2) 播放 1978 年 10 月 4 日 2 时 58 分，江苏省镇江地区某发电厂五号 12 万千伏安变压器发生起火爆炸事故，造成职工死亡 3 人，伤 12 人，财产损失 80 万元。通过这一案例引入本次课的内容：变压器的排故。 (3) 安排小组通过案例进行讨论：变压器出现何种故障，如何排除该故障，以及观看该案例后得到哪些启示。	(1) 点评学生课前练习完成情况； (2) 各小组由案例进行讨论：该变压器出现了何种故障，如何排除该故障，通过该案例得到哪些启示； (3) 安排小组进行发言。	通过该案例，导致了人员重大伤亡和财产损失，这些血的教训，告诉学生们在工作中要认真仔细，干好本质工作，避免不必要的损失。这是 爱自己，同时也是爱他人、爱国家、爱社会的具体体现。	方法： 视频导入法 载体： 学习平台 PPT 视频

自学：**实践、认识（20min）**

教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
(1) 发布任务：教师发布故障现象，要求学生根据故障现象，判断故障类型，并在虚拟仿真软件中进行排除故障； (2) 巡视指导。	(1) 根据任务，查资料，思考，判断是何种故障； (2) 在虚拟仿真软件中根据故障类型进行排除故障； (3) 如果未排除故障，则需重新判断故障类型，再进行虚拟仿真排故，反复	通过模拟仿真软件练习排故，使学生体会科技带来的便利，由此 激发学生爱技术爱科学，培养学生科技报国的情怀。	方法： 任务驱动法 归纳总结法 载体： 学习平台 互联网

	进行，直到排除故障。		PPT、
互学：专家指导，分组讨论（30min）			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
（1）连线行业专家，对学生的故障判断和排除进行实际经验指导。并由行业专家宣讲故障案例，由故障现象多角度思考，准确判断故障原因，及时排除故障； （2）安排各小组组员进行交流排故心得； （3）巡视指导点评。	（1）认真听取行业专家的经验； （2）再通过互联网查询，更多了解日常故障类型和排故方法； （3）各小组将故障类型和排故方法进行归纳总结，并上传至学习平台共享。	通过专家对具体故障案例的宣讲，培养学生经过深入认真调查与研究，准确揭示出事物的本质和规律，在生产过程的实际工作中， 去仿存真，由表及里，由此及彼的思维方式。	方法： 任务驱动法 载体： PPT 学生作品
展学：学生分享亮成果，教师梳理做总结（25min）			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
（1）点评各小组归纳总结的故障现象、故障原因以及排故方法，并进行适时点评； （2）根据学生的自评、互评，评选出优秀小组。 （3）总结。	（1）各小组针对故障现象、原因及排故所用的方法，进行小组自评、互评； （2）认真倾听教师点评，对知识进行梳理总结。	通过各小组上台展示，训练学生的逻辑思维能力， 提高口头表达能力。	方法： 讲授法 案例分析法 载体： PPT 学生作品
2.3 课后拓展			
教师活动	学生活动	课程思政	方法与载体
（1）布置学生通过互联网了解我国变压器的发展历程； （2）学习平台上发布课后定时检测题； （3）线上答疑； （4）回顾本情境变压器选择、安装、维护的相关知识，组织学生对本情境所学所思进行归纳总结，以“专注力、爱国精神”为主题，写一篇 600 字以上的心得体会。	（1）通过互联网了解我国变压器的发展历程； （2）完成课后检测题； （3）线上讨论，向老师求助； （4）完成一篇以“专注力、爱国精神”为主题的心得体会。	（1）通过了解我国的变压器的发展历程，我国虽然起步晚，但发展速度快，特别是西电东送工程，采用世界最高级电压传输，所采用的变压技术均处于世界领先地位。引导学生作为中国人的骄傲和自豪，树立学生的民族自信； （2）通过写一篇心得体会，唤起学生的爱国精神，培养学习和工作专注力。	方法： 任务驱动法 载体： 学习平台 互联网

3.考核评价

[illegible]

	😊										
	😐										
行业专家	👍										
	😐										
	😞										
小组成员	👍										
	😐										
	😞										
学生	👍										
	😐										
	😞										
注：评价方式分为三个等级：非常好、好、继续努力，根据学生表现请在相应栏中打“√”。											

4.教学反思

- (1) 通过本次课的学习，大多学生能掌握常见故障的判断和故障排除；

(2) 在排故过程中，激发学生爱技术爱科学，培养科技报国的爱国情怀。

(3) 排除故障时，对稍微复杂的故障不能准确判定，对作业规范不够重视。