

《减速器箱体的拆卸》

教 案

专业大类： 加工制造类

专业名称： 数控技术应用

课程类别： 中职专业课程

课程名称： 《机械基础》

作品名称： 减速器箱体的拆卸



任务一：认识齿轮传动

子任务 1：减速器箱体的拆卸

课程名称	机械基础	授课对象	20级数控1班 (A班12人)	授课类型	理实一体(双师教学)
授课地点	快速成型实训室	授课教材	《机械基础》 活页式学习手册	授课时间	2学时(90分钟)

一、教学分析

内容分析

当前的学习任务是子任务1，它是整个项目教学的第一个子任务，是本项目的**开篇与基础**。
农机变速箱结构较为复杂，因中职学生接受能力较弱，先以相同原理的一级齿轮减速器作为主要教学内容，在此基础上进一步结合农机变速箱，**符合学情与认知规律**，同时也满足课标要求。
本课以**减速器箱体的拆卸为任务主线**，讲解农机变速箱的功能、减速器的结构与作用，并且通过信息化教学手段，激发学生学习兴趣；通过减速器的规范拆卸和课堂“7S”管理，培养**工匠精神**、提升“7S”管理意识，养成**勤观察、勤思考、勤动手**的良好职业素养。

学情分析

20级数控技术应用班

知识基础

1. 学期学生参观了合作企业生产现场，体验了机械加工工作氛围，对企业产品——农机变速箱有了粗浅的认识，但经线上问卷调查发现38%的学生表示对变速箱原理、内部结构、各部分名称和作用认识不足。
2. 通过前面两个任务的学习，88%的同学能够较好的认识带传动、链传动和螺旋传动的相关知识，对机械传动也有一定了解。

评价等级	实践操作	理论知识	职业素养
优秀	6	5	3
良好	5	8	3
合格	4	3	5
欠佳	3	2	7

了解程度	占比
认识不足	38.9%
对部分了解	27.8%
基本了解	27.8%
十分了解	5.6%

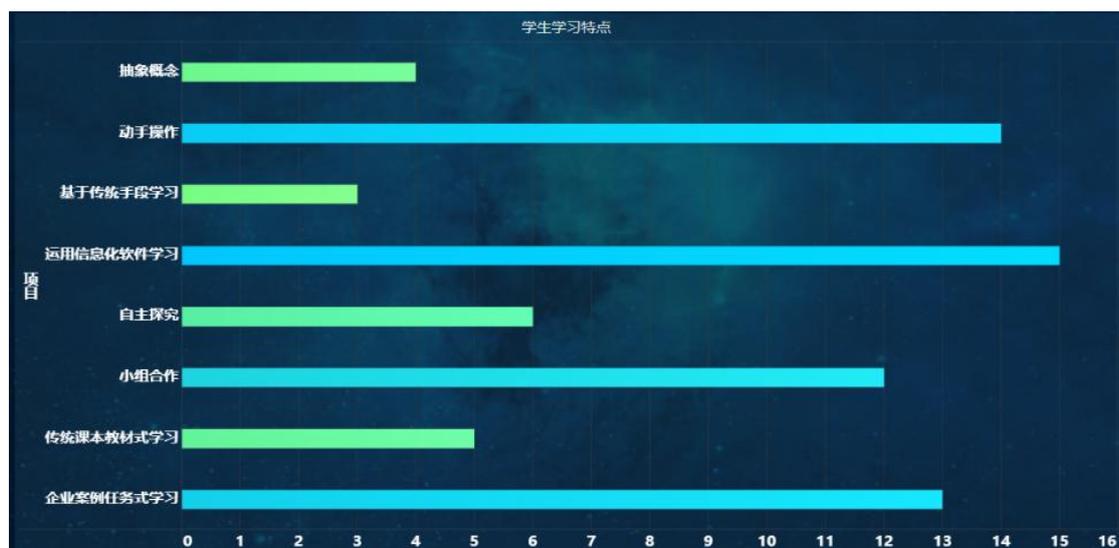
能力基础

1. 通过项目一、二的学习，88%的学生能较规范的使用常用工量具和实训设备，有一定机械加工操作的基础，但38%的学生对“7S”管理的理解与实践有待提高；
2. 共94%的学生，能够根据实际需求进行带传动、链传动、螺旋传动的合理选用，并能简单说明理由。



学习特点

1. 作为校企合作班，学生对合作企业有关的**实际工作任务**，表现出很高的参与和学习热情；
2. 共88.9%的学生技能达标，喜欢动手实践，但对原理类、需记背的知识**缺乏学习兴趣**，对公式计算类知识的**接受能力较差**；
3. 信息化技术及资源查找能力较强，83%的学生能较熟练使用信息化平台，并通过互联网获取学习资源和专业知识。



存在问题

1. 大部分学生无法形成完整的知识框架，缺乏**知识框架整合能力**；
2. 实践操作探究能力较弱，27%的学生在实训过程中习惯被固定话术束缚，**缺乏随机应变能力**；
3. 学生**自主学习**的管理能力不高，对**学习进程**的管理能力薄弱。

二、目标分析

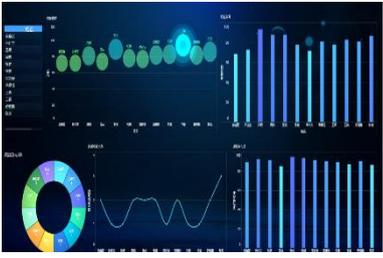
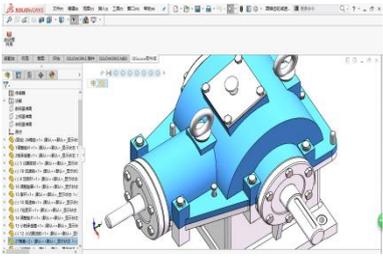
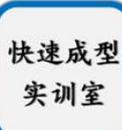
教学目标	知识目标	1. 会正确复述农机变速箱的功能; 2. 会正确表述齿轮减速器的结构与作用。
	能力目标	1. 能正确制定齿轮减速器箱体拆卸步骤; 2. 能规范拆卸齿轮减速器箱体。
	素养目标	1. 通过 inventor 三维软件、AR 三维模型等 信息化手段 , 培养学生 利用信息技术解决问题 的能力和意识; 2. 通过减速器的规范拆卸, 培养工匠精神, 提升“ 7S ”管理意识, 养成勤观察、勤思考、勤动手的良好 职业素养 ; 3. 通过小组合作, 提升沟通、协调能力和 团队协作 意识。

教学重点	1. 齿轮减速器的结构与作用; 2. 能正确制定齿轮减速器箱体拆卸步骤。 3. 规范拆卸齿轮减速器箱体。
------	--

教学难点	1. 拆卸齿轮减速器箱体; 2. 拆卸零件过程中的顺序。
------	---------------------------------

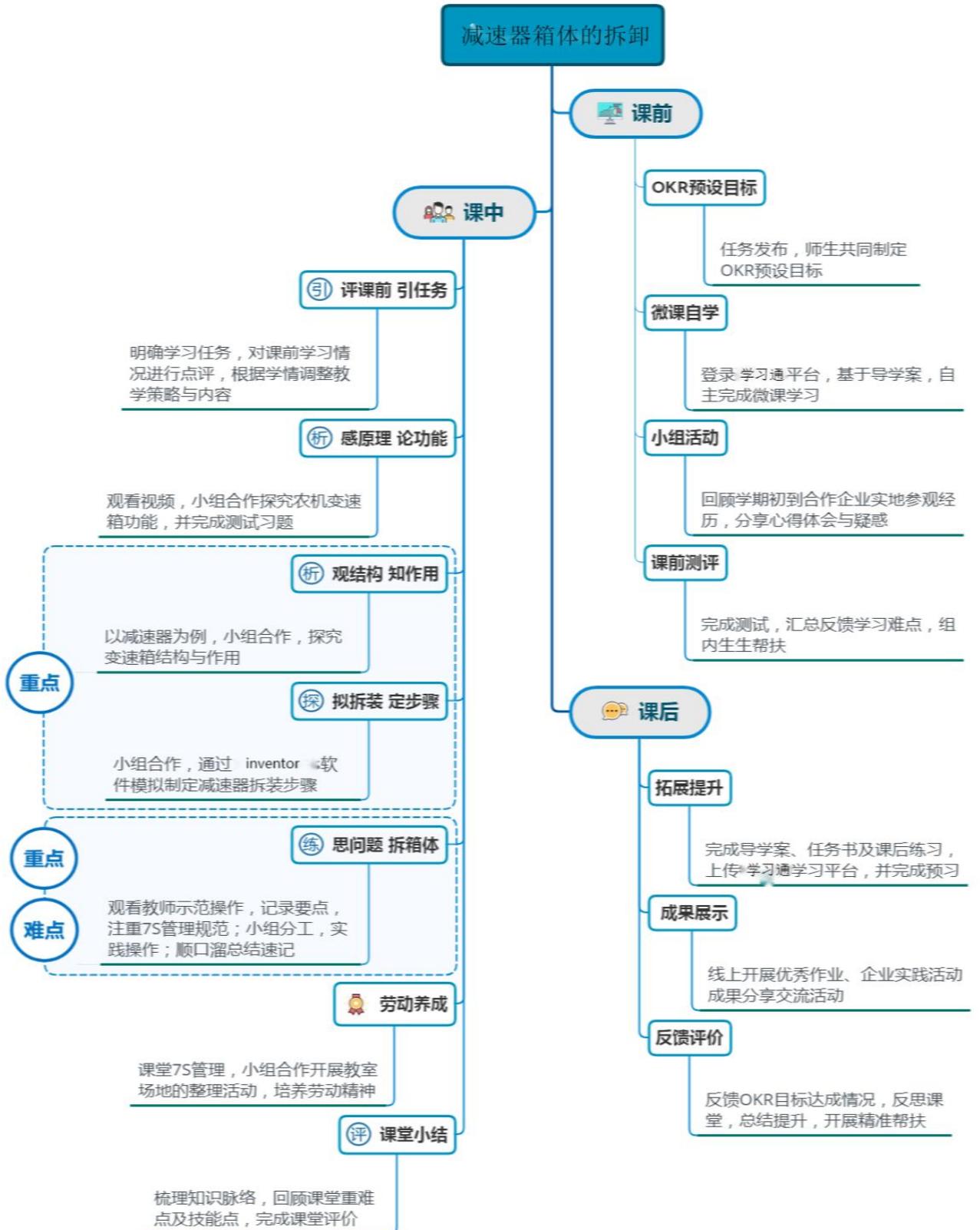
三、教学策略

教学法	在 五步教学法 —— “ 引、析、探、练、评 ” 中灵活穿插: 任务驱动法、演示法、自主探究法、小组合作学习法、练习法。
-----	--

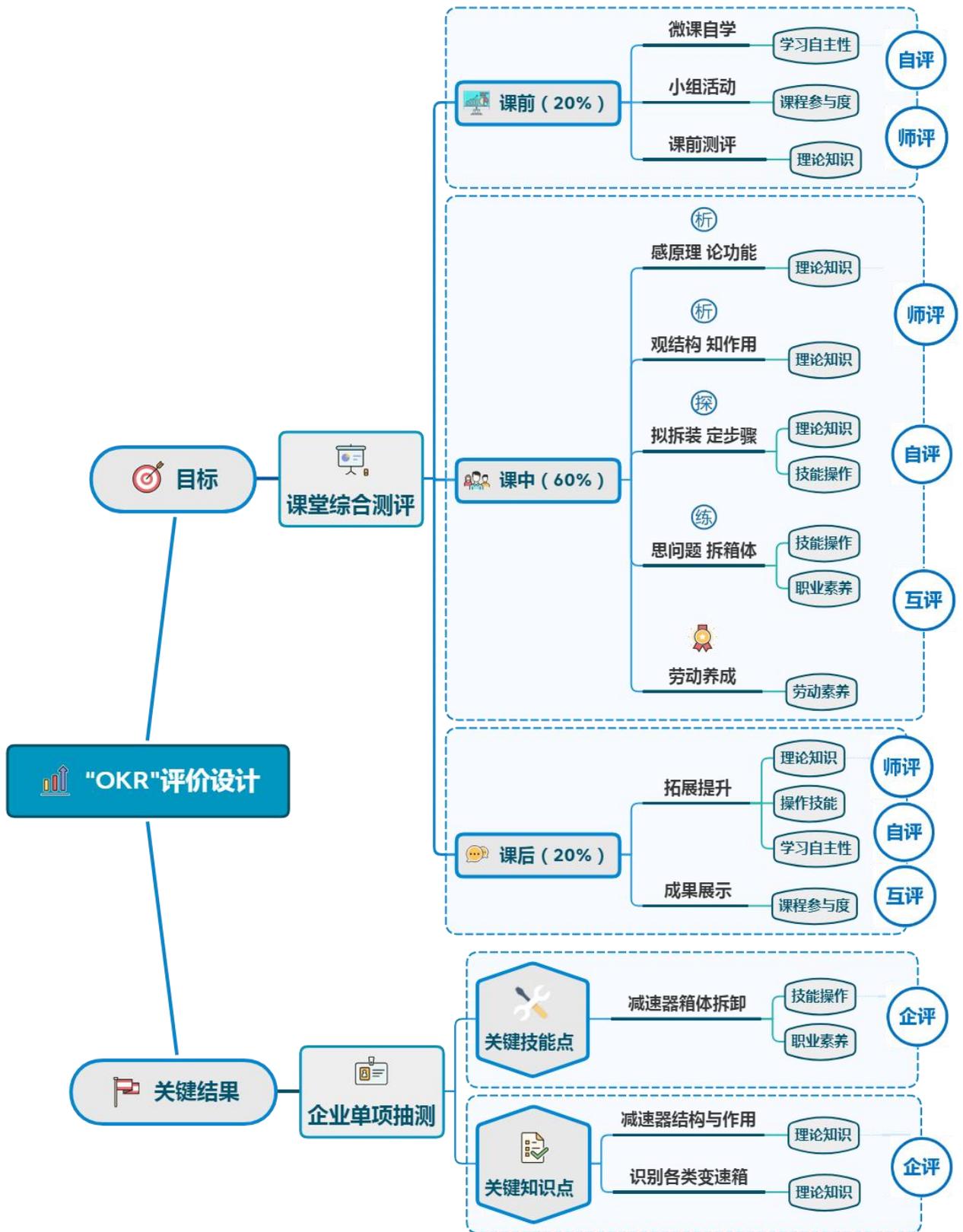
资源环境	学习平台	 学习通		<ol style="list-style-type: none"> 1. 移动互联网教学平台，贯穿课前、课中、课后的互动式学习及线上线下的移动式学习。 2. 实现导学案、任务书、评价表、微课视频、PPT 等学习资源共享； 3. 课堂学习数据的实时上传与统计反馈。 	
	评价系统	 FineBI大数据 分析工具		<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据源与职教云连接共享，有效提升数据整合便利性和效率。 2. 提供丰富的数据可视化效果，让学生更直观快速的了解学习进度、效果、评价。 3. 多样化数据管理，具有更高自由度，支持数据的纵向多维度、多层级的自定义式分析。 	
	直播系统	 OD Cam 4K高清 视频直播系统		<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过实时视频直播技术，对教师操作演示过程可实现 4K 高清视频直播，方便教师捕捉和讲解操作重难点，保证每个学生都能清晰看到操作细节，提高教学效果。 	
	信息技术	技载 AR	 技载AR工具		<ol style="list-style-type: none"> 1. 可对三维模型进行缩放、旋转、刨切等操作，以及观察模型运动和拆分动画，便于更直观、细致地探究减速器内部结构和工作原理。 2. 可浏览相关视频、图片、文本等拓展资料。
		inventor 三维建模软件	 inventor 三维建模软件		<ol style="list-style-type: none"> 1. 可交互式三维建模软件，可实现减速器的模拟拆卸与安装，在课中用于实物操作前的模拟操作，便于学生熟悉操作流程与步骤。 2. 操作简单方便、易学易用。
场地设施	快速成型实训室			<ol style="list-style-type: none"> 1. “理虚实一体化”实训场地，整合所需学习资源，一站式学习知识技能。 2. 结合实际任务，提供机械装调技术综合实训设备、齿轮减速器、常规拆装工具等完成任务所需的工量具和设备。 	

四、教学过程

教学流程



考评设计



课前阶段

环节	教学内容	学生活动	教师活动	设计意图
OKR 目标预设	<p>【任务发布与 OKR 目标预设】</p> <p>1. 子任务 1 认识农机变速箱的导学案、任务书。</p> <p>2. 依据“跳一跳够得着”的最近发展区原则，基于师生共识，预设OKR 目标。</p> <p>3. 通过学习通 APP 平台汇总学生个人 OKR 目标数据。</p>	<p>【接收任务，制定目标】</p> <p>1. 学生领取子任务 1 的导学案、任务书，初步了解学习任务与内容。</p> <p>2. 参与线上交流，参考教师对任务的预期目标，结合自身实际情况，确立个人 OKR 目标。</p> <p>3. 将自己的 OKR 目标上传平台。</p>	<p>【发布任务及指导目标制定】</p> <p>1. 发布导学案、任务书。</p> <p>2. 公布和讲解教师的 OKR 任务预期目标，组织开展师生线上交流，听取学生主观意见，师生达成共识，预设 OKR 目标。</p> <p>3. 了解和掌握学生个人 OKR 目标情况。</p>	<p>1. 任务前置，引导学生利用导学案和任务书了解本课学习任务及内容。</p> <p>2. 通过师生共同设定的方式，增强学生对 OKR 目标的支持和认同感，提升学习的自驱性。</p> <p>3. 科学、清晰、方向一致的目标设定是 OKR 评价体系的关键，促进自驱、高效的学习氛围。</p>
微课自学	<p>【开展线上自主学习】</p> <p>1. 农机变速箱的功能；</p> <p>2. 齿轮减速器结构及拆卸。</p>	<p>【完成线上自主学习】</p> <p>1. 学生登陆学习通 APP 平台，结合导学案和微课完成自主学习。</p>	<p>【发布学习资源，监督学习进程】</p> <p>1. 发布微课等学习资源。</p> <p>2. 根据平台反馈的学生自学数据，监督提醒学生及时完成自学任务。</p>	<p>1. 通过导学案和微课，引导学生开展自学，培养学生自主学习的意识和能力。</p>
小组活动	<p>【回顾企业参观，分享心得与疑惑】</p> <p>1. 回顾学期初到企业车间参观的经历，交流分享参观过程中的心得体会及疑惑。</p>	<p>【小组交流，开展线上分享】</p> <p>1. 组间交流与讨论，记录参观过程中的心得体会及疑惑，并在学习通 APP 平台发布。</p>	<p>【组织线上交流，记录学生疑惑】</p> <p>1. 提出话题：学期初合作企业实地参观过程中的心得体会及疑惑。</p> <p>2. 教师组织开展线上交流分享活动。</p> <p>3. 记录学生的疑惑点。</p>	<p>1. 通过搜集和了解学生在企业实地参观过程中的疑惑点，为后续课程的引入和开展做好铺垫。</p> <p>2. 引导学生通过小组活动，培养沟通、协调能力和团队协作精神。</p>
课前测评	<p>【检测自学效果，反馈学习难点，调整教学策略】</p> <p>1. 通过学习通 APP 平台开展线上测试，检测课前自主学习效果。</p> <p>2. 反馈学习难点，开展组内生生帮扶活动。</p> <p>3. 教师汇总学习数据，掌握学情，调整教学策略。</p>	<p>【完成测试，汇总难点，生生互助】</p> <p>1. 完成课前线上测试题。</p> <p>2. 汇总学习难点和任务难点，并在平台发布“求助信息”。</p> <p>3. 以小组为单位，主动领取组内成员的“求助信息”，进行生生帮扶，并获取相应积分奖励。</p>	<p>【发布测试题，组织帮扶，调整教学策略】</p> <p>1. 发布课前测试题。</p> <p>2. 根据学生汇总的学习难点和平台反馈的测试题数据，精准把握学情，并及时调整教学策略。</p> <p>3. 了解和组织帮扶活动的开展情况，做好积分奖励记录。</p>	<p>1. 通过课前测试，巩固和检测自主学习成果，反馈难点和易错点，帮助教师精准掌握学情，并及时调整教学策略。</p> <p>2. 通过生生互助，鼓励相互帮助，共同进步，培养团队意识、合作精神。</p> <p>3. 通过积分奖励，激发帮扶活动的积极性。</p>

课中阶段

环节	教学内容	学生活动	教师活动	设计意图
① 评课前 引任务 (5min)	【点评课前, 明确任务】 1. 点评课前环节, 整理公布学生反馈的难点。 2. 引入学习任务——减速器箱体拆卸。 3. 明确学习知识点: (1)齿轮变速箱作用; (2)减速器箱体拆卸顺序; (3)减速器箱体规范拆卸与“7S”管理; (4)减速器结构与组成。	【听取点评、明确任务】 1. 听取教师的课前评价与总结。 2. 根据教师对学习任务的布置与讲解, 明确当前学习任务。	【点评课前环节, 根据学情调整教学内容】 1. 针对课前环节, 特别是生生互助环节进行点评和总结。 2. 整理、公布学生反馈的学习和任务难点, 调整教学内容, 弥补学生盲点 。 3. 利用企业参观中学生普遍 存在的疑惑 (缺乏对变速箱结构认知) 引入任务: 减速器箱体拆卸。	1. 通过点评课前, 鼓励 学生课前自主学习, 相互学习, 共同进步。 2. 利用学生当前存在的疑惑引入学习任务, 吸引学生注意, 激发学习兴趣 。
② 感原理 论功能 (10min)	【农机变速箱的功能】 1. 观看视频, 开展小组交流活动, 总结理论知识点农机变速箱的功能: (1)改变扭矩 (2)改变车速 (3)空档 (4)倒车	【观看视频, 感知变速箱功能】 1. 观看农机变速箱运行视频, 积极思考, 参与小组讨论: 变速箱在农机中有哪些功能? 2. 完成课堂习题, 并上传至学习通 APP 平台。	【发布影片, 组织教学, 总结知识要点】 1. 播放农机变速箱运行视频, 布置小组讨论任务: 变速箱在农机中有哪些功能? 2. 点评本环节各组习题检测情况, 引出下一环节。	1. 通过视频、动画的直观展现, 引导学生自主总结知识点。 2. 培养学生透过外部现象, 思内部考工作原理的意识与能力。 3. 课堂练习通过学习通和 FineBI 大数据分析, 便于教师精准掌握学情。

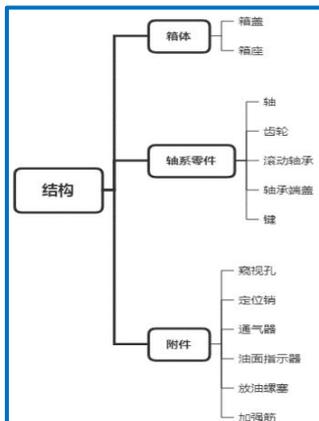


析

③ 观结构 知作用 (20min)

【变速箱结构与作用】

1. 变速箱结构与作用：箱体、轴系零件、附件。



【结合实物与 AR 模型，探究变速箱结构与作用】

1. 小组合作扫描减速器 AR 资源，观察三维 AR 模型中的减速器的箱体、轴系零件及附件的组成结构，思考讨论各部分结构名称与作用，并做好记录。
2. 完成导学案任务填写及测试题，上传学习通 APP 平台，并将学习难点发布于平台。

【结合实物与 AR 资源，落实知识要点】

1. 引导学生将 AR 资源结合上一环节中拆卸的减速器实物，通过小组合作，完成学习任务，教师巡回指导，检查任务实施。
2. 引导学生完成环节线上测评，并分析点评。
3. 根据平台和学生反馈难点、易错点，再次针对性讲解，查漏补缺。

1. 利用上一环节学生对减速器拆卸的印象，趁热打铁引入减速器结构及作用知识点。
2. 利用 AR，便于学生深入观察减速器内部轴系零件结构，更直观生动。
3. 课堂测评实时上传学习通，并通过 FineBI 大数据平台进行数据分析，便于教师精准把脉学情，实时调整教学策略。

【减速器结构与作用顺口溜】

1. 结合顺口溜总结、速记知识点。

减速器结构及作用顺口溜

小小减速器，结构真不少
箱体剖分开，箱盖与箱座
附件小，作用大；定位销，便安装
窥视孔，观啮合；通气塞，散热气
放油孔，排油污；加强筋，保强度
打开箱盖看里面，轴系零件一大串
高低速轴两齿轮，减小摩擦靠轴承
封油环，防泄漏，边上还有端盖承
小小平键大用途，周向固定都靠它

【速记顺口溜，完成环节评价】

1. 结合顺口溜，跟随教师讲解总结及速记减速器结构及作用知识点。
2. 完成导学案中的自评和互评部分。

【通过顺口溜总结并速记】

1. 以顺口溜形式总结本环节，并引导学生结合顺口溜进行知识点速记。

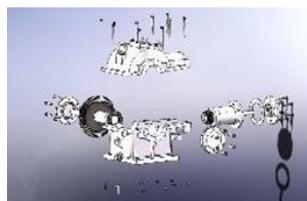
1. 通过编写朗朗上口的顺口溜，总结梳理知识点的同时也能帮助学生记忆。

探

④ 拟拆装 定步骤 (15min)

【减速器拆装步骤】

1. 通过小组合作及信息技术的应用 inventor 三维建模软件，开展减速器模拟拆装，学习减速器拆装步骤知识点。



【软件模拟，制定拆装步骤】

1. 打开 inventor 软件，通过小组合作，对减速器模型进行箱体的模拟拆装，初步制定拆装步骤，并不断优化拆卸方案，上传学习通 APP 平台。
2. 小组上台展示讲解拆卸过程，其他小组提出改进意见。

【发布资源，指导拆卸，制定步骤】

1. 教师发布一级齿轮减速器 inventor 三维模型，指导学生通过小组合作、自主探究的形式，在软件中完成减速箱箱体的虚拟拆卸，并优化拆卸步骤，寻找最佳方案。
2. 组织开展小组展示汇报活动，总结制定正确的拆卸步骤。

1. 利用 inventor 软件仿真模拟拆卸过程，让学生初步感知减速器箱体的拆卸，为后续的实践操作打下基础。
2. 培养学生利用信息技术解决问题的能力，提高三维建模软件的操作能力。
3. 小组合作、汇报展示，提升学生交流沟通、团队协作、及语言表达能力。

⑤

练
⑤ 减速器箱体的拆装 (30min)

<p>【教师操作演示】</p> <p>1. 减速器箱体拆卸的操作演示。</p> <p>2. 操作过程融入“7S”规范、工匠精神、职业素养等教育。</p> 	<p>【观看教师操作演示】</p> <p>1. 观看教师操作演示直播，记录操作过程及要点。</p> <p>2. 特别注意“7S”规范，如工具分类整洁摆放，拆下零部件轻拿轻放、分类放置等良好职业素养。</p>	<p>【示范操作，注重素养】</p> <p>1. 教师根据上一环节师生共同制定的拆卸步骤，演示齿轮减速器箱体拆卸全过程，并讲解拆卸工具的正确使用和操作要点。</p> <p>2. 教师操作中注重培养学生“7S”管理规范、一丝不苟的工匠精神以及良好职业素养的养成。</p> <p>3. 通过实时投屏技术，对操作过程进行全程视频直播，便于学生观看操作细节。</p>	<p>1. 通过教师操作演示与讲解，使学生进一步了解减速器箱体实物拆卸要领。</p> <p>2. 教师的操作示范强调操作规范的重要性，为培养学生的职业素养打下良好基础。</p> <p>3. 演示全程采用视频直播形式，保证每个学生都能清晰看到教师的操作细节，提高教学效果。</p>
<p>【减速器箱体拆卸操作要点】</p> <p>1. 结合顺口溜总结、速记操作要点。</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; color: red;">减速器箱体规范拆卸顺口溜</p> <p style="text-align: center;">拆之前，先检查</p> <p style="text-align: center;">结合处，做记号</p> <p style="text-align: center;">便装配，要拍照</p> <p style="text-align: center;">先将螺栓拧，再拆定位销</p> <p style="text-align: center;">小零件，易丢失，要放好</p> <p style="text-align: center;">结合面，很重要，保护好</p> </div>	<p>【通过顺口溜速记操作要点】</p> <p>1. 结合顺口溜，跟随教师讲解梳理速记减速器箱体拆卸操作要点。</p>	<p>【梳理总结操作要点】</p> <p>1. 以顺口溜的形式梳理总结本操作环节，并引导学生结合顺口溜进行操作要点速记。</p>	<p>1. 通过编写朗朗上口的顺口溜，总结梳理操作要点，也能帮助学生快速记忆。</p>
<p>【学生操作，思考问题】</p> <p>1. 小组分工，轮流操作：</p> <p>① 记录员 ② 操作员 ③ “7S” 监督员</p> <p>2. 思考题：</p> <p>(1)各传动轴上有哪些零部件？</p> <p>(2)传动轴如何进行轴向定位？</p> <p>(3)轴上零件如何进行轴向与周向固定？</p>	<p>【小组分工，实践操作，完成环节评价】</p> <p>1. 小组合作，明确分工，轮流完成减速器箱体的拆卸。</p> <p>2. 思考教师提出的问题，完成导学案和任务书中的相应内容。</p> <p>3. 将导学案、任务书提交到学习通 APP 平台，并完成任务自评，互评。</p>	<p>【组织操作，巡回指导，引发思考】</p> <p>1. 组织学生以小组形式开展减速器箱体拆卸，教师巡回指导，重点检查学生的操作规范、“7S”管理意识、职业习惯等，并做好记录和评价。</p> <p>2. 引导学生在拆卸过程中思考 3 个思考题。</p>	<p>1. 通过科学设计和实施小组合作，使组内每一位成员均至少完成一轮实践操作，培养学生的主体责任感和团队合作意识。</p> <p>2. 让学生带着问题进入拆装任务，防止学生机械性学习，同时为后续学习减速器结构与作用埋下伏笔。</p>

 <p>⑥ 劳动养成 (5min)</p>	<p>【课堂 7S 管理】</p> <ol style="list-style-type: none"> 按照 7S 标准整理教室。 监督, 检查, 评分。 	<p>【小组合作, 开展课堂整理活动】</p> <ol style="list-style-type: none"> 以小组为单位, 根据划分好的区域对教室公共区域进行“7S”整理。 各组整理自己的小组区域, 包括操作台、工具、减速器实物和其他学习资料等。 	<p>【组织教室整理活动, 监督评价】</p> <ol style="list-style-type: none"> 教师按“7S”管理标准发布理实一体教室公共区域及小组区域的整理任务。 组织学生小组合作, 开展整理任务。 监督检查整理过程, 并进行赋分。 	<ol style="list-style-type: none"> 通过小组合作, 共同完成 7S 管理, 培养团队协作精神和良好的职业习惯。 通过对学习区域的自主打扫, 培养学生爱劳动、爱奉献的劳动精神。
 <p>⑦ 课堂小结 (5min)</p>	<p>【总结评价】</p> <ol style="list-style-type: none"> 总结重难点。 点评课堂, 提出建议。 	<p>【梳理知识脉络, 完成评价】</p> <ol style="list-style-type: none"> 回顾课堂重难点及技能点, 注重将理论知识与生产生活经验相联系, 加深理解。 	<p>【梳理总结, 点评课堂】</p> <ol style="list-style-type: none"> 引导学生共同总结理论知识点, 点评学生减速器箱体拆卸实训时存在的问题与不足。 对学习过程与学习任务完成情况进行点评, 表现好的方面进行鼓励, 不足之处提出改进建议。 	<ol style="list-style-type: none"> 培养学生归纳总结能力、思维能力和逻辑推理能力, 并巩固本节所学。 帮助学生寻找自身的优点和不足, 鼓励学生继续努力, 不断提高。

课后阶段

环节	教学内容	学生活动	教师活动	设计意图
拓展提升	【课后作业及活动内容】 1. 课后习题。 2. 上传导学案、任务书、评价表。 3. 企业车间生产操作体验。 4. 预习。	【完成作业，提交平台，参与活动】 1. 完成课后习题、导学案及任务书的全部内容，并上传学习通 APP 平台。 2. 按要求分批次进入企业车间，进行农机变速箱箱体拆卸体验，并做好活动记录工作，整理上传。 3. 线上完成预习任务。	【作业布置，批改反馈，组织活动】 1. 布置课后作业，并及时批改反馈，做好作业情况评价。 2. 组织活动，安排学生分批进入企业开展操作。 3. 引导学生在学习通 APP 平台预习下一个学习任务。	1. 通过作业反应课堂学习效果，并让学生养成及时反思和总结的良好习惯。 2. 通过在实际生产环境中的训练，巩固技能，培养学生形成正确的职业观，提升学生的知识应用能力。 3. 养成预习习惯，为后课学习打下良好的基础。
成果展示	【线上交流，分享成果】 1. 优秀作业分享与展示。 2. 线上分享企业实践活动成果。 3. 教师点评及加分。	【分享活动成果】 1. 通过学习通 APP 平台，开展线上优秀作业分享交流活动。 2. 以照片、视频、文字的形式，线上分享企业实地操作体验活动中的成果或心得体会。	【组织线上交流分享活动】 1. 选取优秀作业及活动成果，开展线上分享展示活动。 2. 点评及加分。	1. 通过经验分享交流活动，培养学生的信息记录、 语言表达能力 。 2. 以 学生为主体 的交流与评价，肯定学生的学习效果，增强自信。
评价反馈	【OKR 评价，反思帮扶】 1. 生成和反馈 OKR 目标达成情况。 2. 反思课堂，总结提升。 3. 精准帮扶 。	【反思评价，总结提升】 1. 根据反馈的 OKR 目标达成率及雷达图，对自身的课堂学习情况进行反思和总结提升。 2. 主动帮助组内或组外 OKR 目标达成率暂时落后的同学。	【多元评价，反馈不足】 1. 通过学习通平台、 FineBI 大数据分析工具 进行数据整合及分析，生成和反馈学生个人的 OKR 目标 达成率 及多维度数据 雷达图 。 2. 不设统一性达标成绩 ，学生达到预设 OKR 目标的 60%，即为“通过”。 3. 对 OKR 目标达成率不理想的学生，通过 生生帮扶、师生帮扶 形式进行指导。	1. 通过 OKR 目标达成率及雷达图，科学、准确、清晰的反应学生个人学习情况及状态，找到问题，进行提升。 2. 通过 FineBI 大数据平台，有效提升数据整合 便利性和效率 ，增强 可视化效果及直观性 。 3. 通过生生帮扶、师生帮扶，帮助暂时落后的学生找到不足之处，及时改正，共同进步。

五、教学反思

特色与创新

1. 遵循最近发展区原则，建立学生信心：

课堂以齿轮减速器箱体拆卸任务为主线，课前依据最近发展区原则，基于**师生共识**，预设**科学、清晰、方向一致**的 OKR 目标，体现学生的学习意志不是自上而下的压制，而是自下而上的生成，促进形成**自驱、高效、协作的良好学习氛围**。课堂**不设统一性达标成绩**，学生达到预设 OKR 目标的 **60%**即为“通过”，由于两个步子间难度相差较小，且每个学生可以按照自己最适宜的速度进行学习，所以学习较容易获得成功，从而建立起学生的自信。

2. 灵活应用信息技术，保障课程实施：

学习通 APP 平台贯穿课前、课中、课后的**互动式**学习及线上线下的**移动式**学习，实现学习资源全员共享、学习数据实时统计。**FineBI 大数据分析工具**，实现多样化数据管理，有效提升数据整合的便利性和效率，并提供丰富的数据可视化效果，让学生更直观快速了解自身学习情况，也便于教师及时调整教学策略，**保障精准施教**。**OD Cam 4K** 高清视频直播系统，方便教师技能操作演示时，更有效的展示操作**细节**，捕捉和讲解**操作重难点**，提高教学效果。**技载 AR** 和 **inventor 三维建模软件**，使平面图形立体化，固定模型可交互化，实现**立体化、交互式**教与学，更直观、细致地展示内部结构和工作原理。

3. 巧用顺口溜，助力重难点突破：

课中针对齿轮减速器拆装及减速器结构与作用这两块重难点学习任务，通过编写朗朗上口的**顺口溜**，**梳理总结**繁杂知识点的同时，帮助学生快速记忆，实践效果良好，受到学生普遍好评。

反思与改进

1. 存在问题——对重复操作缺乏积极性：

对于减速器箱体拆卸的学生操作环节，因受时间和工位限制，需 3 人一组，小组学生各自完成一次操作则至少需循环三次，在教学实践中发现，部分小组的学生对第二次、第三次操作**缺乏积极性**、主动性，明显开始**降低要求和标准**。

2. 改进思考——加强引导，深入劳动教育：

在后续课程中教师应加强引导，进一步**深入劳动教育**，引导学生要学会善始善终，简单重复的事情也一样要做好、做到极致。

附件 1

任务一 认识齿轮传动

子任务 1 导学案

《认识农机变速箱》导学案

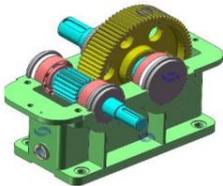
课程名称	《机械基础》	学习项目	项目三 齿轮传动与轮系
工作任务	任务一 认识齿轮传动 子任务 1 减速器箱体的拆卸	学时	2 学时 (90 分钟)
班级	20 级数控 1 班	姓名	

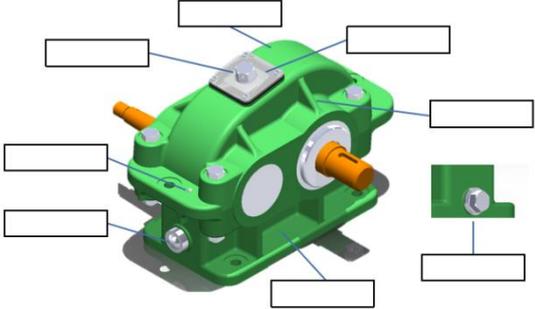
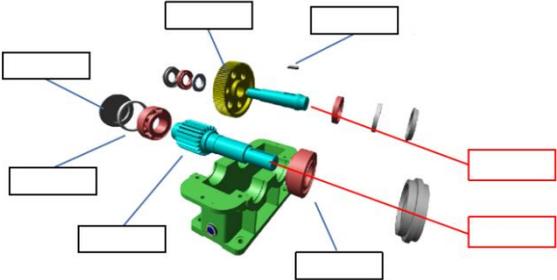
一、学习过程

课前阶段

1.理一理：任务内容整理及 OKR 目标预设。	要求：师生共同设定。
任务内容梳理：	教师 OKR 预设目标：
	我的 OKR 预设目标：
2.学一学：农机变速箱的功能、结构及拆装。	要求：登录学习通 APP 平台完成微课观看。
3.谈一谈：回顾企业实地参观的经历，将参观过程中的心得体会与疑惑不解之处与大家分享交流。	要求：登录学习通 APP 平台进行线上分享。
疑问笔记：	
4.测一测：完成线上测试，汇总学习难点和任务难点，生生互助。	要求：登录学习通平台完成测试，理论测试成绩 80 分以上；每个测试题错误率不高于 30%。
学习难点汇总：	

课中阶段

1.分一分：分解变速箱箱体的拆卸学习任务。	要求：小组合作，共同完成。
交流记录：	任务分解： (1)_____； (2)_____； (3)_____； (4)_____。
2.说一说：农机变速箱的功能。	要求：观看农机运行视频，经小组讨论得出结论，并提交到学习通 APP 平台上。
交流记录：	总结：变速箱在农机中有哪些功能？ (1)_____； (2)_____； (3)_____； (4)_____。 
3.定一定：小组合作，制定减速器拆装步骤。	要求：通过 inventor 软件进行减速器箱体模拟拆装，制定拆装步骤，并上传平台。
交流记录：	总结： 减速器拆装步骤 (1)_____； (2)_____； (3)_____； (4)_____； (5)_____。
4.做一做：减速器箱体的拆卸。	要求：完成任务书一，并提交至学习通平台，并拍照记录拆卸过程
操作要点记录：	

5.看一看：变速箱结构与作用。	要求：观察 AR 模型，经小组讨论完成填空，并提交到学习通 APP 平台上。
<p>(1) 减速器箱体、附件的名称及作用：</p> 	
<p>(2) 减速器内部轴系零件的名称及作用：</p> 	
课后阶段	
1.完成导学案、及任务书中所有内容。	要求：完成后提交到学习通 APP 平台上。
2.企业车间生产操作体验。	要求：分批次按要求进行。
3.完成预习任务。	要求：登录学习通 APP 平台完成预习。
4.完成任务评价表自评、互评部分及个人小结部分。	要求：登录学习通 APP 平台完成任务并上传。
5. 开展线上交流活动，分享减速器箱体拆卸心得与体会。	要求：登录学习通 APP 平台进行线上交流。

附件 2

任务一 认识齿轮传动 《减速器箱体的拆卸》任务书

《减速器箱体的拆卸》任务书

一、任务目的

通过变速箱的规范拆装实训，培养学生严谨、一丝不苟的工匠精神、提升“7S”管理意识，养成勤观察、勤思考、勤动手的良好职业素养；通过小组合作培养学生团队协作能力。

二、任务准备

钳工工作台、活扳手、呆扳手、螺丝刀、铜棒、置物盒及其它钳工装拆工具

三、任务实施

内容	操作过程记录
减速器箱体的拆卸	

四、问题思考

问题	你们的答案
1.减速器按形体结构分，属于是哪种类型？（轴套类、轮盘类、叉架类、箱体类）	
2.减速器箱体上有哪些结构，它们有何作用？	
3.减速器箱体内部哪些零部件，它们有何作用？	

五、任务测评

相对本次任务的完成情况进行自我评价，再请同学互评，最后由指导老师评分，课后将课堂实录视频反馈给企业导师进行评价。

测评内容	评分标准	配分	自我评分	互评得分	师评得分
减速器箱体的拆卸	1.正确制定拆卸步骤	15			
	2.正确拆卸定位销	10			
	3.正确拆卸轴承端盖	10			
	4.正确拆卸螺栓、螺母	10			
	5.正确拆卸箱盖	10			
	6.正确取出齿轮轴	10			
安全文明生产	7.是否严格按照操作规程进行	15			
	8.是否具有“7S”管理意识	20			
合计		100			
最终得分					

附件 3

任务一 认识齿轮传动

《齿轮减速器箱体的拆卸》任务评价

《认识农机变速箱》任务评价表

测评内容	评分标准	配分	自我评分	互评得分	师评得分
课前自学	1.微课视频观看是否完成:5分 2.课前测试是否完成并达标:5分	10			
课堂准备	1.上课教材、导学案准备: 5分 2. 组成学习小组, 并合理分工: 5分	10			
课程参与	1.积极参与小组讨论: 5分 2.小组配合默契, 完成展示: 5分 3.小组全员参与课堂活动: 5分 4.熟练使用职教云学习平台、技载AR软件: 5分	20			
学习情况	1.作业良好, 书写工整: 5分 2.积极思考, 参与问答: 5分 3.主动反馈难点, 积极提问: 10分	20			
职业素养	1.严格遵守实训室规章制度: 10分 2.正确使用拆装工具: 10分 3.严格按照规定步骤和要求: 10分 4.具有良好的劳动精神、奉献精神: 10分	40			
合计		100			
最终得分					
个人小结					