

讨论式教学法在设备构造与维修教学训练中的应用

倪国旗, 李启尚, 吴雷, 唐文

95795部队, 广西 桂林

收稿日期: 2022年8月29日; 录用日期: 2022年9月20日; 发布日期: 2022年9月27日

摘要

讨论式教学法虽然经典, 在我们的课堂教学中应用也很普遍, 但要真正在课堂上特别是设备构造与维修教学训练中运用好它, 却并非易事。往往是时间花费了, 但效率和效益却并不高, 究其原因, 还是缺乏具体问题具体分析, 即具体课程、具体专题采取的教学方式没有做到区别对待, 本文试图从设备构造与维修这个角度研究讨论式教学法的运用原则、注意事项、运用模式等。抛砖引玉, 为教学法改革和训练作贡献。

关键词

讨论式教学法, 设备构造与维修, 分组讨论

The Application of the Discussion Teaching Method in Teaching and Training of Equipment Construction and Maintenance

Guoqi Ni, Qishang Li, Lei Wu, Wen Tang

95795 Army, Guilin Guangxi

Received: Aug. 29th, 2022; accepted: Sep. 20th, 2022; published: Sep. 27th, 2022

Abstract

The discussion teaching method is classical and widely used in our classroom teaching, but it is not easy to use it in the classroom, especially in the teaching and training of equipment construc-

tion and maintenance. It is often time-consuming, but the efficiency and return are not high because specific problems are not specially analyzed. That is, the teaching methods for specific courses and specific topics are not different. This paper tries to study the application principles, matters needing attention, application mode, and others of the discussion teaching method from the perspective of equipment construction and maintenance. It starts a discussion and makes contributions to teaching reform and training.

Keywords

Discussion Teaching Method, Equipment Construction and Maintenance, Group Discussion

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

讨论式教学法是一种进行课堂知识交流、问题研究、互相学习、互相提高的教学模式。在设备构造与维修教学训练中,老师可以通过讨论式教学法来引导学生在设备维修训练中开展相互交流、相互讨论、甚至是辩论,达到共同提高的目的;学生通过对设备维修训练中的重点内容、难点内容、关重部件等开展讨论,各抒己见,在讨论中既巩固了设备构造知识,又拓宽了视野、交流了经验,还体现了学生相互借鉴、互帮互学的互助精神。为此,我们又重新研究了讨论式教学法,并将新的研究成果运用于设备构造与维修教学训练中。

2. 在设备构造与维修教学训练中的应用原则

为了达到预期的教学效果和目的,老师在上设备构造与维修课程中使用和实施讨论式教学方法时,必须注意把握以下原则。

1) 联系实设原则

设备构造与维修教学必须联系实际设备(简称:实设)实际,联系实设提问题,再在问题讨论时,引导学生联系工作单位和设备、联系现场化训练的实际。必要时,可以结合案例讨论,把学生学习、训练、生活等实际中的问题带到课堂上、带到实设上进行解决。

2) 为工备工原则

设备是要参加工厂去工作的,在开展设备构造与维修教学时必须充分注意到这一点,我们开展教学就是为了能使设备将来能以最好性能状态投入工厂,供操作人员使用,因此,要特别注意从操作条件出发,开展实际条件下设备维修讨论研究。

3) 思政引导原则

一旦讨论气氛活跃了,打开了话匣子,学生有可能就无话不谈,此时老师一定要注意贯彻思政引导原则,正面引导,适时穿插与设备维修等相关的政治内容和英雄人物,特别是引出爱设备护设备的典型事例,引出不畏艰险,勇于排出设备故障等感人情节。所以,老师不仅要在问题讨论过程中发挥设备专业特长,而且还要自身加强政治修养,以创造设备专业思政渗透的良好课堂氛围。

4) 小教辅导原则

无论是维修操作还是研讨,不仅要求学生积极参与、老师当“导调”和“演员”,还要求老师要组

织和利用好“小老师”，这里的“小老师”是学生入学前在社会上具有一定维护维修操作经验的“老司机”，让他们担当主角，并“串演”老师和学生，效果会更好。因为他们毕竟也是学生，与其他学生没有距离感，没有“代购”，学生之间更容易沟通和放得开，也避免了个别学生畏惧老师的心理问题发生。

5) 全员互动原则

研讨中，老师要既当“导调”，又当“演员”，既要参与讨论进程，进入讨论现场节奏中，又要控制好场面和节奏，导演好“剧情”，寻找“主角”和“主演”，特别是要注意鼓励、帮助不同层次的学生积极参与，使每个学生都开口发言，共同参与、全员互动，引起全课堂共鸣。

6) 准备铺垫原则

要克服讨论冷场现象，为使学生在问题讨论或辩论中省时高效，因此，老师必须深入了解学生的设备理论和构造掌握情况以及心理状态，应在课前布置预习或者要求查阅有关资料、熟悉设备性能、结构和操作等，使学生有丰厚的知识积累、有饱满的情感和动力，从而为问题讨论做好前期铺垫工作。

7) 动态组合原则

这一原则要求老师一是要做到问题类型的组合、设备部件类型的归类。二是要注意教学方法与学法的动态组合，以充分调动学生的积极性。三是要注意组织形式上的动态组合，虽以小组讨论为主，但应与大组辩论等其它组织形式有机结合。只有这样，才能做到思维状态、情感状态、参与状态、交往状态的动态有机组合。

3. 在设备构造与维修教学训练中的应用方式

在设备构造与维修教学训练中运用讨论教学法时，老师要注意使用好讨论教学的组织、激发和引导，应将所要讨论的问题事先(一般提前一周)布置给学生，使其有充分的准备时间。在课堂上，老师作为讨论的组织者和倡导者，要不断调节气氛，鼓励每个学生积极发言，要采用“抛砖引玉”等方法，尽快使学生摆脱不愿先出头的心理，积极进入角色[1]。

3.1. “抛砖引玉”创造良好的开端

老师把问题抛出后，不能直接叫各小组讨论开始发言，而应该谈一点自己的看法，以提示和引导学生，然后去鼓励推动(可以先点将)每个人进入发言、评论、辩论等状态，使得学生踊跃地主动谈出自己的观点，创造良好的开局。此时要注意提醒学生认真倾听他人阐述观点，使学生能吸收其他同学的观点而评论和辩论，同时还可完善自己的观点。只有这样才能最后形成一个相对高质量的个人观点，才能有底气评论和辩论他人的观点，也才能完善学生自己的知识结构。

比如对通信电台维修，设备构造学习完成后，对其维修方法步骤等可以先讨论，但由于学生接触电台机会少，预计会出现冷场的局面，这时老师应该先提出根据电台组成可以分段讨论维修方法等话题，从主机、功放、天线、供电装置等结构组成逐一使用不同的维修方法和检测方法等，以打开学生的话匣子。

3.2. “运筹帷幄”形成聚焦的氛围

在讨论课中，学生是主体，并不是说老师就不起作用，听之任之。相反，老师在整个讨论的过程中应起到一个“幕后引领”的作用，中途注意巧妙地引导提醒讨论话题走向。首先，老师是组织者，要调动课堂讨论的气氛，更重要的是，当群体讨论出现多数压倒少数、决策极端性转移时，老师要能控制住局面，及时巧妙地引导而不是强迫使讨论回到正确的轨道上来。最后，老师还要总结讨论课的观点，评价观点，对于积极、有效、高质量的观点给予鼓励，并阐明自己的综合观点，使学生对讨论问题有一个

更明确的认识，而不是模棱两可的认识。

比如对设备中的传动装置维修，在了解了构造组成以后，学生会对自己感兴趣的组成部分讨论维修计划等，由于设备的传动装置由主离合器、变速箱、左右行星转向机、左右侧减速器、左右半轴、制动器等组成，加之私家车的普及，学生对离合器、变速箱等较熟悉，所以讨论时不一定能聚焦到一个话题上，这时老师应该引导就离合器和变速箱开展不同的话题讨论，可以把时间分成上半场和下半场：上半场讨论离合器并到设备上去实施维护维修，下半场讨论变速箱并到设备上去实施调整和维修。

3.3. “海纳百川” 开创包容的局面

在讨论或辩论中，老师要注意防止和纠正容不得他人的观点和发言内容等问题发生：第一，防止某些人的观点被他人否定或讥讽，使得部分学生不敢大胆说出自己的观点，这种压抑保留的氛围不利于知识的汇集；第二，注意防止习惯性观点成多数而压倒少数人的观点，使少数人屈从于多数人的观点而掩盖了真正有价值的观点，做出不理智的决定，即“从众决策转移”，这对解决问题和形成新的知识结构都是不利的。对此，老师应及时地引导学生尊重别人，培养海纳百川的精神和形成包容的局面，使讨论或辩论在不知不觉中转到正确的轨道上来[2]。

比如设备中的电器系统断电故障的检修问题，首先讨论分析故障原因，一般断电故障可能有接触不良、元器件老化、导线断损、保险丝烧毁、开关损坏等原因。这时如果要讨论分析故障原因时，就很有可能出现大多数人认为“故障原因是保险丝烧毁”的观点，因为这是排除故障的从简到难的基本分析习惯性思路。但一定有人提出“开关损坏”的不同观点，因为开关使用的频率高而且也容易老化等，按理说大众的这种心理是对的，但对于某一分系统来说，这种故障往往是开关按钮容易出现接触不良而造成的。所以这时候老师就要防止习惯性思维现象，要站到少数人一边，通过发表一些客观的陈述，提醒和引导学生注意吸收别人的观点，而使得自己的判断分析更全面，在无形中扭转局面[3]。

3.4. “画龙点睛” 营造完美的结局

在讨论或辩论结束后，老师首先要求各组互评，然后老师再及时归纳总结，特别要点评精彩的发言和辩论者，起到画龙点睛的作用，使得讨论课的成果效果更上一层楼，让学生回味无穷。

比如在对设备的动力分系统维修进行讨论教学时，当讨论结束后，先对各组和精彩发言进行讲评，然后再对各装置的维修方法步骤等可进行“顺口溜”式的总结，并板书，这样既可启发学生回忆教学内容，又能方便学生记忆，使得该次讨论课画上一个圆满的句号。

4. 在设备构造与维修教学训练中的应用模式

在设备构造与维修教学训练中运用讨论教学法时，我们总结归纳了如下模式供参考[4]。

4.1. 精讲 - 设问 - 讨论 - 小结模式

在对设备涉及的构造原理性强、理解难度大的教学内容应用讨论式教学方法时，老师可对构造原理重点、难点进行浓缩精讲，简明扼要地将原理结构和内在的逻辑关系呈现给学生，再将精心设计的问题让学生分组讨论或上设备去触摸寻找对应部件，然后组织讨论谈感受，最后老师讲评小结[5]。

4.2. 自学 - 互教 - 讨论 - 评价模式

老师可以对比较浅显、容易理解的简单部件构造知识以提问的形式课前布置给学生，让学生带着问题课前自学准备，然后轮流推选代表上讲台或上设备当“老师”，进行互教互演活动。最后在老师指导下开展全班讨论或辩论，进行学生相互评价和集体评价。

4.3. 情境 - 问题 - 讨论 - 陶冶模式

根据教学大纲和教学计划内容,结合设备实际构造和涉及到的故障现象等,揉合与设备维修相关的典型爱设备模范人物事例等,创设一定的情境,并提出适合此情境的设备故障现象问题,在师生情感共鸣的课堂氛围中,老师让学生怀着特定的情感参与讨论或辩论,从中获取知识、陶冶情操,无形中受到思想品德教育。

4.4. 问题 - 转换 - 讨论 - 解决模式

把设备构造原理内容与实设结构联系起来,列举可能出现的故障现象等问题,要求学生在参加讨论或辩论时转换成老师角色,设身处地地去讲解故障原因及排除方法,并进行操作示范,同时老师当学生参与操作训练,由学生点评讨论,最后熟悉故障分析排除步骤等相关内容。

4.5. 案例 - 对比 - 讨论 - 鉴别模式

没有对比就没有鉴别,老师在讲解关重部件故障排除教学内容时,可列举排除故障方法路线正反案例,或优劣案例、不同特征的优秀案例,组织学生展开对比操作并讨论或辩论,找出差异,并进行识别鉴别与对比等,提高学生故障分析鉴别能力。

4.6. 示范 - 模仿 - 讨论 - 训练模式

这种模式,是目前设备构造与维修课程教学中使用最常见的模式,老师在阐明要掌握的行为技能,解释操作的规则、要领和程序后,向学生进行操作示范,让学生尝试模仿,然后让学生讨论或辩论评价模仿结果,找出差距,再进行提升训练。

4.7. 质疑 - 讨论 - 解惑 - 确认模式

当学生在课堂上向老师提出教学中不理解的问题或在训练中发现的问题后,老师不立即作答,让学生自己讨论或辩论解决。当学生遇到困难时,老师再作点拨启发,最终使学生得以理解确认,得到圆满的答案。

5. 在设备构造与维修教学训练中的应用实例

要使用好讨论式教学法首先必须做好预习导学教案,预习导学教案要根据设备结构特点和故障特点来制作,做到预习知识问题化,设置问题层次化等。一般对原理等知识要设“为什么”等问题,对构造等则要设“如何布局”等问题,对典型故障要设“如何分析,怎么排除”等问题;难易程度上设置高、中、低三个层次,按由易到难的顺序编排[6]。上完课后,老师还要根据导学教案在课前及课堂的使用情况进行反思,并进行记录,以备进一步对导学教案修正完善,本文以“设备镶嵌电台构造与维修专题”为例。

5.1. 分组

分组时,每一组由3个人组成,其中包含优等、中等和基础比较差的学生。每组设置一名组长,组长不一定是学习最好的,但一定是最热心、最有责任心和较强组织管理能力的,从而才能发挥好小组长的管理、组织、检查和安全作用,以培养他们高效的学习精神和深入研究、快速排除故障的操作技能。此外,还要制定小组和个人的评价规则,实行量化评分制,和平时成绩严格挂钩。

5.2. 步骤

1) 分工准备

在开始集中讨论前一周，把“电台原理构造与维修”预习导学教案等材料发给学生，让学生阅读并熟悉教材中关于电台的构造及功能等，查阅无线通信资料和读物，搜集微波和通信等必要的信息，并积极地思索，初步形成关于导学教案中提出的电台接收不到信号等故障原因分析和解决方案，让学生有针对性地开展准备工作，并提出准备要求，在布置后的第三天还要询问督促各小组的活动情况。

2) 小组活动

各小组可根据学生的年龄、学历、经历等进行分工，分别对应通信基础资料搜集、电台原理构造和故障排除三部分，这样他们在准备时能精力集中、针对性强，讨论时就资料充足一些、知识丰富一些，对问题的理解也就更深刻一些。各个学习小组的讨论地点应该彼此分开，小组应以他们自己有效的方式组织活动，老师不应进行干涉。

3) 课堂讨论

各个小组派出自己的代表，发表本小组对于问题的分析和处理意见，此时的发言是体现学生扩展和深化对问题理解程度的。发言完毕之后发言人要回答其他小组成员的提问，本小组的其他成员可以代替发言人回答问题。

老师充当的是组织者和主持人的角色，可以提出几个意见比较集中的问题和处理方式，比如设备镶嵌电台的组成与一般通信电台的区别，由此带来故障分析有什么不同？再比如设备镶嵌电台天线是鞭状的，容易在道路上奔袭时损坏天线座，故障分析时是否要重点关注？等等，组织各个小组对这些问题和方式进行重点讨论，这样可将学生的注意力引导到故障现象合理分析和排除方案的合理解决上。

4) 评价总结

在小组和小组集中讨论完成之后，老师留出一定的时间让学生自己进行思考和总结，这种总结可以是总结原理知识和结构组成，也可以是获取排除故障技能和经验的方式。老师还可让学生以书面的形式作出总结，这样学生的体会将会更深，对导学教案以及讨论学习中所反映出来各种问题有一个更加深刻的认识。

5.3. 思考

1) 讨论式教学方法可使学生在合作式学习中提高学习兴趣

由于学生们思想活跃、充满朝气、表现欲强、敢想敢干，因此他们对任何新奇的事物都有好奇心、学习兴趣浓厚、情绪高涨。通过个人和小组讨论等方式，使得他们有机会自己学习，边讨论边思考，充分满足了他们的欲望，激发了他们的热情，提高了他们的兴趣。

2) 课堂评价是学生进步的重要动力

任何人都得到别人肯定的欲望，都渴望有一种超越别人的成就感，学生们内在的成功喜悦才是他们进步的真正动力。因此要重视各种评价，把评价变为一堂课的可口佐料、自然顺畅，并利用评价手段使得学生个人和小组能得到认可，从而使得讨论式教学更能体现学生学习进步，更能促进学生积极主动学习，成为一种重要动力。

3) 提高小组合作学习的质量

为了达到通过小组学习而形成良好的合作效果，老师必须进行恰当的引导。首先要求小组要纠正心直口快的学生还没有想好就急于发言，问题脱口而出现象，使他们避免有时就会说半截话，或者有时说一半又重说的现象发生，因此老师必须要求小组成员对他们提出更正意见，重新讲解要求。其次还要要求小组培养学生认真倾听的习惯，小组成员在交流时让其他成员必须认真听，才能听清楚别人的意思。只有让学生形成良好的交往习惯，小组合作交流的质量才能得到提高。

6. 结束语

启发思维教学和训练在国内已经开展多年了,取得了很好的教学效果,但与现代教学要求还相差很远,因此老师必须不断地努力,必须改变传统的教学模式和学生的学习方式,要能指导学生有效学习,使课堂的效益发挥更好,大量激发和提升学生的创造能力,从而达到最好的教学效果。教学是一种为学生创造性学习的服务,教学的过程也是老师自身发展过程。因此,教学方法的研究探讨是老师毕生的工作。

参考文献

- [1] 宫照敏. 讨论式教学法的理论依据及运用[J]. 课程教育研究(新教师教学), 2014(4): 23.
- [2] 张丽, 张楠萱. 研讨式教学法的理论思考与实践[J]. 科教文汇, 2019(24): 51-53.
- [3] 程林. 如何用好探究式教学法[N]. 中国教育报, 2022-04-01(10).
- [4] 张能源, 朱煜, 王玲香. 随风潜入夜, 润物细无声——谈化学教学中渗透思想教育[J]. 课程教育研究, 2019(42): 203.
- [5] 栾斌. 分组分层教学在高中英语写作中的应用[D]: [硕士学位论文]. 曲阜: 曲阜师范大学, 2014.
- [6] 张玉根, 翟宏财. “双师型”教学模式在中等职业教育中的应用探讨[J]. 中国培训, 2017(14): 111.