

基于培养学生发展核心素养的跨课程教学实践

麦海峰

摘要: 培养学生发展核心素养是教学改革的热点问题。经过实践,教学团队提出,通过首先解除学生思想困惑和专业困惑,从根源激发学生内在学习动力,依据“课程内容与职业标准对接”原则量化教学内容;其次按需动态分组,跨课程指导、跨角色管理;最后采用纪实性的过程评价、增值评价和结果评价的策略,探索中职阶段培养学生发展核心素养的教学实践路径。

关键词: 解除困惑;量化教学内容;跨课程指导;学生发展核心素养;增值评价

2016年9月中国学生发展核心素养研究成果发布,2019年国务院发布《国家职业教育改革实施方案》,2020年中共中央、国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》。在上述文件指导下,经过实践,教学团队提出:首先解除学生的思想困惑和专业困惑,从根源激发学生的内在学习动力,依据“课程内容与职业标准对接”原则量化教学内容;其次按需动态分组,跨课程指导、跨角色管理;最后采用纪实性的过程评价、增值评价和结果评价的方式,在专业技术传授、实践过程中培养和提升学生的核心素养。

划及目标,约80%的学生欠缺专业学前知识,开始学习后感到吃力,难以进入学习状态,导致教学困难重重。因此在学生近期目标不清晰的情况下,不宜急于展开复杂抽象的专业技术教学。在实践中,教师制作了一幅学生发展路径图(见图1),长期张贴于教室,便于学生了解发展前景,再适时给学生详细分析今后发展的各种途径、条件、过程及预估结果。经过持续的视觉刺激和讨论,学生心中逐渐有了明确的方向,不再感到迷茫。三个月后,对比普通班,实验班学生能够更明确地说出自己未来三年的规划和努力方向,有意愿建立计划,助力学生解除思想困惑的效果明显。

一、解除学生困惑 量化教学内容

1.用学生发展路径图解除学生思想困惑

据调查,约60%的学生对所读专业涵盖课程的具体应用没有清晰认识,对于个人发展没有明确规

2.按需动态分组解除学生专业困惑 从根源激发学生内在学习动力

学校各个专业所开设的课程都是由多门专业

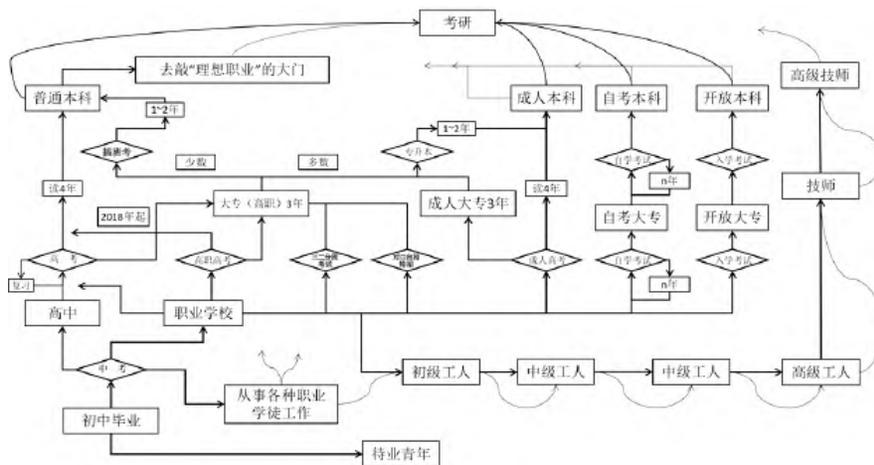


图1 学生发展路径示意图

作者简介: 麦海峰, 本科, 讲师。广州市信息技术职业学校, 510610

技能方向课、专业核心课、专业选修课组成,面对多达十几门的课程,没有任何专业背景的中职学生肯定有很多困惑。在不清楚学为何用的情况下,学生很难有动力专注学下去,常常是学过以后很快就忘,甚至毕业时都记不起曾经有这门课程。对此,教学团队总结出一个“饥饿型”学习历程,帮助学生了解相关专业课程的具体应用。即学生要实现某个目标一般有9个步骤,将各步骤串成一条形似汉语拼音e(谐音“饿”)的轨迹,故取名为“饥饿型”学习历程(见图2)。

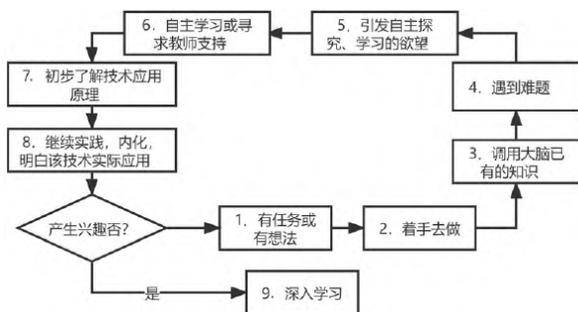


图2 “饥饿型”学习历程

第1步到第8步可以看作前段,主要是接触了解各种专业技术的实际应用,可以多次循环,直至目标实现。第9步是后段,学生体验到某专业技术的实际应用效果并对其产生学习兴趣,进而深入学习该技术,也可在实现当前目标后转入实现另一目标、经历另一个历程,接触了解其他专业技术的具体应用。可以看到,在整个学习历程中,教师只是一个跨角色的组织者、解惑者和引导者。调查中发现,63%的学生喜欢这种以自主学习为主的课堂组织形式。

在实践中,各学习小组采用“按需动态分组”形式,分组的时机和规模视实际情况需要而定,目的是让学生找到适合自己的中短期小目标,解除思想上和专业上的困惑,并通过在真实情境下解决问题,感受、认同和提升核心素养。

3.依据“课程内容与职业标准对接”原则量化教学内容

依据《国家职业教育改革实施方案》提出的“按照专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接的要求”以及相关职业岗位要求,教学团队创新地把专业课程内容量化成

可评可测的具体条目。例如机械制图课程可具体量化成:能读懂20张典型零件图及装配图;能完成15种形体视图表达;能完成6种典型零件国标图样的绘制;能完成5种标准件国标图样的绘制;能完成2套典型装配体国标装配图样的绘制。实践证明,量化教学内容比以往按章节编排教学内容更有利于落实针对性和差异性职业教育的课堂教学,更容易做到人性化地培养职业技能人才,也为后面落实纪实性的过程评价、增值评价、结果评价提供了便利。

二、教师跨课程指导和跨角色管理 在专业技术传授实践过程中培养和提升学生发展核心素养

各小组明确目标后,追求目标的过程是强化和提升学生核心素养的绝佳机会。因为实现目标的过程中必然会遇到现实的技术问题与非技术问题。非技术问题正是核心素养的内涵所在,学生在实践中通过处理非技术问题、得到反馈和指导、修正再处理,如此重复多次,最后才能以经验形式习得或提升核心素养,例如处理人际关系、团队合作、交流表达、面对挫折等。而技术问题必然包含了多门课程的知识和技术,学生一开始面对这些问题自然是无从下手,更需要教师的专业技术指导。

1.时间方面

解决任何问题都需要时间、精力。调查发现,我校中职学生的特点之一就是不能接受过多占用其课余时间,否则会难以坚持完成一件事。实践中,在保证课程目标的前提下,任课教师每节课用25~30分钟讲完最核心、最能解决问题的教学内容,然后把时间交给学生自己安排,让学生逐渐学会管理时间、自主思考,并着手去做自己感兴趣的事,同时任课教师跨课程给予指导,帮助学生解决遇到的问题,同时引导学生合理利用好课余时间。当然具体落实上需各科任课教师、班主任、实验室管理员相互配合。例如考证组的学生短期内需要大量练习时间和及时指导,这时非考证课任课教师的课堂就可以做合理安排,给出学生练习时间,同时跨课程进行指导。有了时间投入和有效指导,教学团队所负责的实验班学生较同批次考证的普通学生,合格率显著提高,超出全校平均合格率约30%。

2. 技术方面

解决任何问题都需要专业技术和技能。给各学习小组配齐相应专业教师显然不现实。中职教育的大部分专业技术和技能都聚焦应用层面,因此非本专业但为相近专业的教师,完全有能力胜任大部分技术的具体应用问题,这对于遇到技术问题无从下手的中职学生来说是够用的。同时非本专业教师能在跨课程、跨专业解决问题的过程和方法上提供优质的、现场版的真实教学案例。此种案例是教科书所没有的,但对培养学生核心素养大有裨益,每每此时,学生无不聚精会神地听。例如学生在装配实训台架时,因多次尝试仍无法固定槽内螺栓、不能旋入螺母而表现出烦躁。教师发现情况后,利用摩擦原理给学生示范,使问题迎刃而解。教师再趁热打铁灌输一些正确的工作态度、价值观、思政教育等内容,学生往往会欣然接受。因此,只有在真实情境和融洽的氛围中,学生的印象才最深,学习的效果才最好,但这需要任课教师具备跨专业和跨课程指导、跨角色管理的能力和勇气。

3. 设备材料方面

设备材料是实现小组目标的硬件物质基础,教师需要用心寻找资源为学生解决实际困难,例如计算机只能在上机房课时才能使用,这显然无法满足学习小组的使用需求;而多次申请使用机房势必增加机房负担,影响正常教学安排,学生也会因怕麻烦而变得消极。这时,教师就可向总务科借一批淘汰下来的旧办公计算机,带领学生到库房拆机拼凑,自行组装、维修成整机使用。这首先实现了资源再利用;其次保障了学习小组随时有机可用;最后,借、拼、修的全流程本身也是一个非常难得的解决实际问题的真实教学案例。此外,工具、耗材等都要根据需要及时保障到位,以确保学习小组不因缺少材料而停滞不前。

教师跨课程指导、跨角色积极想办法,在教学过程中不分你我、不分角色,花心思认真对待的行为,能让学生感受到真切的鼓励,只有这样,学生才会克服困难坚持前行,才能在抽象难懂的专业课教学中提高学习效果。

三、纪实性的综合评价

为了贯彻《深化新时代教育评价改革总体方

案》中提到的“改进结果评价、强化过程评价、探索增值评价、健全综合评价”,教学团队创新地采用“每次课、每个学生一份跨课程纪实性的预习、学习笔记”策略,内容包括:基本信息、学习期待、学习内容、思政素养、小组情况、收获小结、想法建议、特别情况等,首先真实记录每次课、每个学生的学习情况,其次发现并记录学生每次课的微小进步,积累形成该门课程的学生学习档案,最后用结果对照学习前学生的期待进行综合评价。实践证明,这种评价方式能潜移默化地让学生在积累知识的同时获得更多正能量,促使学生逐渐养成良好的职业习惯,加深对核心素养的理解;能传递给学生做人做事不能好高骛远而要实事求是、脚踏实地的道理;也有利于教师根据反馈建议及时调整教学策略。

四、教学实践效果与反思

在整个教学活动中,学生有了目标,有了充足的自主学习时间,有了教师的指导和必要的硬件支持,又有了综合评价的鼓励,这对培养其乐学善学、自我管理的核心素养有很大帮助。自从教学团队采用此种教学方式以来,实验班各学习小组累计已获得了1个发明专利、4个实用新型专利,而且各学期各科目学生补考率均低于普通班,可谓取得了显著效果。

当然,这种基于解决某一具体真实问题的学习方式仍有不足,体现在短期内做不到像常规课程教学那样系统全面,学生未能及时系统学习某课程的全部内容,这会导致其掌握知识的碎片化,需要学生经历多个学习历程,反复积累,才能将知识内化和重构。这一问题需要继续探索实践以寻找解决方法。

全面发展学生核心素养,需要学生在成长过程中不断习得和积累,绝不能一蹴而就。中职阶段只是学生发展中的一小段,能够通过教学改革在学生心里撒下核心素养的种子,又或者让学生习得更多的必备品格和关键能力,是教学团队追求的目标。教师们要坚信,今天撒下的种子总有一天会开花结果,助学生成才。 

(下转72页)

加, 氧气产生的速率不同。这一结论改变了以往以颜色变化作为判断反应结束的标志, 打破了思维定式, 促进了学生对振荡反应概念的认知, 引发了更深入的思考与探索。

参考文献

- [1] 林建芬, 盛晓婧, 钱扬义. 化学“四重表征”教学模式的理论建构与实践研究——从15年数字化手持技术实验研究的回顾谈起[J]. 化学教育, 2015(7): 1-6.
- [2] 许海涵, 沈振文, 李和兴. 特殊的化学振荡反应[J]. 化学世界, 1989(4): 38-39.
- [3] 朱敏. 化学振荡反应综述[C]//. 第四届全国中学化学教学研讨会论文集(三), 2004: 6-8.
- [4] 罗志妍. 高中化学创新实验之一——振荡反应[J]. 数理化解题研究(高中版), 2009(7): 65-66.
- [5] 陈金焯. 碘钟反应测定维生素C含量的研究[J]. 福建医学院学报, 1989(3): 279-280.
- [6] BRAY W C. A periodic reaction in homogeneous solution and its relation to catalysis[J]. Journal of the American Chemical Society, 1921(6): 1262-1267.
- [7] 洪俊华, 赵宁东, 刘俊, 等. 基于智能手机传感器的手持技术在化学实验中的应用——以“碘钟实验”为例[J]. 化学教与学, 2020(9): 85-87.
- [8] 黄闻新, 吴志军, 周丽君. 碘钟溶液振荡反应[J]. 海南师范学院学报(自然科学版), 1999(1): 34-41.
- [9] 熊言林. 一个奇妙的化学振荡实验新设计[J]. 化学教育, 2008(10): 44-46.
- [10] 孙影, 信欣, 吴晶. 探究碘钟振荡实验的最佳条件及反应机理[J]. 化学教育(中英文), 2019(13): 78-84.
- [11] 宋天佑. 无机化学(第3版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2015.
- [12] 赵莲青. 碘钟振荡反应中酸介质的研究[J]. 西北大学学报(自然科学版), 1984(4): 37-40.
- [13] 刘昌华, 刘婷玉, 姜弟合. 化学振荡反应及其在新课程中的应用[J]. 中学化学教学参考, 2011(8): 43-45.

(上接68页)

参考文献

- [1] 核心素养研究课题组. 中国学生发展核心素养[J]. 中国教育学刊, 2016(10): 1-3.
- [2] 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm.
- [3] 中共中央国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》[EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/2020-10/13/content_5551032.htm.
- [4] 陈宏艳, 徐国庆. 基于核心素养的职业教育课程与教学变革探析[J]. 职教论坛, 2018(3): 57-61.
- [5] 姜艳华. 试论过程性评价与结果性评价的同一[J]. 当代教育论坛, 2007(4): 52-53.