

上篇:

# “工学一体化人才培养模式”改革中教学问题的观察与思考

文/千秋业

教学，是师生直接互动的过程，无疑是达成人才培养目标最为直接且关键的环节。教学能力的高低，直接关系到学生培养质量的高低。而构成教学能力的要素：教学设计的指导理念与方法、教学资源的遴选及开发、以及教师培育和教学团队建设，据我们的观察，在实际工作中还存在如下几方面的问题。

## 一、教学过程缺乏对学习心理过程的重视

高质量的教学过程，必然是学生深度参与的过程，其中很重要的是学习的心理过程。工学结合一体化，是工作过程和学习过程的结合，本质不是工作而是学习，通过学习过程掌握完成工作过程所需的实践性知识和行动能力。然而，许多教师虽将企业的工作任务引入了课堂，采用了行动导向教学法，并让学生经历了完整的工作过程，但却没有发展出学生相应的工作能力，一个很重要的方面就是教师在学习过程的设计时对于学习的心理过程缺乏分析、设计和引导，并对行动导向教学出现片面的理解和运用。以下举例说明。

### 1. 没有给予“学习动机激发”足够的重视

课堂教学必须持续激发学生的学习动机，使学生保持高效的学习状态。在导入任务的时候，就要引发学生对任务的兴趣，在任务实施过程中，也要用各种方式激发和维持学生的动机。但是激发学习动机没有得到教师应有的重视。

以“明确任务”阶段为例。发布任务的目的是，创建学习场景，激发学生的学习兴趣。然而，部分教师的任务发布，只是以“甲方、顾客、班组长”等角色，面向全体学生读一段“任务说明”。这样的任务发布，对于学生的学习动机，起不到足够的激发作用。

在工作场景中，一个清晰的任务指令是高效执行的开端，工人接收到清晰的任务要求便可以开展工作。但在教学中，尤其面对新知识领域，学生的学习始于内在动机。直接抛出一个“工作任务”，而不设计相应的情境来激发学生的好奇心、挑战欲和感知任务的价值，学生会因缺乏目标感和情感联结而难以进入学习状态。教学设计的首要环节，应是如何将工作任务转化为能够点燃学生心智的“学习挑战”。技工院校学生还在学习过程中，若直接采用工作逻辑，将难以产生强烈的学习动机，没有强烈的学习动机，就难以有高质量的学习结果。

### 2. 僵化使用“六步法”教学，把“工作过程”当成“学习过程”

德国人开发的“获取信息、制定计划、决策、实施、检查、评估”“六步法”教学模型，也成为我国教师行动导向教学设计普遍采用的范式。但在具体教学实践中，有些老师简单的把“工作过程”当成“学习过程”，不加甄别地作为低年级或零基础学生的固定教学模式，在没有引导

和支架的情况下，直接让学生进入“计划”和“决策”的步骤，这无疑是违背认知规律的。学生在缺乏相关专业知识和实践经验的情况下，被要求进行“计划”和“决策”，无异于“无米之炊”。这不仅无法达到预期的教学效果，反而会让学生产生挫败感和习得性无助。通过工作而学习，不等于让学生直接进入工作而获得学习。

工作过程是实际生产或服务中的操作流程，而学习过程则是学生获取知识、构建技能的心理发展过程。工学一体化要求将工作过程转化为学习过程，但这并不意味着简单复制工作步骤，按照哈克的心理调节理论，只有通过教学设计，让学生在心理调节处于智力水平且行动具有完整性时，学生的知识系统即操作图像系统才能得到充实与发展，行动能力也才能得到提高。

### 3. 将“查阅资料”等同于“专业学习”

我们看到技术工人通过查阅手册解决问题，便要求学生也在课堂上通过查阅“信息页”来填写“工作页”。这是对学习本质最严重的误读之一。技术工人在实际工作中查资料是基于已有知识和经验的补充学习，而学生面对新知识是“从零建构”。

工作页上的引导问题是简单的抄写性问题，而不是思考性的、建构性的问题。学生作为初学者只是完成一个“信息匹配和填空”的物理动作，其大脑并未发生有意义的认知加工。如果没有教师任何的讲解和说明，没有师生之间或学生之间的充分讨论，也没有真实工作任务和环境的感知，学生只是机械的填写，并没有真正理解其内容。

按照哈克的心理调节理论，真正的学习发生于学生通过心理调节完成行动，并完成自己的操作图像系统建构。而操作图像系统主要由行动的条件性知识组成，这些知识通过环境刺激由行动者在行动中自主习得，帮助他们应用陈述性知识和程序性知识解决实际问题。简单地看微课、读“信

息页”、再填到“工作页”上，并不能保证学习的发生，也未真正理解和内化知识。

### 4. 忽视知识技能学习的闭环

在专业学习中，专业理论基础学习和专业技能训练是不可或缺的内容。一体化课程以学生的综合能力为目标，不会取代专业基础课程的定位。专业基础课程与一体化课程的相互支持是教学中的重要理念。

学习科学告诉我们，知识的巩固和深化需要一个完整的闭环：输入、应用、巩固、反思和迁移应用。教学设计必须包含多样化的应用场景和变式练习，帮助学生将知识从“会解决这一个问题”提升到“会解决这一类问题”，并最终能创造性地解决新问题。

同样，技能学习也要经历认知准备阶段、模仿试错阶段、熟练运用阶段，为了达到熟练运用阶段，需要大量重复练习和刻意练习。而当前技工院校工学一体化教学中，重复练习和刻意练习并没有得到应有的重视。

在一体化课程中，工作任务是完整的，解决一个问题，任务即告结束。整个任务的学习，经历了“分析问题——提出设想——实施设想——总结反思——对问题进一步提出设想”等不断循环往复的过程，直至任务完成或问题解决。在这样的循环过程中，学生提出解决方案，通过实践验证方案的有效性，也改进自己的应对方案，直至问题解决完成任务。

然而在目前的教学过程中，有些老师只是把关注的重点放在了计划和决策的正确性上，而忽略了学生作为初学者从理解，到接受到会做的学习过程，没有给学生充分的独立思考和试错的机会。一些老师不无担心的说到：学生只是跟着做了一遍，根本达不到独立解决这一类问题的能力。

综上，我们可以观察到，许多教师在教学上虽然

将工作过程引入课堂，按照完整工作过程展开教学，但是他们并没有真正理解和运用好行动导向教学思想和方法，没有把工作过程转化为真正的学习过程，未能引导学生通过哈克所说的学生心理调节完成行动，并形成学生个体的操作图像系统，以达成培养学生综合职业素养和行动能力的目标。

## 二、教学资源开发上缺乏对工作关键点的分析

为了培养满足企业需求的高质量的学生，工作任务分析除了分析工作条件、工作步骤流程之外，还应当分析工作过程中的关键点。就某种意义上而言，为完成工作而做的每件事都是必要的。但是，这其中有一些关键点必须做好，否则这些工作将很难被正确地执行。关键点涉及安全、质量、效率、技巧、成本等因素。《丰田人才精益模式》一书对这些关键点做了如下分析。

### 1. 安全性关键点

安全性的关键点多半和避免受伤或减少发生重复应激损伤的做法有关。通常，员工了解某一情况下很明显的潜在伤害，但他们可能不了解肌肉与关节承受的累积压力所产生的影响。教师应该彻底了解人体力学，并善于应用人体力学，以有效辨识关键点，并在培训的尝试操作阶段发现并纠正不良习惯。

### 2. 质量关键点

质量关键点的目的，是要教导如何执行工作项目而尽力避免问题产品和不合格服务的出现。

### 3. 生产效率关键点

生产效率关键点说明用以确保在适当时间内维持工作项目的特定方法与技巧。在很多情况下，若不利用生产效率关键点，将无法在限定的时间内

完成工作。因而，在这些情况下，生产效率关键点决定了工作成败。在其他情况下，生产效率关键点则帮助工作者减轻负担，并简化工作。

## 4. 特殊技巧关键点

几乎每项工作都有一些方面需要特殊技巧，这些项目很微妙，很难从简单的观察中看出。在观察一位技能熟练的操作员时，你会看到他流畅的动作，甚至能同时执行多项活动，他可能在运送一零件时，稍稍转动了某个零件，或是以微倾的角度把这个零件插入机器中，这些动作很难让人察觉。当一名操作员不能顺畅地执行某项工作时，很可能是还未掌握某种特殊的技术，或某项需要时间积累的技巧。

## 5. 成本控制关键点

成本控制关键点指的是用以控制标准产品成本的必要方法，通常，它们指的是用以完成一项工作所使用的原料或消耗品的数量。适当使用材料对于成本的控制很重要，过量使用材料长期累加起来将会对利润造成显著影响。

一个深入彻底的工作任务分析，不仅要掌握工作流程步骤，还应当深入分析关键点。关键点的学习和掌握是决定一个人的工作质量的重要因素。尤其是在学制技师培养层次，只有深入掌握工作中的关键点的人才，才是企业所需要的高质量的人才，也才是能工巧匠式的人才。当前学习任务分析和教学中，对关键点的重视程度是不足的。工作过程分析是教学的起点，没有深入掌握工作过程，教师也就无法确定是否培养出了学生的综合职业能力。

## 三、教师能力的限制因素没有得到很好的解决

### 1. 教师对于企业真实工作的认识不足

技工院校的教师绝大多数来自大专院校，缺乏企

业实践经验，虽经工学一体化教师培训，却还是难以深入理解工作过程。当前的教师培训，本意是要补足这方面的欠缺，其中，学习任务分析表就是用来解决该任务在企业是如何实施的。

但是，学习任务分析表的培训，首要目的是分析该任务是如何实施的，主要包括任务实施的步骤流程和方法，仅能满足企业的规范要求。另外，工作任务分析需要企业参与，通过观察采访和资料分析等方式，但一些学员反映培训变成了在课堂中填表格，重视的是体例格式，并没有联系企业专家，一些工作过程问题没有得到解决。

其次，从工作分析的内容来看，工作条件、步骤和流程是相对显性的，容易获取，难点在于关键点的分析。关键点分析，如果企业专家无法充分描述，就需要采用观察访谈，甚至采用企业培训领域的认知任务分析（CTA）、经验萃取等方法，将隐性经验转化为显性知识。然而这些工作任务分析的方法能力，教师并没有得到锻炼和提升。

### 2. 教师对于教育科学的研究应用不足

在教师培训中，撰写教学活动方案本意应该是培养教师做教学设计的能力。然而在培训中，变成按照模板编写内容，并没有从教学设计的理论和方法上启发教师如何开展教学设计，教学设计领域的丰富的理论如梅里尔的五星教学法、加涅的为学习结果设计教学、支架式教学、高阶思维培养等理论基本没有涉及。

教师需要的不仅是行动导向的教学设计与实施的能力，也需要补足教学设计与实施的基础理论，以及针对技工院校特殊学生群体的教学能力。这两方面的培训和指导都是不足的。

这些年工学一体化人才培养模式改革，我们在课程开发上建立起相对完善的模式和路径，但是在教学实施方面的研究还比较缺乏，在“如何将课程内容有效地传递给学生，并促进其深度学

习”这一关键问题上，缺乏系统、科学的教学论作为指导。虽然也推行了德国行动导向学习的学习理论，就像李思、赵志群教授所分析的，多数教师还没有把握准行动导向教学的实质，导致实践中的行动导向教学无法有效促进学生行动能力的发展。这是值得高度关注的现象。

## 四、思考与建议

### 1. 大力开展教学研究

大力开展教学研究，是弥补工学一体化人才培养模式中教学理论短板的关键。人社部2022年印发的《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》明确将“应用工学一体化教学方法”列为主要任务，强调“加强教学理论研究”。但在实施中，大多数学校的主要精力都放在了制定工学一体化课程标准，以及开发工学一体化教学资源上，教学理论研究和教学方法应用并没有完全落实。而工学一体化教学资源的开发，也缺乏从教学设计的角度去策划具体的教学内容、教学策略和教学方法，导致质量不高和难以应用。

因此，必须尽快加大教学研究的力度，立足哈克心理调节理论，解析行动导向教学实质，构建适配的教学论体系。同时，应探索工作与学习过程转化机制，将实践性知识建构融入教学各环节，形成指导教学资源开发、教师培训的理论框架，推动工学一体化从“形式落地”迈向“实质成效”。对此，提出如下建议：

（1）与教育教学理论、教学设计理论连接起来。教育教学理论、教学设计理论是整个教育的基础，能够丰富职业教育的教学理论。普通教学理论所建立的概念理论体系，是研究和探讨职业教育教学问题的重要基础。

（2）深入研究学习是如何发生的。我们不仅要分析工作是如何开展的，也要研究学习是如何发生的。依据哈克理论，学习发生于心理调节驱动

的行动中，需通过完整行动步骤建构操作图像系统。只有解析这类学习的心理过程，才能避免教学沦为机械模仿，真正促进行动能力与职业素养的形成。

(3) 深入研究“深度学习”。深度学习是教师引领下，学生围绕挑战性的学习主题，全身心积极参与、体验成功、获得发展的有意义的学习过程，与机械记忆、死记硬背等浅层学习相对。当前工学一体化课堂普遍存在浅层次学习的情况，因此要加强对其研究。

(4) 建立校本教研制度。开展教学研究，提升教学能力，必须形成校本教研制度，以教研制度保障教学研究，解决教学问题。目前技工院校的教研制度往往流于形式。

## 2. 改进师资培训，深化师资队伍建设

(1) 改进师资培训、深化队伍建设需从模式改革切入，推动从“标准化执行”到“教学设计能力赋能”的转型。具体建议如下：

一是调整培训内容：三级教师培训聚焦通用教学设计原理，助力教师掌握教学目标分析、学习者分析、教学策略选择、评价设计等基本功。二级教师培训侧重“工作任务-学习任务”深度转化，不仅分析工作的流程步骤，更要挖掘其背后的思维方式、决策依据和关键技能点，从而设计出有认知深度的学习任务。同时强化工作任务分析培训，当前教师虽参与企业实践，但缺乏成熟方法论指引，难以从教学视角深挖关键点与隐性经验，需提升此能力以保障教学内容质量。

二是改进培训方式：摒弃僵化的讲座和模板化的填表，采用案例教学、微格教学、行动学习和同行督导等方式。让教师在“做中学”，通过设计、实践、反思、再设计的循环，真正内化教学设计能力。考核则要聚焦一堂课的实际教学效果和其背后的设计巧思。

三是改变培训产出：培训产出不应该只是文本资料，避免复杂而僵化的文档，以教师运用理论设计和实施教学的能力为评价核心。

(2) 出台“工学一体化教师标准”，建立促进教师专业化发展的长效机制。

推动工学一体化培养模式改革，最后一公里的关键要素还是学校师资队伍的能力水平。2013年，人社部发布《技工院校一体化教师标准（试行）》，为学校推动一体化课改，促进专业教师转型为一体化教师提供了有效抓手。2023年，人社部又发布了一体化教师培训标准。从全面推广一体化培养模式实践的情况来看，光有一体化教师培训标准还是不够的，由于标准自身的局限性甚至出现了一些误导和偏差。这就需要编制新的一体化教师标准，建立长效机制：一是能力维度上，既关注课程开发，更强化教学教研能力，涵盖工作任务分析、学习情境设计等，契合哈克心理调节理论对教师引导学生完整行动的要求；二是功能上，为教师专业发展提供全面指引与评价依据，保障工学一体化培养模式实效。

## 3. 以渐进差异化的方式推进工学一体化人才培养模式改革

以渐进差异化方式推进工学一体化改革，是契合技工院校发展不均衡现状的必然选择。各地院校在办学条件、师资水平等方面存在显著差异，若以统一标准化模式推进，易使改革沦为材料堆砌，背离行动导向教学注重实践转化的本质。建议基础薄弱的学校应优先强化教师企业实践能力，通过积累真实工作过程认知夯实改革基础；具备一定条件的学校可聚焦教学转化能力，探索工作任务向学习任务的深度转化；高水平院校则可侧重构建完整行动导向教学体系，推动实践性知识在全教学环节的渗透。

摒弃文件化评比验收是打破形式主义的关键。当前以文字材料为核心的评价方式，易导致教师精

力偏离教学实质，陷入“字斟句酌”的表面功夫，与行动导向教学强调“通过行动建构知识”的核心相悖。应建立以教学实效为核心的评估体系，如通过课堂观察判断教师对“计划—决策”环节的设计质量，依据学生操作图像系统的发展水平衡量教学成效，引导学校将精力放在提升教师教学设计能力与学生行动能力上，实现改革的

实质突破。

限于篇幅，本文就我们日常观察到的一些问题进行了梳理，以引发大家的思考，并希望更多的同仁参与讨论，共同探讨高质量技能型人才的培养问题，为技工教育的高质量发展做出贡献。✍

(本文为本刊原创文章，作者为千秋业咨询师专家团队。)

下篇:

## 职业教育行动导向教学的困境与发展路径 ——基于哈克心理调节理论的分析

文/李思 赵志群

2022年新修订《中华人民共和国职业教育法》第二条指出，职业教育是使受教育者具备“职业道德、科学文化与专业知识、技术技能等职业综合素质和行动能力而实施的教育”，“行动能力”由此在法定意义上成为职业教育的人才培养目标。行动导向教学思想进入我国职业教育已有30年历史，相关教学实践在取得成效的同时也存在不少问题，主要是教师对行动导向实质把握不准，使实践中的行动导向教学无法有效促进学生行动能力的发展。张志新等对650位教师的调查显示，在自称经常采用行动导向教学方法的教师中，多数却持与行动导向教学理论相反的教学理念。

行动导向教学是起源于德国改革教育学派的学习理论，可追溯至罗马16世纪的项目教学和20世纪初以凯兴斯泰纳为代表的劳动学校运动，其理论

基础是维果茨基的活动理论和皮亚杰的认知行动理论，代表人物有福尔佩特和埃比利等。当代著名工作心理学家哈克对行动导向理论作出了杰出贡献。他创立的工作活动心理调节理论揭示了行动的内在发生机制，为后来建立各种行动模型，特别是在我国盛行的“六步法”教学提供了理论基础。拥有理学和哲学双博士学位的哈克教授曾担任德累斯顿工业大学“知识—思考—行动”研究部主任，他从认知心理学和工作与组织心理学视角开展学习理论研究，历经半个多世纪为职业教育的学习过程设计奠定了理论基础。本文通过梳理哈克的心理调节理论诠释行动导向的内涵，分析职业教育行动导向教学困境的成因，提出改进教学实践的路径建议，为促进学习者行动能力发展提供理论指导。