

心理模拟教学简介

时勤

中国科学院心理研究所

[编者按] 人力资源的培训与发展(Human resource training and development)是当今国际心理学界为适应新技术革命对员工的新要求而兴起的新领域。在老一辈心理学家的指导和关心下,我所时勤博士在工业领域开展了技工培训心理模拟教学研究,并在一些应用部门取得初步进展。目前,这项研究正在石油、轻工、电力和机械等部门进行。为了便于各部门了解国内外有关人力资源培训与发展的最新动态和研究技术,增进该领域学术成果交流,本刊决定开设《技工培训心理模拟教学研究》专栏,邀请从事相关领域的学者和专家介绍最新信息。我们希望,该栏目的内容也能给其它领域读者带来裨益。

心理模拟教学(Psycho...Simulation training)是笔者根据我国科学技术现代化对职业技术教学和成人教育在人才培养方面的新要求,在汲取国内外员工培训已有成就和所进行的心理学现场实验研究的基础上,所提出的一种对劳动者进行技术培训的理论和方法。在本文中,就心理模拟教学的基本涵义、理论方法、实验成效和主要特点作简要介绍:

一、基本涵义

1.背景 进入八十年代以来,我国的职业技术教育和成人教育由于科技现代化的要求,得到了前所未有的发展,取得了显著的成绩。同时,我们也发现,现行的培训模式已难以适应科技进步在人才培养方面的新要求,必须探讨技术教育的新途径。近年来,我们从国外引入了一些先进的培训模式,其中影响较大的是联邦德国的“二元制”和国际劳工组织的MES职业技能模块培训方法(Modules of Emplayeable Skill)。这些借鉴工作虽然取得一些成绩,但由于输出与传入两者之间在经济、科技发展和社会文化等方面的差异,也存在不少问题。因此,需要从我国国情出发来汲取国外的先进经验,更主要的是创立适应中国职业技术教育和成人教育发展的培训模式。心理模拟教学正是在这种背景下提出来的。

2.构想 心理模拟教学认为,随着现代科学技术的不断进步,生产设备的自动化程度日益提高,在劳动者的技术能力的各要素中,作为分析问题、解决问题的能力,即心智技能(Intellectual Skill)已愈来愈居主导地位。如果在技术培训中加强技能培训,特别是突出对心智技能的科学训练,将从整

* 技工培训的心理模拟教学研究是在潘菽、徐联仓教授的指导下进行的,前期研究还得到了冯忠良教授的指导。北京手表厂薛涛、丁振先、张勇克、闫世安等同志参与了本研究的工作。

体上加速技术能力的形成。为此,可以采用心理模拟教学的途径、手段和方法来实现这一构想。

3,涵义 可以用下图来说明心理模拟教学的基本涵义:

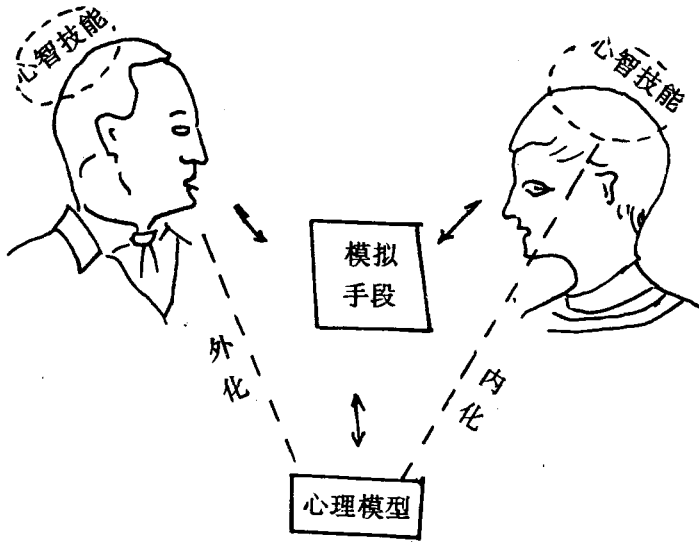


图1 心理模拟教学的整体构想示意图

心理模拟教学是一种强调对心智技能进行科学训练的方法。实施它需要满足两个前提条件:第一,特定行业得到概括化和系统化的专家经验(即心理模型);第二,与这些专家经验相配套的各种问题、情境(需要呈现问题的模拟手段)。这样,教师在培训学员时,首先借助模拟手段呈现生产中的某一问题让学员操作诊断。然后,向他们提供系统的专家经验(心理模型),使他们能在解决问题过程中尝试采用专家策略,以达到从心理上模拟专家思维判断方法的目的,最终获得专家的心智技能,这就是心理模拟教学的培训方法。换言之,我们通过此法可以使专家们数十年获得的经验在短期的心理模拟教学过程中有效地传授给学员,从而加速他们对技术能力的形成。

二、理论与方法

1,理论 为要实施心理模拟教学,需要明确有关的理论问题:首先,技术培训是一种特殊的教育活动,其目的是形成人的技术能力。那么,什么是技术能力?它包括哪些组成要素?各要素之间的关系如何?为此,本研究提出了有关技术能力的理论。其次,作为技术能力的核心要素的心智技能,存在于多年从事某项职业活动专家的头脑之中,本研究主张采用心理模拟法来揭示这种内隐的专家经验。为此,我们针对心理模拟法的方法论问题也有专门的论述。再次,当通过心理模拟法使专家经验“外化”为心理模型之后,就要采用心理模拟教学的培训方法使之“内化”到学员的头脑之中。据此,本研究也提出了培训过程中所应遵循的心智技能的形成规律。以上三方面便是心理模拟教学的主要的理论问题。

2,方法 心理模拟教学的实施途径、手段和方法可以通过下述的基本过程予以说明:

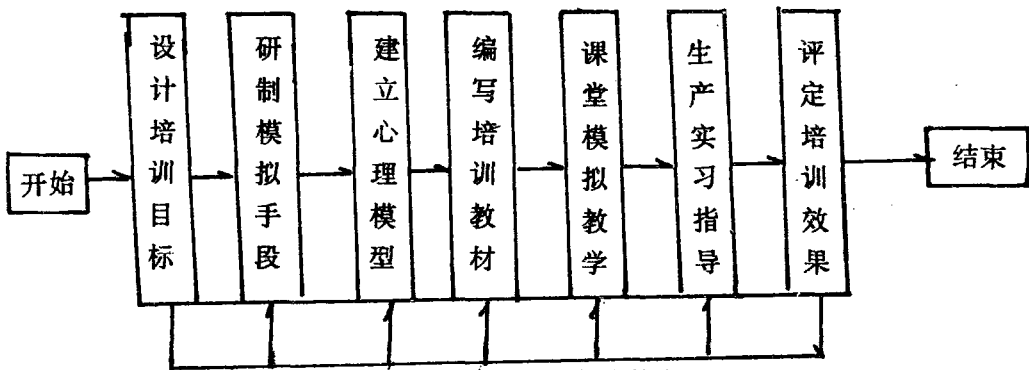


图2 心理模拟教学的基本过程

根据心理模拟教学的整体构想,大致可以采用七个环节来实现,它们是(如图2所示):

第一,设计培训目标 通过对生产部门的工作机构分析,确定需要接受技术培训的单位或岗位;然后,根据岗位职务分析和培训对象分析,明确岗位的职能要求和人员的现有技术能力水平;最后,采用目标差分析以形成培训目标系统,完成对培训过程的整体规划。

第二,研制模拟手段 根据培训目标所确定的岗位职能规范,作业内容与要求,通过系统分析,揭示出与专家诊断经验更为有关的问题情境,然后研制出能呈现这些问题情境的模拟手段,如教学模型、录像、模拟器和计算机问题情境屏幕显示等等。

第三,建立心理模型 通过模拟手段有序地呈现生产活动的问题情境,邀请有关行业专家解决问题,并应用口语报告法、模糊评判法和汇编栅格法等方法对专家解决问题的过程进行策略分析,在参照本研究所提出的诊断人自动机床生产活动的M-AMS模式的情况下,编制出能反映本行业、本岗位专家心智技能的心理诊断程序图式和因果分析表,完成建立心理模型的过程。

第四,编写培训教材 编写培训教材必须以所设计的培训目标为依据。它既包括对现行教材内容的筛选和重组,也包括反映专家心智技能的心理模型内容,它们都将根据在技术能力结构系统中的位置来确定层次、序列及其相互关系。编写中还将包括本研究所创拟的反映各工序、岗位特定要求的心理诊断指导卡。

第五,课堂模拟教学 在完成上述准备工作之后,就具备了对学员进行心理模拟教学培训的条件。具体做法是:在课堂教学过程中,教师通过模拟手段呈现生产中常见的各种问题情境,令学员在操作诊断过程中借助心理模型对专家的决策过程进行心理模拟,初步形成他们的心智技能。在这一环节的実施中,本研究还专门提出了包括创设情境、讲解示范、操作诊断、反馈矫正、班组讨论和概括总结等六个步骤的课堂培训模式,以促进学员心智技能的形成。

第六,生产实习指导 指在实际生产活动中应用和巩固所获得的心智技能,同时也完善技术能力其它要素所涉及的职能,以全面达到培训目标的要求。教师将在生产实习中根据生产岗位的特殊要求和学员的个别差异予以指导。

第七,评定培训效果 以培训目标所规定的评估指标为考评依据,采用书面考核、专家考评、生产考核和认知地图等多侧度的指标对受培学员实施考核,以查明培训是否达到了预期目标,最后,对培训方案进行评估,如果达到了目标,则完成了心理模拟教学的基本程序。

三、实验成效

心理模拟教学研究的现场实验分为两方面进行,即微观实验和推广研究,现分述如下:

1, **微观实验** 在自动化程度较高的北京手表厂零件加工生产线上进行,从技校学员的职前培训到初、中级技工的岗位职后培训,历时达五年之久。

在职前研究中,主要探讨技工学校生产实习教学的途径和方法,以增强理论教学与实际生产需求的联系。我们采用的具体方法是,在实习学员未下生产车间实习之前,根据实习岗位的要求,在所学基础课和专业课的内容进行整合的基础上,应用心理模拟法,获得反映该类工序专家诊断经验的心理诊断程序图式,据此编写实习教材,然后,对学员进行课堂模拟教学培训,再让他们到生产车间实习。对比培训实验的结果表明,采用心理模拟教学的培训方法的实验班学员不仅优于控制班,而且经二个月培训在诊断能力方面达到了工作两年的技校毕业生水平。在职前培训中采用此法,不仅增强了理论与实际的联系,提高了学员的应变能力,而且这种方法所采用的教学手段节省资金,富有成效,适合我国职业技术学校的现有办学能力。

在职后研究中,主要探讨心理模拟教学方法在初、中级工岗位培训中的适用性问题,该研究分三个阶段进行:第一阶段为设计阶段,研究者在吸取国际劳工组织 MES 职业技能模块式教学和心理学培训需要评估方法的已有成就的基础上提出了采用工作机构分析、岗位职务分析、培训对象分析和目标差分析的设计培训目标的程序,这为培训内容的确定提供了依据。第二阶段为建模阶段,研究者采用了心理学中的口语报告法,模糊评判法和汇编栅格法来调查专家解决问题的心智技能,最后,提出了编制反映这种心智技能的心理模型(即心理诊断程序图式)的方法。第三阶段为培训阶段,在培训方法上,研究者提出应注意两方面问题,一方面是教材结构设计问题,即要根据技术能力结构各要素的相互关系和设计阶段所获结果进行设计,这里,还根据各具体工序、岗位的要求创拟了心理诊断指导卡;另一方面是培训过程设计问题,研究者根据心智技能的形成规律,提出了课堂模拟教学的培训模式,它包括创设情境、讲解示范、操作诊断反馈矫正、班组讨论和概括总结六个环节。技工岗位培训的对比实验结果表明,心理模拟教学的培训方法在职后培训中由于针对性强,突出心智技能的科学训练,表现出更大的优越性。这种培训不仅缩短了培训周期,提高了培训效率,而且给生产带来了明显的效果,不仅生产中的返修率下降,一些经培训的职工还能创造性地解决新工艺投产中的一些新问题。

2, **推广研究** 在北京手表厂进行微观实验的同时,我们也在不同行业初步进行了推广实验研究。为了在其它行业开展实验培训研究队伍,中国科学院心理研究所先后举办了两期全国性的现代技工培训心理学讲习班,来自全国 28 个省市自治区的培训部门,技工学校的管理、教学人员参加了学习。讲习班采用《现代技术培训心理学》、《心理模拟教学的原理与方法》二书为教材,系统学习心理模拟教学的理论和方法。在此基础上开展推广实验研究。据不完全统计,目前已编写出各行业教材三套,发表有关钟表、造纸、石油钻井、机械加工和汽车驾驶等专业的研究论文十余篇。目前,心理模拟教学研究在轻工、石油行业的推广工作已有明显进展,一些农村职业技术教育部门也开始尝试采用此法进行教学改革。

四、主要特点

我们认为,心理模拟教学作为一种职业技术培训的理论和方法,与其它培训模式相比较,有其独特之处:

1, **重视理论依据** 技术培训是一种形成人的技术能力的特殊的教育活动,因此,必须明确对技术能力的认识。心理模拟教学根据实验结果提出了技术能力的结构、组成要素及其主从关系的思想,并创拟了反映人机系统专家诊断心智技能的 M-AMS 模式。此外,还从方法学角度阐述了设计培养目标、研制教学仪器、建立心理模型、编写培训教材,课堂模拟教学、生产实习指导和评定培训效果中的理论问题。

2, **联系我国实际** 近年来,我国在职业技术教育和成人教育中从国外引进了联邦德国的“双元制”和国际劳工组织的 MES 职业技能培训模式,起到了重要的促进作用。但需指出,由于我国经济发展水平、文化背景的特殊性,不能简单搬用。心理模拟教学在汲取上述先进模式的长处时,也结合我国国情方面作了一些新的尝试。例如,考虑到我国职业技术教育的现有条件,我们不可能建立设备齐全的培训中心,也不具备进行消耗性实习的条件,而采用简单的模拟手段来达到这一目标,这样既能节省培训资金,也不妨碍完成教学任务、增强理论联系实际,因此,可视为解决实习基地的途径之一。又如 MES 模块式教学突出培训的针对性是非常必要的。但是,这种直线型教学却忽视对教学内容主从关系的剖析,而且在已有的模块中尚缺乏反映心智技能的模块。而培训人员一旦掌握心理模拟教学的理论和方法,则可自行编制这些内容,特别是所创拟的心理诊断指导卡,简便易行,更易为培训人员所接受。此外,心理模拟教学还关注劳动人事制度与培训的配套问题的研究,这类问题也是国外模式无法涉及的。

3, **突出心智技能** 心理模拟教学主张在全面培养劳动者技术能力各要素的前提下,突出心智技能的科学训练,以增强受培者对新技术革命、传统产业革命的适应能力,在常规的技术培训中,人们往往重视对学习者的外显的操作动作的培养,研究者认为,这是受培者动手能力差的“症结”所在。因为“心灵才能手巧”,所谓心灵就是指人的心智技能发展水平。我们主张以技能培训为主,应当明确以心智技能为培训重点,这样才能使受培者举一反三、触类旁通,正是由于在职前教育中注重了心智技能的培养,学员才增强了解决实际问题的能力,而在在职后培训中,不仅增强了培训的针对性,缩短了培训周期,而且使他们能适应企业技术设备不断更新的要求。

五、结束语

心理模拟教学是心理学工作者在职业技术教育和成人教育的理论和方法上的初步尝试,目前尚不够完善和成熟。研究者将在今后的技术培训研究的实践中与从事不同行业的专家密切配合,进行跨行业的,多层次的研究,使之不断完善,为发展我国的职业技术教育和成人教育服务。