



技术教育与职业教育

人
民
教
育
出
版
社



外国教育丛书

技术教育与职业教育

教育部中等专业教育司编

人民教育出版社

1982·北京

外国教育丛书

技术教育与职业教育

教育部中等专业教育司编

*

人民教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京市房山县印刷厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 印张 6.25 字数 147,000

1982年6月第1版 1983年2月第1次印刷

印数 1—10,000

书号 7012·0612 定价 0.58 元

出版者的话

为了帮助我国教育工作者了解外国教育的情况和经验，作为发展我国社会主义教育事业的借鉴，我们编辑出版了《外国教育丛书》。本丛书按照我国实现社会主义现代化建设对教育提出的要求，并根据搜集到的有参考价值的资料拟定选题。

当前，很多国家越来越重视技术教育与职业教育在经济发展中的地位和作用，在这方面采取了很多措施，创造了经验，取得了成效。过去我们出版了《中等职业技术教育》一书，作为《外国教育丛书》的一种。为了使读者对国外这方面的教育情况有更多的了解，以便进行研究，有所借鉴，现在又出版《技术教育与职业教育》一书。

本书介绍了苏联、美国、日本等实施中等专业技术教育和职业教育的情况和经验，以及从理论上探索如何实施技术职业教育的问题。附录部分介绍了几个国家技术职业教育的专业设置和教学计划。

发展技术教育与职业教育，对我国来说，十分重要。因为这对于全面贯彻党的教育方针，改革中等教育结构，培养大量的各类中级专业人才和劳动后备力，使教育更好地为社会主义现代化建设服务，具有十分迫切的现实意义和重大的战略意义。我们应当认真总结自己的办学经验，批判地吸取国外有益的经验，以便进一步改进和发展我们的技术职业教育。

本书由教育部中等专业教育司编。其中有四篇稿件是教育部政策研究室和第三次外国教育学术讨论会提供的。谨在此一并表示谢意。

1982年5月

目 录

- 在科学技术进步条件下改进培养专门人才工作的一些紧迫问题……………[苏]H. Ф. 克拉斯诺夫 胡 慎译(1)
- 关于中等专业教育长远发展的基本方针……………
[苏]A. C. 舒鲁耶夫 仲 恒译(12)
- 对中等专业学校学生进行普通教育的特点……………
[苏]Л. Г. 谢穆申娜 立 早译(18)
- 关于改进培养专门人才的工作质量的经验……………
[苏]A. H. 契苗列夫 杜志英译(24)
- 制定中专新教学计划的基本方针和标准……………
[苏]Б. И. 科尔尼洛夫 刘 伸译(29)
- 修订教学计划在发展中等专业教育的重要阶段……………
[苏]B. Г. 希甫诺夫 王孟春译(36)
- 关于工程力学新教科书的编写结构……………
[苏]E. H. 杜别依科夫斯基等 刘 伸译(46)
- 苏联的职业技术教育……………袁友忠译(50)
- 美国的技术职业教育……………教育部政策研究室(62)
- 论技术教育的发展和设施……………
[美]Byrl R. Shoemaker 上海电机制造学校译(69)
- 论公立学校的职业教育……………
[美]Byrl R. Shoemaker 上海电机制造学校译(82)
- 西德的专科学校和职业继续教育……………孙祖复(90)

民主德国中等专业学校培养经济专门人才的工作……

[苏] Г. 鲍依里霍 B. Д. 诺里钦科 周 武译(106)

日本的专业教育……马廷淮(109)

谈日本的职业教育观……赵秀琴(115)

缅甸的技术、农业和职业教育……庄步斗编译(124)

巴基斯坦的技术职业教育……张锡光编译(133)

澳大利亚的技术职业教育……赵晓鸣编译(144)

附录:

外国专业技术教育的专业设置和教学计划举例……(154)

在科学技术进步条件下改进培养专门 人才工作的一些紧迫问题

[苏] H. Ф. 克拉斯诺夫^①

胡 慎 译

科学技术的进步总是要求扩大和完善中等专业教育。在现代条件下,由于生产组织技术水平的提高和范围的扩大,这种要求越来越增长了。

中等专业学校的不断发展,特别是在最近几年,保证了国民经济对于干部在数量上的日益增长的需求。

现在,国民经济部门每年可以得到的技师、农艺师、教师和教导员、医生和护士、图书馆馆员和艺术工作者已经超过 120 万人。这里,干部培养工作发展最快的是同国民经济中正在迅速发展的部门有关的某些专业,如电机制造和电器用具制造、无线电技术和通讯、冶金、建筑以及对科学技术进步具有重大意义的一些新的专业,如自动化通讯和电讯、飞机制造、程序控制机床结构、技术材料、微电子装置。

由于提出了进一步加强农业生产的任务,在中等专业学校,对农业机械化和电气化、畜牧业机械化和电气化、农业化学、水利土壤改良学、水利资源系统自动装置的利用等专业的干部培养工作有了发展。

对师范、医学、文化学校的工作给予极大的重视。现在这些

① 作者为苏联高等和中等专业教育部第一副部长。

学校每年为国家培养近 30 万专门人才。

在第十一个五年计划期间，中等专业学校将获得进一步的发展。在 1981—1985 年期间，中等专业学校计划培养 640 万人。1981 年毕业生将达到 127.3 万人。同 1975 年相比增加了 12 万人，即增长了 10%。这一年中等专业学校将招收 145 万学生，这是中等专业教育有史以来的最高指标。这就使国民经济对干部的需求可以完全得到满足。

近来，党和政府采取了一系列旨在大大提高社会生产率的新措施。因此，科学地拟定培养干部的计划，明确中级专门人才的地位和提高他在现代生产中的作用，就成了一个核心的问题。

确定培养具有高等和中等教育程度专门人才的合理比例，是十分重要的。为了解决这个问题，今天必须估计到各种社会经济因素，估计到国民经济各个部门和一些生产联合组织的特点、劳动分工的水平和科学技术进步的远景。

在许多方面需要进行大量的工作，如明确规定专业项目，取消某些过时的专业，合并某些现有的专业以及建立一些新的专业。此外，还必须考虑到，使用越来越多的专门人才在工作岗位上执行复杂的生产职务。

各种学校的领导机关必须系统地分析如何有计划地组织培训工作，分析如何保障国民经济、科学文化各部门对专门人才的需要。此外，还必须改进干部的分配和使用。

在新的五年计划期间还面临着一项任务：优先保证开采工业、动力工程、机器制造、轻工业、食品工业、农业、建筑业和运输业对干部的需要。

科学、技术和文化的进步，以及国家发展的社会任务，要求首先必须提高培养干部的质量。

从长远来看，任务主要不是扩大中等专业教育的规模，而在于

改进培养专门人才的内容、形式与方法,在于按照教学和教育工作指南提高教学的效果和质量。所有这一切,要求尽量在教育学的相应部分,扩大科学研究和对共产主义教育问题的综合研究。

中等专业学校的主要任务是不断提高培养专门人才的质量。在科学技术蓬勃发展条件下完成这一任务,在很大程度上取决于广泛地采用各种科学组织教学过程的方法。

组织苏维埃中等专业教育,一向是建立在科学基础上的。在这方面的研究与实践活动,近几年来有了很大的发展。

这一科学领域有自己完全确定的研究对象。可以从两个基本方面来看:一方面是如何规定和组织培养专门人才的内容;另一方面是如何掌握学生的认识活动。

第一方面是规定教育内容和选择相应的教材,拟定教学、教育过程的计划。第二方面是建立新的或改进传统的教学形式、方法和手段。

上述两点,是综合了各种不同科学流派形成的一种专门的完整的研究范围。它包括广泛地运用一系列知识领域(教育学、心理学、数学、控制论)的观念、概念与范畴。科学组织教育过程的基本任务之一,是对上述各个知识领域、它们的实际成就与研究成果进行综合,并在此基础上制定出具体的组织措施和保证,对培养专门人才过程最优化作出最好的安排。显然,这只有在系统地、综合地解决中等专业学校教学、教育问题的条件下才有可能。

换句话说,问题在于充分地利用在各个知识领域和教育实践中积累起来的最新材料和先进经验。科学组织教学过程,必须建立在基础理论研究和精细的教学论实验的基础上。确定它的具体任务,是同分析生产、科学、文化对培养干部提出的要求分不开的。

为此,必须在采取综合提高培养专门人才的质量的方法基础

上不断改进学校的教学工作。

根据迅速发展的条件以及生产发展的远景，及时调整中等专业教育，具有极其重大的意义。科学技术进步的综合纲领规定，国民经济在以下一些主要的方面将得到发展：

加速发展电子计算机技术，使第四代电子计算机的应用，微电子学，微处理技术和微型电子计算机等得到迅速发展；

大力提高数字程序控制机床的产量并扩大其品种；

广泛使用聚合物，用以代替天然原料，建立多种化学流水工艺；

在黑色和有色冶金方面优先发展吹氧转炉和电炉冶炼生产，新的电解冶金、压力铸造、连续浇铸等；

在纺织生产方面，无锭纺纱、无梭织机将得到广泛的发展；

在建筑业方面，将更加广泛地使用工厂化方法制造高度完备的结构与构件，进行快速安装，超高强度的和快速凝固的混凝土，将得到广泛的使用；

在动力工程和机器制造业方面，将显著地提高联动机组、涡轮机和机器的功率，这些将使原子、冶金、化学、机器制造等工业得到优先的发展；

农业将极大加强，并将发生明显变化，农业劳动同工业劳动的性质将越来越接近。

目前，某些工业部门的工艺革新周期，与中等专业学校的教学周期相同，有时甚至还短。因此，中等专业学校科学地组织教学的过程，首先是创造条件，培养具有广博和深刻学识的、能够创造性思维的、善于适应新情况的新型专门人才和社会经济变革的积极参加者。这样的专门人才要学会独立地充实自己的知识，能够在科学和政治的激流中辨明方向。

实现这些要求，对科学地组织教学过程提出了一系列的重要

任务。

任务之一是合理地选择内容。这里需要强调的是，目前通过扩大教材内容，用所谓博而不精的方法制定教学大纲的情况，可能已经不存在了。不然的话，中等专业学校继续这样发展下去，势必延长修业期限，加重学生的负担，降低培养专门人才的质量。

今天，更新教学内容，把新的知识列入教学大纲的任务已经提到重要的位置。因此，必须压缩旧的教材，即使是必需的教学材料。对中心问题，要集中必要的材料讲清讲透。

这并不完全排除不断扩大的新的知识同有限的教学时数之间的矛盾。因此必须提高学生认识活动的强度，使每个学生在规定的时间内获得更多的知识，并且掌握得更牢固。然而要提高教学的强度，必须把消极地讲述教学内容的方法改为对学生施加积极的教育影响，以便促使学生的创造潜力得以充分地显露和发展。为此，在教学中必须重视积极的方法。

同加强教学强度有关的另一项任务是改进教学方法，提高学生认识活动的效率。制定和应用这样一些教学方法，使学生能够从背诵“现成的”知识，变成通过自己的努力独立获得新知识。

中等专业教育发展到今天，它的一个显著特点是技术化。这种技术化是把现代技术知识应用于教学手段上。在这种情况下，现代技术不仅成为研究的对象，而且成为积极影响讲授方法和组织教学工作的技术手段。研究如何合理地 and 综合地使用这些教学技术手段，是最迫切的教育问题之一。

综上所述，可以看出科技革命要求改进培训专门人才的工作。在教育内容方面——内容的构成要建立在教学论的合理性的基础上，应以培养人才为核心；在教学手段方面——是它的现代化，技术的完善和方法的最优化。要综合研究这些问题，确定在教学过程方面的研究和实践活动的任务。

必须指出,在复杂的人口情况和强化经济的总方针的条件下,改进中级技术干部的培养结构、内容和形式的意义越来越大。这里需要深入地研究和改进不脱产的教育体系。夜校和函授教育作为比较普及的教育形式,吸引了在职的青年,对于他们提高普通教育水平和文化技术水平,合理地利用业余时间,大有好处。

进一步提高中等专业学校培养学生的效率,是同认真地制定新的技能水平标准,研究青年的职业志向,提高青年的思想政治、普通教育、专业知识与实践训练水平分不开的。

中等专业学校和技术学校培养的专门人才应当尽可能地适应当前和未来科学技术与生产的需要。苏共中央指出:“中等专业学校的毕业生应当熟悉在技术和工艺领域里所发生的主要变化,要深刻地了解经济情况和如何组织生产,能够熟练地管理新设备和复杂的自动化机器和仪表。”

制定修改现行教学计划和教学大纲的基本方针和标准,在中等专业学校的工作中占有重要的地位。

为了有计划地培养专门人才,科学地确定相应的专门化和专业,很重要的一点是制定专门人才的模式或专门人才的技能水平标准。制定这种模式可分成以下几个主要阶段:确定该门专门人才完成任务的内容和知识范围;划分不同专业和不同专业化之间的知识范围;确定每个专业的未来的专门人才的知识、技能和技巧的范围;确定中等专业学校的教学结构和教学数据(学习科目的次序,科目的范围和学习的强度)。

专门人才的模式不是一成不变的,它应当随着生产和科学的发展不断加以修改。

根据专门人才的模式制定教学计划和教学大纲。这里要考虑建立教学和教育过程的一般原则,教学和教育政治方向,教学中理论与实践的统一,教学信息领域的最佳化和教育的系统性。

用科学方法制定教学计划与教学大纲，可以说是奠定培训专门人才的标准的基础。要想在这一点上获得成功，有赖于合理地组织工作，首先要科学地制定课程表。制定课程表的目的在于保证完成各种教学工作的最适宜的时间顺序。在制定课程表时要根据教学计划与教学大纲的要求，并考虑到学生与教师活动的教育与心理的规律性，以及为此所必需的技术装备。

科学地组织教学过程的一条重要原则是采用综合的方法安排教学过程。为此必须考虑到已经建立的教学论原则的整个体系，讲授的形式与方法，考虑到大量的现代教学手段。这样安排教学过程的方法之一，是制定工艺图表，上面记录课程的基本类别和学生的课外独立工作(标明学习的题目和规定的时间)，在图表上还要提出所使用的教学手段、幻灯片、电影片、画片以及教学实验设备。

科学地组织教学过程，要求学生和教师合理地使用安排的时间。研究这个问题的目的在于科学地确定教学工作的定额和对教学工作的精确计划。

科学地利用自由支配的时间，对培养学生独立工作的能力是十分重要的。因为正是在自学的过程中，形成专门人才的最重要的品质、知识、技能和技巧，培养创造性地研究生产技术中的新问题的能力。

目前，许多中等专业学校在培养学生的独立工作能力方面有了极大的变化。这个经验必须大力推广。同时还要制定组织学生脑力劳动方面的科学建议。要使未来的专门人才从入学的那天起，就自觉地养成自学和自我教育的习惯。要创造条件使学生掌握脑力活动的最合理的方法，教会学生制定个人工作计划，向他们介绍脑力劳动卫生学和心理学方面的知识，熟练地使用达到这一目的的技术手段。必须进一步发展如何组织脑力劳动的研究与实

践活动,把课堂教学同学生的创造性课外活动结合起来,大力增加全面发展的实验和设计。

科学地组织教学的全部问题在于改善教学方法。正是在教师和学生相互联系与相互制约的教学过程中实现培训专门人才的基本任务。

提高讲课效果,就其实质来说,是改善培训专门人才工作的主要因素。因此,采取各种措施系统地提高教师的教学艺术是很重要的。如有计划地提高教师的业务水平,改进教师进修学院的工作,提高教师见习的质量,使中等专业学校所采取的这方面的措施活跃起来等。

提高教师的教学艺术,要求教师在借助新的教学方法与技术手段,扩大传授知识技能的同时,能够极大地掌握控制认识活动的功能。

科学地制定中等专业学校和中等技术学校的教学方法,首先要求深入研究下列问题:确定各类课程的目的及其在培训专门人才中的地位;了解学生在教学进程中认识活动的特性;教学工作的特点等有关的一系列问题。目前高等学校教育科学研究正在探讨这些问题。

现代技术对教学实践的渗透是有深刻的规律性的,它同科学技术革命的全部进程是有机地联系在一起的。教学技术手段是教学信息的体现者,是教学信息的传播、加工、保存手段的体现者,是监督与控制知识掌握进程的体现者。创造实现上述各种功能的综合的通用技术手段是很有前途的。

目前最普遍采用的是室内手段:教学电影、电视、幻灯和磁带录音装置等等。这些手段可以保证对教学信息的综合视听感知。在教师操纵下,它们完成重要的功能,促使学生更深入地学习和掌握复杂的教学材料。

中等专业学校在教学过程中采用这些手段取得的成绩是十分明显的,然而他们使用的教学法水平不够高,效果不够好。这一教学论方面的重要任务还需要花更大的气力来研究解决。

从来没有象今天这样需要认真地研究教学方法,因为这种研究可以确定现代技术在教学过程中的地位。我们丝毫也不能忽视合理的、教育上行之有效的、同使用技术手段有关的新的办法。这是现代教学体系发展的整个进程所要求的。

从科学地组织教学过程的观点来看,中等专业学校各个组成部分,包括教学实验楼、生产企业、图书馆、宿舍、文化生活服务设施,都应看作是培养专门人才的不可缺少的组成部分。

在装备教学实验室、教学研究室时,必须坚决贯彻综合性原则:讲授每门科目都必须保证有设备和仪器、技术资料、教学参考资料。每个实验室和研究室必须有符合教学计划与教学大纲规定的设备与仪器一览表。

用电子计算技术及其配套装置(包括一些类型的微型电子计算机)装备教学过程,建立教学实验综合体、标准实验室和研究室、万能实验台,是一项极其重要的任务。

科学地组织教学同利用教学工作的心理生理学的成就是密不可分的,这种心理生理学研究包括学生脑力活动的发展的一些问题。

在教学工作的结构和组织中,要反映出未来的职业活动范围的基本特点,即学生对这种活动的心理准备,是帮助他们掌握职业思维能力的重要条件之一。因此,在组织教学过程中,可以而且应该利用心理科学的成就。

研究表明,学生的工作能力取决于直接或间接同教学过程有关的一系列因素。包括教材的内容与形式,以及工作环境的状况等外在因素,如学习环境是否舒适,照明及湿度情况,教室噪音程

度等等。学生的心理准备水平，情绪稳定性和神经系统的特点是最重要的内在因素。

建立合理的学习制度和有利的外在条件，是使全体学生获得高度学习能力的重要前提。心情舒适感应当在学校活动的各个方面都得到反映。

在选择和应用教学技术手段时，要考虑心理生理学的要求，拟定的方法和原则，应当使学生与教师处于良好的环境下，使他们摆脱完成令人厌倦的、单调的、刻板动作，从而激发他们的创造性和积极性。

科学地组织教学，要求学生的生活和作息时间符合医学、生物学和卫生保健的准则，即符合学习劳动的生理学提出的各种要求。

在这方面需要对学生的保健问题给予特别的注意。核心问题是采取措施预防疾病，改进医疗服务，组织好休息。

学生在中等专业学校学习的时期，正是他们的身体茁壮成长的时期。因此，体育是培养专门人才的重要组成部分，重视体育应当不次于对教学过程所有其他方面的重视。必须继续改进体育教学的方法，大力开展体育运动。

千方百计地改进对青年的共产主义教育是每所中等专业学校的极为重要的任务。要贯彻执行苏共中央关于思想问题的决议，改革社会科目的教学大纲、教科书和教学参考材料，采取措施提高教师的业务水平和教学艺术，丰富教学教育过程的内容，提高学生在学习马克思列宁主义经典著作和共产党的文献的兴趣。重要的是使未来专门人才的思想的形成和职业能力的获得融合在一起，使他们作为公民应有的面貌和认真的工作态度融合在一起。坚定的思想信念和崇高的公民品质有机地结合起来——这就是现代中等专业学校毕业生应该具有的特点。

中等专业学校在科学技术进步的基础上，在改进培养专门人才的教育方面已经积累了大量的经验。目前的关键问题是，最大限度地把科学探索和实践经验的现有成果，积极地运用到培训专门人才的过程中去。

摘译自[苏] 《中等专业教育》杂志 1981 年第 1 期