

教学新论

中国教育学会教育学会研究会 编

教育科学出版社

教 学 新 论

中国教育学会教育学会研究会编

教育科学出版社

教学新论

中国教育学会教育学会研究会 编

责任编辑：唐伯学

教育科学出版社出版

(北京·北太平庄·北环西路10号)

新华书店北京发行所发行

顺义燕华营印刷厂排字

顺义燕华营印刷厂印刷装订

开本：787毫米×1092毫米 1/32 印张：6.5 字数：146,000

1988年1月 第1版 1988年1月 第1次印刷

印数：00,001—8,000册

ISBN 7-5041-0051-X/G·040

统一书号：7232·344 定价：1.60元

内 容 提 要

本书是一本教育学研究论集。文章是从“全国教育学会第三届年会”论文中选出的。其主要内容是论述教学，特别是论述教学过程的特点与实质的。其次是论述培养学生的创造能力和介绍国外有关发展创造性思维的研究情况的。有的文章则就学生的学习方法、中小学女生的学习与教育、感情在教学中的作用等方面进行了论述。论点较新，见解也比较独到。此书对小学教师、师范院校和教育学院师生以及教育科学研究工作者改革教育、改进教学、研究和发展教育理论很有参考价值。

目 录

- (1) 现代教学论的基本理论
华南师范大学 邹有华
- (26) 什么是教学——关于教学实质的探讨
成都大学 叶尚雄
- (50) 要重视学科教学过程特点和教学规律的研究
北京师范大学 裴娣娜
- (70) 教学过程主要特点之浅见
华中师范大学 郭文安
- (88) “教学过程本质”探讨中的几个问题
福建师范大学 苏榕娜
- (103) 教学能力·教学效能·教学效果
北京教育行政学院 刘舒生
- (114) 研究学习规律提高教学艺术
广东省教育科学研究所 徐名滴
- (126) 论培养学生的创造能力
华南师范大学 陈基伟
- (138) 国外有关发展创造性思维的研究
宁夏教育科学研究所 周 卫
- (144) 学生学习方法的研究与培养
福建教育学院 范崇德
- (156) 中小学女生的学习与教育
福建师范大学 刘素云
- (176) 重视情感在教学中的作用
北京教育学院 陈爱慈
- (190) 谈谈启发式教学法
华南师范大学 花永泰

现代教学论的基本理论

华南师范大学 邹有华

编著一本有理论体系、有中国特色的现代教学论，是许多同志的共同愿望，也有赖于同行们的共同努力。本文仅就现代教学论的几个基本理论略抒管见，目的在于抛砖引玉。

一、教学论是教学和教育的理论

教学论原是教育学的一个重要组成部分，近来已逐渐发展成为教育科学的独立分支。传统的教学论是主知论，关于教学的过程、原则、内容、方法和组织形式的论述几乎全是知识的传授，关于教学对人的全面发展起的作用则只是略提而不详论。当今世界处于第三次科技革命时代，新旧知识的更替周期缩短，生产和生活上所需要的知能都发生了质的变化。怎样精简课程教材，怎样开发智力资源，怎样促进人的

身心的多方面发展，以适应社会发展的客观需要等迫切问题，都向传统的教学论挑战。因此现代教学论首先要确立的观点是教学论必须是教学和教育理论，确认教学是实施教育的基本途径，根据人的全面发展的教育目的和德、智、技、体、美五育的教育内容，进而确定教学的基本任务是：使学生掌握知识技能，发展智力能力，提高思想品德，增强体质体力，培养审美的情感、判断和创造能力。由于生产劳动、课外活动、校外活动和思想品德教育工作也是实施教育的途径，所以又要实行教学与生产劳动相结合，与课外、校外活动相配合，与思想品德教育工作互相促进，来培养我国社会主义现代化建设的又红又专的人才。

为了完成上述任务，现代教学论中，就必须批判经验主义，建立现代课程论，按照科学的发展都有赖于对对象研究的深入的道理来建立学习论，从而导出真正的教学理论。教学工作是非常复杂的。要执简御繁，就必须从路线上立论。教学工作既然要使学生掌握知识，发展身心，那把教学过程看作单纯的认识过程就不够了，而必须同时把它看作也是发展过程。又因认识与发展都不是畅通无阻的，都有赖于教学双方信息的传递与反馈，采取必要的措施来提高其效果，所以教学过程就成为认识过程、发展过程和信息过程的综合。因此又要建立教学认识论、教学发展和教学信息论。本文就是按照这个思想脉络来开展下列各部分讨论的。

二、现代课程论

学制是社会生产分工中所需各级各类人才的纵剖面的反映，而课程则是社会生产分工中所需各级各类人才的德才标准的横断面的反映。所以课程编制的根本要求：一是客观性。即使课程设置适应客观需要，一定要克服因袭传统、墨守成规“几十年一贯制”的保守思想，而定期开展周密的社会调查。调查各行各业所需人才应有的品德修养、知识结构、专业思想和组织领导、经营管理能力，调查一门学科在若干生产场合的用途和一个生产项目所必需的各种科学知识，把所得资料、用业务分析法、成功分析法、失败分析法、群众评价法等去总结正反两方面的经验，作为课程兴废、教材增删和分清主次的依据。这项工作工程浩大，必须有计划地组织教育学者、各级教师、其他方面的科学家、各行各业的技术和管理人员的大协作。美国早有这样的工作经验，如斯特雷约所主持的美国十三州的教育调查。二是目的性。即使课程设置符合学校的培养目标，首要根据国家的教育目的方针，使德、智、体、美五育在课程中有和谐的结构。例如，为了建立文化基础，使读写算、文史地、以至劳美体育在中小学课程中各占一定的地位。这几乎是世界各国学校教育的共性，我国岂可例外。其次是按照学制上各级各类学校的衔接来制定课程的层次，学科应由综合到分化，由基础到专精，由理论到实际，以普通教育为基础，以职业技术教育为归宿，而且分设必修课和选修课，使学生毕业后有

升学和就业两条路可走。第三，要根据各级各类学校特定的培养目标来控制课程编制。各设公共基础课、专业基础课和专业课，使学生都有理论知识和实际操作才能。第四，要按学科的主次轻重，使它们在教学总时数中各占应有的比例，以至教学时数和自学时数的比例。三是先进性。即使课程设置要走在时代的前面。这就高等教育来说尤为重要。因为当前世界性的科技革命，给学校的课程编制提出了迫切的问题：首先是生产的技术基础发生了重大变革，生产所需的动力，已由蒸气、电力发展到原子能、太阳能、地热能。生产的操作技术，已由机械、化工发展到自动化、遥控。生产上的数据处理，已由算盘、计数器、手摇计算机、大型计算机，发展到小型、多功能、能编入计算程序的电子计算机。物质分割已由细胞、分子、原子、基本粒子、发展到层子。酶对生命有机体的作用的发现，已由新陈代谢进入遗传基因核苷酸双链的分解。其次，是科技的人文主义，向自然科学家提出各种发明创造对人类生活以至生命，是造福还是危害。这就使两大类科学发生了前沿的接触，要求学校考虑人文学科，如语言、文学、艺术、哲学等在校课程中应占什么地位？文科与理科应当分立还是结合？理科与工科的关系是以基础促专业，还是以专业带基础？这些问题都要妥善解决。第三，系统论信息论和控制论这三个跨界科学的创立，是以科学研究上最普遍的观点和方法，去研究自然社会和思维三大领域中的概念、法则的同型性和有益的转换，来促进科学的大统一，那么，高等院校中要不要设置这些课程来武装学生？第四，科技革命的目的在于开发物质资源，提高生

产效率。近已深感要不是深入开发人类的智力资源，就不能更好地开发物质资源。因此关于发展人的聪明才智、个性特长问题，得到了空前重视。这体现在课程编制上，就是多设选修学科和尖端学科，混合课程和核心课程等。总之，我国要在本世纪末实现社会主义建设的现代化，则非依靠教育来实现人才的现代化不可。

教材就是课程的内容。讨论课程编制问题，就不得不落实到教材的选择和组织问题上。现代课程论遇到的难题是科技革命、新形势与缩短学制、提高质量的要求的矛盾，要解决这个矛盾，不得不要求教材的选择。各按学校的培养目标，做到精简、集中、结构化。我国“文革”前后强调加强“两基”教学的重要性是正确的。美国布鲁纳的课程论是结构主义的，特别重视各科基本知识的结构。费尔教授主编的美国中学数学试验课本对各科数学统一化的处理方法是：加强每科内容的纵的系统和各科内容的横的联系。例如，把有限数的算术组成集合，有限数系多到无穷时，又变成非负整数系，进而把数系扩充到整数、有理数、实数和复数。因各数系的运算性质不完全一样，有的构成“环”，有的构成“域”，这样数系就和代数联系起来了。把若干个数组排成一个表就是矩阵，矩阵与向量都是线性代数的基本概念。在各种不同的数的范围内，讨论了关系、映射和运算。运算除四则运算外，加进极大极小等运算。把函数定义为一种映射，可进而讨论多项式函数、三角函数、指数函数、对数函数等实函数以及函数的映射和运算等。费尔抛弃了传统的欧氏几何体系，而把保留下来的内容，用代数的方法去解决^①。他的这个试验，

未尽成功。但狠抓基本知识结构的思想却有广泛的合时代的指导意义，今天未能实现，来日还要复苏。

把一门科学变成一门学科，就是把科学知识加以教学法改造，除内容的提炼外，还有内容的组织以适应学习顺序的要求问题。过去讨论这个问题，有论理组织与心理组织的争论，也有直进排列与循环排列的争论。现在看来，任何科学的发展都是人类智慧和意志的结晶，在人的认识的历史发展过程中，总是由具体到抽象，由现象到本质，由简易到复杂，由初级到高级。这样的发展过程，与学生的学习顺序不见得都是矛盾的。但必须改进教科书的编辑方法，并发挥教师的主导作用。所以不要把论理组织与心理组织看作完全对立的东西。至于教材的排列问题，在学制上具有阶段性，未能普及大学教育的年代里，按三级学校的特定任务及其相互衔接，对教材螺旋上升式的排列，恐怕是难以排除的。

三、学习论

学习是一种复杂的心理活动，有内隐行为和外显行为。

心理学对这外显行为的解释，主要的有：（一）广义的学习是人和动物在生活环境中，获得经验知识和行为的过程。（二）人类的学习是遗传和成熟的内在因素与环境和教育的外部影响交互作用而产生比较持久的行为变化。（三）学生学习的特点，是在教师的指导下，用最少的时间和精力去获得最大的效果，包括掌握知识技能，并形成道德品质②。（四）他们的学习不限于对具体事物的直接关系，而必然要以语言、文字、数字等信号和符号为中介，去学习难以直接

经验的东西，形成信息的传递和吸收的关系。（五）控制论创始人维纳指出：学习肯定是一种较高级的、策略性的反馈。反馈是把系统过去的演绩再插回去以控制这个系统的方法。另一种学习过程是预测，可见于预测机的设计，如高射炮打飞机要有一个控制系统，包括追踪、观测目标的位置及其运动和超前的瞄准射击等。这是防空计算机中的程序带④。勒德雷尔还说：脑必须构造周围有关环境的精确的“地面布置图”，并为环境中有关事件的进程建立精确的“时间表”④。这些论还是给我们指出：学习是对客观事物提供的信息作出最好的对策。这个对策还要蕴含对事物发展全过程的预见性，使这对策获得彻底的成功。（六）马克思还指出：人掌握固着在工具中的操作方法，发展自己的能力，同样，逻辑思维能力只能是掌握逻辑（人类社会实践的客观产物）的结果。笔者对这个指示理解为：工具、逻辑都是人类智能活动的结晶，掌握工具和逻辑就要掌握潜存于它们之中的人类智能。

心理学对学习的生理机制也进行了刻苦的探索。主要的有：（一）联想学派的桑代克说：学习是尝试错误，是由刺激与反应间所构成的神经联结。（二）斯金纳的操作的条件作用学说指出：在学习过程中，强化一定的条件来诱发反应，控制行为的重要性。例如奖励能增强反应，而惩罚则会抑制反应。他们创制的程序教学 and 教学机器就是用学习效果的反馈强化来控制学生的学习行为的。（三）认知学派的苛勒说，学习是顿悟，是有机体接受刺激而作出反应前，要开动脑筋，寻求解决问题的手段，作出注意焦点的移动或认识

结构的改变，尔后作出豁然开朗的反应。笔者根据联想学派和认知学派所作的实验，认为试误也能终于获得领悟，顿悟也不免要经历试误的过程，所以两派解释并非观点的对立，而是过程的互补。条件反射学说的创始人巴甫洛夫说：一切培育、学习和训练，一切可能的习惯都是很长系列的条件反射，都是暂时联系的形成。这种解释获得多数心理学家的赞许，但也有人指出：用动物的简单学习来解释人类的复杂学习则未免简单化。笔者认为，在科学研究上，对复杂的运动，能截取其基本单位，基本动作，进行分析，从而解决复杂问题的先例是不少的，如从静力学研究动力学，从瞬时速度研究速度便是这样的。巴甫洛夫从条件反射学说引出两个信号系统学说，就已指出了人类学习的特点。他长期从事高级神经活动的研究，导出兴奋与抑制，扩散与集中和它们之间的相互诱导的三条规律，对人类的学习和教学都有重大的指导作用。近来，生理解剖学和生物化学对学习的生理机制也进行大量的研究，指出，大脑皮层是学习的主要部位，但复杂的学习又是大脑的分析综合与整个神经系统的复杂活动联系着的。在神经运动的环路中所构成的暂时联系，就是造成神经原间突触部位的组织变化。突触的传递作用是靠递质和酶的变化，而把其结果储存在神经原的核糖核酸的分子结构中。传入和传出的神经通路都是双向性的，突触部位也是由多种神经原构成的，其中主要通路处于集中、兴奋状态时，其他通路则处于扩散、抑制状态，经过一定时间，兴奋与抑制、扩散与集中又会相互诱导。这些研究是在巴甫洛夫学说的基础上的扩大和加深。所以维纳用其控制论观点指出：“建立学习

理论的根据是：神经纤维或神经原有冲动传导，其过程是以‘不全则无’的现象给出的，外来刺激由神经原经突触而传导，一根输入或输出纤维，都可与多根输出或输入纤维相接，输入只要不中途消失，即可传导下去。其效应与最初输入的强度无关。”⑤

关于学习问题，除上述的外显行为和内隐行为外，学习的动机及其激发和培养问题是心理学家历来所重视的。关于学习的定律早有桑代克提出的准备、练习效果三个定律及几条副律。关于学习原则，有布鲁纳提出的动机、结构、序列、反馈四个原则⑥。怎样把学习的概念、机制、定律、原则，用来指导知识的学习、技能的形成和道德品质的形成，都有待深入研究。

笔者根据长期的学习和实践，试把学习的外显行为概括为：学生的学习必须有心理内部的动力，在教师的指导下，在用课程和教材铺设的道路上，积极开展学习的动力和阻力的相互消长斗争，克服困难而前进，用学习效果的反馈强化，来增进学习动力的加速度，使它成为一个省力、高效完成学习任务的认识、发展和信息过程。因此教学问题，要用教学认识论、教学发展论和教学信息论来论述。

关于学习的内隐行为和生理机制问题，从上述的评介中可以看到，巴甫洛夫学说和近来的发展是有成效的。但要做到学习过程的分析 and 生理机制的论证的表里一致，还有赖于有关科学专家的通力协作。笔者认为，人工智能学把电脑看作人脑机能的模拟，把再巧妙的电脑看作人脑机能的投射，这可能是解答人类学习的奥秘的一个出路。据科学报导，近

来已创制出脑电机，只要被试“想到”或“说出”一个词，脑电机即可记录下一定的电波，电波就是词汇的译码。从生理心理学去追究电波的形成，那学习的生理机制就会被揭穿了^⑦。

四、教学认识论

笔者已写成《教学认识论》，在《课程·教材·教法》1982年第1期上刊载，在《教育论丛》1982年第2期上重载，还有其他刊物转载，这里就不用重复了。

五、教学发展论

关于教学与发展的关系，教育史上早有不同的学说和争论。教学只要传授知识，或者还要发展身心？实质教育派主张教学应以传授知识为主，而形式教育派则主张教学应以发展智力为主，各执一端，相持不下一两百年，但双方各有自己的生命，不为对方所压倒。一般说来，传统的教学论多是主知论，而现代教学论则认为传授知识与发展智能应是教学过程必须同时完成的任务。关于发展身心的理论与儿童身心本来的性状有无关系问题，过去的教育学者又有观点上的差异。例如，洛克的《人类理智论》阐明人的意识中没有先天的观念和思想，儿童的心灵就像一张“白纸”，要让后天的教育去描绘美妙的图画。夸美纽斯则认为，人是自然的一部分，自要遵循自然的普遍法则。因此他提出教育要遵循自然

的原则，说学校确切的秩序是对自然的模仿。这一教育原则对后来的教育者有深刻的影响。例如，卢梭说：教育要依照儿童的本性和自然发展的程序，去培养儿童固有的观察、感受和思维能力。裴斯泰洛齐说：人一出生就有力量和能力的萌芽，教育目的的公式是发展蕴藏在人身中的能力。福禄贝尔说：人也像自然界的万物一样，在其发展中表现自身内部的本质，一切教育、学习和教学唯一的最终的目的是培养人原有的神性。

马克思主义对人的发展问题，提出了人的个性形成和人的全面发展的教育学说。他论述遗传环境和教育对个性形成的作用时，指出：遗传仅仅是素质，如人生来就有身上的本能，但简单的本能不足以应付复杂的生活，遗传的素质必须在后天的环境和教育的影响下，才能获得发展和改变。人的本质并不是单个人所固有的抽象物，在其现实性上，它是一切社会关系的总和。人是什么样的，取决于他们进行生产的物质条件，随着生产方式的改变，人们也会得到改造，整个历史无非是人类本性的不断改变而已，有目的有计划的教育则是人的发展的决定性条件。马克思深入分析了资本主义社会的经济，一方面发现了生产资料私有制和生产的阶级分工，把工人完全变成简单的机器，严重地摧残了他们的体力和智力，造成了人的片面发展；另一方面又发现了大工业生产由于技术基础的不变革，引起了生产部门的兴废，劳动所需知能的变换和工人全面的流动，这时已迫切地需要熟悉整个生产系统的新型劳动者。因此，他关于人的全面发展的理论，不仅是资本主义社会造成人的片面发展的反响，而更

重要的是基于大工业生产中劳动变换的自然规律而发现的社会生产的一般规律。而人的全面发展的教育体系也正是形成人的新的性格的决定因素^⑨。

近来，教学与发展问题已成国际教育思潮的波峰，同时也是我国教育论坛的重点。赞科夫深感传统教学总是重知识、轻发展，使学生负担过重而质量又低。他认为，现代教学必须既抓知识，又抓发展，培养学生学习的积极性、独立性、灵活性和创造性，才能适应科技革命时代的需要。学生知识与智力的剪刀差，必须用发展智力的办法去克服。他创立实验教学论体系，在小学里进行大面积的实验教学体系与传统的教学体系的对比实验达二十年，他的基本理论是用最优的教学效果来促进学生的一般发展，建立高难度、高速度进行教学；理论知识起主导作用；使学生理解学习过程；使全体学生都得到一般发展等发展性的教学原则，去培养学生的分析性观察力、逻辑思维能力和实际操作能力。他通过实验作出的总结主要是：发展具有外部的决定性和内部的制约性；教学结构是学生一般发展和一定过程发生的原因；新旧知识的“冲突”能激发学生学习的积极性；实验班优于普通班之处，主要是学生活动的完整性和系统性，也表现为学习的内部诱因强烈，智力活动剧烈，分析问题的条理性，能论证答案的正误，而且情绪洋溢，思想与行为一致等^⑩。

布鲁纳的教学论是认知发展论，但也很重视学生智能的发展。他主张学生必须学习各种知识的基本结构，即掌握各科的概念、定义、原理、法则等。他认为，“基本”意味着知识的广泛应用性，“结构”意味着知识的客观规律性，学