

第一章 绪论

一、当代教学理论革新的时代背景

当今世界，各个国家都十分重视教学改革问题。20世纪50年代以来，教学改革实践的发展，引起教学理论、观念和方法的不断更新，各种新的教学理论层出不穷，形成学派林立、新潮迭起的局面，教学的理论和实践都出现了前所未有的崭新面貌。那么，推动各个国家教学改革的直接原因何在？各种新的教学理论产生的时代背景是什么？认识这些问题，对于我们看清教学改革的客观必然性，正确地吸收各种新的教学理论中的合理因素，增强参与教学改革的自觉性，有十分重要的意义。

（一）科学技术的飞速发展是推动教学理论革新的直接原因

人类历史上经历了三次技术革命，第一次技术革命开始于18世纪60年代，其主要标志是纺织机器的发明和蒸汽机的广泛应用；第二次技术革命，发生在19世纪70年代，其主要标志是电力的广泛应用；第三次技术革命，发生在20世纪40~50年代，其主要标志是原子能的利用、电子计算机的诞生、空间技术及合成材料的广泛应用。第三次技术革命来势迅猛，使社会生产和人类生活发生着日新月异、翻天覆地的变化。教育作为培养人的社会活动，正面临着严峻的挑战。主要表现在以下几个方面。

1. 科学技术的飞速发展，使知识总量激增

第二次世界大战后，新发现和新发明的数量几乎每10年就翻一番。截止1980年，人类社会获得的科学知识，90%是二次世界大战后三十余年获得的。由于知识总量激增，新学科不断涌现，科学知识的更新速度也在加快。这种知识量扩充的无限性与课堂教学内容的有限性的矛盾、科学知识的更新速度加快与教材相对稳定性的矛盾，形成对教育的严峻挑战。在学校教育中，如何组织教学过程，使学生在最短的时间内，掌握更多的知识；如何制订课程计划、编写教材，处理好现代科学知识与传统知识之间的关系；如何培养学生独立获取知识的能力和发展学生的智力，以适应瞬息万变的科学技术发展的需要，就成为教学论研究中十分关注的问题。

2. 学科间的渗透和交叉，对人的知识结构提出了新的要求

当代科学技术发展的特点，是既高度分化又高度综合而以高度综合为主的整体化趋势。一方面，学科的分化越来越细，研究的课题越来越专，出现许多分支学科。另一方面，各学科间相互渗透，出现许多边缘学科、交叉学科，知识的一体化和综合性越来越显著。不但各门自然学科之间、理论学科与应用学科之间相互交叉，而且自然学科与社会学科、人文学科之间也相互渗透。不但各科知识之间互相渗透，而且科学方法也互相移植。例如，控制论、系统论、信息论等横断学科，运筹学、管理学、技术经济学等软科学，对政治、经济、文化、教育诸方面都产生了重大的影响。这种学科间的渗透和交叉、综合和分化，这种创造性人才所必需的知识结构，就向学校教育提出了新的要求，即如何设置专业，调整课程结构，处理好专与博的关系，以适应现代科学的分化与综合的发展趋势；如何使学生具备广博雄厚的知识基础和融会贯通的能力，以适应纷纭复杂、瞬息万变的社会需要。

3. 现代科学技术在生产上得以广泛应用，对劳动者素质提出更高的要求

科学技术已渗透到各生产部门，改变着生产力的各要素，使劳动过程中必备的三要素有了新的特点：一是生产工具在机械化的基础上越来越自动化、微机化；二是劳动对象在综合利用天然原材料外，又出现了人造合成材料；三是劳动者本身逐步从直接劳动的过程中游离出来，脑力劳动的成分日益加重。据国外学者对人的体力劳动和脑力劳动对社会生产力所起的作用的分析，在蒸汽机时代，生产过程中体力劳动约占 90%，脑力劳动约占 10%；在内燃机、电动机广泛使用的时代，体力劳动约占 60%，脑力劳动约占 40%；在 20 世纪 60 年代以后，一些发达国家的信息产业部门，体力劳动约占 10%，脑力劳动约占 90%^①。现在这些国家职工的总人数中，从事脑力劳动为主的白领职工人数早已超过从事体力劳动的蓝领职工人数。现代科学技术所带来的现代生产的不断变革，向教育提出了新的要求，即怎样加快普及义务教育的步伐，延长普及义务教育的年限，使学校既能培养各种高级和中级科学技术人才，又能培养大批高质量的熟练劳动力；怎样随着科学技术革命的发展，改变旧的教育观念，使人终生不断更新知识，提高技能，以适应工作变换和社会发展的需要。

科学技术的飞速发展，意味着知识正在不断变革并在人类社会发挥着越

参见吴光宗等主编：《现代科技革命与当代社会》，北京航空航天大学出版社 1995 年版，第 99～100 页；朱丽兰：《高技术的现状与发展趋势》，载《九十年代科技发展与中国现代化》系列讲座，湖南科学技术出版社 1991 年版，第 58 页。

来越重要的作用。世界上不少经济学家预言在 21 世纪中叶，人类将全面进入知识经济时代。知识经济时代对人的素质提出了更高的要求。1996 年，国际 21 世纪教育委员会向联合国教科文组织提交的报告中明确指出，21 世纪的教育应围绕四种基本学习加以安排：一是学会认知，即学会学习，掌握认识世界的手段；二是学会做事，即学会在一定的环境中工作的能力；三是学会共同生活，即学会与他人协调共处的能力；四是学会生存，即学会面对挫折，勇于奋进的能力，充分发展自己的人格和自主性。这既是未来知识经济时代对人的素质的基本要求，也为当代教学论提出了新的研究任务。

（二）各国间的竞争形势加速了教学改革步伐

当前，除了科技革命对教育发生重大影响之外，国际间的竞争形势也加速了教学改革步伐。教育作为一种社会现象，与社会处于密切联系之中，它产生于社会需要并通过培养人为社会服务。社会的发展制约着教育，教育又对社会的发展起着巨大的促进作用。如果说，20 世纪以前，教育对社会发展的重要性还没有成为主要议题的话，那么，进入 20 世纪 70 年代以后，这种重要性就显得越来越突出了，世界各国都从来没有像现在这样关注着教育的革新和发展，并把教育作为发展经济、增强实力的战略途径。

1. 由于政治、军事上的竞争需要，各国十分重视教学改革

当今世界，国际间的竞争愈演愈烈。不仅表现在军事上的竞争，而且在政治上也存在着争夺青年一代的激烈斗争，因为教育总要受政治的影响，它作为一种社会力量，传播一定社会的政治形态，按照一定的目的选择和培养专门人才或完成青年一代的政治社会化任务。它对社会政治的稳定，对当前各种政治变化及发展都施加一定的影响。就连西方许多教育家和评论家也对教育的政治功能作出肯定的评价。他们认为，“不论一个国家的社会道德的或政治的、经济的情况如何，政治社会化曾经是今后仍然是一切教育制度的一个主要功能”^①只要政治斗争存在，教育的政治功能就不会消灭，只不过表现的内容、形式和程度不同罢了。

2. 由于经济上的竞争需要，各国十分重视教学改革

20 世纪 80 年代以来，世界政治局势发生了重大的变化。苏联解体、东欧剧变，打破了世界两极对抗的局面，但经济上的竞争却日趋激烈。在现代社会

〔美〕卡扎米亚斯、马亚拉斯著：《教育的传统与变革》，文化教育出版社 1981 年版，第 180 页。

中，教育已成为经济发展的重要条件。这是因为，各国经济的发展是在相互间的生产竞争中实现的，打的是一场没有硝烟的经济战争。在经济竞争的背后却是科学技术的竞争。科学技术已成为影响国家经济增长和劳动生产率增长诸因素的主要因素，成为推动生产力发展的决定性的力量。谁掌握了科学进步的制高点，谁就可以在以科技为基础的综合国力的国际竞争中处于领先地位。然而，科学技术的发展靠的是知识，靠的是众多的人才。没有各类人才的培养，没有智力资源的开发，没有国民整体素质的提高，科学技术的发展就成为无源之水，无本之木。从这个意义上说，科学技术的竞争就是知识的竞争、智力的竞争和人才的竞争。而归根到底则是教育的竞争。因此，日本提出“智力投资”“开发头脑资源”，把国民经济总支出的百分之二十左右花费在教育上面，使科技力量迅速壮大，国民素质不断提高，获得了促进经济发展神奇般的功效，使日本一举成为世界经济大国。日本前文部大臣荒木万寿夫深有感受地说：日本战后经济发展的速度非常惊人，为世界所注视。“造成此情况的重要原因，可归结为教育的普及和发达”。^①

美国在日本经济高速发展，工业产品倾销世界各地，甚至日益占领美国市场的严峻形势下，没有等闲视之，为了在经济竞争中立于不败之地，于1983年向国民大声疾呼：“我们的国家处于险境。我国一度在商业、工业、科学和技术上的创造发明无异议地处于领先地位，现在被世界各国的竞争者赶上”，“若想维持和改造我们在世界市场上尚有的一点竞争力，我们必须致力改革我们的教育制度”。^②正是在这一思想的指导下，美国在80年代以后进行了一系列的教育改革。

（三）相关学科的新成果，为教学理论的革新奠定了科学基础

近几十年来，教学理论的相关学科发展很快，并取得一些新的研究成果。这些新成果对教学改革也有很大的影响，为教学理论的革新奠定了科学基础。

1. 脑科学研究成果的启示

从20世纪50年代以来，脑科学的研究已深入到脑的细胞构建、突触传递、神经网络等微观领域，并且把脑内神经活动的机制与意识功能结合起来考虑，使我们更加清楚、客观地理解人类的行为、心理机制和学习过程，这对教

[日]文部省调查局编：《日本经济发展和教育》序，吉林人民出版社1978年版。

《发达国家教育改革的动向和趋势》（第一集），人民教育出版社1986年版，第1页。

学理论的革新具有很大启示。

首先，以神经元为中心的脑研究取得了明显进展。经研究表明，人脑平均重 1400 克，约有 140 亿个神经细胞（神经元）。神经元之间通过突触互相连接，突触连接的形态复杂多样，突触的数目也极其繁多。这些都为脑内信息过程的复杂性、思维认识的无限潜力提供了神经生理学基础。最近发现，除了脑内神经元和神经元的连接外，神经元与非神经元之间也存在着难以想像的复杂而又有序的关系。

其次，对意识与行为的神经机理的研究有了新的突破。在脑研究领域内新技术层出不穷，科学家将放射学上的突破性成果 CT（电子计算机 X 线体层扫描），与研究大脑细胞能量代谢的新技术 2—DG 法（2—脱氧葡萄糖法）结合起来而产生的 DET 技术（发射正电子横向断层摄影术），是一种窥测大脑思维活动的新手段。科学家通过在颅骨外直接监测葡萄糖的代谢速率来评估脑内特定部位的功能活跃程度，并用计算机图像处理系统绘成彩图，形象地显示出不同思维活动时脑活动的真实图景。随着脑的功能化学研究的进展，对睡眠觉醒、学习记忆、情绪情感与物质的关系有了比较明确的认识；对精神病的分子水平的探究，加深了人们对正常思维活动的物质基础的理解。

再次，关于“裂脑人”研究的新成果，证实了人脑具有两套不同类型的信息加工控制系统。左右两半球以不同方式来反映客观世界。左半球是处理言语、进行抽象思维、聚合思维、分析思维的中枢。右半球是处理表象、进行具体形象思维、发散思维、直觉思维的中枢。两半球之间有两亿条排列得很规则的神经纤维，一秒钟之内可以在两半球之间往返传输 40 亿个神经冲动。两半球既是高度分化的，又是密切合作的。也正是二者配合协调，人脑才能达到统一而完美的认识。

脑科学的新成果对教育具有很大启示。首先，要发挥教育作用，挖掘人脑潜力。目前国内外较为一致的看法是，我们只用了脑潜力的五分之一，国外有的学者甚至认为，未曾利用的大脑潜力高达 90%。教育如何发挥最大的作用去开发人的智力潜能则成为教育理论界所面临的重大课题。其次，要注意左、右脑潜能的双重开发。在我们现行的教育中，长期存在着只偏重于左脑的开发、忽视对右脑的训练。比如，在教学目标上，过分重视语言、逻辑思维能力和记忆力的训练，而忽视直觉思维能力、发散思维能力和想像力的培养；在课程设置上，过分重视语言和数理学科，而忽视甚至排斥艺术、体育、劳动教育等操作类课程；在教学方法上，过分重视以课堂讲授为主的言语教学方法，即

使音乐、舞蹈、艺术等课程也逐渐倾向于言语化了，等等。这也就容易造成学生的片面发展。因此，开发右脑，重视右脑训练，使学生全面发展，已成为教学改革的重要任务之一。

2. 心理学研究成果的渗透

20 世纪 50 年代以来，心理学发展迅速，硕果累累。一些新成果逐步渗透到教育科学的研究领域。实践证明，教育思想的变革、教学理论的突破只有根植于心理学发展的基础上，才具有强大的生命力。下面仅举几例说明，心理学研究成果对教学改革和教学理论革新所产生的重大影响。

(1) 维果茨基的心理学理论及其对教学的见解

维果茨基是苏联儿童心理学的开创者。他认为心理的发展是指一个人的心理在环境和教育影响下，从低级的心理机能逐渐向高级的心理机能转化的过程。儿童心理机能发展的标志是：心理活动的随意机能；心理活动的抽象—概括机能；各个心理机能之间的关系不断变化、组合，形成间接的、以符号或词为中介的心理机构；心理活动的个性化。他在其心理学理论的基础上论述了教学与智力发展的关系，提出了“最近发展区”的概念。他主张教学不应以业已成熟的东西为目标，而应以要求其发展的东西为目标，着眼于儿童的“最近发展区”，使教学走在发展的前面，正如他所说的，“只有那种走在发展前面的教学才是良好的教学”。维果茨基的心理学思想直接影响了赞科夫的教学理论和苏联的教学改革。

(2) 新行为主义心理学的研究成果及其在教学中的应用

斯金纳是当代美国心理学家。他认为，心理学应以行为的研究为主要任务。他把有机体的行为分为两类；一是应答性行为，即由已知刺激引起的反应；一是操作性行为，即有机体自发性的反应。与此相应，他认为条件反射也有两类：即刺激型条件反射和反应型条件反射。他从动物学习的实验研究中，总结出操作性条件作用的基本规律，如果一个操作发生后，接着呈现出一个强化刺激，那么这个操作的程度（概率）就增加。所增强的不是刺激反应的联结，而是反应发生的概率。他认为，操作的发生无需特定的激发性刺激，关键在于尔后的强化。在研究操作性条件反射的形成过程中，他还概括出强化作用、泛化作用与消退作用等学习规律。

斯金纳在其理论的基础上创造了“教学机器”，设计出“程序教学”的完整方案。在教学过程中，使用程序教学机编制直线式和分枝式两种程序，把教学内容划分成基本独立的学习问题，学生借助于程序教学机和教材，以自学为

主。这种程序教学虽有机械刻板的一面，但它为计算机教学的发展奠定了基础，也为教学个别化提供了条件。

(3) 认知心理学的新发展及其对教学研究的促进

在现代西方心理学的发展中，皮亚杰的发生认识论和信息加工的认知心理学成为当代西方心理学的主流，其中，对教育产生重大影响的是皮亚杰的发生认识论。

皮亚杰是瑞士著名的心理学家。他的发生认识论主要研究知识的发生、发展的过程及结构和它的心理的起源。他认为人的认识来源于动作，动作既是感知的源泉又是思维的基础。动作是外显的实际行动，运算是内化的可逆的并可协调成为系统的行动。他还认为，认识是主客体之间相互作用的产物。皮亚杰对儿童的认识（认知、智力、思维、心理）的发展和结构作了突破性的研究。他的发展观，是内外相互作用的发展观。他既强调内外因的相互作用，又强调在这种相互作用中儿童心理不断产生量的和质的变化。他认为在环境和教育的影响下，也就形成了儿童心理发展的不同阶段。教学应按儿童的不同年龄阶段进行，要发展儿童的主动性，注重儿童的实际行动，把发展儿童的智力作为教学的根本任务，等等。

皮亚杰的发生认识论，在探索个体认识发展规律方面取得了突破性的进展，为教学理论的革新奠定了一块牢固的基石。

(4) 建构主义学习理论及其对教学的启示

建构主义学习理论是在皮亚杰思想基础上发展而来的。皮亚杰认为，学习并不是个体获得越来越多的外部信息的过程，而是学到越来越多的有关他们认识事物的程序的过程，即建构新的认知图式。这种新的图式是创造性的，是在原有图式的基础上构建新的认知图式。受这种观点的影响，当代建构主义者认为学习是一个积极主动的建构过程，学生不是被动地接受外在信息，而是根据先前认知结构有选择地知觉外界信息，建构当前事物的意义。在建构过程中，学习者一方面以自己原有的经验系统为基础对新信息进行编码，建构自己的理解；另一方面又因为新经验的进入而发生调整 and 改变。

建构主义学习理论对于我们认识教学过程有许多新的启示。它告诉我们，学生知识的重组、改造和丰富是通过自主建构而实现的，学生在学习中的作用是十分重要的。只有认识学生学习的建构性，才能真正认识学生的主体性。这对于我们揭示传统教育的弊端具有积极意义。

3. 系统科学方法的移植

现代科学知识在高度分化基础上所产生的高度整体化趋势，要求跨越传统学科的界限，制订适用于高度综合性的有效的研究方法。在时代发展的要求之下，系统科学应运而生。近年来，系统科学方法也逐步移植到教育科学研究领域，为教学理论革新提供了新的思路。

(1) 系统方法作为一种综合方法，强调整体性、综合性，注重从整体上研究事物的结构、层次、过程和关系等，突破了传统的方法论，使唯物辩证法更加具体化了。人们要想认识事物，只有对系统的诸要素进行整体性考察，才能科学地把握事物。我们从系统方法中得到的启示是，如何对教学系统的各种要素、结构和功能进行整体研究，从而揭示出教学要素之间必然的、规律性的联系，达到教学最优化。苏联教育家巴班斯基在这方面作了有益的探索，值得我们借鉴。

(2) 控制理论、信息理论作为系统科学的重要方法，着重研究系统的状态、功能、行为方式及其控制和调节的一般规律。控制理论认为，一个系统要想实现有效控制，其信息通道必然是一个闭合回路。控制部分既有控制信息输入到受控制部分，受控制部分也有反馈信息回送到控制部分，形成一个闭合回路。信息方法认为 认识事物要从整体出发 用联系、转化的观点 综合研究系统运动的信息过程，从而获得有关系统整体性能和知识。我们从控制理论、信息理论中得到的启示是，在教学过程这个完整的系统中，如何使教与学之间的信息转换与反馈正常进行，达到教学过程的优化控制，从而圆满地实现教学目标。斯金纳、巴班斯基在这方面作了可贵的尝试。

(3) 系统方法的一个重要特点，就是以数学理论为基础，应用数学语言，强调定量描述。我们知道，科学认识的一般过程是从研究事物的质的差别开始，然后进一步去研究它的量的规定。对于事物的质的分析必然导致对于事物的量的研究。定性研究与定量研究是统一的，相互补充的。定性与定量作为研究方法，在一定限度内表现出各自的独立性。定性方法，在一定限度内暂时撇开量的方面而着重于质的研究。定量方法，在一定限度内暂时撇开质的方面而着重于量的研究。因此，只有把二者有机地统一起来，才能正确地反映事物的发展规律。现在，量化研究方法已逐步移植到教育研究领域，这就打破了以往教育中仅靠定性的经验分析或纯粹思辨进行研究的落后局面。

总的来说，科学技术革命是推动教学理论革新的直接动力，国际间的竞争形势加速了教学改革步伐，促使人们进行各种新的理论探索，而相关学科的新成果为教学理论革新奠定了科学基础。这三者结合起来，决定了教学改革

历史必然性，并使当代教学理论向新的广度和深度进一步发展。

二、当代教学理论革新的主要趋势

自 20 世纪 50 年代末期以来，在世界范围内兴起的教学改革运动，至今方兴未艾。这是由教学改革实践与教学理论革新交织而成的。教学改革实践为教学理论的革新提供了厚实基础，而教学理论的革新又为教学改革实践提供了科学向导。随着教学实践的不断推进，一些新的教学理论层出不穷，形成学派林立、群星争辉的景象。综观这一景象，可概括出如下一些主要趋势。

（一）教学目标日趋全面化

教学目标的确定，反映了一定社会生产和科技发展的客观要求。在社会缓慢发展时期，生产力低下，科学技术不发达，社会所拥有的知识量也极其有限，因此，当时学校教学任务是让学生掌握更多的知识，把学生培养成博闻强记的人。随着社会的发展、科技的繁荣，仅有丰富的知识已不能适应时代的要求，尤其在当代生产力高度发达的形势下，培养的人才不仅要有扎实的知识基础，而且要具备创新能力，健全的个性，以及良好的品德。因此，让学生全面和谐地发展，以培养符合现代社会需要的人才，成为当代学校教学的重要任务和追求目标。

1. 掌握知识与发展智能的统一

知识与智能是紧密联系、互为条件、相互作用、相辅相成的。掌握知识是发展智力、从事创造性劳动的基础和前提。反过来，智能的发展又是获得知识的重要条件。所以，掌握知识和发展智能是辩证统一的过程，两者不可偏废。现代一些教育家对学生掌握知识与发展智能的问题进行了有益的研究。

苏联的著名教育家赞科夫十分重视“理论知识”的巨大作用。他说：“理论知识是指从科学的体系中汲取出来的知识，即不仅是关于现象本身的知识，而且是关于各种现象的本质的相互联系的知识，关于在自然界、社会生活、个别人的存在中起统治作用的规律性的知识”^①，并据此提出了“理论知识占主导作用”的教学原则。美国教育家、心理学家布鲁纳强调让学生牢固掌握学科知识的基本结构。德国教育家瓦·根舍因、克拉夫基等提出的“范例教学论”，也同样给理论知识以极高的地位，他们强调让学生掌握“基本性”“基础性”和“范例性”的知识等等。可见，让学生具备扎实的基础知识，仍然是教学的

[苏]赞科夫：《教学与发展》，文化教育出版社 1980 年版，第 52 页。

重要任务之一。

学生仅仅掌握了知识还远远不能适应现代科学技术的飞速发展，必须在掌握扎实的知识基础上发展智力，培养创新意识和创新能力。因此，提高学生全面素质和能力水平，成为当代教学理论探讨的重要课题之一。布鲁纳认为，“应该弄清楚追求优异成绩这个说法指的是什么意思，它在这里指的是，不仅要教育成绩优良的学生，而且也要帮助每个学生获得最好的智力发展”。^① 赞科夫也指出：“青年人在毕业以后总会或多或少地碰到他们不熟悉的科学上的新发现和新技术。在这种情况下，只有具备相应的智慧、意志和精神品质的人，才能在他们不熟悉的环境中迅速辨别方向，顺利采取对策。”^② 现在，许多有识之士甚至把开发学生的智能、培养学生的创造力视为一个国家实力之所在，兴旺发达之所系。正如布鲁纳所说：“如果促使所有的学生充分利用他们的智力，就将使我们这个处于工艺和社会异常复杂的时代的民主国家，有更好的生存机会。”^③ 他的“发现法”教学理论正是为此而提出的。

2. 认知因素与非认知因素发展的协调

学生心理的发展不仅是认知因素方面的发展，而且涉及到情感、意志、兴趣、性格等非认知因素方面的发展。只有二者协调互补，相互促进，才能实现内在世界诸因素协调平衡的发展，才能塑造完整、健全的人格。正因如此，一些教育家为使学生全面和谐地发展，在学生的非认知因素方面也进行了初步的探讨。

赞科夫的“一般发展”理论，不仅把学生的智力发展作为教学的一项重要任务，而且把情感、意志、性格等非认知因素的发展作为教学的目标。苏霍姆林斯基也将学校教育分成认知因素和非认知因素，并指出“教育的和谐性就在于，如何把人的活动的下述两种机能协调和平衡起来：一方面，是对客观世界的认识和理解，另一方面，是自我表现，自己的内心实质的表现，自己的世界观、观点、信念、意志力和性格在积极的劳动中，在集体成员之间的相互关系中发展和表现。”^④ 保加利亚教育家洛扎诺夫的“暗示教学”理论也认为，理智与情感、分析与综合、有意识与无意识是不可分割的。教学过程就是通过暗

[美] 布鲁纳：《教育过程》，文化教育出版社 1982年版，第 30 页。

② 《赞科夫新教学体系及其讨论》，教育科学出版社 1984 年版，第 108 页。

《教育过程》，第 30 页。

杜殿坤：《苏霍姆林斯基的智育观简介》，载《教育研究》1980 年第 5 期。

示建立无意识的心理倾向，创造高度的学习动机，开发智力，提高记忆力、想像力和创造性解决问题的能力，达到智力发展与非智力发展的和谐统一。

在教学中不仅培养学生情感中的理智感，而且要培养道德感。当代科学技术的飞速发展，一方面给人类带来了日益丰富的物质财富，另一方面给人类带来了严重的环境污染，破坏了人们心理上的平衡。因此，加强青少年的道德教育是当代学校教学的一项重要任务。1986年日本临时审议会提出改善普通教育和社会教学的着眼点是“尊重每个人的个性和人格，不但要发展学生的智力，而且要包括品德、情操在内，使他们成为身心健康、全面和谐发展的人”。1989年12月联合国教科文组织在北京召开的面向21世纪教育国际研讨会上，把教育未来一代“学会关心”和提倡“全球合作精神”作为大会的主要议题。可见，重视对学生道德情感的培养已成为世界性的趋势。

3. 身心发展的和谐

学生的和谐发展，不仅指心理发展，而且包括身体发展。教学不但要发展学生的智力，也要发展学生的体力。一些教育家的研究表明：身体发展和心理发展是相互联系、彼此促进的。苏霍姆林斯基认为，“由于经常的体育锻炼，不仅能发展身体的美和动作的和谐，而且能形成人的性格，锻炼人的意志力。”^①洛扎诺夫的暗示教学就是为了充分发挥人的潜能，使人的大脑左半球与右半球协调地进行活动，让学生在享受美的旋律中从事学习，既发展了学生的智力，又减轻了学习负担，促进了学生的身心健康。

总之，学生的知识、技能、智能、情感、思想品德、体力等等，并不是一部分一部分割裂地、孤立地培养的，而应始终置于综合训练之中。因此，我国政府明确提出深化教育改革，全面推进素质教育，其根本目的在于使人全面和谐地发展，塑造人的健全、完美的个性。

（二）课程设置综合化，教材内容结构化

当代，科学技术飞速发展，知识量激增，更新速度加快，并且学科在高度分化的基础上向综合方向发展，使知识更加趋于综合化和一体化，学校教学内容应该如何适应这种新形势、新特点？世界各国教育家围绕这一问题，在课程设置和教材内容的改革上进行了一些有益探索。

1. 课程设置综合化

[苏]苏霍姆林斯基：《给教师的建议》（上），教育科学出版社1980年版，第162页。

所谓综合化，包括两方面的内容。第一，合并若干学科，开设一些综合性课程。如美国新编的《统一现代数学》，打破了算术、代数、几何、三角的分科体系，用现代数学的集合、关系、映射、群、环、域等基本概念重新组成综合新体系。日本的高中开设“数理”课，包括综合数学、计算机数学、综合物理、综合化学、综合生物、综合地学等。同时在一些小学实验“综合性学习”“合科性学习”。综合性课程的出现，是当代科学知识趋于综合化、一体化的反映。第二，课程结构综合化。综合设置一些灵活多样的课程，打破单一僵化的课程结构。如普通教育课程与职业教育课程并举，基础课程与应用课程并举，必修课与选修课并举，传统学科与新兴学科并举，等等。如德国在中小学毕业前开设劳动课，对学生进行职业方向指导。高中的选修课有经济、簿记、会计、速记、打字、技术制图等。英国的传统文法中学是专为升学作准备的学校，现在也从六年级开设经济、医学、商业技术等选修课。日本普通高中的选修课多达三十余种，还设有工、农、商、水产、护士等一百多种职业课。美国的职业中学也加强了数学、物理、化学、社会学等基础学科的教学，以便给学生打下科学根基。另外，为充实先进的科学知识，反映现代科学的新成果，目前世界各国在课程设置上，既保留一些传统的基础学科，又增加了一些新兴学科，如电子计算机程序编制、人口科学、环境科学、经济科学，等等。课程设置综合化，使教学内容更加丰富，让学生早日接触最新的科技成果，发展了他们的兴趣、爱好和特长，对学生升学选择专业和就业选择职业都大有裨益。

2 教材内容结构化

面对知识量激增、教材内容庞杂、学生负担过重的状况，各国纷纷对教材内容进行一系列的革新。

美国教育家布鲁纳认为，“任何学科中的知识都可以引出结构”，“不论我们选教什么学科，务必使学生理解该学科的基本结构”。所谓学科的基本结构，就是一门学科的基本概念、基本原理和规律的体系。“简单地说，学习结构就是学习事物是怎样相互联系的”，“他学到的观念越是基本，几乎归结为定义，则这些观念对新问题的适用性就越宽广。”^①德国范例教学理论的代表人物瓦·根舍因和克拉夫基等人，早在 20 世纪 50 年代初就提出改革教材，使教学内容上有“基本性”“基础性”“范例性”。这就是说，教学内容的重点应放在基本概念、基本原理、基本原则，使学生掌握学科的知识结构。赞科夫提出理论

知识起主导作用的原则，强调让学生掌握“关于各种现象的本质的相互联系的知识”“规律性知识”。学生只有掌握了这些规律性的知识，才能以一贯十，触类旁通，从而利于学生的一般发展。

无论是布鲁纳倡导的学科的基本结构，赞科夫强调的理论知识，还是瓦·根舍因等所坚持的“范例性”，都企图使教材内容日趋结构化。学生学了这些结构性的知识，就有利于迅速理解、掌握学科的基本内容，有利于知识的记忆与再现，有利于学生举一反三，以更好地适应科学技术迅速发展的客观要求。

（三）教学方法整体优化

确定了教学目的，具备了相应的教学内容之后，教学方法的选择和运用就成为教学系统中一个十分重要的问题。教学方法的合理组合、正确运用，是实现教学最优化、提高教学质量的重要条件之一。因此，国内外一些教育家和一些优秀教育工作者在教学改革的实验中，倡导和创造了一系列新的教学方法，如问题教学法、暗示教学法、范例教学法、“探究和研讨”教学法、局部探求法等等。这些教学方法把自学、讲授、问题、实验、讨论、练习等多个因素按照一定的规律排列组合起来，形成一个整体结构和系统，它既是为了完成一定的教学任务，师生在共同活动中采用的相互联系、相互作用的手段，又包括一定的教学原则、一定的组织形式和过程在内，体现了教学活动的整体性和教学方法的整体优化组合。当代教学方法的发展趋向主要有以下几个方面。

1. 强调学生是学习的主体，实现教为主导与学为主体的统一

长期以来，传统教学方法的运用多半侧重于教师如何教的问题，片面强调教师传授的作用；现代教学方法十分重视学生的主体作用，强调充分发挥和调动学生的主动性、积极性。这突出表现在以下两方面。第一，重视形成学生对认识的需要和学习情绪生活。赞科夫强调学生的内部诱因，布鲁纳强调内在动机的作用。学习过程是认识、情感、意志、信念等认知因素与非认知因素相互作用中统一发展的过程。当代教学方法十分重视非认知因素对学生的智力活动所起的动力、定向、维持、强化等一系列相互联系的作用。赞科夫断言：“教学法一旦触及学生的情绪和意志领域，触及学生的精神需要，这种教学法就能发挥高度有效的作用。”^① 苏霍姆林斯基认为，教学方法的运用要使学生从中产生发现的惊奇、自豪、满足求知欲的愉快和创造的欢乐等各种情感体验，而带着高涨的、激动的情绪进行学习和思考，使教学成为一个充满活力和激情的

活动。第二，重视学生的自我探索、独立研究，让学生掌握学习方法，学会学习。现代教学方法从“学”出发，把教师进行必要的讲授、示范、引导、点拨，与学生的阅读、观察、实验、讨论等有机结合起来，为发挥学生的主动性创造条件，使其“自奋其力，自致其知”，理解学习过程，掌握科学的学习方法，使学生真正成为学习的主人。

现代教学方法强调学生的“学”，但并不忽视教师的主导作用，而主张教与学的辩证统一。布鲁纳认为，教学方法是“教师与学生合作”的方法，学生发现活动的引起、维持和直到达到教学目的都有赖于教师一定的指导。巴班斯基说，教学方法是“教师与学生之间相互联系的活动方式与途径”。当然，教师的主导作用随着社会对青年一代要求的提高，其表现形式也有所不同。如果说，过去教师的主导作用主要体现在给学生以系统的知识上，那么，现代教学方法中教师的主导作用，则主要是给学生鼓励、组织、点拨、引导，使学生成为学习的主人。

2. 强调学生独立思考，实现系统知识学习与智能发展的统一

强调学为主体，其根本目的是在教师启发之下，让学生独立思考、勇于探索，实现系统知识的学习与智能发展的统一。布鲁纳认为，实现教学任务的一个可靠方法是善于引导学生去“发现”“探究”或者“解决问题”。他说：“发现不限于寻求人类尚未知晓的事物。确切地说，它包括用自己的头脑亲身获得知识的一切方法”。他主张学生在教师的指导下，像科学家发现真理那样，通过自己的头脑去探索，“发现事物发展的起因和事物的内部联系，从中找出规律，形成自己的概念”。法国教育家 R. 加里认为，传统的教学方法，学生只要从教师和教科书中得到一些现成的知识和答案，把它弄懂、牢记并通过练习加以准确地再现就可以了；而发现法则教师引导学生自己参与“创造”知识，让学生发挥创造性，通过自己的思考和实践去掌握知识。可见，发现法在发展学生智力，培养学生创造性、独立性、分析问题和解决问题的能力方面有其独特的作用。

现在，国外流行问题教学法。苏联教育家克拉斯诺夫说，问题教学法是提出问题让学生进行思考、研究，以寻求解决的一种教学方法。美国一些教育家也认为，问题教学法是让学生独立工作，自我发现问题，掌握原理原则的教学方法。这种方法既可以采用教师的叙述，也可以组织学生讨论，或者让学生独立工作、钻研、实验和操作，其根本目的在于尽量发展学生认识的可能性，培养他们在掌握知识过程中能够进行研究、探讨和创造的能力。

3. 重视学生的个别差异，实现因材施教与全面发展的统一

现代教学实践证明，教学过程的组织和顺利进行，必须建立在学生的生理、心理发展的年龄特征之上，重视他们共同的发展水平和变化趋向，还要考虑学生的个别差异，因材施教，使全体学生都得到发展。

苏霍姆林斯基指出，“有三百名学生就会有三百种不同的兴趣和爱好”。因此，教师就应相信和尊重每一个学生，善于发现每个人特有的兴趣、爱好和特点，并尽量让每个学生都有自信心，都能得到理想的发展。美国教育家布卢姆分析了学生的能力倾向差异，认为占 90% 的学生的能力倾向差异，只不过是一种学习速度的差异，而不是智能差异。因此，教师只要提供足够的学习与适当的帮助，95% 的学生都能学习每一门学科，达到确定的全部教学目标，获得优异的成绩。为此，他提出了“掌握学习”这一教学的系统方法。巴班斯基也认为“如果我们想通过教学过程，使全体学生得到最大限度的发展，那么，就应当对他们进行有区别的教学”，但他同时反对将优差学生分别编班教学的方式，坚持认为“区别教学的基本原则，应当不是简化教养内容，而是教师对学生进行有区别的帮助”。^①

总之，要想达到比较理想的教学效果，单纯使用任何一种教学方法都实难奏效。教师应以启发式教学为指导，综合运用多种教学方法，以发挥教学方法的整体优化功能，促进学生的全面发展。

（四）教学手段日益现代化

教学手段现代化，是把现代技术引进教学领域，以便把手工业性质的教学方式方法改造成为现代的、高效率的教学方式方法。近三十年来，由于科学技术飞速发展，教学技术手段也不断革新，逐步实现了教学手段现代化。其主要发展趋势有以下几个方面。

1. 视听工具趋于自动化、微型化和多元一体化

20 世纪 60 年代中期，美国的幻灯放映机已能按任何需要自动装片；电影胶片的装卸已自动化。较先进的语言专用教室，除配备了耳机、扩音机、录音机等常用设备以外，已用双轨录音机，有些甚至装设了闭路电视系统。70 年代初期，录像机成为先进的视听工具；尖端技术——盒式电视、传像电话、留像片、闭路电视等，已经在美国和加拿大装备了成千上万个中心，并开始在欧洲

[苏] 巴班斯基：《论教学过程最优化问题的研究特点》，载《教育研究》1982 年第 7 期。

洲出现。现在，盒式放映机、盒式电视机、盒式录音机、盒式录像机在许多国家已普遍用于教学。最近又出现群载媒体（The Omnibus Medium），它把多种采用数字化技术的音频、视像和存储媒体集于一体，使之包括立体声音系统、视像系统与计算机存储系统。所有功能都能在一台机器上同时体现，如视像节目伴有数字式高保真音响。这种群载媒体不仅有重放功能，还能记录与创作，它既可以用于娱乐、教育，又可用于信息检索。同时全便携式电视监视器也相继出现。它采用平面式荧光屏与等离子体显像技术、耗电量很低。这种终端设备配合小型微机，能够使小学生把全套装置放在他的书包里，在课堂上“记笔记”。

2. 电子计算机在教学领域的应用

20世纪80年代，电子计算机在教学领域中的应用范围日益广泛。目前，电子计算机在教学中的应用，主要有：计算机辅助教学（CAI）、计算机辅助学习（CAL）、计算机管理教学（CMI）、计算机辅助教育管理（CAEM）、教育信息处理、教育信息数据库、计算机教学、教学咨询等。电子计算机辅助教学的主要对象是学生，用电子计算机代替教师向学生提供教学资料和提出各种问题，帮助学生自学。它能集中优秀教师的共同智慧，用最形象生动的方法同时对多名学生施行个别化教学。例如国外有的大学的电子计算机教学系统带有数千个终端，这些终端分布在全国各大城市和国外一些城市，它可以提供近万课时的教材。利用电子计算机不但可以学习数学、天文、物理、化学等自然科学，还可以学习历史、语言等社会科学。电子计算机管理教学的主要辅助对象是教师，它用电子计算机来管理、指导和研究教学过程。其应用主要在以下几个方面：收集和分析学生的学习情况；管理和监督教学活动；出作业或考试题目和评分；教学资料的自动编目与检索，等等。现在，日本出现了电子图书馆。这种图书馆能把报刊杂志流通的信息储存在电子计算机中，学员通过设在家中的微机，与中心计算机联系，信息便可以从自己的传真机中打印出来，及时获得最新的科技知识，便于自我学习与提高。

在80年代信息革命的背景下，电子计算机在教学领域中的应用取得迅猛发展。据国际教育评估协会（IEA）的报告，1992年美国99%的中小学配备了计算机，85%的学生使用计算机。在澳大利亚、德国、日本、荷兰等国，平均每19～28个小学生初中生拥有一台计算机。电子计算机的广泛应用，强烈地冲击着传统的教育思想和教学方法，对教师的素质提出了新的要求。

3. 教学技术将更好地促进教学最优化

教学是一个复杂的系统，是由教学目的、教学内容、教学方法、教学手段以及教师、学生等组成的一个有机整体。教学手段只是教学系统的一个要素。教学手段现代化，媒体技术的广泛应用，的确解决了教学中的一些问题，为教学最优化的实现提供了良好的条件。但是，媒体技术解决不了教育的全部，现代化的媒体并不等于教学的现代化。教学系统整体功能的最优发挥，不仅需要各个组成部分充分发挥自己的作用，更取决于系统中各要素的最优配合和协调一致。因此，只有用系统的观点对教学的各个部分（包括教学媒体）进行综合的、整体的考虑，对教学过程进行系统设计，才是实现教学最优化的根本途径。于是，教学技术研究的重心逐渐由媒体应用转向了系统设计、实施、评价，教学技术的发展也由媒体技术阶段进入系统技术阶段。这是一个普遍的发展趋势，它首先在日本、美国等教学技术比较先进的国家开始了这一重心的转移。美国印第安那州立大学的罗伯特·海因涅奇及迈克尔·莫兰达两位教育技术专家和普渡大学的詹姆士·勒赛尔教授在解释教学技术概念时，认为“技术”的概念应当包括对教与学的全过程进行设计、实施和评估，既包括媒体因素（软硬件技术），又包括人的因素（教师、工程技术人员、节目制作人员、学习者等等），还包括人际、人机之间的交互关系的因素等等，以实现效果的最优化为其目标这样一个完整的系统。可见，教学技术的发展以实现教学最优化为目标，将成为世界性的趋势。

三、我国教学论研究的新进展

在党的十一届三中全会精神指引下，随着我国工作重点转移以及实行改革开放政策，与外国学术界交流的不断扩大，在我国教学理论研究领域出现了许多新进展、新变化。

（一）拨乱反正，逐步形成正确的教学思想

过去在“左”的思想影响下，人们的政治思想观念僵化、封闭、保守。十一届三中全会以后，政治领域里迎来了思想解放，根据实践是检验真理的惟一标准这一原则，广大教育工作者对许多教育理论问题重新进行探讨，对教学理论的发展产生了极大的影响。

首先，纠正过去“左”的干扰，使教学回到正确的轨道。十年动乱，学校教学遭到严重破坏，以教学为主的原则遭到彻底否定，给学校整个工作带来灾难性的恶果。党的十一届三中全会以来，又重新肯定以教学为主，并采取一系列措施拨乱反正，重新恢复正常的教学秩序，教育事业得到恢复和发展。这一