

第1章

Chapter 1

教育技术的概念



教学要点

教育技术和教育技术学的基本概念
我国教育技术的发展及趋势
师范生学习教育技术的必要性



教学目标

了解教育技术和教育技术学的概念
了解教育技术的发展及趋势
理解师范生学习教育技术的必要性

在信息化社会,技术是指人们在生产活动、社会实践和科学实验中,为达到预期的目标而根据客观规律对自然、社会进行认识、调控和改造的物质工具、方法技能和实践经验的综合体。

1.1 教育技术

从技术的角度看,教育技术就是人们在教育实践活动中所应用的一切物质工具、方法技能和实践经验的综合。有形的教育技术包括在教育教学中所采用的各种教学媒体,如教具、实验器材等;无形的教育技术包括在解决教育教学问题的过程中所运用的技巧、策略和方法等,如教学过程的设计方法、多媒体课件的设计与开发技巧等。有形的技术是教育技术的依托,无形的技术是教育技术的灵魂。

由此可见,教育技术是教育中的技术,它既不是对全部教育问题进行研究,更不是对所有技术问题进行研究,而是遵循教育规律,研究如何采用技术的手段和方法解决教学中的有关问题。

自从有了人类历史,就有了教育,有了教育就有了教育技术,当教育技术发展到一个阶段后,就形成了一门专门研究教育技术现象与规律的学科——教育技术学。教育技术学是在教育学、认知心理学、教育传播学、系统科学媒体技术等理论的指导下,研究如何在教育中应用各种教育技术以提高教育质量的理论和实践的一门学科;是一门综合强调理论指导实践的新兴学科;是教育学领域中专门用来研究如何利用技术提高教学质量的二级应用型学科。

教育技术在20世纪初成为教育学的一门分支学科。在20世纪20年代,其作为一个专业术语被确定下来。1970年,美国教育传播与技术学会(Association for Educational Communications and Technology, AECT)成立,首次对教育技术进行了定义,此后又多次进行定义。

1994年,在美国众多教育技术专家的参与下,教育技术被重新定义(AECT1994定义):教学(教育)技术是对学习过程和学习资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论和实践。该定义得到国际教育界的普遍认可。

AECT1994定义明确指出了教育技术的研究对象是与学习有关的过程和资源。学习过程是指为了达到预期学习效果而采取的一系列操作步骤和方法;学习资源是指在学习过程中可以被学习者利用的一切要素,有人力资源和非人力资源之分。人力资源包括教师、同伴、小组、群体等;非人力资源包括各种教学设施、教学材料和教学媒体等。

教育技术以促进学习为目的。

1. 学习过程和资源的设计

学习过程和资源的设计是指为达到一个不确定的教学目标,在教学理论、学习理论、媒体传播与其他相关理论的指导下,对教学系统进行完整而详细的设计过程,包括教学目标、学习者、教学内容、教学策略、教学媒体、教学效果等。设计的成

果表现为教学方案、媒体编制要素等。

2. 学习过程和资源的开发

学习过程和资源的开发是指将各种教学模式、媒体技术应用于教学过程中的研究,是对教学设计成果的“物化”过程。开发的对象包括传统的印刷媒体制作、常规视听媒体制作、多媒体与网络媒体的制作等;开发的成果为课本、录像教程、计算机课件等学习资源。

3. 学习过程和资源的利用

学习过程和资源的利用是指将不断出现的新技术的最新成果及新开发的学习资源投入到教学过程,并得到推广使用。

4. 学习过程和资源的管理

学习过程和资源的管理是指对所有学习资源和学习过程进行计划、组织指挥、协调和控制。这里包括对教学系统、信息和资源、教学研究与开发的管理等。

5. 学习过程和资源的评价

“评价”是指通过形成性评价和总结性评价,及时对教育教学过程中存在的问题进行分析评价。评价的目的是确定教学过程是否合格,使教育技术开发和应用更加合理。

2004年6月,AECT对教育技术又提出了新的定义(AECT2005定义):教育技术是通过与指定目标合适的技术性过程和资源进行合理创设、利用和管理,从而促进学习、提高绩效的研究与合乎道德规范的实践。该定义一面世,立即引起了我国教育技术界的热切关注。

在我国教育技术领域,目前广泛使用的是AECT1994定义。然而,由于教育技术这门学科比较年轻,各方面工作都在进行广泛的研究,因此带动了对教育技术内涵理解的不断深入。

1.2 教育技术的发展概述

1.2.1 我国教育技术的发展

我国教育技术的发展可以分为以下两个阶段。

1. 电化教育

20世纪20年代,受美国视觉教育运动的影响,上海、南京等地的教育界人士开始尝试利用无声电影、幻灯片等媒体资源进行教学,这标志着我国电化教育萌芽的出现。20世纪30年代到40年代,电化教育发展较快,应用规模不断扩大,同时也出现了电化教育的专业培训机构。新中国成立以后,我国政府对电化教育予以充分

Chapter
1Chapter
2Chapter
3Chapter
4Chapter
5Chapter
6Appendix
1Appendix
2

的重视,在中央文化部和教育部的推动下,全国开展了多种形式的学术活动,出版了多种专业期刊、论著。20世纪60年代,各类学校应用录音、电影、幻灯投影等媒体资源进行教学的活动十分活跃,同时,无线广播在社会教育方面获得大规模应用,各地建立了官方性质的电教机构。

进入20世纪80年代,我国电化教育迅速发展,各级、各类电教机构日趋健全,管理与推广步入规模化和组织化。媒体资源技术迅速提高,在原有的幻灯投影、录音等基础上,电视机、计算机等开始普及。电教教材的发展速度加快,使用率大幅度提高。1978年,我国成立了中央广播电视大学,利用卫星电视进行教学。到1994年,中央广播电视大学已经开设了3359个专业、1000多门课程,培养了3157万名毕业生和2000多万非学业教育结业生。20世纪80年代中期,一些师范大学开设了电化教育本科专业,对理论研究进一步深入,出现了大量专业期刊和论著。

2. 教育技术的全面发展

20世纪80年代后期,随着与国外教育技术界交流的增加,新的理论、经验成果不断被吸纳,人们发现我国电化教育的发展基本是在视听教育的研究范畴。为适应新时代的教育需求,促进我国教育改革的深入,有必要借鉴国外教育技术的成果和经验,对电化教育重新定位。在这样的指导思想下,我国的电化教育开始向教育技术转变,出现了教育技术全面发展的新态势。

在媒体技术方面,计算机辅助教育得到充分重视,学校计算机的普及率迅速上升,很多高校在20世纪80年代成立了计算机中心或实验室。1987年,国家教委基础教育司成立了“全国中小学计算机教育研究中心”,推动了中小学计算机教育的开展,到1997年,全国已有两万多所中小学配备了近50万台计算机,同时校园网、“校校通工程”也迅速推广。2000年,教育部提出,从2002年开始,全国中小学逐步完成信息技术课程的开设,进一步推动了以计算机技术为核心的现代综合媒体技术在教育中的应用。

在研究和实践的领域上,教育技术突破了原有对视听媒体的应用范围,扩展到“教学设计”、“多媒体教学”、“信息技术与课程整合”、“网络教学”等多个领域,而且在认知领域计算机辅助教学(Computer Aided Instruction, CAI)研究上也取得了丰硕成果。在教学软件的开发上,出现了科技企业与教育机构联合运作的良好局面。

在学科发展上,从20世纪90年代开始各高校纷纷将原来的“电化教育”专业改为“教育技术学”专业,同时人才培养层次不断提高。到1996年,全国有30所高校设立了本(专)科教育技术学专业,十余所高校建立了硕士点,三所高校具有博士授予资格,同时对师范生公共课的开设及教师在职培训不断加强。专业队伍的完整化、多层次化及教育技术的普及,促进了教育技术在理论与实践研究上持续快速地发展。

1.2.2 教育技术的发展趋势

1. 日益关注技术环境下的学习心理研究

随着现代教育技术的发展,技术所支持的学习环境将真正体现出开放、共享、交

互、协作等特点。现代教育技术将更加关注技术环境下的学习心理研究，深入研究技术环境下人们的学习行为特征、心理过程特征，以及影响学习者的心理因素；更加注重学习者的内部情感等非智力因素，注重社会交互在学习中的作用。

2. 日益关注在实践中的理论研究

现代教育技术作为理论与实践并重的学科，需要理论指导实践，并在实践中进行理论研究。目前，现代教育技术在研究前沿的两个领域是信息技术与课程整合及网络教育，这两种教育体系的建立都强调对学习者的支持，即围绕如何进行学习、提高绩效开展所有的工作，正因如此，人们才会重视教师培训、教学资源建设。

3. 日益网络化和多媒体化

在网络环境下，教育活动将不受时间、空间和地域的限制，学习者变得更加对等、方便、灵活，师生间、学员间的双向交流能很好地进行。利用多媒体与其他教学媒体相结合，共同参与课堂教学的过程，可形成不同的教学模式。例如，利用虚拟现实技术可以形成虚拟的世界，给学生身临其境的感受，使其体验在现实中无法实现的经历。

1.3 师范生学习教育技术的必要性

信息时代对人才的培养提出了新的要求，新理念和新方法推动教育迈入一个新的变革时代。我国在20世纪末适时地提出了素质教育工程，旨在运用现代教育的思想和技术方法，培养适合于21世纪发展需要的、具有优良综合素质的合格人才。教育改革对教师提出了新的挑战，今天的教育已不再是传统的教与学的单向的输入，而是提倡以学生为主体的学习活动的开发与实施。现代教育活动更强调自主性、个性化、多元化，教师的角色也转变为学习资源的组织者、过程的设计者、行为的引导者。教育技术的发展是这场教育变革的重要特征之一，同时又对教育改革的发展起着重要作用。作为未来的教师，师范院校的学生掌握现代教育技术的基本理论和方法就必然成为其职业素质的重要要求之一。

1.3.1 师范生学习现代教育技术的基本内容

师范生学习现代教育技术应当以《中小学教师教育技术能力标准(试行)》为参照，明确学习现代教育技术课程的目的是：培养教育技术能力，培养运用教育技术革新课堂教学的意识，提高从事教育教学的基本能力。在教育技术学习中，应做到理论性和技术性并重，着力培养师范生的教育技术综合能力。

要在教育学、心理学、系统理论知识的基础上，深入了解和研究现代教学设计的思想，并学会用相关的设计方法来规划某一学科的教学活动，这其中包括目标分析、学习者分析、媒体选择、过程设计及评价方法等各项环节。只有掌握了教学设计，

Chapter
1Chapter
2Chapter
3Chapter
4Chapter
5Chapter
6Appendix
1Appendix
2

才能使教育技术真正体现出价值，避免追求先进手段的形式化。

作为 21 世纪的教师，不仅应具备基本的信息技术知识，同时还应掌握在教学过程中所能运用到的相关媒体技术，如常规设备的使用，图片、声音及其他素材的处理，影像动画的基本制作，以及以多媒体计算机为主的教学资源的开发和使用技术等。只有掌握了扎实的硬件操作技术，教育技术的应用才能真正实现。

教师的教育技术素质，不仅包括在教学过程中熟练地使用各类媒体设备和对教学活动的的设计能力，还应具备基本的教学软件开发能力，这里的教学软件是指各类承载教学信息的电子类材料，包括多媒体课件、电视教学片、录音教材、幻灯片、投影片等。教师只有掌握了这些教学资源的开发技术，才能更科学地组织教学内容，设计教学模式，使教学活动更有效。教师参加或独立开发教学软件的过程，也是教学系统设计工程的重要组成部分，所以教学软件尤其是多媒体课件的开发能力，是教师学习现代教育技术的重要内容。

信息技术与学科课程整合作为一种新型的教学方式已经成为基础教育教学改革的主流，也是基础教育所关注的热点问题之一。信息技术与课程整合需要借助教育技术的相关理论和方法，以现代教育技术的教育思想理论为指导，在数字化的教学环境中利用信息技术并与其他学科进行整合，充分发挥信息技术人力资源的优势，促进学生的学习。借助教育技术手段进行课程整合的技术和方法是师范生学习教育技术的重要内容。

1.3.2 师范生学习现代教育技术的要求

1. 转变教育教学观念，正确认识教育媒体

在信息时代，学生获取知识的来源已不局限于教师和书本等传统方式，发达的信息网络使他们获取知识的途径更加多元化。现代教育技术将打破时空的限制，实现面对社会全体开放的个体化教学，即实现全民化教育，在保证质量的前提下使教育个人化。教师对现代教学媒体的态度直接影响了现代教育技术在教学中的应用。师范生作为未来的教师，应以积极的心态迎接挑战，对新的教育技术不恐惧、不回避、不排斥，建立良好的自信心，自觉、自愿地学习和运用现代教育技术。

2. 重视教育技术，努力创造良好条件

师范院校要想更多、更好地培养适应新世纪的创新人才，就应积极推进教学手段的现代化进程，尤其要重视多媒体计算机及网络等现代教育技术手段在教学中的运用，把现代教育技术作为高校改革和发展的制高点与突破口，为学生提供必要的学习环境与条件。学生应充分利用这些条件，学习现代教育技术的相关理论和技能，有意识地开发现代教育技术的潜能。

3. 注重实际应用能力，加强教育技术技能培养

对师范生的教育技术教学应着眼于理论和技术两个层面，把教育技术的内容灵活多样地呈现在实际教学过程中，让学生耳濡目染，接受现代教育技术的思想和理论。另外，加强对师范生现代教育技术的培养，既要注重教育教学理论的学习，也要注

重实践操作技能，对于教学过程中经常使用的媒体设备，要能够灵活操作，注重培养学生的实际使用能力，鼓励学生学习新技术，并探索将其应用于具体的教育教学中。

4. 根据不同专业，学习内容有所区别和侧重

教育技术课程内容的体系较为庞杂，需要学习的理论、技术、技能繁多，在有限的课时内难以保证学生能掌握所有的知识和技能。由于专业学科背景不同，不同专业对学生的要求存在较大差异，因此不能用统一化的课程内容去完成所有专业的教学任务。针对不同专业背景的教学对象，教学内容应有所取舍，有所侧重。例如，对有理科背景的师范生可以增加几何画板等相对专业化的工具和技术的学习。总之，应将师范生的专业知识和将来所要担任的学科课程结合起来，充分调动他们的积极性，增强他们的学习兴趣，以及提高他们的动手能力。

师范生掌握必备的教育技术技能，是教育改革的需要，是教育面向现代化的需要，应得到师范院校足够的重视。师范生教育技术能力的发展是一种综合能力的培养，既涉及理论知识的培养，又涉及教育技术实践能力的培养。为适应新时代对教师的要求，师范生要注重发掘自身的教育技术潜能，更要充分利用各种资源，使教育技术能力得到不断提升。

思考与练习

1. 谈谈你对 AECT1994 教育技术定义的理解。
2. 结合我国教育技术的研究与实际，思考教育技术研究包括哪几个方面的内容。在教育技术研究范畴中，哪些内容与教学实际联系最紧密？
3. 上网查阅我国教育部颁布的《中小学教师教育技术能力标准（试行）》。

Chapter
1Chapter
2Chapter
3Chapter
4Chapter
5Chapter
6Appendix
1Appendix
2



第2章

Chapter 2

现代教育技术理论基础



教学要点

学习理论基础
教学理论基础
传播理论基础



教学目标

了解三种学习理论的发展过程
掌握学习理论的学习观
学会运用教育理论指导教学过程

2.1 学习理论基础

学习理论是关于人类学习活动的本质、规律、过程和条件方面的理论，其从生理学、心理学、社会行为学等各个不同的角度出发，探究人类学习的产生、过程、效果，寻找其中的规律，以便找到更有效的学习方法。现代教育技术主要的研究内容是信息技术环境下的学校资源与学习过程，因此学习理论必然成为其必不可少的理论基础。只有以学习理论的研究成果为指导，教育技术的实践才具有科学性、有效性。

在对学习规律的探索过程中，由于研究者的观点、角度和方法不同，因此形成的理论也各有千秋。学习理论流派多样，其中对教育技术产生较大影响的有行为主义、认知主义和建构主义三大流派。这些流派的理论各有特点，相互补充，在应用时要根据不同的情况进行选择。

2.1.1 行为主义学习理论

行为主义学习理论主要关注学习的结果（行为的形成），强调外界环境的刺激作用，揭示了学习的现象。行为主义学习理论的代表人物是美国的斯金纳，他认为行为是人类生活的基本方面，并一直把行为作为自己的研究对象。他继承和发展了桑代克的联结主义学习理论，提出了“刺激—反应—强化”的学习模式，创立了操作性条件作用学说和理论，并将其应用于人类学习的研究。

斯金纳提出的学习模式对人们的学习活动的启示是：学习者要想获得有效的学习效果，必须及时给予适当的“强化”，为了实现这种强化，最好的办法是让学习者知道自己的学习效果，使正确的学习行为得到肯定，错误的学习行为得到纠正。斯金纳认为，在教学方面，教师应充当学生行为的设计师、建筑师，将学习目标分成很多小任务，并且个个予以强化，通过操作性条件反射逐步完成任务。

斯金纳认为，成功的教学与训练的关键是分析强化效果。基于这一点，他又提出了程序教学法，并据此研制了教学机器。这种教学法的基本思想如下：

- (1) 把教学内容按内在联系分成若干部分；
- (2) 要求学生作出反应，并对学生的反应给予强化；
- (3) 鼓励学生以适合自己的速度学习，并且可按各自不同的思维方式和速度来学习；
- (4) 要求在学习过程中尽量避免学生出现错误反应。

斯金纳的程序教学法已广泛应用于当今的计算机辅助教学。根据行为主义理论，现代教学技术在教学过程中的作用是：通过多种教学媒体为学生提供引起必要反应和形成强化刺激的材料及条件，使学生建立起刺激与反应之间的稳固联结，并培养学生的多向思维和发散思维。

然而，行为主义学习理论在研究中只强调行为，不考虑人们的意识问题，把人们的所有思维看作是由“刺激—反应”形成的，忽视了人的内部因素，即意识的作用，使得该理论体系出现不足，从而导致了认知主义学习理论的发展。

2.1.2 认知主义学习理论

一般认为, 认知主义学习理论的真正形成是以美国心理学家奈瑟尔在 1967 年发表的《认知心理学》为标志。认知主义学派认为, 学习并非是一连串的刺激、反应的过程, 而是人们根据自身已有的经验, 对外部信息进行加工处理, 形成认知结构的过程。因此, 认知主义学习理论强调学习内部因素, 探讨人脑对信息加工和认知结构建立的机理。

1. 布鲁纳的认知结构学习理论

布鲁纳认为, 人将外部事件经过知觉转化为心理事件的过程是认知表现过程, 其分为动作表征、映象表征和符号表征三个阶段, 学习需同化这些表征式, 在内部建立对知识的结构框架, 即认知结构。新的学习就是新信息与原始的认知结构相互联系, 对其进行调整、补充, 并在认知结构的指引下, 完成对具体知识内容的认知。布鲁纳强调在教学过程中, 教师要尽量制定各种方法, 设计有利于学生发现、探索的学习情境, 使学习成为一个积极主动的探索过程, 从而调动学生自我探究、猜测、发现的积极性。

2. 奥苏贝尔的有意义学习理论

奥苏贝尔的有意义学习理论, 旨在直接解决学校知识教学问题, 其理论内容涉及学习、教学、课程三方面, 因此, 一般认为奥苏贝尔的有意义学习理论是最接近教育心理学的学习理论。与布鲁纳强调“认知—发现”不同, 奥苏贝尔的有意义学习理论强调“认知—接受学习”。他认为要实现有意义的“接受学习”, 必须满足内、外部教育。“内部教育”是指学习者必须具有有意义学习的倾向, 即学习者积极主动地把符号所代表的新知识与学习者认知结构中原有适当的知识加以联系; “外部教育”是指学习材料本身必须具有的逻辑意义。有意义学习理论对学生的教学提出了一个重要的建议, 即教师对学生经验能力的了解并给予清晰的说明引导, 是形成有效学习的必要条件。

2.1.3 建构主义学习理论

20 世纪 90 年代, 建构主义学习理论开始兴起, 并成为学习理论中的重要流派。建构主义学习理论认为, 所谓人们认知的“实在”只是知者构造了实在, 或者说是按自己的经验解释了实在, 经过学生在学习过程中主动建构知识, 并力图在更接近、更符合实际情况的情境下学习, 以个人原有的经验、心理结构和信念为基础来建构新知识, 并赋予新知识的个人理解。

德国的一则关于鱼和青蛙的童话可以帮助我们更好地理解这个问题。在一个小池塘里住着一条鱼和一只青蛙, 它们是好朋友, 都想去看看外面精彩的世界。由于鱼不能离开水, 因此只能让青蛙自己走了。这天, 青蛙回来了, 鱼迫不及待地问它外面的情况, 青蛙告诉鱼, 外面有很多新奇有趣的东西, 比如说牛, 它的身体很大, 头上长着两只弯弯的犄角, 身上有黑白相间的斑块, 长着四只粗长的腿, 还有一个红色的大乳房, 以吃青草为生。鱼惊叫道: “哇, 好怪哟。”同时, 脑海里勾画出牛

Chapter
1Chapter
2Chapter
3Chapter
4Chapter
5Chapter
6Appendix
1Appendix
2

的形象：大大的身子，头上长着两只犄角，嘴里吃着青草……（图 2-1）

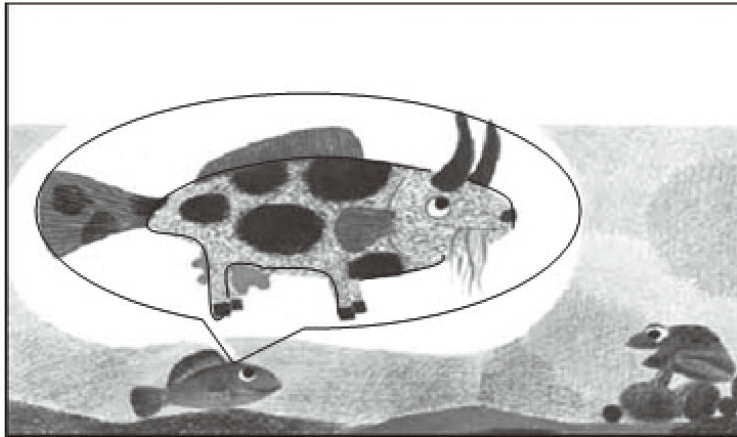


图 2-1 “鱼牛”的形象

鱼脑中的牛形象（姑且称之为“鱼牛”）显然是错误的，但对于鱼来说却有其道理，因为从本性出发，它将从青蛙那里得到的关于牛的部分信息与自己脑中已有的知识相结合，构建了“鱼牛”的形象，这体现建构主义的一个重要理念：巩固依赖于个人经验，即由于人们对世界的经验各不相同，人们对世界的看法也必然会各不相同。知识是个体与外部环境交互作用的结果，人们对事物的理解与个体的先前经验有关，因而对知识正确的判断只能是相对的。知识不是通过教师传授的，而是学习者在与情境的交互作用过程中自行建构的，学生应处于中心的地位，教师是学习的帮助者。因而，建构主义学习理论强调知识的建构。

建构主义学习理论的主要观点如下：

(1) 学习不应被看作是对于教师所传授知识的被动接受，而是学习者以自身已有的知识和经验为基础的主动的建构活动，即学生能主动积极地构建知识。从这个意义上说，学生学习的活动必然有创造性质，学生能把从外界接收到的知识信息同步到自己原有的认知结构中，形成自己特有的认知图式。

(2) 学习是学习者认知结构的组织和重新组织的过程，学习活动是一个“顺应”的过程，即学习者不断地对已有的认识结构作出必要的调整和更新，使其适应新的学习对象，并实践“整合”。

(3) 学生的学习活动主要是在学校环境中且在教师的直接指导下进行的，因此学习作为一种特殊的建构活动具有社会性质。学习不是一个“封闭”的过程，而是一个需要不断与外界进行交流的发展与改进的过程，即一种包含交流、反思、改进、协调的过程。

因此，建构主义学习理论提倡的学习方法是在教师的指导下，以学生为中心的学习。学生是知识意义的主动建构者；教师是教学过程的组织者、帮助者、指导者和促进者；教材所提供的知识不再是教师讲授的内容，而是学生主动建构知识的对象；媒体也不再是帮助教师传授知识的手段和方法，而是用来创造情境，进行协作式学习和活动交流，即作为学生主动学习、协作式探究的认识工具。目前，建构主义学

习理论对教育技术,尤其是对第二代教学设计的研究影响比较大。

行为主义教学理论注重外部刺激的设计,认知主义学习理论着眼于知识结构的建立,建构主义学习理论则特别关心学习环境的设计。从建构主义的认识论和学习观出发,教育专家得出一系列教学设计原则,可以指导教学系统的设计和教学环境的设计。

(1) 所有的学习活动应与大的任务或问题挂钩。

(2) 设计真实的学习环境,让学生带着真实的任务进行学习。所谓的真实的环境并非一定是真正的物理环境,但必须使学习者经历与实际世界中类似的认知挑战。

(3) 支持学习者把发掘问题作为学习活动的刺激物,激发其学习兴趣,使学习成为自愿的事,而不是强加给他们学习目标或以通过测试为目的。

(4) 为了使意义建构更有效,教师应组织好协作学习,并对协作学习进行指导,使之朝着有利于意义建构的方向发展。

2.2 教学理论基础

教学理论是以教学规律为研究对象的学科,其内容是研究如何依据教学活动的性质和规律,合理设计教学的过程和情境,以提高学生的学习质量和效率。

2.2.1 现代教学理论

1. 斯金纳的程序教学理论

20世纪50年代,美国行为主义心理学家斯金纳根据操作条件反射与强化理论,提出学习材料的程序化思想,其主要原则是:将教材分为若干部分,学生对学习内容作出积极反应,反应后进行即时反馈,尽量降低错误率,教学应自定步调、自选路径等。依据这样的原则,程序编制者把教材分解成许多小项目,并按一定顺序加以排列,对每个项目提出问题,通过教学机器或程序教材来呈现,要求学生作出选择反应或应答反应,然后给予正确答案以便核对,并加以强化。这一理论对今天的计算机辅导教育的研究依然具有价值。

2. 布鲁纳的发现教学法

美国教育心理学家布鲁纳从认知心理原理出发,提出了以学生主动发现为主要形式的教学方法。发现教学法主要是在一个由教师有组织、有目的创设的学习环境中,学生学习经验和发现主观动机,一步一步地去发现新的知识并不断地深入发现行为,最终在由这些发现成果组成的框架中,顿悟到知识的内在体系,从而掌握学习内容。这种方法的优点是促进学生在学习中发挥主动思维,发展和提高综合智力水平,锻炼自主解决问题的技能,有利于培养学生独立学习和研究的能力;缺点是对学生的预备技能和自控能力要求较高,学生容易出现学习兴趣迅速下降的情况,导致放弃。

Chapter
1Chapter
2Chapter
3Chapter
4Chapter
5Chapter
6Appendix
1Appendix
2

所以,运用发现教学法理论,教师必须事先做好周密的安排,同时对过程给予即时的控制。

3. 布卢姆的掌握学习模式

掌握学习模式是美国心理学家布卢姆在 20 世纪 60 年代提出的。布卢姆认为学习效果差异受五个变量制约,即学习其课题的基础能力、教学的质量、理解能力、学习持续能力及学习时间。只要使学习者能明确教学目标,具备掌握该项学习必要的知识和技能,以及合理的时间、良好的主观意愿,同时教师提供必要的帮助、有效的反馈和矫正,则绝大多数学生能完成学习任务,获得好成绩。

掌握学习模式是基于集体授课形式的教学方法,所以在学校教育中流传很广,在我国教育界影响也较大。

4. 奥苏贝尔的讲解式教学

美国教育家奥苏贝尔依据认知心理学原理,认为人的认识过程往往是先认识事物的一般属性,然后在这种一般认识的基础上,逐步认识其具体细节。因此,他提出教学顺序应遵循人的认识过程的自然顺序,首先呈现概念性的组织者(先行组织者),以便学生在认知结构中形成框架;然后呈现具体材料,使学生的认知结构从一般到个别,不断分化。他强调师生的相互作用,强调学生认知结构中新旧知识的相互作用,以达到知识结构不断分化和综合贯通的目的。

5. 范例教学模式

以德国著名教育家克拉夫基和瓦根舍因为代表提出的“范例教学论”,是在批判传统教学的过程中逐步明确和丰富起来的。该理论认为,要克服传统教学的弊端,就要反对庞杂臃肿的传统课程内容和死记硬背的教学方法,选择最典型的学科材料,形成知识的“稠密区”,使各种知识交融;学生通过对这个“稠密区”的探究、思考,形成一种整体的认知结构,从而达到把握其他各种材料的目的。这种教学模式主要分为四个阶段:教师以具体直观的方法阐明一个范例,使学生首先对“个”的本质特征有一个认识;阐明整个“类”的特征,从而由对“个”的认识开始对“类”的认识;通过从“个”到“类”的过渡,掌握对事物根本的关系;对规律与范畴的抽象概括和总结,即获得实际生活经验。

6. 巴班斯基的最优化理论

前苏联教育家巴班斯基的“教学最优化”理论,指出教学要从实际情况出发,确定效果和时耗双重标准,选定最佳教学方案,按照实施过程中的反馈信息及时调整教学活动进程,以期达到最大效益,并使每个学生都能得到最合理的教育和发展。

2.2.2 视听教学理论

1946 年,美国教育技术学家戴尔在他所著的《视听教学法》一书中,阐述了录音、广播等视听教学手段如何在教学中使用,以及会产生怎样的教学效果等一系列问题,并总结一系列教学方法,提出了相关的教学理论。戴尔把人类获取知识的途径和方

法用“经验之塔”来描述，称之为“经验之塔”理论。

戴尔将人们获得的经验分为三大类：做的经验、观察的经验和抽象的经验。“塔”的底层是做的经验，包括以下三个层次：

(1) 直接的有目的的经验。是指直接与真实事物本身接触而获得经验，是通过真实事物的直接感知（看、听、尝、嗅、触、做）取得的最丰富的具体经验。

(2) 设计的经验。是指通过对模型、标本等间接材料的学习而获取的经验。模型、标本是通过人工设计仿造出的事物，多与真实事物的大小和复杂程度有所不同，但尤其是真实的改编，这种改编可以使人们更容易理解、领会真实事物。

(3) 演戏的经验。通过演戏，在接近真实的情况中获得经验。

以上三个方面的经验都包含学习者亲自的活动，即学习者不仅仅是活动的旁观者，更是活动的参与者，故称之为“做”的经验。经验之“塔”底层的经验是最直接、最具体的，学习时也最容易理解，便于记忆；越往上越趋于抽象，但并不是获取任何经验都必须经历从底层到顶层的过程，也并不是下一层经验比上一层经验更有用。学校应应用各种教育媒体，以使教育更为具体，从而形成科学的抽象。教育应从具体经验入手，但不能满足于获取一些具体经验，必须向抽象化和普通化方向发展，将经验上升到理论，发展思维，形成概念，指导下一步的实践。

观察的经验包括以下五个层次：

(1) 观摩示范。通过观察别人怎样做，从而了解一件事是怎样完成的，以后就可以模仿别人去做。

(2) 见习旅行。主要目的是观察在课堂上看不到的各种真实的事物和景象。

(3) 参观展览。通过观看展览以获得观察经验。

(4) 电影、电视。屏幕上的事物是实际事物的代表，而不是其本身，观看者得到的是替代的经验。

(5) 广播、录音、照片、幻灯片。通过听觉和视觉的方式来获得经验，其提供的内容更加抽象。

抽象的经验包括以下两个层次：

(1) 视觉符号。主要是指能够表达一定含义的图形、地图、示意图等一类抽象符号，如在地图上用曲线表示河流，用线条表示公路、铁路等。

(2) 语言符号。包括口头语言与文字，是一种纯粹的抽象语言符号，处于“塔”的顶部，抽象程度最高，在使用时总是与“塔”中的其他层一起发挥作用，即学生在自己的全部学习经验中，都在不同程度地进行抽象思维。

“经验之塔”理论所阐述的是经验抽象程度的关系，符合人们认识事物由具体到抽象、由感性到理性、由个别到一般的规律，而位于“塔”中部的广播、录音、照片、幻灯片、电影、电视等介于“做”的经验与抽象的经验之间的视听媒体，既能为学生学习提供必要的感性材料，使学生容易学习和记忆知识，又便于借助解说或教师的提示、概括、总结，从具体的画面上升到抽象的概念、定理，形成规律，因此是一种有效的学习手段。“经验之塔”不仅是视听教育理论的基础，也是现代教育技术的重要理论之一。

Chapter
1Chapter
2Chapter
3Chapter
4Chapter
5Chapter
6Appendix
1Appendix
2

2.3 传播理论基础

2.3.1 传播学的主要内容

1. 传播

传播是人类社会普遍存在的信息交流的现象。教育传播泛指教育信息的传播活动，它按照一定的教育目标，选定合适的教育信息内容，通过教育媒体，把教学信息传递给特定的教育对象。因此，可以把传播学理论的研究成果应用于现代教育技术的实践中，以提高教育的质量和效率。传播理论是现代教育技术的理论之一。

2. 传播模式

人们往往把传播过程分解成若干要素，然后分析这些要素在传播过程中的地位和作用，这样就构成了多种研究传播过程的模式。

(1) 拉斯威尔的传播理论模式。美国政治家拉斯威尔在 1948 年提出描述传播行为的一种简便方法，称为“5W”模式，它通过回答五个问题来描述传播行为，即谁 (Who)、说什么 (says What)、通过什么渠道 (in Which channel)、向谁说 (to Whom)、产生什么效果 (with What effect)，如图 2-2 所示。

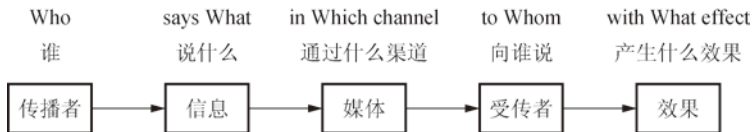


图 2-2 拉斯威尔的传播理论模式

拉斯威尔传播理论明确地说明了传播的概念和过程，以及传播的基本要素，是传播的基本理论模式，然而该模式具有明显的不足。首先，它忽略了“反馈”的要素，忽略了传播是循环往复的双向互动过程。现代教育技术应用拉斯威尔“5W”模式，主要是发挥传者（教师）、受者（学生）的主动性和积极性，选择和组合适合教育内容的现代教育媒体，通过这些媒体将信息直接或间接地传递给受者，并通过实践检验或证明其产生的效果，因此该模式对指导现代媒体教学有一定的作用。其次，这个模式没有重视“为什么”或动机的研究问题。有两种值得重视的动机：一是为何使用传播媒体；二是传播者和传播组织为什么去传播。

(2) 香农 - 韦弗的传播理论模式。1949 年，传播理论的奠基人之一、数学家香农和韦弗，从电话、电报的传播模式出发，运用数理统计方法，建立了研究信息处理和信息传递的科学理论模式，即“香农 - 韦弗传播模式”，如图 2-3 所示。

香农 - 韦弗传播模式认为，传播过程是指信源（传者）要将提供的信息经过编码转变成其他符号（如声音、文字、图片、图像等）后，通过一种或多种媒体传播出去，信宿（受者）吸收这些译码（解释符号）有效的信息。传播需要传者的经验与受者

的经验有一部分重叠,否则受者难以理解或正确认识信息。在信息传播过程中,会受到环境的干扰,或受者在处理收到的信息时会有反应,这种反应通过一定的渠道反馈给传者,传者根据反馈的情况重新设计或修改传播内容使之更符合受者的需要,以提高传播效果。

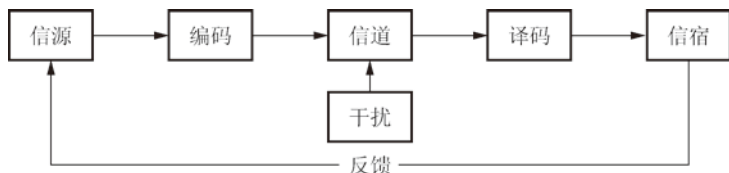


图 2-3 香农-韦弗传播理论模式

香农 - 韦弗的传播理论模式的最大贡献是在传播过程中引入了“反馈原理”。应用这一模式解释教学的过程如下：

首先,这一模式指出了教学系统的构成要素,信源就是教师,信宿就是学生,信息即教学内容,信道是指通道与媒体。

其次,图 2-3 中的“编码”、“信道”、“译码”、“干扰”、“反馈”及箭头符号用来说明师生之间的信息传播的过程。来自信源的信息经过编码转换成信号这一环节,在教学中就是把要传递的教学信息经编码转换成文字、语言符号的环节,不经这一环节,教学信息无法传递。

教师经编码将信息转换成符号系列,然后通过记录、储存并传递给学生,这一环节就是图 2-3 中的信道(通道与媒体)传送信号的环节。例如,书本就是把文字符号系列记录并储存起来,再通过光波传送到学生的视觉器官。没有记录、储存、传送这一环节,教学信息转换成的符号就不能传递给学生。教学过程中经常发生这样的现象,由于主观上的种种原因,学生没有听到(或听不清楚)、没有看到(或看不清楚)教师传送过来的符号,这就是图 2-3 中信道所受的干扰。干扰是影响教学效果的因素之一。教师讲话声音过低,教师身体遮住了学生的视线,转移学生注意力的一些事件等都可以说是干扰,如何排除有害的干扰、利用有利的干扰是教学中必须注意的问题。

图 2-3 中,信号通过译码转换成信息,为信宿所获得,是指教师传送给学生的符号,要由学生通过自己的感觉器官感受并接受下来,通过头脑的加工,“译出”符号表达的信息内容,在头脑中形成新的认识,这样就获得了信息。学习困难的学生,主要是难以通过这个环节。

在教学过程中,学生感受和译码后,其学习的结果通过提问、测试或学生的表情等反馈给教师,教师根据反馈的信息,调整信息传递的速度、方法,如可以通过认可、表扬等形式指导学生顺利地获得信息。反馈环节被普遍认为是教学过程中不可缺少的,没有反馈,就不能算作一个完整的教学过程。

现代教育技术采用香农 - 韦弗传播理论模式,主要选择、制作适合表达和传播相应教育信息的现代教育媒体,掌握师生经验的重叠范围,及时分析来自各种渠道的反馈信息以实现教育最优化。

(3) 奥斯古德 - 施拉姆模式。香农 - 韦弗模式提出反馈信息这一概念,反映了信息传播过程的双面性,研究教育传播理论的学者们在此基础上,又进一步强调了教

学中师生的“互动”关系，有力地揭示出教学过程中师生的主体性和主动性、交互性这一本质。

图 2-4 中，教师（教育者）和学生（受教者）都是信息的传送者，又是信息的接受者；既是信息转换的编码者，又是信息转换的译码、释码者。在交流过程中，双方不断变换传播角色，这也表明师生双方相互平等的这一思想。

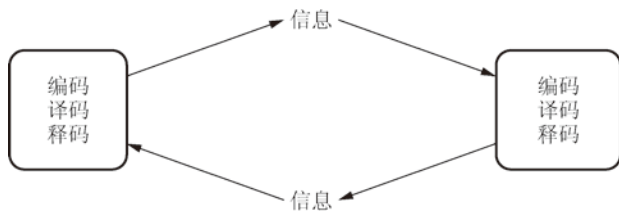


图 2-4 奥斯古德-施拉姆模式

注：编码是指用符号表达信息内容时，将符号加以编排和组合；译码是指感受传送过来的符号；释码是指译出符号所表达的内容。

2.3.2 教育传播

教育传播是由教育者按照一定的目的和要求，选定合适的信息内容，通过有效的媒体通道，把知识、技能、思想、观念等传递给特定的教育对象的一种活动。依据传播学的基本理论和方法，对这一活动的规律研究就是教育传播学的主要内容。

教育传播是一种以培养和训练人为目的的传播活动，教育传播过程是一个由教育者借助教育媒体向受教育者传递与交换教育信息的过程，教育传播的最终目的是取得良好的教育传播效果。教育传播的过程如下：

第一步是确定要传送的信息。传送信息要依据教育目的和课程的教学培养目标来确定。这一阶段，教育者要按照教学大纲的要求，钻研教材，对每章的教学内容进行分析，将内容分为若干个知识点，并确定学习者对每个知识点要达到的学习水平。

第二步是选择教育传播媒体，这一步实质是一个编码的过程。教育信息选择何种符号和信号去呈现或传送，是一个复杂的问题，一般存在以下原则：一是选择的媒体能准确地呈现信息内容；二是选择的媒体符合学习者的经验与知识水平，容易被理解和接受；三是选择的媒体容易获取，即付出较小的代价就能取得良好的效果。依据这些原则，教师首先是在现有的媒体中去选择合适的，其次是去购置媒体，最后是自行设计和编制新的教育传播媒体。

第三步是施教阶段，即教育信息通过教育媒体传出信号。施教前，教育者要做好每次施教的结构设计；施教时，教育者要有步骤地按教学结构方案进行，尽量减少干扰，确保施教的质量。例如，课表教学传播时，要考虑教学对象和传播范围；每一节课从开始到结束，教师要考虑何时利用口语传播，何时利用媒体传播，用何种媒体等。

第四步是学生的信息译码阶段。这一阶段，受教育者首先通过视觉、听觉、触觉等感觉器官接收传来的信号，再依据自身的知识与经验，将信号通过神经系统转

换为相应的符号，储存在大脑中。

受教育者接受信号解释信息后，增加了知识，但能否达到预定的教学目标，教育者可以通过观察学生的氛围变化，或课堂提问，或阶段性考试进行评价。评价的结果即反馈信息，教师通过掌握的反馈信息，与预定的教学目标进行比较，发现教学传播中的不足，然后调整教学信息、教学媒体，在施教阶段再次传播。例如，在课堂提问过程中发现问题，及时调整传播；在课后考试中发现问题，进行集中或个别辅导。

思考与练习

1. 学习理论有哪几个主要流派？它们的主要观点是什么？
2. 传播学主要包括哪些内容？
3. 根据“经验之塔”理论，课堂上采用了哪些手段使学生获得不同层次的学习经验？
4. 如何看待新时期师生的角色？教师能否可以完全被技术取代？

Chapter
1Chapter
2Chapter
3Chapter
4Chapter
5Chapter
6Appendix
1Appendix
2