



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会组织编写

教育技术学专业系列教材

学与教的理论

The Theory of
Learning and Teaching

李芒 徐晓东 朱京曦



高等教育出版社

Higher Education Press

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会组织编写
教育技术学专业系列教材

学与教的理论

The Theory of Learning and Teaching

李 芒 徐晓东 朱京曦

高等教育出版社

内容提要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,也是教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会推荐教材。

本书共分四章。第一章主要阐述学习与教授的基本概念;第二章主要介绍学与教的重要理论;第三章重点讨论学习类型、学习策略和学习方式;第四章主要研究教学环境与教学策略。

本书在内容编排方面,主要突出三个特点:内容的针对性,选择与教育技术学专业最密切的知识内容,而不追求面面俱到;内容的时代性,瞄准现代学与教理论的最新发展;内容的简明性,内容表述上力求简单明了,通俗易懂。

本书既可作为教育技术学专业基础课教材,也可供从事教育学研究的相关人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

学与教的理论/李芒,徐晓东,朱京曦. —北京:高等教育出版社,2007.5

ISBN 978-7-04-020947-1

I. 学… II. ①李…②徐…③朱… III. 教育技术学—高等学校—教材 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 045678 号

策划编辑	耿 芳	责任编辑	胡 纯	封面设计	于文燕	责任绘图	朱 静
版式设计	马静如	责任校对	刘 莉	责任印制	陈伟光		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 涿州市星河印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 12
字 数 260 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2007 年 5 月第 1 版
印 次 2007 年 5 月第 1 次印刷
定 价 20.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 20947-00

序

众所周知,运用现代教育技术,促进各级各类教育的改革与发展,已经成为当今世界各国教育改革的主要趋势和国际教育界的基本共识。国际教育界之所以会有这样的共识,是因为现代教育技术的本质是利用技术手段(特别是信息技术手段)去优化教育教学过程,从而达到提高教育教学效果、效益与效率的目标。

效果的体现是各学科教学质量的改进;

效益的体现是用较少的资金投入获取更大的产出(即培养出更多的优秀人才);

效率的体现是用较少的时间来达到教学内容和课程标准的要求。

现代教育技术所追求的这三个方面的目标,也是各级教育部门领导和校长们时时刻刻都在关注的目标。而确保这些目标的实现,正是现代教育技术的优势所在。但是技术是靠人来掌握的,要让现代教育技术的上述优势得以发挥,需要依靠大批掌握现代教育技术理论与方法的人才(即合乎一定规格与要求的专业人才)去贯彻。而合乎一定规格与要求的专业人才只有通过规范化的专业课程设置及相关的教学内容(即教材)才能培养出来,由此可见专业课程教材建设(尤其是专业的主干课程教材建设)的重要性。正是基于这种认识,新一届教育技术学专业教学指导委员会自2001年6月成立之日起,即开始考虑和规划本专业主干课程的教材建设问题。

自20世纪90年代中期以来,由于以多媒体和网络通信为核心的信息技术在教育领域日益广泛的应用对教育技术的理论与实践产生了深刻影响,为了反映这方面的发展与变化,教育部师范教育司于1998年至2001年,组织有关专家编写了一套“面向21世纪的教育技术学专业主干课程教材”(包含八门主干课程)。这套教材是对整个20世纪90年代教育技术理论与实践发展的全面总结,也是适应世纪交替时期实现教育改革与发展需要的产物。

进入21世纪以后,教育技术理论与实践又有了更大的发展。首先,国际教育技术界对于教育技术的认识在进一步深化,尤其是 Blending Learning(混合式学习)概念被赋予全新内涵以后重新提出并受到广泛的关注,不仅反映了国际教育技术界对理想学习方式看法的改变,而且反映了国际教育技术界关于教育思想与教学观念的大提高与大转变,这必将对教育技术理论与方法的研究产生重要的影响。其次,近年来兴起的教育信息化浪潮正有力地推动信息技术在各级各类教育中的广泛应用,这种应用使教育技术日益普及,从而使人们逐渐认识到教育技术对实现教育跨越式发展的巨大潜力;逐渐明确教育技术专业人员的角色定位;而教育技术的广泛实践反过来又促进教育信息化浪潮更加波澜壮阔地向前发展。这些深刻的变化都要求我们重新思考教育技术学专业人才所应具备的基本素质,重新审视教育技术学专业人才培养的模式以及教育技术学专业的课程设置与教学内容。为此,本届教育技术学专业教学指导委员会经过认真的调查

与研究,重新确定了教育技术学专业的五个研究方向(教育技术学、信息技术教育、数字媒体技术、教育软件工程和现代远程教育)和教育技术学专业本科的八门主干课程(教育技术导论、学与教的基本理论、教学系统设计、信息技术与课程整合、远程教育基础、教育技术学研究方法基础、媒体理论与实践、教育技术项目实践),并在此基础上组织相关教材的编写。

为了使这套教材能正确反映教育技术理论与实践的发展方向,能体现当前教育技术领域的国际先进水平,更好地为我国教育技术专业人才的培养服务,我们在广泛听取各方面的意见、建议和借鉴教育部师范教育司组织编写教育技术学专业主干课程教材经验的基础上,重新规划与设计了教育技术学专业八门主干课程教材和各个研究方向的基础课程教材、特色课程教材的编写工作,并采用招标的形式向全国邀请这些教材的编著者。经过高等教育出版社和其他有关方面一年多的努力,反映教育技术学理论与实践最新进展的八门专业主干课程教材和各个研究方向的基础课程教材、特色课程教材即将面世。这套教材的体系结构和内容组织较好地体现了新的教学设计思想;注重理论联系实际,融知识学习和能力培养为一体;部分主干课程采用立体式教材建设模式,构建了较丰富而开放的学习资源;而且内容都比较新颖,有的教材还是首次列入本专业课程的教学(如“信息技术与课程整合”)。因此,教师需要有一个学习和适应的过程,也对任课教师提出了更高的要求。

本套教材是集体智慧的结晶。尽管在编写过程中我们力图反映教育技术理论与实践的最新成果及发展趋势,使教材既便于教师的教也能促进学生的学,但教育技术学这一年轻学科的发展是如此迅速,而我们的经验和学识有限,所以教材中难免会有瑕疵,甚至可能出现一些错误,敬请读者批评指正。

教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会

前 言

教育技术学的学科性质是什么？它是自然科学、人文科学还是社会科学？这是一个带有学科的本质性、原点性的问题。教育技术学从本质上说属于教育科学，而教育科学的基本范畴属于社会科学，因此教育技术学的基本属性也就是社会科学或人文科学。社会科学或人文科学是以“人”为中心的学科，主要研究“人本身的行为”、“人与人之间的关系”以及“人与其生存环境的关系”。根据德国文化教育学派的观点，教育科学属于精神科学范畴，精神科学是与自然科学直接相对的，自然科学属于演算性的科学，而精神科学的研究对象则是一次性的，不可复得的。精神科学主要研究体现在国家、社会、法律、道德、教育、经济和技术中的生命秩序以及在语言、神话、宗教、艺术、哲学中对世界的解释。可以说，精神科学是一门理解和解释体现在语言、技术、宗教、哲学、艺术、教育、法律和道德中无规则可寻的人的精神世界的科学。由此看来，在精神科学中充满了人的情感、想象、意志，也表现出了人的生命性、体验性和流动性。教育科学的研究特征体现为主观性、价值性和不确定性。当然，在承认教育技术学属于教育科学的同时，也必须看到教育技术学与其他兄弟学科之间存在的差异，毕竟教育技术学比其他教育学科更接近实体技术，也更离不开实体技术，或者说其重点之一就是研究实体技术的教育教学应用，在这个意义上教育技术学又表现出很强的交叉学科的特点，显然，教育技术学一定不能放弃实体技术，应该研究基于实体技术的教育问题。研究实体技术的目的也是为了更好地解决教育教学问题、人的问题，研究人的技术行为问题。

根据以上的理论分析，可以得出以下结论：教育技术学属于人文科学、社会科学或精神科学范畴，必须研究人，研究人的内在和外在行为，研究人与人的关系，研究人与环境的关系，研究人所进行的活动及其规律。具体来说，教育技术学所面对的人主要是教师和学生以及与教育有关的其他人员，那么从事教育技术工作的人员也就必须了解教师和学生，了解他们的活动规律和基本原理，也就是学与教的规律和原理。应该掌握大量的有关学与教的科学知识，才有可能树立科学的教学观。进一步说，教育技术学的研究领域是教育教学领域，教育技术专业不熟悉教育教学观念、教学目标、教授方法和策略、学习方法和策略、教学环境和资源等诸多内容，不成为教学理论和学习理论的专家，就根本无法正常工作。这便是学习本书的重要意义之所在。当然，教育教学理论修养的提高是有阶段性的，不可能一蹴而就，需要有一个累积的、渐进的过程，需要读者自觉地、长期地、努力地学习，打下扎实的学与教理论基础，方能发生质变。

本书的编写思路，首先是突出内容的针对性。本课程是在教育技术学科框架之内的专业基础课，课程的服务对象是学习教育技术专业的大学生，因此在选择学习内容时一定要针对教育技术专业特点，充分满足专业的需求，突出重点，选择与教育技术专业最密切的知识内容，而

不追求面面俱到。其次是时代性,要瞄准现代学与教理论的最新发展,力争将教与学理论比较关注的基本问题,而且是教学实践中大家普遍关注的问题作为教材内容,充分反映国内外研究的新成果。最后是简明性,内容表述上力求简单明了,通俗易懂,避免将简单问题复杂化,使读者方便阅读。

全书共分四章。第一章主要阐述了学习与教授的基本概念。第二章主要介绍学与教的重要理论。第三章重点讨论学习类型、学习策略和学习方式。第四章主要研究教学环境与教学策略。

编写人员的分工如下,第一、二章由李芒、陈守刚、吴元红、常丽敏撰写,第三章由徐晓东撰写,第四章由朱京曦撰写。全书整体框架设计与统稿工作由李芒负责。

在本书编写的过程中,参阅了大量的国内外文献资料,吸收、引用和借鉴了许多学者的研究成果。在此,对引用及参考过的文献资料的作者,表示衷心的感谢。对给本书大纲提出宝贵的建设性意见的何克抗教授、李克东教授、黄荣怀教授以及审阅书稿的肖川教授一并表示衷心的感谢。

李 芒

2007年2月22日

目 录

第一章 概论	1
第一节 学生的学习	1
一、学习的概念	1
二、学生学习的特点	2
三、学生学习的一般过程	3
四、学习的分类	7
五、以现代学习观看待信息化学习	10
第二节 教师的教授	12
一、教师的教授活动	12
二、教学系统各要素的分析	14
三、教学的一般过程	16
第三节 学与教的关系	19
一、树立合理的教师权威观	19
二、教学是学与教的统一活动	21
第四节 信息技术与师生	22
一、网络时代的学生	22
二、网络时代教师与学生的关系	23
思考与练习	23
参考文献	24
第二章 学与教的理论流派	25
第一节 学习理论的主要流派	26
一、学习理论的理论基础	26
二、行为主义学习理论	29
三、认知主义学习理论	35
四、人本主义学习理论	46
第二节 教学理论流派	50
一、教学理论的历史发展	50
二、行为主义教学理论	52
三、认知主义教学理论	56
四、人本主义教学理论	58

五、多元智能理论与教学应用	61
第三节 建构主义对学与教的认识	69
一、建构主义概述	69
二、建构主义学习理论	75
三、建构主义教学模式和教学方法	78
四、建构主义与传统教学的变革	86
思考与练习	88
参考文献	88
第三章 学习类型、学习策略与学习方式	90
第一节 学习类型	90
一、知识的分类	90
二、智力技能的学习	92
第二节 学习策略	96
一、学习策略概述	96
二、认知策略	99
三、策略性知识和元认知策略	102
四、学习策略的教学与应用	105
第三节 学习方式	109
一、学习方式概述	109
二、自主学习方式	111
三、合作学习方式	117
四、探究学习方式	127
思考与练习	131
参考文献	132
第四章 教学环境与教学策略	134
第一节 教学环境	134
一、教学环境概述	134
二、教学环境设计	143
三、教学环境与技术	151
第二节 教学策略	159
一、教学策略概述	159
二、教学策略的制订	167
三、教学策略的运用	173
思考与练习	181
参考文献	181

第一章 概 论

学习目标:

通过本章的学习,学习者应该做到:

- ① 理解学习的本质。
- ② 了解学生学习的一般过程。
- ③ 了解人类学习与学生学习的关系。
- ④ 理解学与教的关系。

学习和教授是学校教育中最基本的活动,而学生和教师是从事教学活动的主要角色。在教学活动中,教师发挥着主导作用,而学生则是学习的主体。这个基本原理在教育技术的理论和实践活动中同样具有指导意义。既应该反对绝对的“以教师为中心”的观点,也应该反对绝对的“以学生为中心”的思想。正确的想法是既要发挥教师的主导作用,又能充分体现学生的主体地位。教师在教学过程中具有不可替代的责任和作用,教师是教学活动的“领导”,教学过程的设计者、促进者和领航员,是得道在先者,他们肩负着教化和培养下一代的任务。而在教学过程中主要是学生在学习,学习的结果产生在学生身上,学生的真正发展是教学活动的核心目标。因此,应该辩证地看待教学活动中的学与教,这是本教材贯穿始终的基本观点。

第一节 学生的学习

一、学习的概念

学习是指由经验引起的行为、思维、情感和态度的比较持久的变化。学习活动不仅包括对科学知识、技能的学习,还包括学习道德规范和建立良好的行为习惯,学习如何做人。根据“教学总具有教育性”这一原理,教学中的学习本身就应该包括思想、观点的学习,还具有社会性。学习不仅可以使学生在知识上获得成功,更重要的是可以在选择新的思考、感觉和行为方式方面,在追求真理方面,在选择利他而不是利己、和解而不是冲突、努力而不是自满、正义而不是欺压等方面都获得成功。因此,学习的最终目的是使得学生生活得更加幸福。

- ① 学习的发生是由于经验所引起的。学习者的经验不仅包括外部环境刺激,还包括个体的

练习,更重要的是包括个体与环境之间复杂的相互作用。②从学习结果而言,学习必然发生行为、思维、情感和态度等方面的变化,有时这种变化未必立即表现出来,而是需要经过很长时间才能被观察到,因此可以把它视为潜能的变化。③不能简单地认为凡是行为的变化都意味着学习的存在。个体的行为变化不仅可以由学习引起,也可以由本能、疲劳、适应或成熟等因素引起,由这些因素引起的行为变化就不能称之为学习。④学习者的某种变化必须能保持一定的时期。

二、学生学习的特点

人类的学习不同于动物的学习,动物学习仅仅是一种有生物意义的活动。而人类的学习不仅仅是为了适应环境,它以语言为中介,可以形成高级的以抽象思维为主的心理功能,并且具有社会性和积极主动性。人类学习与学生学习之间是一般与特殊的关系,学生的学习既与人类的学习有共同之处,但又有其特殊性。这里讨论的学习,主要是指在教师的指导下,学生有目的、有计划、有系统的学习活动,这是一种特殊的学习活动。

1. 学生是学习活动的主体

以教师为出发点看待学生,学生是教的对象,也是教师研究的对象。而这个教的对象是具有很强的主体性的对象,占据着教学过程中的主体地位。

(1) 学生是教育目标的体现者

教育目标的实现,要在学生认识和学习活动中体现出来。如果学生没有掌握教育内容,没有用所学的知识促进自己身心的发展,那么教育目标也就成了一句空话。

(2) 学生是学习活动的行动者

学生学习的积极性是有效学习的基础,只有学生主动学习、主动认识、主动接受教育内容、主动吸收人类积累的精神财富,积极思考,他们才能认识世界,并促进自己的发展。教育对学生的学是外因,外因必须通过内因才能起作用。教师的教,只有通过学生的学才能生效。在学习过程中,师生的交往活动,旨在实现学生的社会化和个性化,所以学生是学习活动的行动者,教师在教的过程中的主导作用,只有在学生主动学习的过程中才能实现。

(3) 学生在学习活动中是积极的探索者

在学习活动中,学生不仅要接受教师所教的知识,而且要消化这些知识,分析新旧知识的内在联系,并有效地运用这些知识,从这个意义上说,学生在学习过程中是探索者和追求者。因此,学生主体性的发挥是学生获得积极发展的基本条件。

2. 学生在学习过程中发挥能动作用

学习过程是学生经验的积累过程,它包括经验的获得、保持及其改变等方面。它的特点在于学生有一个内在因素的激发过程,从而使主体能够在原有结构上接受新经验,改变各种行为,进而丰富原有的结构,产生新的知识结构和智力结构。因此,在学习过程中有一种学生的主观见之于客观的东西,这就是他们在学习过程中发挥的自觉能动性。

3. 在学习过程中,学生的认识活动可以越过直接经验的阶段

学生主要以学习间接经验为主,他们所接受的内容,往往不受时间、空间的限制,可以越过直

接经验这一阶段,较迅速而直接地把人类极为丰富的知识宝藏中最基本的东西学到手,这就是学习过程区别于人类一般认识活动的特殊本质。

在人类的一般认识活动中,就知识的总体和历史的认识过程而言,一切真知都是从直接经验发源的,没有直接经验,人类就不可能认识客观事物的本质。然而学生的学习却不同,他们并不是简单地重复人类认识活动的全部过程,而是直接接受人类实践中积累的基本经验。事实上,当学生把前人的认识成果作为自己的间接经验来接受的时候,就已经越过了直接经验这一阶段。

4. 学生的学习是一种在教师指导下的认识活动

学与教是一种双边活动。学与教互为条件,互相依存,失去了任何一方,教学活动就失去了存在的意义。学生的学习需要教师的指导,这是学习过程与人类一般认识过程的一个显著区别。有人认为人们在自学的情况下就没有“教”的活动,而实际上完全的自学几乎是不存在的,特别是在正规的学校教育领域中,更是不存在没有教的学了。

5. 学习动机是学生学习的动力

有学者认为,学生的“会学”水平取决于“爱学”的程度,这是学生学习的一个特点,也是作为人类认识活动的一种特殊的表现。所谓学习动机是指直接推动学生进行学习的一种内部动力,是激励和指引学生进行学习的一种需要。需要是个体内部的一种缺失状态。当某种需要没有得到满足时,它就会推动人们去寻找满足需要的对象,从而产生活动的动机,需要是激发人们进行各种活动的内部动力。另外,诱因也是产生动机的重要条件,诱因是指能够激发起有机体的定向行为,并能够满足某种需要的外部条件或刺激物。需要和诱因共同组成了人们的动机。动机的强度既取决于需要的性质,也取决于诱因力量的强弱。学习动机可以分为内部动机和外部动机,内部动机是指人们对学习本身的兴趣所引起的动机,动机的满足在活动之内,它不需要外界的诱因,行为本身就是一种动力。而外部动机则是指人们由外部诱因所引起的动机。动机的满足不在活动之内,而是在活动之外,人们不是对活动本身感兴趣,而是对学习所带来的结果感兴趣。另外,有学者认为学习动机应该包括以下三种内驱力:认知内驱力,是一种要求了解和理解的需要,主要是从好奇的倾向中派生出来的;自我提高内驱力,是个体因自己的胜任能力而赢得相应地位的需要,它是自尊心的源泉;附属内驱力,是个体为了保持长者的赞许或认可而希望将工作做好的需要。

综上所述,学习过程和人类一般认识过程具有一致性,它是人类认识活动总过程中的一个环节。但是,学习过程与一般认识过程又有所区别,它是一般认识过程的一种特殊形式。学习活动是师生交互作用的认识活动,如果不了解学生学习的特点,就可能使学生的学习事事要求直接经验,放弃教学指导;或是只注重灌输,把学生看做是一个接受知识的容器,一个被动的学习者。

三、学生学习的一般过程

学习过程是指学生在教学情境中通过与外界信息的相互作用实现真实发展的过程。学生通过听讲、观察教师和同伴的活动,通过阅读、讨论及自己实际解决各种问题,来建构对各种现象的理解,发展自己的知识经验,提高解决问题的能力,同时也形成自己对各种事物的态度。

对学生学习的一般过程的研究是从活动的角度来描述学习是怎样发生的以及学习的发生需要哪些必要条件。各派学习理论都翔实地论述了其对学习过程的认识。这里主要介绍美国教育心理学家罗伯特·加涅的信息加工模型,如图1-1所示。加涅融合了行为主义和认知理论的基本观点,主张环境对学生学习有影响,同时又认为个体内在认知也是构成学习的重要因素。他还主张认知学习行为、内在心理过程和外在环境是相互联系的,只有通过内在心理过程和外在环境刺激的互动,才可能产生认知活动和学习行为。教师的教和学生的学必须密切配合才能取得理想的学习效果。从这些观点出发,加涅又提出了学习条件的理论,他认为学习会受到多种因素的影响,但这些因素大体上可以分为“内部条件”和“外部条件”两大类。所谓内部条件是指在进行新学习之前就已经存在于学生内部的各种能力、原有知识、兴趣和态度等因素。外部条件是指教学方式、教学媒体、教学环境等影响学习的因素,不同的外部条件会产生不同的学习结果。

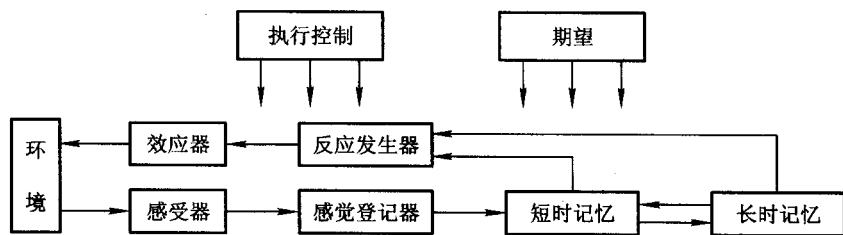


图 1-1 加涅的学习过程的模式

加涅的信息加工模型借用计算机加工信息的过程比拟人类的学习。这一模式表示,来自环境中的刺激作用于学习者的感受器,如人的眼、耳、皮肤、舌头和鼻子,并通过感觉登记器进入大脑中枢神经系统。最初的刺激以映像的形式保留在感觉登记器中,可以保留 0.25 至 2 秒。这一阶段的信息暂存称瞬时记忆。瞬时记忆只暂存信息,不对接收的信息做任何加工。例如,阅读时视觉瞬时记忆系统对接收的印刷符号仅保存几分之一秒,以便于短时记忆系统对它们进行加工。

当信息进入短时记忆后被编码,信息以语义的形式储存下来。短时记忆的容量很小,一般只能存储 $7+2$ 个信息单位。在短时记忆中信息保持的时间也是很短的,一般只保持 2.5 至 20 秒。但是如果学习者做了内部的复述,信息在短时记忆里就可以保持较长时间,但也不超过 1 分钟。经过复述、精细加工和组织编码,信息还可以被转移到长时记忆中进行储存,以备日后回忆。大部分学习理论家认为长时记忆中的储存是长久的,而后来回忆不起来的原因主要是由于“提取”这些信息时出现了问题。

从短时记忆进入长时记忆的信息可能被检索回到短时记忆,这时记忆又被称为“工作记忆”。当新的学习部分地依赖于对学生原先学过的东西的回忆时,这些原有的学习结果就从长时记忆中被检索出来并重新进入短时记忆。

从短时记忆或长时记忆中检索出来的信息通过反应发生器,使效应器活动起来,产生一个影响环境的操作行为。这种操作使外部的观察者了解原先的刺激发生了作用——信息得到了加工,也就是说学习者确实学到了一些内容。

加涅认为上述学习过程的动作,主要受到“执行控制”和“期望”这两个因素的影响。“执行控制”即已有的经验对现在学习过程的影响,是指学习者自身控制上述内在过程动作的“认知策略”。它引导学习者的注意力,决定如何编码、如何检索提取或如何组织反应表现等。“期望”即动机系统对学习过程的影响,是指学习者想要达到自己或他人所确定的学习目标的一种特殊动机。这两个因素是后天学习而来,并储存在长时记忆之中。随着学习者的学习经验和学习策略的不断发展,学习者利用这两个因素调控学习过程的能力也就会不断提高。学习者的整个学习过程都是在这两个部分的作用下进行的。从这个信息加工模型来看,学习是一种交互作用的复杂过程。学习的外部条件中的教学设计在很大程度上会影响到学习者对信息的处理,这些外在环境的刺激因素会影响到内在信息处理的过程。而且,学习过程的不同阶段所需要的外部条件也不尽相同,需要采取不同的处理方式。因此,需要思考内部条件和外部条件的匹配和相关。

在信息加工模型的基础上,加涅又进一步将学习过程划分为以下八个阶段:

(1) 动机阶段

产生学习结果的首要因素是必须有效地激发学习者的学习动机,学习者获得理想学习结果的条件是应该具有达到某种目标的动力,因此教学要引起学生的兴趣以激发其动机。“兴趣是最好的老师”将一个本来显得枯燥无味的学习内容让学生感兴趣,是教学工作应该追求的目标。

(2) 了解阶段

在这个阶段,学习者的心理活动主要是注意和选择性知觉。已具有积极动机的学习者可接受外部刺激,但并不是所有的外部刺激都能被接受,学习者的知觉具有选择性,它可以依据动机水平来进行选择,学习者将注意指向与其学习目标有关的各种刺激。

(3) 获得阶段

对外部的信息一旦开始注意和知觉,学习活动就可进入获得阶段。获得阶段是指所学内容进入了短时记忆,是对信息进行编码和储存的阶段。经过编码过程所记忆的信息与最初的信息并不完全相同,经过编码的信息有时被修饰了,有时被规则化了,也有时被歪曲了。由此可见,教师要帮助学习者采用较好的编码策略,以利于信息的获得。

(4) 保持阶段

经过获得阶段,已编码的信息将进入长时记忆的储存器,这种储存一般被认为是永久性的,而且长时记忆的潜力是很大的,至今人们还没有通过试验证实出大脑记忆容量的极限。

(5) 回忆阶段

这是信息的检索阶段,为了使所学内容能够作为一种操作表现出来,回忆阶段是必不可少的。在这个阶段中提取信息的线索很重要,提供线索将引起恢复,因此在学习开始阶段,教师就要提供一些有利于记忆和回忆的线索,并教会学生检索的方法和策略。

(6) 概括阶段

对所学内容的检索并不总是在同一学习情境下发生或在所学内容的范围内出现,人们常常要在变化的情境或现实生活中利用所学的东西,这就是概括阶段所实现的学习的概括化或学习的迁移。学习者要想把获得的知识迁移到新的情境之中,首先必须依靠知识的概括化,同时也依

赖于是否有线索使知识在新情境中再现出来。

(7) 操作阶段

也就是反应生成阶段。反应发生器把学习者的反应组织起来,使他们在作业中表现出他们所学到的内容。因此作业是成果的反映,当然不能用个别的作业来说明一般成绩。教师在这一阶段要提供各种形式的作业,使学习者有机会表现他们的操作。

(8) 反馈阶段

通过操作,学习者认识到自己已通过学习达到了预定的目标。这种信息的反馈就是所谓的强化过程。学习者看到学习的结果而得到了强化,强化过程对人类的学习来说是很重要的,它证实了预期的学习目标从而可以加强学习行为。

学习活动是一个复杂系统,学习过程则是一个复杂的系统过程。林崇德教授认为学习过程应该包括明确目标、激发动机、感知材料、理解知识、记忆保持、迁移运用、获得经验、评估反馈等重要环节。学生在开始学习时,常怀有种种期望,或学会新的知识,或想得到教师、家长的表扬等。在这种期望的推动下,经过感知、理解、巩固和应用,使学生掌握知识、获得经验、提高能力、形成态度。学生又通过评估获得反馈,重新投入到新的学习活动中去,如图 1-2 所示。

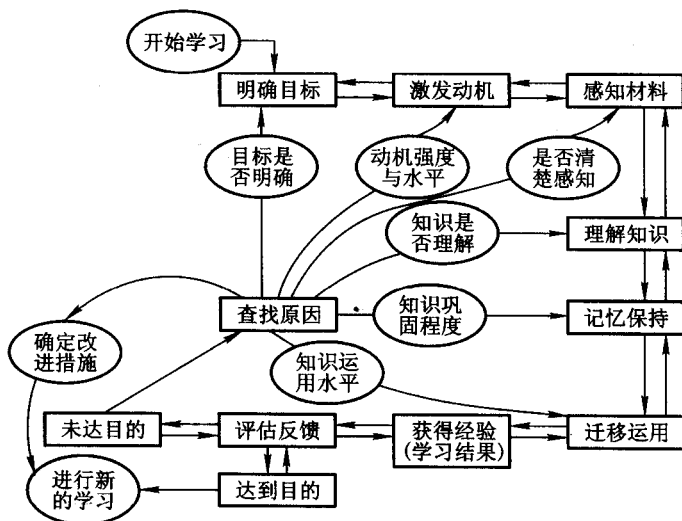


图 1-2 学习过程进展图

学习水平取决于学习目标的明确程度、动机强度及其动力水平、认知方式、是否找出学习困难的原因等因素。这是学生能动性的各种表现状态,这些能动状态主要受人的非智力因素的制约。如前所述,学生的动力和需要是引起学习以及智力与能力发展的内驱力。良好的学习习惯,在学习过程中的责任感、意志力、行动力、自信心和果断性等心理因素,勤奋、踏实的性格特征都

可以使学生克服智力与能力方面的缺陷与不足。

四、学习的分类

按照人们对事物的认识规律,在对事物进行辨别的基础上才可能产生概念和规则,因此需要对学习进行有效的分类,同时分类也是科学研究中的一项重要工作,一些学科本身就是分类学。对学习进行分类,需要有更上位的概念框架做指导,首先要分为若干个大范畴,而且还需要考虑分类的基本标准。那么对学习的分类研究主要解决的问题是学习的内部逻辑结构是什么?学习一般应包括哪些要素?对学习进行分类研究可以从整体和局部两个层面上认识学习活动,了解学习的一般规律及特殊性。从目前有关学习分类的研究成果来看,表现出分类标准多样化的倾向,其实是人们的主观意向在起作用。下面介绍几种比较有影响的学习分类理论。

(一) 加涅的学习分类

1977年,加涅按照学生的学习结果,把学习分为五类:

1. 言语信息的学习

言语信息的学习是指学生掌握的是以言语信息传递的内容或者学生的学习结果是以言语信息表达出来的。是指用口头说明或书写等方式陈述某种观念、事实或事件。言语信息既是知识又是能力,这里的知识是回答世界是什么的知识,它对学生的能力要求主要是记忆。言语信息的学习有三大作用:①进一步学习的必要条件。②有些言语信息在人的一生中都有实际意义,如时钟的识别、天体运行、四季的形成等知识。③有组织、有联系的言语信息可以为思维提供工具。

2. 智慧技能的学习

智慧技能指运用符号办事的能力。言语信息的学习帮助学生解决“是什么”的问题,而智慧技能的学习是要解决“怎么做”的问题。在各种水平的学习中都包含着不同的智慧技能,比如怎样把分数转换成小数?怎样使动词和句子的主语一致?加涅认为每一级智慧技能的学习要以低一级智慧技能的获得为前提,最复杂的智慧技能是把许多简单的技能组合起来形成的。他把辨别技能作为最基本的智慧技能,按学习水平及其所包含的心理运算水平的不同,从低级到高级排列为:辨别—概念—规则—高级规则。

3. 认知策略的学习

认知策略是学习者调控自己的注意、记忆和思维的能力,这种能力是个体对内部的认知过程进行调节和控制的能力。因此,从学习过程的模式图来看,认知策略就是控制过程。认知策略与智慧技能的不同在于:认知策略是一种对内的能力,智慧技能是处理外部环境的能力。简单地说,认知策略就是学习者用来“管理”学习过程的方式。这种使学习者自身能管理自己思维过程的、内在的、有组织的策略非常重要,它是学生学会如何学习的核心成分。

4. 态度的学习

态度是一种通过学习获得的,影响和调节个人行为的内部状态,这种状态影响着个人对某种

事物、人物及事件所采取的行动,一般把它归入情感领域。人们对不同的事物、人物和情境有许多不同的态度,人们采取什么行动,一般是受态度影响的。

5. 动作技能的学习

动作技能是指习得的、协调自身肌肉活动的的能力。如体操技能、写字技能、作图技能、操作计算机的技能等。

这五类学习结果实际上还可以归纳为三类,言语信息的学习、智慧技能的学习和认知策略的学习基本上属于智育方面,加上后面的态度和动作技能,形成了相似于德、智、体的学习分类体系。

(二) 布卢姆的学习分类

美国心理学家布卢姆把教育目标分为认知、情感和动作技能三大领域。其中认知领域的学习由低级到高级共分为六类:

1. 知道

对知识的简单回忆。包括对具体事实、方法、过程、理论等的回忆,这是最低水平的认知学习的结果。它所要求的心理过程主要是记忆。

2. 领会

指把握知识材料的能力,可以借助三种形式来表明对材料的领会:① 转换,即用自己的话或与原先的表达方式不同的方式表达自己的思想。② 解释,即对一项信息加以说明或概述。③ 推断,即估计将来的趋势。领会超越了单纯的记忆,代表最低水平的理解。

3. 运用

在特殊情况下使用概念和规则。指能将学到的材料应用于新的具体情境,包括概念、原理、规则、方法的应用。运用代表了较高水平的理解。

4. 分析

指把复杂的知识整体材料分解为组成部分并理解各部分之间联系的能力。包括对各部分的鉴别,分析部分之间的关系和认识其中的组织原理。分析代表了比运用更高的智能水平,因为它既要理解材料的内容,又要理解其结构。

5. 综合

指能将部分组成新的整体。把思想重新综合为一种新的完整的思想,产生新的结构。它所强调的是创造能力。

6. 评价

指对材料做价值判断的能力。包括按材料内在的标准或外在的标准进行价值判断。例如,判断实验结论是否有充分的数据支持。这是最高水平的认知学习结果,因为它要求超越原先的学习内容,并需要基于明确标准的价值判断。

布卢姆的六类学习实际是学生学习层次或水平不断提高的过程,每一项都是建立在先前获得的技能或能力的基础上。