

# 学会学习

[美] 约瑟夫·D·诺瓦克

D·鲍勃·高温 著

方展画等译

XUEHUIXUEXI



湖北教育出版社

方展画 张引 俞天红 董富勇 译

# 学会学习

【美】约瑟夫·D·诺瓦克 D·鲍勃·高温 著

XUEHUIXUEXI

湖北教育出版社

学会学习  
约瑟夫·D·诺瓦克 著  
D·鲍勃·高温  
方展画 主译

---

湖北教育出版社出版、发行 新华书店湖北发行所经销  
咸宁地区印刷厂照排 通山县印刷厂印刷

\*

787×1092毫米32开本 6.5印张 1插页 140 000字  
1989年6月第1版 1989年6月第1次印刷  
印数：1-1,700

ISBN 7-5351-0379-0/G·321

---

定价：2.50 元

## 简·巴特勒·凯布尔的序

去岁，我生活中的两个方面常常齐头并进。作为美国教学协会会长，我在一些州级和国家级的委员会供职，这些委员会参与澄清理科教育危机。此外，我周游全国，同一些学校教师讨论认识危机。作为一位关心学生，尤其是女学生和少数民族学生如何去学习的理科教师，我评估和分析了黑人少年的学习，他们曾运用过这本书中描述的东西。回想起来，我那两方面的活动是如此的不同，令我惊诧不已。的确，首先为有威望的委员会和研究人员以及为他们的作工作宣传的人们所关心的，是学生怎样学习。不过，我既没有在大字标题中，也没有在注脚中发现这与意义学习——教育——有什么关系。倒不如说，我是在阅读有关训练、测验、训导和活动情况的东西。然而，在我的研究中，对儿童进行理科教育，难道不应该帮助他们思考使用核武器的后果，以及教他们如何阅读操作手册和开动机器吗？

由于对危机大肆渲染的偃息以及重振教育工作的开始，我建议：家长、教师、学校管理人员以及研究人员都来读这本书。它简明扼要地提出了一种关于学生如何学习的观点，即一种理论，一种教师和其他人怎样帮助学生思考科学和其他主题的理论。如果在思想上将物体加以排列，那么，本书的思想和技术可为学前教育者所采用；如果在思想上将一些科学发现加以组织，那么，这些思想和技术可应用于理论物理。

此外，本书的两位作者还提供了证据证明：他们的命题是有效的，学生能够学会学习。

这本书描述和讨论的两个东西，即概念图制作和V形图制作，丰富了理论和实践相结合、生疏的知识和熟悉的知识相结合的学习活动。第三个东西，即临床谈话法，则允许教师和家长评价这样一种综合。总之，两位作者建立了有助于学习和思维的一种坚实基础。

情况可能在不断变化。最近，我受某州教育委员会的委托，为一些非常不称职的理科教师开办一个研究实习班。他们对强行颁发的政府法令感到厌倦，该法令的内容是：延长学日，减少教学辅导人员，加强学习为中心的实验研究，师生的能力测验，以及教师的差别薪水制等。他们彬彬有礼地听我概述一些全国性的研究报告；他们无动于衷地用可读性标准评价教材；他们消极地评价电子计算机软件。但是，当我介绍概念图制作时，气氛就不同了。他们热烈而又急切地要求得到更多的关于学生怎样学习的资料，因为他们能把这些材料同他们课堂中的学习问题联系起来。我相信，变化将不是来自立法者或委员会委员，而是来自课堂上的教师。诺瓦克和高温用一种为帮助课堂教师而设计的方法，将学习活动和教学活动联系起来，这些教师将依此教育我们的儿童。

简·巴特勒·凯布尔  
于印第安 州西拉法埃脱

# 前 言

本书为这样一些人而撰写，他们相信：学习活动能比现在这个样子更有效，或者在学校，或者在其他任何环境中。该工作凝结着作者60年的经验及研究之结晶，这些经验和研究涉及到在课堂和周围环境中的教育问题。

几乎整整一个世纪，教育系的学生在行为主义心理学家扼制之下煎熬，行为主义心理学家将学习视为行为变化的同义词。我们摒弃这种观点。相反，我们看到：人类学习活动导致经验意义的变化。本文的基本问题是：我们如何才能帮助个体回想起他们的经验并且构成新的、更强有力的意义？

此外，行为主义心理学，还有目前盛行的“认知科学”，多半无视情感的意义。人类的经验不仅包含着思维和行动，而且也包含着情感。并且，唯有在这三种因素被通盘考虑之际，个体才能够丰富他们经验的意义。本书的所有读者在接受学校教育的那段时间里，必定体验过经验衰弱的感觉，这威胁着他们的自我意象，即他们“我不错”(I'm OK)的感觉。在我们的研究中，我们不断发现：不能致使学习者把握学习课业之意义的教育活动，总是不能使学习者对自己的能力产生信心，并且不能增强学习者对事件的控制感，由于训练大纲能导致所期盼的行为，诸如解答一个数学问题，或正确地拼写单词等等。所以，教育大纲应该为学习者提供

一种基本的东西，使他们理解新知识为什么需要以及怎样同他们已掌握的知识联系起来，并使他们在感情上自信他们有能力在新的背景中应用这种新知识。学校教育过于频繁地侵袭了学生的自我，因为在课堂中司空见惯的死记硬背、主观武断、照本宣科式的教学，鲜有内在的报偿。确实，在这样一种教学中寻求意义的学生，经常不能如愿以偿。对他们来说，学校最好也好不过令人沮丧，最坏则是一种磨难，置身于其中的学生必定会遭致教师、同学，有时候还有家长的奚落之苦。我们大家都谴责这些机械学习的受害者，并将他们划归到“无学习能力”一类，或者更加诋毁，将他们划归到留级生、刑事犯一类。这些失败的代价无论是对个人还是对社会来说，都是巨大的。

我们已渐渐认识到：关于学习的问题不能笼统地提出，除非我们同时考虑一些涉及到教育的三个习以为常的因素的问题：教师以及他们如何教，决定课程的知识结构以及它是怎样产生的，教育环境中的社会铸型或控制等等。在教育活动的任一个细节中，都务必考虑所有的这些因素。我们所介绍的教学策略是基于下列目的而设计的：通过帮助学习者学到人类知识以及知识和知识结构的性质，更好的课程设计策略，自由的、发展能力的教育等，来提高教育活动的价值。

我们无意贬低教师，相反，我们千方百计地赞美教师在师生共享意义以及彼此给予情感支持之际产生的成就感。师生之间的关系不必是一种敌对的关系——蹩脚的教育活动，或者蹩脚的课程，或者两者兼而有之，总是找岔子。教育的多数错误能够被改变，并且，所要求的绝大多数变化花钱并不多。

虽然提供一些新的教育策略或创设一门新的课程的教学计划的确需要耗资，但改变我们的思想则几乎不须花什么款项。我们的观念有价钱吗？我们仅仅需要考虑一个问题。教师正在非常刻苦地工作，来获得既行不通又难于负担的，因而也是代价昂贵的东西。我们期待着他们来发起学生的学习活动，当然，一俟如此，学生活动也必定是由学习者来发起的。当学生用我们所推荐的方法学到知识时，他们就会进行自学。教师在解除了必须发起学习活动的负担之后，便能倾力于教学活动。一旦教学目标的涵义被共同理解，教师和学生更多的能力就被释放出来。本书所提供的策略不仅能帮助学习者，它们也将会造就更好的和更有能力的教师。本书的大部分潜力正在那里，因为，教师在其职业过程中能对千百万人的一生发生影响。

我们相信，我们所提出的实践策略，有一个坚固的理论基础。这是一本关于“怎样做”的书，它具有一种坚固的理论基础，并且在其主张的背后有相当多的实验研究。在整本书中，我们引用了我们自己的和其他人的著作，以及同我们一起研究的50多名研究生的硕士和哲学博士论文。但是，我们并非虔诚地信奉怀疑论者。确切地说，我们的目标是提供一些行之有效的策略，帮助学生进行学习。同时，我们也阐明了这样的策略，即怎样才能更好地安排教育计划，以及怎样从将来的教育研究中获取教益。我们认识到，在我们所希望的意义上，帮助学生学会怎样学习，是一种新的、极为重要的努力。因为我们刚刚开始探索人类的学习潜力。所以，我们的思想将来无疑要受到修正和扩展。不过，经验已经告诉我们：我们所提出的基本策略是有用的和强有力的，并且



随着历史的演变它们只会变得更有用和更强有力。

所以，我们邀请你——读者——加入我们的教育探险，这种探险有可能是革命性的，而且海阔凭鱼跃，对由经验形成的具有新的意义的思想，人类的探索是没有止限的。

**J·D·诺瓦克**

**D·B·高温**

1984年5月于纽约伊萨卡市

## 译者的话

理论和实践的关系，一直是一个比较难解决且又异乎寻常的问题。无论是在中国还是在外国，都有一种究理的文化传统，中国的宋明理学和西方的经院哲学都代表着这样一种在人类思想发展史上占居主导地位的“文风”。到了近现代，这种认识倾向有所减弱，但仍然没有得到根本性的改变。

在教育界，情况也大致如此。教育理论究竟能在多大程度上指导学校的教育实践？我们的看法并不乐观。现在，师范院校规定教育学为公共必修课。但事与愿违的是，很多学生对教育学兴趣索然，甚至视为累赘，苦不堪言，大有“不识好歹”之嫌。何以如此呢？关键在于教育理论的研究同学校教学实际之间有一个相当大的距离。理论与实践相脱离的状况有目共睹。师范生（以及学校在职教师）学了教育学以后，实际收益不大，对教育理论所揭示的原理、原则、规律甚至方法之类感到“玄乎”，因而无所适从，自然味同嚼蜡，意趣索然。

从教育理论和学校实际紧密结合这个角度看，美国康奈尔大学的两位学者约瑟夫·D·诺瓦克和D·鲍勃·高温所著的《学会学习》一书是一种值得称道的尝试。这两位学者在教育学方面是很有造诣的，曾著有《一种教育理论》（诺瓦克著，康奈尔大学出版社1977年版）、《教育活动》（高温著，康奈尔大学出版社1981年版）等等论著。《学会学习》一书

1984年由英国剑桥大学出版社出版。该书是他俩多年从事的一项探索性研究活动之总结。这项研究旨在将一些教学(育)理论应用于学校教育的实践之中,提出了一些新的行之有效的教学方法,并且把着眼点放在帮助学生学习上。这项研究,已在教育实践活动中产生一定程度的影响,且由于其方法的“实实在在”而受到广大教师的欢迎,正因为如此,我们愿意把这本书介绍给国内读者。

本书的主要理论依据是美国心理学家D·P·奥苏伯尔所提出的认知学习理论。奥苏伯尔是美国当代较著名的认知心理学家,曾系统地出版过认知论方面的教育心理学教科书,奥苏伯尔对“意义学习”和“机械学习”作了新的理解和区分。他认为,区分意义学习和机械学习有两个标准,即符号代表的新观念(主要是指概念、原理或原则)是否与学生认知结构中已有的适当观念建立起实质性的和非人为的联系。在这里,“非人为”的联系实际就是指学生在理解新旧知识之间关系的基础上建立起来的联系,而不是一种囫圇吞枣般的“掌握”。这个理论始终贯穿于《学会学习》全书之中。

根据奥苏伯尔的理论,诺瓦克和高温进一步设计了两项教学方法,即概念图制作和V形图制作。诺瓦克和高温同他们的几十名研究生一起对这两种方法进行了众多的实际研究,并且通过实际观察,不断修正和完善这两种方法。在本书中,作者对这两种方法进行了详尽的介绍和描述,并引用了相当多的实例,包括研究者所设计的和学生自己设计的概念图、V形图。这本书的精华,可以说是以这两种彼此息息相关的教学方法体现出来的。诚如美国教学协会会长凯布尔所赞誉的,概念图制作和V形图制作“丰富了理论和实践相结合”。

生疏的知识和熟悉的知识相结合的学习活动。”(参见J·B·凯布尔为本书写的序)。这两种方法的生命力在他的序中已有比较生动的描述。

除了上面所述的特色之外，我们认为，《学会学习》一书还有如下特色。

首先，《学会学习》的适应范围很广。它不仅适用于中小学，而且也适用于大学，推而广之，也适用于业余教育、职业培训以及自学等等。总之，凡属“学习活动”，均可从这本书中获得裨益；此外，它适用于各门学科，声、光、化、电、农、医，凡属“知识”，总可以借助于这种方法来进行别开生面的学习。诚然，《学会学习》所描述的方法不能，而且也不应该作为唯一的方法，奉若神明或加以形而上学的绝对化。“教学有法，但教无定法”所包含的深刻哲理，应该是我们理解任何一种教学方法时所必须牢牢记住的。因此，这本书所描述的方法仅仅是“丰富”了我们的教学理论和方法，使我们在教学实践中，可根据实际情况作出更多的选择，但决不能“入主”我们的教学理论和方法，成为“教条”。

其次，这本书尽管篇幅不多，但信息容量很大，涉及到教学理论、教学方法、教学评价、教学研究等诸多课题。可以说包罗了教学论研究基本的方方面面，呈现出一个比较完整的独立体系，从而可以使读者在有限的时间里学到较多的知识。就我们所接触到的中外资料来看，类似的书籍非常少见。

再次，诚如作者自己所说的，《学会学习》是为所有希望改进现时教学效果的人而写的。因此，文字比较通俗，没

有理论著作中常可见到的那种晦涩，作者也有意避免过多使用一些专业术语。这样，不仅教育理论工作者，而且广大教师以及所有对教育感兴趣的人，都能阅读和理解这本书，可谓雅俗共赏。

当然，这本书也有一些不足之处。例如，同所有认知主义者一样，作者在这本书中只注重学生的认知活动，忽视了伴随认知过程而来的情感活动，没有尝试将知、情活动有效地统一起来。从当代心理学所揭示的人类认识活动规律（认知和情感协调活动）来看，这本书的理论尚有欠缺。再例如，这本书所详尽阐明的概念图制作和V形图制作，尽管有助于培养学生的逻辑思维能力，但对创造性能力的培养似乎无大帮助，后者主要是一种别出心裁的思想“发射”，而不只是对原有材料的综合、分析、比较和提炼。这本书中诸如此类的瑕疵有待于读者在阅读过程中有分析、有鉴别地作出正确认识，扬长避短，择善从之。

原版中有个别由学生制画的图例，在翻译过程中作了删节，仅此说明。

本书由方展画主持翻译。简·巴特勒·凯布尔的序、前言、致谢、第二章以及附录由方展画译；第一章由章富勇译，方展画校；第三、四、五、六章由张引译，方展画校；第七、八章由俞天红译，陈列校。

译 者

1987年7月

# 目 录

简·巴特勒·凯布尔的序

前言

译者的话

第一章	关于学习的学习·····	1
第二章	意义学习的概念图·····	14
第三章	理解和形成知识的V形启发图·····	55
第四章	教学计划的新策略·····	79
第五章	评价的新策略：概念图制作·····	93
第六章	将V形图应用于评价·····	110
第七章	谈话法——评价的一种工具·····	121
第八章	改进教育研究·····	151
附录		
附录 I	概念图实例·····	178
附录 II	V形图实例·····	185
附录 III	抽样调查的形式·····	190

# 第一章 关于学习的学习

## 全书综述

我们关心育人以及帮助人们学会自我教育。我们要帮助人们更好地控制组成他们生活的有意义事件。教育过程是强有力的解放过程；教育的失败则是强有力的压制。无论什么条件下的教育，校内的或校外的，我们都能更好地帮助人们控制教育事件，从而控制他们正在发生变化的生活。

“寻找简单性，但怀疑它”，艾尔弗雷德·诺思·怀特海持此主张。我们同意这个观点，希望在寻找简单性时发现复杂原因。有时简单的观点是如此显而易见，因而容易被人忽视。我们将努力阐明简单的但能帮助学生、帮助教师组织学习材料的有效策略。我们将要讨论的两个基本教育工具是概念图制作(图 1·1)和知识 V 形图制作(图 1·2)。前者是帮助学生和教师理解学习材料的意义的一种方法，后者是帮助学生和教师深刻理解他们希望理解的知识意义和结构的一种方法。另外，我们将插述一些能帮助师生交流学习意义和感情的策略。这项工作是野心勃勃的，但我们的经验表明这不是不可能的。我们邀请你同我们一起从事这个正在进行的探索活动，因为我们(作者)和我们的学生将继续寻找一些方法，使我们大家能够成为更称职的教师和(或)学生，并帮助大家更好地理解学习的意义。这个探索过程是共生的：它表现为师生交流观念，并且由师生双方的教育约定而推动。





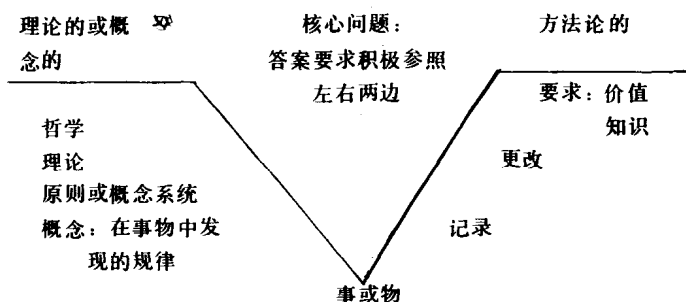


图1·2 高温V形启发图表明在知识构成过程中，或在分析象征着知识的讲义、文件的过程中相互作用的概念和方法论因素

在第二章，我们将充分地讨论概念图。我们既提出实践建议又提供理论展望，同时强调人们用概念思维。而且，概念图本身有助于概念具体化和改进思维。在第三章，我们将表明，V形图的基础是认识论，这种简单而灵活的方法将帮助学生和教师掌握知识的结构。我们的经验是：一旦人们尝试运用这种熟悉材料的概念图和V形图，他们就会看到这些策略的价值和力量。

教育究竟是一门艺术还是一门科学，一直是人们争论的问题。我们不想卷入这种类似遗传决定论或环境决定论的争论。对我们来说，不管要说明的是什么样的细节问题，我们总的前提是：教育既是一门艺术（或工艺），又是一门科学，人类的能力既受到遗传又受到环境的影响。现在几乎没有一个彻底的优生学者，对教育者来说，仅仅只有一个选择，就是改进学习环境。本书提出的这些策略的基础来自学习心理学和哲学理论的发展，酷似许多新医学、农业或工程的实践