

Xiandai Shijie Jiaoxue Lilun Xuancui

现代世界教学理论选粹

杨卫国 主 编



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

Xiandai Shijie Jiaoxue Lilun Xuancui

现代世界教学理论选粹

杨卫国 主 编



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

现代世界教学理论选粹 / 杨卫国主编. —上海: 上海教育出版社, 2013.8

ISBN 978-7-5444-5061-4

I. ①现… II. ①杨… III. ①教学理论—中小学—文集
IV. ①G632-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第208047号

现代世界教学理论选粹

杨卫国 主编

出版发行 上海世纪出版股份有限公司
上海教育出版社
易文网 www.ewen.cc

地 址 上海永福路 123 号

邮 编 200031

经 销 各地新华书店

印 刷 上海市印刷十厂有限公司

开 本 787×1091 1/16 印张 19.5 插页 2

版 次 2013 年 8 月第 1 版

印 次 2013 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5444-5061-4/G·4055

定 价 50.00 元

(如发现质量问题,读者可向工厂调换)

《现代世界教学理论选粹》

编 委 会

主 编 杨卫国

编 委 边飞燕 蔡 检 丁 飞 蒯丽衡

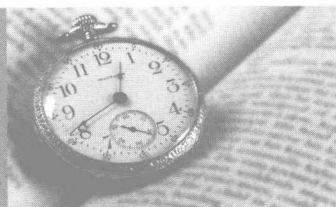
梁丰蕴 沈正东 施力争 孙云霞

沈向峰 吴巧玲 徐雪峰 杨卫国

杨卫华 张 燕 张瑞瑶

目录

Contents



第一章 斯金纳的程序教学理论	1
第一节 程序教学的产生	2
第二节 程序教学的理论基础	3
第三节 斯金纳的程序教学理论	8
第四节 程序教学理论在化学教学中的应用	14
第二章 克伯屈设计教学思想的实践与思考	21
第一节 克伯屈的教育思想及其历史地位	21
第二节 克伯屈的设计教学法	28
第三节 设计教学思想在实践中的应用及其思考	34
第三章 布贝尔对现代教育的批判	39
第一节 布贝尔的教育观	40
第二节 布贝尔品格教育思想的积极作用与局限	46
第三节 布贝尔的教育观对当前教育的启示	49





第四章 巴班斯基及其教学过程最优化理论

55

第一节 最优化理论的发展背景	56
第二节 教学过程最优化的两个基本概念	57
第三节 教学过程最优化的理论原理	60
第四节 评述与借鉴	70

第五章 赞科夫的教学论思想

72

第一节 赞科夫的教学论提出背景	72
第二节 赞科夫教学论核心	74
第三节 赞科夫教学论原则	75
第四节 赞科夫教学论的教学法	80
第五节 关于“一般发展”的具体研究	82
第六节 赞科夫教学论思想的借鉴	88

第六章 皮亚杰认知发展理论与对教育的意义

91

第一节 皮亚杰认知发展理论的基本观点	92
第二节 皮亚杰的智力发展阶段理论	98
第三节 皮亚杰关于儿童道德发展理论及其教育意义	106

第七章 范例教学理论

113

第一节 范例教学论的由来	114
第二节 范例教学论的基本思想和基本原则	116
第三节 范例教学的实施	120
第四节 范例教学理论评价	123



第八章 奥苏伯尔的有意义教学理论

127

- | | |
|--------------------------|-----|
| 第一节 有意义的学习理论 | 128 |
| 第二节 奥苏伯尔的教学论思想 | 131 |
| 第三节 有意义学习理论的局限性及对当今教学的启示 | 137 |

第九章 布卢姆的教学理论

144

- | | |
|----------------------|-----|
| 第一节 布卢姆的主要教学理论及其产生背景 | 144 |
| 第二节 布卢姆的教学论思想 | 146 |
| 第三节 布卢姆教学论的现实意义 | 165 |

第十章 布鲁纳的教育思想：从认知主义 到文化主义

170

- | | |
|----------------|-----|
| 第一节 布鲁纳的认知发现理论 | 171 |
| 第二节 布鲁纳的结构主义理论 | 175 |
| 第三节 布鲁纳的发现学习理论 | 180 |
| 第四节 布鲁纳的《教育过程》 | 185 |
| 第五节 布鲁纳的《教育文化》 | 191 |

第十一章 加涅的协调教与学的教学理论

198

- | | |
|---------------|-----|
| 第一节 加涅的学习论 | 199 |
| 第二节 加涅的教学论 | 211 |
| 第三节 加涅教育思想的意义 | 217 |

第十二章 罗杰斯“以学习者为中心”的教学理论

220

第一节 “以学习者为中心”教学理论的产生背景	221
第二节 “以学习者为中心”教学理论的基本观点	223
第三节 “以学习者为中心”教学理论对我国基础教育的启示	227

第十三章 加德纳的多元智能理论

238

第一节 多元智能理论简介	238
第二节 多元智能理论领域内的教育议题	243
第三节 教学中运用多元智能理论的具体操作途径	249

第十四章 建构主义教学理论

262

第一节 建构主义的学习理论	262
第二节 建构主义的教学观	265
第三节 建构主义的教学模式	269
第四节 建构主义学习环境下的教学设计	276

第十五章 反思性教学理论

283

第一节 反思性教学的历史发展	283
第二节 反思性教学的内涵与特征	289
第三节 反思性教学的内容与途径	294
第四节 反思性教学与教师成长	299

第一章

斯金纳的程序教学理论

斯金纳(Burrhus Frederic Skinner, 1904—1990)美国心理学家、教育学家,是新行为主义心理学和新行为主义教育流派的主要代表人物。

斯金纳从小热衷于“发明创造”活动。大学期间,斯金纳师从心理学家E.G.布林,从事行为及其控制的实验研究。1931年获哈佛大学哲学博士学位,此后相继在明尼苏达大学、印第安纳大学执教,1947年回到哈佛大学任教。

斯金纳在心理治疗、儿童行为矫正领域卓有贡献,属于行为矫正技术的创始人之一;受实证主义哲学的影响,主张心理学应描述环境和有机体行为之间的关系;是极端的环境决定论者,认为可以通过操纵刺激条件来塑造动物的行为,并创造了训练动物行为的方法。20世纪50年代起,斯金纳从事心理学研究的同时,开始对教育进行研究,并将心理学的研究成果应用于教学。他的主要贡献在于他发展了巴甫洛夫的经典性条件反射理论,提出了操作性条件反射原理,揭示了操作性条件反射规律,设计了用来研究操作性条件反射的实验装置“斯金纳箱”,根据对操作性条件反射和强化作用的研究,发明了“教学机器”并设计了“程序教学”方案,在美国教育界产生过深刻影响,他倡导和发展了一场程序教学的运动。因此被誉为“机器教学之父”。

虽然程序教学的首创者通常被认为是机器教学的发明者普莱西(S. Pressey),但对程序教学贡献最大的是斯金纳。他从操作性条件反射和积极强化的观点出发,提出了程序教学的理论,设计了教学机器,引起许多国家的注意,并得到推广,被誉为“程序教学之父”。

斯金纳发表和出版了许多重要的论文和著作。1938年他的《有机体的行为》一书出版,就马上引起极其强烈的反响。1954年和1958年,他又分别发表了《学习的科学和教学的艺术》与《教学机器》。1957年和1969年,斯金



纳与他人一起出版了《强化程序》和《强化的偶发性》两本书。1966年,斯金纳对自己的程序教学理论和实践活动进行了总结,于1968年,出版了《教学技术学》一书。一生中多次获奖,自1930年以来发表了百余篇论文和出版了12本著作。

第一节 程序教学的产生

20世纪20至40年代,实用主义教育流派在美国教育界占统治地位。在这个时期开展的进步主义教育运动,对冲破当时严重脱离社会生产实际、教条保守的传统教育,具有十分积极的意义。但是,这一运动在许多方面走过了头,过分强调儿童的活动和自主,致使学校组织结构松散紊乱,片面重视儿童生活中的“直接经验”,因而忽视了间接经验在课程中的地位和作用,使学生缺乏严格的智力训练,造成了学生掌握基础知识不足,教育质量下降。20世纪50年代后期,实用主义教育理论的弊端显露出来。于是,要求加强基础知识的传授和建设严谨教育环境的呼声日益高涨。许多有识之士纷纷为美国教育寻找新的出路,因此,斯金纳开始致力于教育改革。

根据对当时学校教育的实际情况分析,斯金纳从心理学的角度对学校教育提出四点批评:

1. 学生的学习行为“是受厌恶(逃避)刺激所支配的”。斯金纳认为学生在学校的行为主要在于逃避一系列微小的、令人不快的事情的威胁。如教师的生气、同学的嘲笑、成绩差等。当学生受这种气氛支配时,对获得正确的回答,获取真正的知识倒成了次要方面。因而,在教与学的过程中,忽略了操作性条件反射方面。

2. 在行为和强化之间时间隔得太久。斯金纳认为,行为和强化之间的时间间隔不能过久,否则会影响教学效果。他指出,在通常的课堂教学中,由于强化没有紧随反应,学校的教学效果会打折扣。

3. 缺乏一个连续强化的方案。斯金纳认为,为了达到最终的行为目标,应有一连串的强化系列。然而教师很难在一长串系列中的每一步上都给予强化,教师不可能一个一个地处理所有学生的反应。

4. 强化次数太少。斯金纳认为,教师提供的强化,远不及应提供的强化。这样,学生的学习没有得到及时的反馈,从而影响了学习的积极性和学习成绩的提高。



斯金纳认为,应强调教育情境中的控制作用,强调影响行为的“最佳程序”和“积极强化”原理在教育中的意义,并建构自己的教育理论。因为,在传统的课堂教学中,教师无法提供如此严格的强化,即使他把全部时间专用于一个学生,也是力不能及的。因此,他认为只有通过机械装置,才能提供必要的大量的强化系列,才能减轻教师劳动同时提高教学效率。这成为斯金纳设计教学机器、提倡程序教学的主要出发点。

以应用现代科学技术促进教育,成为当时美国教育改革的重心。斯金纳根据自己的行为主义理论提出了震惊寰宇的救治措施——程序教学。程序教学是一种个别化的自动教学方式,由于经常用机器来进行,也被称为“机器教学”。美国心理学家普莱西于1924年设计了第一架自动教学机器。这种机器可以同时进行教学、练习、测验和计分。教材是以问题的形式出现在机器上,会出现不同的答案供学生选择,直到学生选出正确答案,才会进入下一题。如果学生选择不正确,机器将会记录错误,这样可以帮助教师了解学生的难点和问题,学生也可以按自己的速度学习。

斯金纳接受了普莱西程序教学的主要部分,但也指出了他的不足:缺少具有连贯系统的程序教材。斯金纳提出了一套编制程序教材的设想并认为程序教材可以通过机器呈现,也可以编成书本形式出版。他认为,运用程序教材进行程序教学,可以提高学生学习的积极性,能缩短学习时间,有利于提高学习质量。程序教学适合学生自学,强调学生自学的重要性和独特性,主张教师要依照个别化教学来行动和思考。

20世纪60年代初,斯金纳的程序教学在美国产生了很深刻的影响,吸引了很多心理学家和教育学家对程序教学进行广泛的实验研究。很多国家接受了斯金纳程序教学理论的观点并在本国进行教学试验,同时提出了改进型的程序教学。

第二节 程序教学的理论基础

斯金纳程序教学的理论基础是学习理论。它主要包括操作性条件反射学说和强化理论两个方面。

一、操作性条件反射学说

20世纪30年代初,斯金纳着手关于行为的实验研究,并制定了一个通

过实验来研究行为的纲领。斯金纳认为,可以用三种基本的实验操作来控制环境:呈现刺激、安排结果、信号刺激。在他的研究过程中,最重要的实验工具是“斯金纳箱”,这个装置一般包括一块栅格地板、灯、杠杆和食物杯。里面放一只小白鼠,有一根控制杆连着食物箱,老鼠每压一次控制杆就能够得到一些食物,这样不断地压,用不了多久,老鼠就学会了如何取食。通过白鼠实验,在这只小小的箱子里诞生了斯金纳行为主义的主要思想。

斯金纳箱的一个特点是,动物可以反复做出斯金纳称之为“自由操作的反应”,其中所说的自由是指动物的行为不会受到限制,操作是动物主动地作用于环境。动物行为的实验分析所关注的是环境事件(刺激)与有机体行动(反应)之间的关系,也就是通过实验操作考察引起的行为变化。

斯金纳把有机体的行为分为应答性行为和操作性行为,前者是由已知的刺激引起的反应;后者是有机体自身发出的反应,与任何已知刺激物无关。操作性行为和应答性行为最明显的区别是前者的有机体主动地作用于环境而后者的有机体则是被动地对环境做出反应。对操作性行为而言,具有主导意义的并不是引起反应的环境刺激,而是一种反应之后伴随的强化物。也就是说,操作性行为可以是任何一种因强化的结果而习得的行为,对这种行为来说,一个操作发生,接着呈现一个强化刺激,那么这个操作的强度(概率)就增加。这样,只要我们有效地控制强化,行为控制就成为可能,换言之,任何知识的获得也变得可能。从这种意义上来说,斯金纳的操作性学习理论被称为强化理论是合理的。

在新行为主义者中,斯金纳对教学思想的影响和贡献最大。斯金纳把条件反射也分为两类,与应答性行为相对应的是应答性反射(又被称为刺激型条件反射);与操作性行为相对应的是操作性反射(又被称为反应型条件反射)。应答性条件反射是强化与刺激直接关联,摒弃了早期行为主义提出的刺激——反应的应答式(无视有机体的内部过程,把复杂的心理现象简单化)的机械观点,强调操作性条件反射作用,主张在观察不到任何外部刺激的环境下通过强化来控制有机体行为。而操作性条件反射是强化与反应直接关联。斯金纳认为,人类行为主要是由操作性反射构成的操作性行为,在学习情境中,操作性行为更有代表性。“操作性条件反射”是斯金纳学习理论的核心。

在完成对动物的研究之后,斯金纳将其结果扩大到人类的日常生活中。他认为,和低等动物相比,人类的学习生活具有更为复杂的性质,但其通过



操作性条件反射学习的基本性质是相同的。斯金纳指出,动物的学习行为是随着一个起强化作用的刺激所发生的,强化程序可按照强化之间的时间间隔和反应次数而改变。斯金纳认为,操作性条件反射在日常生活中应用最广泛,与教育的联系也最为密切,因此他将人类从事的绝大多数有意义的行为。例如,步行上学、读书写字、回答问题等,都纳入了操作性强化的结果。通过强化作用的影响,人类具有改变他人反应的可能性。斯金纳把人类的行为或学习看作是可操作的,他还认为在一个操作发生后,接着呈现一个强化刺激,就会增加这个操作的程度。因此,操作性强化能提高行为的效率。

斯金纳的操作学习与反射学习的重要区别在于:反射学习是一个 S—R (刺激——反应)的过程,而操作学习却是一个 R—S(反应——刺激)的过程。斯金纳的操作性条件反射说认为,强化刺激并不与反应同时发生或先于反应发生,而是随着反应而发生的。在这个过程中,有机体必须首先做出所希望的反应,强化刺激才会随之发生,使这个反应发生的强度增加。在操作条件作用中,重要的刺激是紧随着反应的刺激,而不是发生在反应之前的刺激。

斯金纳提出了“操作性条件反射”并对“强化”作用给予极大的肯定,他认为任何学习或行为的改变都是强化的结果。斯金纳得出的操作条件作用的规律是:如果一个操作发生后,接着呈现一个强化刺激,那么,这个操作的强度就会增加。这个过程中最重要的一点是强化要紧随着反应发生。

二、强化理论

(一) 强化的定义

无论是桑代克的试误理论,还是巴甫洛夫的经典条件反射理论都曾提到过“强化”,但是真正对“强化”进行全面系统研究的则是斯金纳。斯金纳倡导的强化理论是以学习的强化原则为基础的关于理解和修正人的行为的一种学说。行为主义者普遍强调在学习过程中通过不断练习、不断反复等途径来促进学习效果的强化。

强化(或增强)(reinforcement)原本来自通常所说的奖赏。巴甫洛夫首先应用了强化概念,他把一切使行为得到加强的事件称为强化,一切由它引起的变化为条件作用(conditioning)。在巴甫洛夫的实验中,强化物与刺激物相联系,使条件刺激物具有能引起行为的信号意义。斯金纳从操作性强



化作用或操作性条件作用的观点出发,赋予了强化以新的含义。他认为,生活和活动是环境的有机体,在多方面改变着环境,在改变环境中往往又影响有机体自身的变化,其中某些变化使人们得到通常所说的奖赏,就具有在专业用语中叫做“强化”的含义。在操作行为中,强化物与反应相联系,也就是说有机体必须先做出适当反应,才能得到强化。所谓一个操作得到加强,指的是某种反应受到强化,其出现的概率增加,即该操作行为更容易出现。他还把有机体的操作在环境和行为的关系中形成的反应以及在一系列操作中的反应和强化按一定顺序发生的联合序列叫做列联(或关联性)(contingency)。斯金纳认为,任何能够提高一个特定反应出现概率的事物都是强化,强化在有机体条件反应的形成中起着关键作用,强化决定了动物的行为是否会发生变化,新的行为模式要练习多次才能形成,以及形成后能保持多久。

斯金纳非常强调强化在学习中的重要性,在他看来,大多数人类的行为都是学习得来的,而强化是塑造学生行为的一种重要方法。在斯金纳对许多学习问题的研究中,他都十分强调强化的作用,提出了强化的新概念,确定了一套强化的程序,区分不同的强化活动,对促进希望行为和抑制不希望行为等方面都有独到的见解,从而构成强化理论。

(二) 强化物

斯金纳首先对能够起强化作用的东西进行了研究,并对强化物进行了区分。斯金纳把在操作后直接得到报酬,通常是那些维持生命所必需的食物之类的刺激物称为第一性强化物。第一性强化物的强化力量是先天的,不是习得的。另一种强化物,斯金纳称它为第二性强化物,是一种次级的目标物,亦可视为一种沿着道路以达到目标的里程碑,虽然它不能直接满足欲望,但却是满足欲望的必要手段。第二性强化物与第一性强化物有联系,或者是取代了第一性强化物,因而第二性强化物也具有强化力量,应与第一性强化物具有同样价值。差不多任何对个人有价值的东西,都可以成为第二性强化物。第二性强化物也具有操作后有无报酬的指标。

(三) 强化的分类

在斯金纳的强化理论中,他曾根据不同的标准,把强化分成不同的类型。

1. 按照强化物的性质来分

斯金纳根据强化物的性质,把强化分为积极强化(又称正强化)(positive



reinforcement)和消极强化(又称负强化)(negative reinforcement)。积极强化是指由于刺激物在个体做出某种反应(行为)后出现,从而增强了该行为(反应)发生的概率,该刺激物称为积极强化物。在心理学中,积极强化的原理常常被用来激励人们努力学习与工作,做对社会有意义的事情,也用来帮助病人消除不良行为和症状。消极强化是指由于刺激物在个体做出某种反应(行为)后而予以排除从而增强了该行为发生的概率,该刺激物称为消极强化物。消极强化也被称为逃避制约或逃避惩罚的反应。例如,在化学学科的学习中,对参加化学奥赛学有所长的学生,教师可以采用免平时化学作业的方式来鼓励学生,激励其在奥赛上继续努力;对化学学习能力相对较差的学生,教师也会用面批等形式,对学生的不足及时指出;而对学习态度不好的学生,教师也会有有一定的惩罚措施,学生为了不被惩罚也会表现得比较努力。因此不管是积极强化还是消极强化,都是为了使学生朝着一个好的方向发展。

积极强化是用于加强所期望的个人行为,消极强化是为了减少和消除不期望发生的行为,这两种强化的类型相互联系,相辅相成,构成了强化的体系。

2. 按人类行为受强化影响的程度来分

斯金纳根据人类行为受强化影响的程度,把强化分为一级强化和二级强化。一级强化是指满足人和动物生存、繁衍等基本生理需要的强化。一级强化物如食物、水、安全、温暖、性等。二级强化是指任何一个中性刺激如果与一级强化物反复联合,它就能获得自身的强化性质。二级强化物如金钱、学历、关注、赞同等,这些二级强化物初时并不具有强化的作用,但是由于它们同诸如食物、性等一级强化物相匹配而具有了强化的作用。所以,一种刺激是否具有强化的作用,关键在于它是否能和一级强化物发生关联,只要有关联产生,它就可以作为一种强化物独立地运作用来控制行为。

3. 根据行为和强化间间隔时间来分

斯金纳和同事们在研究什么条件下强化能发挥最佳作用时,根据行为发生与强化物出现间隔的时间,把强化分为连续式强化(也称即时强化)和间隔式强化(也称延缓强化)。连续式强化是指对每一次或每一阶段的正确反应予以强化,就是说当个体做出一次或一段时间的正确反应后,强化物即时到来或撤去。间隔式强化是指行为发生与强化物的出现或撤去之间有一定的时间间隔或按比率出现或撤去。间隔式强化分为时间式和比率式,时

间式又分为定时距式强化和变时距式强化,比率式又分为定比率式强化和变比率式强化。定时距式强化就是每次过一定时间间隔之后给予强化。变时距式强化就是指每次强化的时间间隔不等。定比率强化是指强化与反应次数之间呈一固定比例。在这种情况下,强化不是在一定时间间隔,而是在预定的多少次反应之后出现。变比率式强化是指强化与反应次数之间的比例是变化的。

强化程序是一个反应接着一个强化刺激所组成的序列。这是由三个相互关联的变量所组成:辨别刺激、反应和强化刺激。辨别刺激是由环境引起的任何刺激,它是行为发生的条件,是在正被强化的反应之前。而强化刺激是接着反应发生,并使有机体得到结果。斯金纳指出,在这个强化序列中,重要的刺激是紧随着反应的强化刺激,而不是发生在反应之前的刺激,因为正是由于强化刺激才导致反应的增强。

第三节 斯金纳的程序教学理论

斯金纳根据其操作条件作用理论以及强化理论提出了程序教学理论。斯金纳认为,教育是按照“刺激——反应——强化”的程序进行的。按照这一程序进行教育训练,可以随意塑造一个有机体的行为。学生的思维最终必须用行为解释,而这种行为又都是由外界引起和受外界控制的。斯金纳认为,教学或训练的成功,关键是要精确地分析强化的效果,并设计操纵这个过程的技术,这样才能精确地控制行为。通过对外界环境的“操作”和对某些操作的“积极强化”,教师可以发现学生行为形成的规律,弄清行为与行为结果之间普遍存在的关系,并能够随时设计、塑造和改变学生的行为。

斯金纳认为,学习是一种行为;所谓教育,就是要塑造行为,行为可以通过强化不断地塑造,塑造在不久的将来对本人和他人有利的行为,以达到最佳的效果。通过各种强化安排来塑造行为,就像雕塑家可以用泥巴塑造任何东西一样。通过塑造技术来教有机体从事某种行为反应,主要是采用“逐步逼近法(method of successive approximations)”,就是通过不断强化一系列逐渐接近最终行为的反应来塑造某种行为。换句话说,实验者有选择地对有机体做出的接近最终行为的各种反应给予强化,而不是等待最终期望的那种反应自然出现后才给予强化。在理论研究的基础上,他提出了用于实际教学活动的程序教学思想。



一、程序教学的定义

程序教学就是把教材内容按照逻辑顺序系统地加以编排,使之由浅入深、循序渐进的一种自动的教学模式。程序教学的目的是通过有效地利用强化物,以建立、保持和加强学生期望的反应。在程序教学过程中,学生按照人们所期望的方式去行动,学会人们设计某个程序时想要教给他的内容。

在程序教学中,尤其体现强化理论在教学中的具体应用,表现在以下几个方面:

1. 一个人学习或改变其行为的方式是根据他观察自己行动的结果而获得的。
 2. 对所要求的作业强化越快,行为和重复就越有可能。
 3. 强化次数越多,学生重复行动的可能性也越大。
 4. 在一个行动之后没有给予强化,或者延缓强化,就会减少这一行动重复的可能性。
 5. 对一个行动的间断性强化,会增加学生坚持其学习的时间长度而无需进一步进行强化。
 6. 用积极强化的手段来促进学生的行为变化,尽量避免使用惩罚手段。
- 基于强化理论的程序教学的思想要求:将教材分成具有逻辑联系的小步子;学生应对学习内容做出积极的反应;对于个体的反应要给予及时的“反馈”并强化;学生在学习过程中可以自己制定步调;通过及时反馈和强化使学生犯错误率降低。

此外,斯金纳精心设计了程序化的教学机器。他认为,在学习过程中,教学机器能够为学生创造最积极、最及时的强化条件,因为“一个微小的强化,如果使用得好,在控制行为上可能产生极大的效果。”

二、斯金纳程序教学原则

斯金纳的程序教学主要包括五条基本原则:积极反应原则、小步子原则、及时强化原则、自定步调原则、低错误率原则。

(一) 积极反应原则

积极反应原则就是对每一个学习问题都提供反应的机会,提高学习效率。

为了避免传统的“填鸭式教学”的弊端,使学生从被动接受知识变为积极反应学习,就必须让学生对每一个问题有所反应。斯金纳的程序教学十

