

现代创造教育

路凯 刘仲春



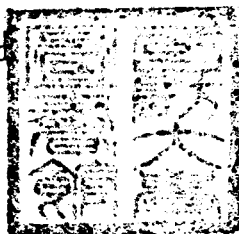
光明日报出版社



现代创造教育

路凯 刘仲春

光明日报出版社



2 033 0850 8

现代创造教育

路凯 刘仲春

*

光明日报出版社出版

(北京永安路106号)

新华书店北京发行所发行 石家庄铁道学院印刷

*

787×1092毫米 32开本 印张 220千⁵

1989年11月第一版 1989年11月第一次

1 - 5000册 定价: 2.85元

ISBN7 - 80014 - 639 - 1 / G · C

前 言

现代创造教育的着眼点是在于开发人的创造能力，这与传统的教育有着很大的区别。现代创造教育在我国的产生和发展，使我们的教育事业增添了新的生机，它对提高全民族的创造水平和创造素质将起到不可估量的作用。可以预料，由此带来的是一个发明创造的时代。封闭保守的传统文化也将由此而得以巨大的更新。

从1984年以来，我们潜心于创造教育这一课题的研究。搜集、筛选出大量宝贵的资料，在对这些资料进行综合、整理、研究的基础上写成了此书。刘仲春执笔第一章至第六章，并草拟本书章节目录及前言；路凯执笔第七章至第十章。

这部书稿采用了近三百名中外专家学者及众多的教育实践者的研究资料。所以，《现代创造教育》一书也可称谓创造教育研究者和实践者们集体智慧的结晶。为此，我们对创造教育的开拓者们致以诚挚的谢意。

在本书的写作过程中，我们得到了河北大学刘文修、姜文闵二位先生的热情指教和支持。他们认真审阅了书稿，提出了非常宝贵的修改意见，并专为此书作序；同时，还得到过李光顺、汪培栋、曹剑英、卜富山、崔志民、李经普、马建社等位先生的大力帮助。对此我们深表感谢。

作 者

1988年4月于石家庄

目 录

序 言.....	1
第一章 绪 论.....	5
第一节 什么是现代创造教育.....	5
第二节 创造教育的产生和发展.....	13
第三节 创造教育的作用.....	22
第四节 确立创造教育的思想.....	26
第二章 创造力.....	30
第一节 创造力的表现.....	30
第二节 创造力的层次.....	38
第三节 创造力的发展变化.....	40
第四节 创造力与智力、知识和品德.....	44
第五节 创造力的构成.....	51
第六节 创造力的测量.....	54
第三章 创造性人才.....	61
第一节 创造性人才的个性特征.....	61
第二节 创造性人才的社会性特征.....	65
第三节 创造性人才的特征表现.....	67
第四节 创造性人才的形成.....	74
第四章 创造思维的培养.....	79
第一节 什么是创造思维.....	79
第二节 创造思维的工具——大脑.....	83
第三节 创造思维的作用.....	87

第四节	直觉思维的培养·····	91
第五节	发散思维的培养·····	94
第六节	集中思维的培养·····	100
第七节	灵感思维的培养·····	103
第八节	辩证法是创造思维的坚实基础·····	109
第五章	创造行为的培养·····	112
第一节	培养创造行为的意义·····	112
第二节	创造方法的教学·····	113
第三节	选择信息方法的教学·····	123
第四节	信息处理技术的教学·····	128
第六章	家庭的创造教育·····	134
第一节	家庭教育的作用·····	134
第二节	胎儿期的孕育·····	137
第三节	婴儿期创造嫩芽的培育·····	141
第四节	幼儿期的培养·····	148
第七章	幼儿园的创造教育·····	160
第一节	幼儿园创造教育的基本要求·····	160
第二节	在游戏中培养幼儿创造性·····	164
第三节	在幼儿文学活动中培养创造性·····	171
第四节	在音乐活动中培养幼儿创造性·····	173
第五节	在观察活动中培养幼儿创造性·····	176
第六节	在传授知识中培养幼儿创造性·····	182
第七节	用提问技术培养幼儿创造力·····	184
第八章	学校的创造教育·····	191
第一节	创造性的教学内容·····	191
第二节	创造性的教学·····	192
第三节	小学创造教育·····	200

第四节	中学创造教育	209
第五节	大学创造教育	228
第六节	职业技术学校的创造教育	241
第九章	科技活动中的创造教育	249
第一节	科技活动与培养创造性	249
第二节	科技活动的目的与原则	252
第三节	科技活动的内容与形式	256
第四节	科技活动的基本方法	260
第五节	科技活动需要创造性指导	262
第六节	科技活动中的创造技法	265
第七节	大学科研活动中的创造教育	266
第十章	实施创造教育的条件	270
第一节	改革教育思想和教学方法	270
第二节	改革落后的教育体制	273
第三节	教师自身的创造性	277
第四节	教育管理者要现代化	284
第五节	学生的主动精神	288
第六节	培养创造型人才的环境	293

序 言

摆在书案上的这部书稿——《现代创造教育》是教育理论园地中的一枝含苞待放的新花。读后兴奋不已，浮想联翩。写些杂感，随同本书，奉献读者，以求指正。

教育，是同人类社会同始终的，这个道理人所共知。但是，说起创造教育，就难免引起一些疑义。有人认为，教育就是向受教育者传授某种现成的东西，如知识、技能、观点等等。似乎“创造”与学校教育无缘，学校教育只是为学生日后的生活作准备。其实，这是一种误解。

有了人类社会，就有了人们的创造活动，即使远古的人类社会，亦不例外。当我们参观历史博物馆时，首先入目的便是人类最早的石器，看起来它粗糙拙笨，现代人有谁肯用它砍削呢？但是，它的历史作用是非同小可的，正是它，促成了“人猿相揖别”；正是它，凝结着原始人的智慧。人类社会发展到如今的五光十色的繁盛景象，追本求源，头一功理应是属于原始石器的，而它的最根本的特点是“创造”。因此，可以说，没有创造就没有人类社会。

创造教育，长久以来不曾引起人们的重视；但在教育活动中历来有创造的成分，则是客观的事实。纵观历史，有三种教育：一是创造型的教育，重视培养学生的创造力。这种教育充分挖掘和发挥受教育者的创造潜能，成为人类社会前进的强大动力之一。历史上的教育家有这样远见卓识的为数

不多。第二种是传授型的教育。外国的所谓传统教育和我国历史上的儒家教育，基本上属于这种类型。这种教育在历史上是有功绩的：它把人类的知识、经验以浓缩的形式传递给下一代，使人类的文化财富代代相传。传授型教育的最大弊端之一是浓厚的保守性。捷克教育家夸美纽斯编写了一本教材《世界图解》，在欧洲风行150年之久。教育史家说，这部课本编得好。其实，从另一角度来看，正好说明那时教育的保守性。我国封建社会的科举教育，延续了1300多年，学习内容基本上是四书五经，这是传统教育保守性的又一例证。当然，传授型的教育也不无创造的成分。孔子讲“温故而知新”，“知新”就含有创造之意；他又提倡“告诸往而知来者”，“知来者”也是创造。第三种是畸变型的教育。它束缚学生的个性，压制学生的创新，禁锢学生的头脑，摧残学生的身体。西欧早期中世纪的教会教育，基本上属于此种类型。它扬言：肉体是灵魂的监狱，圣经是一切知识的总汇，教会是至高无上的权威。凡是圣经上讲的都是真理，凡是教会说的均须照办。稍有偏离，便被视为异端。捷克教育家夸美纽斯把中世纪的经院学校称为“人类智慧的屠宰场”，这种批评确实是一针见血、一语中的。应该指出，在畸变型教育横行的年代，人们的探索创造精神也是时有表现的。有的虔诚的基督徒也居然问难：“全能上帝能否创造出一块上帝也举不起来的石头？”无论答案是肯定的或否定的，都会导致“上帝并非全能”的结论，这对宗教信仰是一种反叛性的挑战。压制、禁锢只能一时得逞，坚冰总会被打破，闸门迟早要冲开，人类理智的长河终归要以迅猛之势奔流向前。

传授型的教育忽视创造力的培养，因为往往把学生的正常的、积极的潜能视为反常的、消极的恶习。以“幻想”为

例，它似乎被看作是“胡思乱想”的同义语。其实，这要一分为二。因势利导，“幻想”往往是“创造”的前奏。“幻想”转变为“现实”的例子俯拾皆是。《封神演义》里有个 人物，名叫土行孙，他能遁入地内，从遥远的另一处冒出地面。这在古代，当然是幻想。可是如今呢？人们川流不息地从北京车站步入地铁入口，搭乘地铁，而从另一端的苹果园车站走出地面，地铁乘客岂不就是众多的现代土行孙吗？《西游记》里的孙悟空“一个跟斗去十万八千里”。现代孙悟空——宇航员遨游太空，何止十万八千里？变幻想为现实，凭靠人类智慧的创造。教育者的重要责任之一就是 把学生的幻想引向创造的道路。幻想能否成为现实，除了必备的客观条件之外，端赖创造教育。

近代的大工业生产，把工人变成了机器的附属物。由此造成的片面发展的教育也窒息了人的创造能力，引起智力的荒废。这种荒废，比人的无知状态更为有害，这也是一种畸变型的教育。马克思在《资本论》中指出，“人为地把未成熟的人化为单纯创造剩余价值的机器，还曾引起智力的荒废。这种荒废，和自然的无知状态是极有分别的。因为后者不过把智力停止在休耕状态中，不曾把它的发展能力，把它的自然丰度破坏。”（见《马克思恩格斯论教育》，人民教育出版社，1958年版，第205页）

时值今日，人类社会进入了电脑时代，先进的科学技术愈来愈要求劳动者手脑并用，人的智能开发日益显示其重要性和迫切性。因之，创造型的教育也日益受到人们的重视。马克思所预言的人的全面发展将在创造型的教育中获得空前有利的现实条件；现代化的科学技术成就和现代创造教育必将大大充实马克思关于人的全面发展的思想。如何实施现代

创造教育？毫无疑义，要以马克思主义为指导，吸取历史的经验，借鉴外邦外域的成就，立足本国的教育实际，在创造教育的实践中积极探索，建立和发展创造教育的理论。

《现代创造教育》体现了邓小平同志提出的三个面向的精神，体裁新颖，资料丰富，立意清新，文字简明，字里行间洋溢着创造求新的气息，从中可以听到时代前进的脚步声。这本书从纵的方面考察了创造教育的历史和现状；从横的方面研究了创造教育的诸种问题。在理论上，它博采世界各国的学说，作了评比分析；在实施上，它说明了从幼儿教育到大学教育、从普通教育到职业技术教育、从课内到课外、从校内到校外多渠道分层次地实施创造教育的措施。读后令人深省，开人心智。我们深信，这本书将引起教育工作者、家长、青年学生以及一切关心教育事业的人们的极大兴趣。

承蒙作者嘱托，写了以上的一些老生常谈。是为序。

河北大学教育系 刘文修 姜文闵

1986年11月于保定

第一章 绪 论

第一节 什么是现代创造教育

一、现代创造教育的内容和任务

人类的生存和发展所依赖的是其发明和创造的能力，人类发展的历史就是一条发明创造的长河。在长期发明创造中，人类不断地把发明创造的经验上升为理论，并把这些经验和理论传递给下一代，以提高下一代的发明创造能力。于是就产生了培养发明创造能力的教育。

随着这种教育从不自觉向自觉阶段的发展，随着科学技术的现代化和教育的现代化，创造教育的内涵也在不断丰富。有人曾把创造教育的内容概括为十个方面，这就是：

（一）创造思维的教育；（二）发现教育；（三）发明教育；（四）掌握情报的教育；（五）学习方法的教育；（六）科学教育；（七）美育；（八）参与社会实践的教育；（九）未来教育；（十）个性教育等等。从广义上来讲，教育者以创造的方式和方法，自觉地去培养受教育者的创造志向，树立创造精神，提高创造才干，训练创造思维，传授创造技法，开展创造活动，从而造就发明创造性人才的活动，都可称为现代创造教育。

现代创造教育还要对创造力的特征、创造性人才的特征进行研究，并以科学的方法对创造力进行测量，对创造性的人才予以鉴别，以便于发现创造性的萌芽和潜在的创造力；现代创造教育着重于创造思维和创造行为的培养。这种创造

性的全方位的培养因人而异，因阶段而异，因场所而异。家长对自己孩子的培养和幼儿园对儿童的培养，各有其特点；小学、中学、大学对不同年龄阶段的学生进行创造力的培养也有不同的方法。总括起来，现代创造教育要完成九个方面的任务：

·（一）培养学生的创造意识。发明创造的意识是创造的关键所在。没有创造意识的人不可能产生创造思维、创造方法和作出发明创造。培养学生的创造意识，要使学生不满足现有的知识，对流行的传统观念和现成的结论持分析和批判态度。要培养学生能够对客观世界的细微变化引起注意，养成善于观察和乐于观察的习惯。要使学生的思维敏捷，能抓住稍纵即逝的机会和观念；要培养学生追根究底、富于想象、大胆设想的品质。

（二）培养学生坚韧不拔的创造毅力。在艰难的创造道路上有数不尽的曲折和失败。现代创造教育的任务之一就是要培养学生从小树立经得起失败、曲折、打击和克服各种困难的毅力。首先要使学生充分认识发明创造活动的巨大价值和意义。使他们愿意为了伟大的事业而牺牲自己的一切；其次要使学生对发明创造产生兴趣和热情。这样，他们在今后的失败中才不会感到苦恼，并能保持旺盛的激情。

（三）培养学生的创造性思维。创造性思维是各种思维的综合，它包括形象思维、逻辑思维、发散性思维、集合式思维以及灵感思维。各种思维的综合需要大脑两半球的和谐发展。本世纪二十年代，苏联著名的心理学家揭示了大脑左右半球的各自功能。1981年诺贝尔生理学奖金获得者美国斯佩里博士的研究进一步证明：独立的大脑左半球同抽象思维、言语、计算、书写、分析等活动有关。它的功能是负责说、

写和数学计算等项活动；而右半球则在具体思维能力、智力想象力、理解力、整体综合能力、直觉能力等方面承担着任务。它支配着人们的视知觉，形象记忆，认识空间关系，识别几何和立体图形，人们所进行的想象、梦幻、模仿，感受音乐、节奏以及态度，情感的表现等项活动都要依靠右脑。创造性活动既要依靠左脑，更要依靠右脑，只有在大脑两半球平衡发展的情况下，人的创造力才能得到高度发展。所以促进大脑两半球的和谐发展是创造教育的一大任务。

（四）培养知识结构合理的人才。创造性的人才，同时也是知识结构合理的人才。知识，是在人类发明创造的历史中所建立起来的宝塔，每一个创造性的人才都是勇于攀登这座宝塔的人，只有在他们达到一定的高度时，才会有所发明，有所创造。创造教育的任务之一就是帮助教育者在有限的时间内，登上这座宝塔。所谓合理的知识结构，就是既有精深的专业知识，又有广博的百科知识，两者紧密结合在一起，各学科的知识比例匀称合理，形成优越的T型结构。

（五）传授发明创造的技巧和方法。按一般规律，发明创造具有五个步骤。（1）提出问题阶段。也就是发明创造者在外界的刺激下，头脑中产生需要解决的问题。创造教育就是使学生的大脑绷紧弦，并使大脑对外界的刺激有快速的反映，并能抓住问题。（2）准备阶段。即为解决问题进行有意识的观察并收集信息资料。创造教育要教给学生观察的方法和情报处理的方法。（3）思考阶段。即对问题的产生、关键和发展状况作缜密的思考。创造教育要教会学生分析问题的方法。（4）思维集合阶段。通过逐个分析以后，在头脑中形成了许多想法和判断，然后进行综合整理找出解决问题的办法。创造教育还要教给学生归纳、综合的方法。（5）修正

阶段。即在实践中运用这些方法解决问题时，还要不断修正那些不科学的地方，使之臻于完善，最后取得创造性成果。创造教育必须使学生不满足于一孔之见，教给他们反复推敲的方法。

（六）培养学生的好奇感。大凡一些发明创造家的青少年时代都充满着好奇心。如牛顿，一个苹果从树上掉下来，就引起他那么强烈的兴趣。而且这种好奇心一直保持到晚年。好奇是创造的动力。培养学生的好奇心是现代创造教育的一项重要任务。

（七）给学生讲解发明创造的典型事例和发明创造家的经验。发明创造的活动和任何其它活动一样要借鉴前人的经验，并受到前人的感染。对青少年学生来说，发明创造家的榜样作用是无穷的，他们会从中吸收经验、方法，并得到鼓舞的力量。所以把历代特别是当代的发明创造家的事例传授给青少年学生，也是创造教育的一大任务。

（八）培养受教育者的辩证唯物主义世界观。进行发明创造，首先应对客观事物的规律和存在的问题有一个本质的深刻的认识。特别是在错综复杂的情况下，正确地解释客观事物中的问题就成为发明创造活动的基础。而认识客观事物的强有力的武器是辩证唯物主义世界观，所以创造教育的任务之一，就是教给受教育者辩证唯物主义的认识方法。

（九）培养受教育者的献身精神。人们怀着不同的动机从事着工作：有的人是凭着一时的兴趣和爱好，在条件优越、工作顺利的情况下，他们还可以靠着一定的智慧和兴趣冲动去发现和发明，但不会作出重大的创造，特别是在困难和痛苦面前，他们会倒退下来，不求进取。还有的人为了取得名利从事工作，他们患得患失，或是想尽一切办法以最少的劳动换

得最大的报酬。这些人也很难有发明创造。第三种人是怀着为了人类进步和文明而献身的动机,这种人不管在什么岗位,在多么艰苦的条件下进行工作,也会作出重大的发明创造。经济上的贫困,精神上的压力,甚至肉体上的痛苦,不仅不会阻碍他们,而且会变成动力和兴奋剂。现代创造教育的任务就是培养这种为了人类进步与文明而献身的发明创造者。

二、创造教育的基本观点

创造教育具有以下基本观点:

(一) 创造教育认为,教育和教学是一种创造性的活动,而且在人类所有的创造性活动中,创造教育是一种最高级、最复杂、最有意义的创造性活动,因为它创造的是其他一切创造活动的主体——具有创造才能的人才。

(二) 创造教育主张,创造教育所培养的人才应有较高的发现和发明的能力,他们不为权威的、传统的东西所束缚。其发现和发明的能力包括:创造思维的能力;创造的技能、技巧;发现问题、观察问题、研究分析问题和解决问题的能力。

(三) 创造教育认为,创造教育所培养的人才具有较高的理想,他们愿意为了整个人类的物质文明和精神文明而献身;他们有比常人更坚强的毅力和意志,无论多么大的困难和曲折都不会使他们灰心和退却。

(四) 创造教育认为,创造性的培养贯穿于从生到死整个人生旅程。创造教育的精神渗透于每一节文化课和每一项课外活动中;学校所有的工作都应该围绕着创造性人才的培养来进行。

(五) 创造教育认为,学生学习知识、掌握知识不是目的。在创造教育的观点来看,知识是开发创造力的主要材料。

评价一个学生，不是看他记住了多少知识，而是看他的创造力有多高，是否会观察、研究、发现和发明；评价一位教师不是看他讲完了多少课程，怎样讲解知识和传授知识，而是看他如何利用知识开发学生的思维，提高学生的创造力。

（六）创造教育认为，创造性的教育和教学借鉴前人的教育经验和教育理论，但不拘泥于已有的经验和理论，创造教育的方法主要通过在教育实践活动中不断的创造。创造教育不固守一个模式，在不同的场合，对不同的对象，不同的年龄阶段，采取不同的教育方法。

（七）创造教育认为，创造性人才的培养需要各种条件。

（1）改革落后的教育思想；（2）改革落后的教育体制；（3）创造教育需要创造型的教师和创造型的教育管理者；（4）创造性人才的培养要有良好的环境。这里包括家庭环境、社会环境和学校的环境；（5）学生本人要有志于成为一个有所发明创造的人才。

（八）创造教育认为，创造实践活动是培养创造性人才的重要形式。通过科技活动中的小发明、小创造来培养学生创造能力，不仅使学生动脑，而且使学生动手，这样可使学生的创造力得以全面发展。

（九）创造教育认为，学校教学中的各门学科，在培养学生创造思维方面发挥着各自的作用。各科教师要互相配合，使各门课程的独特作用得到充分发挥。

（十）创造教育主张 0-6 岁的教育培养，使后天的创造者具备一个优越的先天条件。在人的一生中，婴幼儿时期的思维培养和大脑的发育是非常关键的时期。应十分重视早期创造性的教育。

（十一）创造教育认为，创造力的培养不局限于学校，