

创 造 教 育 新 论

陈 民 众 著

湖 北 教 育 出 版 社

创 造

教 育

新 论

陈 民 众 著

湖 北 教 育 出 版 社

创造教育新论

陈民众 著

湖北教育出版社出版、发行 新华书店湖北发行所经销

襄樊日报社印刷厂印刷

850×1168毫米32开本 8.75印张 2插页 194 000字

1990年1月第1版 1990年1月第1次印刷

印数：1—1 500

ISBN 7—5351—0430—4/G·349

定 价：3.75 元

前 言

创造教育的产生和发展，是人类教育的一个重大进步，它意味着人类理智和教育意识的又一次伟大觉醒。

诞生于本世纪的创造教育，是现代社会的科学技术飞速发展的必然产物。由于现代竞争意识的影响，创造教育作为一种培养和开发人的创造潜能的新型教育，很快在世界范围内受到重视。一些有远见的政治家、策略家都对创造教育寄予了特别的期望。他们已经深刻地认识到，当前世界各国在政治、经济、军事等领域的竞争，实际上是科学技术的竞争，而科学技术的竞争实际上也就是教育的竞争，是培养创造型人才的竞争。要培养和造就尽可能多的创造型人才，则必须求助于创造教育。

严峻的事实告诉我们：我国要在本世纪内实现四个现代化，要在当前这场世界性的新技术革命浪潮中立于不败之地，就必须造就一大批活跃于当代科学前沿阵地的创造型人才。为此，我们应该特别重视研究和发展创造教育。

创造是人类最伟大的永恒的主题。从远古的钻木取火到今天的太阳能发电，从昔日的风车水磨到今天的蒸汽机、电动机和原子能反应堆，从古代的拨子算盘到今天每秒亿万次的电子计算机……是智慧和创造使人类摆脱了原始野蛮，开创了光辉的现代文明。人类还要发展，社会还要进步，人类要彻底摆脱自身的愚昧、陋习与困境，要获得最终的解放，唯一可以信赖和依靠的是自身的科学发明与创造。

创造性是现代人的本质特征，创造欲是人类本性中的伟大欲求。现代脑科学的研究已经明确揭示，只要大脑健全，人人都富于智慧，个个都有创造的潜能。人类的认识没有止境，创造也永无止境。但是，人的智慧和创造潜能不是天生的，它需要良好教育的启迪和开发。

创造教育就是增进人的智慧，启迪和开发人的创造潜能的教育。它的终极目标就是要最有效地促进人的发展与创造，最大限度地开发人类的创造潜能。

近几年来，创造教育在我国迅速发展，广大教育工作者为建立有中国特色的创造教育学进行了积极而有成效的探索。

我们应当依据马克思主义哲学的基本原理，用人类在神经生理学、心理学、教育学等方面取得的最新成果，用现代科学提供的最新方法，科学地考察创造教育赖以实施的生理、心理前提，全面研究创造教育的基本规律与基本原则，深入探索创造教育的具体过程和实施方法，寻求创造教育的最佳途径。这就是本书所要论述的主题。我想这也正是探索中的教育理论工作者，尤其是广大创造教育的实践者所感兴趣的。

显然，在这个新开拓的领域里探索，其困难是不言而喻的，谬误和差错也在所难免。但理智和责任感激励着我的探索。我相信，现代科学技术的发展成果，广大教育工作者的科学实践，将不断清除我在这些理论上的稚气。但愿本书成为一块小小的铺路石，让千千万万的探索者在它上面踏过。也许一个真正的希望，就诞生在这个过程之中。

作者

1987年7月于长沙

目 录

前 言	(1)
-----------	-------

一、创造欲与创造教育	(1)
------------------	-------

(一) 创造欲是人类的原始欲求	(1)
-----------------------	-------

1. 创造与创造欲	(1)
-----------------	-------

2. 创造欲是人类系统自组织、自控制、 自调节的产物	(2)
-------------------------------------	-------

(二) 创造教育是适合人类创造本性的教育	(6)
----------------------------	-------

1. 创造教育的概念及其基本精神	(6)
------------------------	-------

2. 创造教育与传统教育的区别	(7)
-----------------------	-------

(三) 实施创造教育的意义	(9)
---------------------	-------

1. 创造教育是加速个人自我实现的 有效途径	(9)
---------------------------------	-------

2. 创造教育是决胜当今世界竞争的 战略性决策	(10)
----------------------------------	--------

3. 创造教育是最终解决人类困境的 唯一出路	(12)
---------------------------------	--------

二、大脑结构与创造潜能	(14)
-------------------	--------

(一) 创造源——大脑的多层次多维度逻辑结构	(15)
------------------------------	--------

1. 大脑的宏观结构	(15)
------------------	--------

2. 大脑的微观结构.....	(39)
3. 大脑结构系统的基本属性.....	(44)
(二) 关于思维的神经机制的几种观点.....	(49)
1. 神经元回路.....	(49)
2. 大脑皮层的电活动.....	(53)
3. 化学传递物质.....	(56)
4. DNA与RNA.....	(58)
5. 组块与产生式系统.....	(59)

三、创造思维与创造能 (61)

(一) 创造性思维的概念及其特点..... (61)

1. 创造性思维是思维与想象的有机统一..... (62)
2. 创造性思维是思维过程中灵感的实现..... (62)
3. 创造性思维是分析思维与直觉思维的
统一..... (63)
4. 创造性思维可形成具有社会意义的
新产物..... (65)

(二) 创造性思维的品质..... (65)

1. 创造性思维的批判性..... (66)
2. 创造性思维的独创性..... (66)
3. 创造性思维的深刻性..... (67)
4. 创造性思维的灵活性..... (68)
5. 创造性思维的敏捷性..... (69)

(三) 创造性思维的发生机制..... (69)

1. 显意识与潜意识的交融说..... (70)
2. 创造性思维发生的突变理论..... (76)

(四) 创造思维与智力及知识信息的关系	(82)
1. 创造力与智力的关系.....	(82)
2. 创造思维与知识信息的关系.....	(86)
3. 创造思维对知识信息的要求.....	(87)
(五) 创造能	(89)
1. 创造能的存在形式——思维势.....	(89)
2. 信息输入与创造能.....	(92)

四、个体创造思维的发展过程 (94)

(一) 潜行期	(95)
(二) 萌动期	(98)
(三) 幻想期	(101)
1. 象征性.....	(101)
2. 模仿性.....	(102)
3. 创造性.....	(103)
(四) 复制、改造期	(106)
1. 想象的开发与发展.....	(107)
2. 思维的发展.....	(111)
3. 情感和意志的发展.....	(122)
(五) 假性创造期	(126)
1. 概念的深化和系统化.....	(127)
2. 判断和推理的抽象化与假设性.....	(129)
3. 辩证逻辑思维的发展.....	(130)
4. 思维的独立性和批判性的发展.....	(133)
(六) 创造觉醒期	(138)
1. 觉醒的理想与现实.....	(139)

- 2. 觉醒的认知机能与创造意向…………… (141)
- 3. 觉醒的情感、意志与个性倾向…………… (144)
- (七) 专题创造期…………… (147)

五、创造教育的基本规律…………… (149)

- (一) 探索创造教育规律的意义及其方法…………… (149)
- (二) 创造教育的基本规律…………… (150)
 - 1. 创造教育的目的制约性规律…………… (150)
 - 2. 创造教育的条件制约性规律…………… (152)
 - 3. 创造教育的方法制约性规律…………… (155)

六、创造教学过程及其原则…………… (159)

- (一) 创造教学过程…………… (159)
- (二) 创造教学原则…………… (160)
 - 1. 知识继承的批判性原则…………… (160)
 - 2. 生疑、析疑的探索性原则…………… (164)
 - 3. 好奇心、求知欲的诱发性原则…………… (166)
 - 4. 知识结构的有序性原则…………… (171)
 - 5. 心智发展水平的适应性原则…………… (173)
 - 6. 教学过程的美感性原则…………… (178)
 - 7. 教与学的民主性原则…………… (182)

七、创造教学法…………… (186)

- (一) 创造教学法概述…………… (186)

1. 对教学方法应有的几点认识·····	(187)
2. 创新与选择创造教学方法的依据·····	(188)
3. 创造教学方法的分类·····	(190)
(二) 析理性教学法·····	(194)
1. 逻辑结构揭示法·····	(194)
2. 逻辑结构摸进法·····	(197)
(三) 批判性教学法·····	(198)
1. 发射法·····	(198)
2. 激疑法·····	(200)
(四) 结构性教学法·····	(204)
1. 纵向层次结构法·····	(204)
2. 横向多维结构法·····	(207)
(五) 情境性教学法·····	(208)
1. 问题情境教学法·····	(208)
2. 实验教学法·····	(210)
(六) 综合性教学法·····	(212)
1. 发现法·····	(212)
2. 范例教学法·····	(214)
3. 学导式教学法·····	(217)

八、非智力因素与创造····· (221)

(一) 动机·····	(222)
1. 动机的动力意义·····	(223)
2. 动机的认知意义·····	(224)
(二) 兴趣·····	(228)
1. 兴趣在认知和创造活动中的意义·····	(228)

2. 兴趣与智能的关系·····	(233)
3. 兴趣、人格与职业准备·····	(235)
(三) 情绪·····	(236)
1. 情绪的一般认识·····	(236)
2. 情绪的效能·····	(240)
3. 情感与认知创造·····	(243)
(四) 意志·····	(247)
1. 意志的一般认识·····	(247)
2. 意志的效能·····	(249)
3. 意志的品质与认知创造·····	(251)
(五) 性格·····	(255)
1. 性格的一般认识·····	(255)
2. 性格的结构·····	(258)
3. 性格的意义·····	(260)
附： 主要参考文献·····	(265)

一、创造欲与创造教育

创造教育是20世纪初兴起的教育思潮，是人类教育实践发展的最新阶段，它的使命是适应人的创造本性，最大限度地发掘人类智慧潜能，培养大批勇于创造、勇于开拓的新型人才。创造教育赖以产生的因素是多方面的，究其根本原因有两点：一是客观方面——当代科学技术异常迅猛的发展对创造型人才的需求；二是主观方面——人类对自身的探索和重新发现。今天，不仅时代发展提出了实施创造教育的必要性，而且人类对自身的研究结果，也说明了实施创造教育的可能性。

让我们挣脱传统观点的束缚，遵循现代科学提供的观点、方法，遵循自然过程本身的法则，来对这个关系人类发展和命运的重大课题，作一番新的探索性的思考吧。

（一）创造欲是人类的原始欲求

1. 创造与创造欲

创造是人类永恒的活动，是人类本性和本质力量的最高表现。自人猿揖别，到宇航初捷，人类一时一刻也没有离开创造，现代文明所建树的一切，无一不是创造的功绩。

人类自茹毛饮血、与猛兽争穴、效飞鸟营巢的原始时代，到今天电子工业、遗传工程的信息时代，其间的变化说明了什么？是什么力量推动人类社会的发展？结论只有一个，那就是创造。翻开人类的认识史和创造史，就能找到人类前进的步履和发展的历程。50万年前，第一把石刀、石斧的出现，掀开了

人类创造史的第一页。山顶洞人遗址，幼发拉底河旁的遗迹，展开了人类壮丽的创造场面。50万年以后的今天，人类把自己的使者送到了遥远的星际，开始了征服太空的伟大计划。

创造是伟大的，它是人类的希望所系，光明所在，出路所由。然而，创造本身却是一艰巨的、艰苦的工程。火药是炼丹家在近400年的艰辛劳动中意外发现的结果；达尔文在创立物种起源学说之前，曾随英国海军勘探船“贝格尔号”作长达5年的环球旅行，足迹踏遍世界各地；爱迪生创造第一个电灯泡，做了1200多次实验；歌德创作《浮士德》历时40年；达芬奇创作《蒙娜丽莎》用了18年时间，马克思在创作《资本论》的过程中，阅读了2000种有关资料，历时40年。有的人毕生从事科学研究，结果只提出一个命题，而且还来不及解决这个命题；有的祖孙父子几代人，为创立和攻克同一个理论前仆后继……是什么力量驱使人类不屈不挠、兢兢业业、世世代代进行这种卓绝的不息的创造？无论是认识人类的过去，还是研究人类的未来，这个问题都带有普遍性的意义。

长期以来，哲学家、心理学家和教育家们，只注意了人的求知欲、兴趣或理想对于人的认识和创造活动的意义，而对隐匿在这些因素后面，并从中萌发、滋生和最后驱使这些因素的创造欲，却很少注意，更没有进行过充分研究。

创造欲是什么？有关研究表明，创造欲是人类群体最重要、最基本的调节机制之一，是人类特有的一种渴求创造的欲望。创造欲的存在，是人类群体系统得以生存和稳态发展的保证。没有创造欲，就没有创造，就没有人类的现代文明，这是一个十分简明的事理。

2. 创造欲是人类系统自组织、自控制、自调节的产物

创造欲有别于生存欲、繁衍欲。它是怎样产生的，下面试

图用系统论观点作初步探讨。

按照现代科学的系统论观点，整个世界是一个开放的大系统。这个大系统又由若干个相互联系、相互制约的子系统组成。整个大系统和各个子系统都各自按照自组织、自控制、自调节的法则，从低级向高级发展。地球所在的太阳系是那样的庞大、繁杂，然而，它又那样协调有致，井然有序；人类所在的地球是这样纷繁、复杂，然而，它又是这样精致、和谐，充满生机。这并非上帝的恩赐，亦非神的赋予，而是自然系统自组织、自控制、自调节的自然结果。

对于自然界来说，人类群体是一个开放的子系统。人类群体为了本系统的生存和发展，为了适应和驾驭周围的环境，必然不断地完善自身的结构和功能。就象其他机制的产生一样，在自组织、自控制、自调节的自然过程作用下，自然而然地产生了创造欲。创造欲是人类群体最重要、最基本的调节机制之一。它积极参与意识与行为的调节，使系统导向一定的发展目标。人类如果没有创造欲这个最基本的调节机制，就无法驾驭和改造自己生存的环境，无法确保自身的存在和发展，并将时刻面临灭亡的危险。事实上，地球上曾有许多物种因自身的结构和功能变异适应不了环境的自然变化而销声匿迹。蜘蛛结网猎食，早在人类结网捕鱼之先；飞鸟就木营巢，远在人类结木为庐之前，数万年流逝了，昔日野蛮、落后的原始人类，进化发展成了今天的文明人、现代人，而蜘蛛、飞鸟的生存能力和生活方式，却恒古不变，其原因也在这里。现代心理学实验证明，黑猩猩是灵长类中发展得最充分的一支。黑猩猩不仅有简单的意识，甚至还有朦胧的“创造”，它能把两根短木棒接长以获取笼外的香蕉，还能造棒掘土觅食。不过，它们的这种“智慧”活动并不常有，只是偶尔为之。而且，黑猩猩的这种

“创造”也是很有限的，它们的这些原始的、朦胧的“创造”永远终止在这里，没有一个天才的猩猩能在这基础上再前进一步。之所以如此，其根本原因就在于猩猩没有创造欲调节机制，没有创造冲动，因而不可能把创造作为改造和改善自己生活环境的手段。

创造欲机制虽然是人类系统自组织、自控制、自调节的产物，但它赖以产生和发展的直接物质前提是日益进化和完善的人类大脑，它是人类大脑神经系统整体功能的基本属性之一。促进创造欲发生、发展的直接原因是人类和环境的交互作用，它是在人类和环境的长期接触及信息交换的过程中逐渐形成和发展起来的。意识、创造欲、创造意识，是人类理性范畴中几个相互联系、相互影响的基本因素，它们之间的反馈联系，推动着人类理性和智慧的觉醒。它们的形成和发展经过了千百万年的漫长道路。在那遥远的时代，在世代相继的亿万次实践活动中，人类意识开始从原始的物我混合、主客合一的无序状态，逐渐发展为有主客之分、物我之别的有序状态。这时，人类不仅意识到自身和自然的关系，而且意识到自身活动的结果。在语言及概念出现以前，这种意识过程是靠具体的事物形象实现的（即纯具体形象思维）。要区别众多的事物及其相互间的各种关系，仅靠纯具体形象思维显然是不够的。当主客观关系及其相互作用结果在人类大脑神经系统中打上烙印，并在心理结构上形成特殊的理性积淀，且达到一定程度的时候（即达到意识新觉醒的时候），在创造欲系统机制的调节下，创造意识便能动地从中概括抽象出代表各类事物的符号（名称）及事物间各种特定关系的符号群（概念）。符号和符号系统（即调和语言）的出现，既是人类创造实践的伟大成果，也是人类创造活动的新的光辉起点，它改变了整个人类的生活和发展进程。

由于符号具有普遍性、适用性功能。从此，人类的意识和思维才可能脱离个别的具体事物。此后，这些符号和由符号组成的概念，作为人类已经获得的认识图式，在实践中又成为意识——即同化和顺应其他事物关系和定义新概念的工具体。同化和顺应，是瑞士著名儿童心理学家皮亚杰用来描述儿童认知结构发展的两个基本概念。个体认知结构的发展，是人类认知结构发展史的缩影，我们在此借用同化和顺应概念来描述人类认知系统的发生、发展，其理由就在这里。同化和顺应是人类认知系统主动适应和认知环境的两种主要形式。在具体的认知过程中，同化把客体纳入主体的图式中，引起图式量的变化；顺应则是当主体图式不能同化客体时，在创造欲系统机制的作用下，重新调整原有图式，或根据对客体的特殊认知，创立新的图式。在适应和改造环境的过程中，图式不断增加和扩展，智慧系统的结构越来越复杂，人类的创造活动也就越来越丰富。由于符号系统的产生和使用，人类因此可以把对象的属性从具体的对象中抽象出来；把事物的联系从具体事物的关系之中抽象出来，因而促进了人类群体认知活动和创造活动的一系列重大发展，即由外部形式的认识，发展到内部本质、规律的认识；由纯具体形象的关系思维，发展到抽象的逻辑思维。从此，人类由消极地适应自然，逐渐发展到主动地利用自然、改造自然，直到创造了今天的物质文明和精神文明。

创造欲作为一种调节机制，通过实践活动的中介，把意识和创造意识随时调动起来，并日益丰富起来。创造意识的日益丰富、发展和加强，是创造活动的直接动力；而现实的创造，又是创造欲进一步巩固、创造意识日渐丰富的重要原因。这种反馈过程的加强，表现为人类创造力的发展和提高。今天，人类对宏观世界和微观世界的认识、改造和利用，就是创造欲这

一个重要调节机制把人类群体社会逐步导向现代化的结果。

(二) 创造教育是适合人类创造本性的教育

创造欲是人类普遍的原始欲求，是人类意识和行为的重要调节机制——这种对人类本性的新的认识和发现，是现代创造教育赖以建立的重要理论基础。

1. 创造教育的概念及其基本精神

何谓创造教育？目前尚无定论。近些年来，不少中外教育工作者和心理学工作者，致力于这方面的实验和研究，取得了很大进展。但对创造教育概念的概括和理解，众说纷纭。目前在我国较流行的有如下几种主要观点：

- (1) 创造教育是培养创造型人才的教育；
- (2) 创造教育是培养学生创造性思维能力的教育；
- (3) 创造教育是适应未来的教育；
- (4) 创造教育是适合人类创造本性的教育。

以上这些观点，都强调了教育的创造性，肯定了创造能力在人才培养中的地位 and 作用，但这些概念都欠完备。作为一个科学概念，不仅要揭示事物本质，而且对其过程和方法，应具备方法论的指导意义。

何谓创造教育，综合现代创造教育的实践和研究成果，我们认为，所谓创造教育是以激发人的创造本性为前提，以批判性地传授现代知识信息、培养创造技能为内容，以最大限度地发掘人类创造潜能为使命的教育。创造教育的基本精神可以概括为下面几个主要观点：

- (1) 创造是人类的本性，人人都有创造的欲望，并具有创造的潜能——这是实施创造教育的理论前提。
- (2) 创造教育是批判性教育，不仅提倡批判精神，而且其