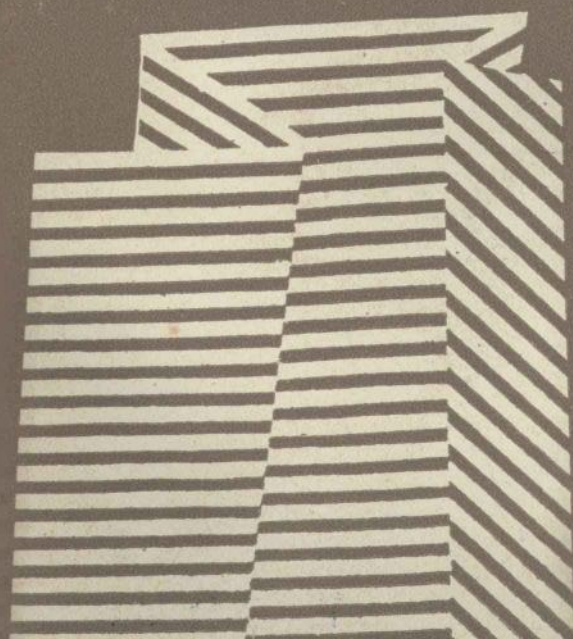


创造教育 学概论



创造教育 学概论

徐方瞿

宁夏人民出版社

责任编辑：勉树人
封面设计：邢士元

责任校对：杨旭东
版式设计：刘金玲

创 造 教 育 学 概 论

徐方瞿 著

宁夏人民出版社出版发行
(银川市解放西街105号)

新华书店经销
宁夏新华印刷厂印刷

开本：850×1168 1/32 印张：9.5 字数：213千 插页：2
印数：1——2,000册

1990年12月第1版

1991年1月第1次印刷

ISBN7-227-00550-X/G·124 定价：3.35元

绪 论

创造教育学的研究对象是创造教育现象及其规律。“创造教育”目前已被用来泛指一切能激发人们(在学校里则是指学生)产生新的想法,做出新的事物,也就是可以获得创造性成果的教育活动。

人类社会的进化和发展,就其本质上讲,可以分成两大领域,即量的积累、增加和质的飞跃。量的积累和增加,靠的是记忆、重复、模仿、传授和熟练程度的提高,而质的飞跃靠的就是创造,靠的就是人的创造性和人类所进行的各项创造性活动。显然对于人类社会的进化和发展来说,创造的意义、创造的作用、创造的价值是很难用一个显示有限的数量级的词来表述的。正是在这个意义上,我们可以说,人类社会的进化史,就是一部创造的演化史。人类的生存、人类的繁衍正是依靠了不断的创造,才取得了今天的昌盛。如果没有创造,没有人的创造活动,人类的文明社会将不会存在,历史的时钟将会倒退几千甚至几万年。如果没有创造,而只有模仿、传授和记忆,那末在几年、十几年、几十年中就能取得的成就或发展,也许就需要付出数十、数百甚至更多倍的时间代价还不一定能获得。正因为这样,在经历了漫长的历史发展的进程以后,人类终于认识到创造活动是人类最有价值最有意义的实践活动。本世纪的四十年代开始,出现了一门研究人类创造发明活动规律的科学——创造学,这是一门以创造活动、创造过程、人类的

创造性、创造成果、创造环境、创造人格、创造过程中人的能力、人格和实践经验等为研究对象的学科领域。而将创造学的理论和方法应用于教育活动，就产生了创造教育。

什么是创造教育？用最简练和通俗的语言来讲，创造教育就是开发每一个人或每一个学生的创造力的教育。如果我们展开一下从各个角度进行讨论，也可以得到各种不同的定义：

从培养人才来说，创造教育是培养创造型、开拓型人才的教育；

从开发人的能力来说，创造教育是开发人的创造力的教育；

从解决问题的领域来说，创造教育是培养创造性地解决模糊领域的教育；

从普通教育属于基础教育这一特点来说，创造教育是对教育对象实施为从事创造活动，包括发明活动和发现活动打基础、作准备的教育。

广义地来说，凡有利于受教育者树立创造的志向，培养创造的精神，增长创造的才干，训练创造性思维，开展创造性活动而进行的教育，都可称为创造教育。

创造教育学所研究的问题有：创造力、创造性思维、创造型人才培养、创造教育原则、创造教学方法、发明教学方法、创造力测验、思维技巧训练的方法、各门学科领域中的创造性思维培养、创造型教师、创造型领导和创造性学校管理、创造型班主任以及创造发明教育的实验活动等。

创造教育注重开发学生的发想能力（abduction），阐明智力、创造性、学习能力的关系；培养创造思维能力、创造技能；训练创造思维方法；培养发现问题的能力、提出问题的能力、研究问题的能力和解决问题的能力；培养研究技能；培养发现学习和发明学习的方法；实施科学和艺术结合的教育；实

施英才教育和特殊教育。

就创造教育的研究领域来说，又可以分成思维教育、发现教育、发明教育、情境教育、学科(渗透)教育、情报教育、参与教育以及未来教育等八个方面。

创造教育，今天已作为一个独立的学科领域而诞生。这门新学科诞生的最重要的价值就在于将引起教育思想、教育观念和教学方法的更新和发展。其中最重要的就是教育思想和教育观念的更新和发展，这是因为任何教育现象和教学活动，在宏观上都是受教育观念控制的。有什么样的教育观念、教育思想，就有什么样的教育和教学活动，因此，教育的发展如果离开了教育思想、教育观念的更新和发展，就不可能取得质的突破和飞跃。即使在某一个局部的领域中，跨出了一定的甚至是比较大的改革和研究的步伐，甚至也可以取得一定的成绩，有时则可以称作为是成就，但经过了一定的时间以后，终有一天会突然发现，在自以为是在向前发展的进程中，却是在绕了一个很大的圆圈以后，又回到了原来的出发点上了。因此，从这个意义上说，任何教育的改革，无论是学制的改革、考试的改革，还是教材的改革、教学方法的改革，如果不首先解决教育思想和教育观念更新的问题，就不可能真正获得成功。

在教育思想和教育观念的发展和更新方面来讨论，创造教育的基本观点主要有以下这些方面：

教育的目标在于开发每一个学生的创造力。创造力人人皆有，我们的每一个能从事正常的学习生活的学生都是聪明的。对于每一个人来说，创造力只有量上的差异和领域上的不同，而不是有和无的问题。因此，在教育中，教师的职责就在于发现每一个学生的聪明才智，发现或激发学生思维的火花，绝不要也不应责怪或埋怨学生“笨”，是“木头脑袋”，“朽木不可雕也”。作为教育者，应该明确创造力是人的智力中最高级、

最有价值的部分，是人的智力资源中最宝贵的资源。那末，我们的教育就能够实现有意识地、并且是采用科学的方法从而也就可以是高效率地开发这种创造力的资源。

教育的培养目标应是大量培养创造型学生和创造型人才。创造教育的出现使我们清楚地看到，我国传统的教育的最根本的弊端就是每年为我们的国家培养和造就了数以千百万计的记忆型学生。他们主要是靠记忆和背诵来进行学习，他们的大脑形成或保存了较强的记忆、储存和显示知识信息的功能，这样的大脑通常可以形象地描绘成是知识的贮存器。当然不是也不可能产生积极的创造性思维成果的活的机体。显然，具有这样一种思维特点和思维素质的记忆型学生，将来（假如他们的思维能力和思维素质不发生质的变化的话）他们将主要成为能从事熟练操作的技术工人或者是具有较强的模仿能力能从事仿制的技术人员。当然这与我们祖国四化建设发展的要求来说是不相适应的。因此，我们教育的培养目标就应该是培养和造就一大批具有独创性和开拓精神的创造型人才。这是四化建设的需要，是迎接新技术革命的挑战的需要，也是使我们中华民族自立于世界民族之林的需要。从这个目标出发，我们的学校教育就应该着眼于使我们的学生将来不论在什么岗位上，都具有能从事创造性劳动所必需的素质，并能进行创造性劳动。如果他们将来成为工人，他们就可以是进行创造发明和技术革新的能手；如果他们将来成为技术人员，他们就能够设计和制造创新的产品，形成创新的技术领域；如果他们将来成为科研人员，他们就能在科学研究的领域中，有所发明，有所发现，有所创造，取得突破和创造性成果；如果将来他们成为教师，就能够成为创造型教师，实施创造教育，继续培养创造型人才；如果他们将来成为领导，也就能够成为具有开拓精神的创造型领导，开创各项工作的新局面。

教学所追求的目标不应仅仅是前人思维成果——知识的获取，而更重要的应该是产生、形成和理解知识信息以及解决问题的思维过程的培养和训练。因此，我们的教材就应从以传授知识作为几乎是唯一的目标的知识传授型教材，发展成为以开发学生的创造力和激发学生的创造性思维能力为主要目标的传知激思型教材。同样，我们的教学方法也应从知识传授型，发展成为传知激思型。

教师在课堂教学中的主导作用，不再仅仅是传授知识，而更重要的应是要发展学生的思维，要激发学生积极地进行思维，特别是创造性思维。要尽可能地减少、降低和消除教师对学生的创造性思维的抑制因素。

评价一节课的质量高低的标准，不应仅仅是看教师是否讲清楚讲正确，知识信息是否被学生记住和能够复述，对各个教学环节的组织水平的高低，引进和转化是否自然，学生对教师的教学要求和提问能够按教师的要求迅速正确地作出回答，时间掌握得如何等，而更重要的应该是看学生在教学过程中，进行积极思维活动的质和量的高低。为此，需要研究和建立从精确和模糊两个领域来测定和评价课堂教学中学生积极思维的质和量的高低的方法和标准。

评价教育质量的高低，不应仅看一张答卷，一次卷面成绩，而应着重看学生经过自己独立的积极的思维来分析和解决问题的能力，即不仅是通过记忆和重现、通过模仿来解决重复性的问题的能力，而是通过独立思考和创造性思维来解决具有新颖性或者是从未遇见过的问题的能力。为此，应研究和建立新的教育质量考核、评价制度，建立以相对比较系统为主体、以绝对比较为辅助的，包括德、智、体诸方面以及知识、技能、思维素质和创造力等项评价指标的教育质量评价制度。作为第一步，应将创造力作为教学要求明确地列入教学

大纲和考试大纲，然后研究相应的考试、命题和评分方法。

要培养创造型学生，必须要有创造型教师、创造型的领导和创造性的学校管理。为此，应尽快地培养和建设一支具有新的教育观念、教育思想，有志于研究和实施创造教育，采用创造教育原则和创造教学方法，具有和掌握正确的科学的思维方法的创造型领导和教师队伍。

无论是课堂教学还是课外活动，创造力的开发和培养比之单纯的知识获取和操作性技能的熟练占有重要得多的地位。课堂教学应着重于根据教学大纲的要求进行思维的训练，特别是创造性思维训练；课外活动则应在重视思维训练的前提下，着重于对学生实施发明和发现教育，开展创造发明活动和发现活动。

创造教育在教育观念和教育思想方面形成和提出的观点本身都应该是创造性的，因此必然具有不同于传统的教育观念的鲜明性和新颖性。它们对于我国教育事业的发展和当前的教育改革当然会具有重要的价值并产生极大的影响和推动作用，但是这并不意味着这些观点将会很快地或者容易地就被人们广泛地认识、接受、采纳并付之实施，如同创造教育在诞生的时候，是一门有争议的学问一样，这些作为创造教育的最基本的观点，在今后的一段历史发展的进程中，也必然会有争议的观点。然而，就像任何一门科学领域都是在争议中发展、完善和取得突破一样，创造教育也将在争议中得到发展，并日渐完善。

目 录

绪论

第一章 创造力和创造型人才培养 (1)

第一节 创造力 (1)

第二节 创造力和智力 (12)

第三节 创造型人才培养 (16)

第二章 创造性思维和创造型学生的思维特点 (23)

第一节 创造性思维 (23)

第二节 记忆显现性思维 (27)

第三节 直觉思维和推理思维 (28)

第四节 创造型和记忆型学生的学习品质和思维特点 (31)

第三章 创造教育的教学原则 (40)

第一节 创造教育的科学性原则 (41)

第二节 创造教育的思维性原则 (45)

第三节 创造教育的创新性原则 (50)

第四节 创造教育的理论和实践相结合的原则 (51)

第五节 创造教育的学生主体性原则 (52)

第六节 创造教育的激励性原则 (54)

第七节 创造教育的因材施教原则 (56)

第八节 创造教育的相容性原则 (58)

第九节 创造教育的效率性原则 (59)

第四章 创造教育的教学活动全过程 (62)

第一节	创造教育的备课	(62)
第二节	创造教育的课堂教学	(66)
第三节	创造教育的课堂教学评价	(87)
第四节	创造教育的研究课	(90)
第五节	创造教育的课外作业	(99)
第六节	创造教育的测验、考试和评价	(105)
第七节	创造教育的课外教学活动	(119)
第五章	创造技法教学——发现的方法	(125)
第一节	归纳发现法	(126)
第二节	推理发现法	(163)
第三节	观察发现法	(174)
第四节	比较发现法	(192)
第五节	相似发现法	(199)
第六章	创造技法教学——发明的方法	(209)
第一节	智力激励法	(210)
第二节	缺点列举法	(222)
第三节	希望点列举法	(226)
第四节	儿童发明技法	(229)
第五节	分割组合法	(240)
第七章	传知激思型教材	(248)
第八章	思维训练课	(256)
第一节	思维训练课的教学目的和要求	(256)
第二节	思维训练课的教学计划	(259)
第三节	思维训练课的教材和教学内容	(264)

第 一 章

创造力和创造型人才培养

第一节 创 造 力

创造教育是开发每一个学生创造力的教育，所以首先就应讨论什么是创造力。

创造力，关于它的定义，迄今如同科学、技术的定义一样，有很多种。

日本著名创造心理学家，日本创造学会执行委员会主席恩田彰教授对创造力下的定义是：“创造力是产生出符合某种目标或新的情境或解决问题的观念，或是创造出新的社会（或个人）价值的力量，以此为基础的人格特征。”

心理学家德雷夫达尔（J·E·Drevdahl）对创造力所下的定义是：“创造力是人产生任何一种形式的思维结果的能力，而这些结果在本质上是新颖的、是产生它们的人事先所不知的。”同时他还继续论述：“它有可能是想象力或是一种只限于概括的思想综合。创造力本身就包含有由已知信息建立起新的系统和组合的能力，此外，还包括把已知的关系运用到新的情境中去和建立新的相互关系的能力。创造性活动必须是有明确的目标的，而不是无作用和幻想的，尽管产品不必直接就能得到实际应用，也不见得非要完善不可。它可以设想是一种

艺术的、文学的或科学的形式，或是可以实施的技术、设计或方式方法。”

J·爱肯等对创造力所下的定义是：“个体运用他所掌握的知识发现新问题，对问题寻求答案以及在某种特殊情况下，用独特的体系来改革与创新的一种有选择地自我调配加工活动。”

目前，比较一致的最流行的和最通俗的定义是：创造力是产生新的前所未有的事物或产品的能力。或者也就是指产生具有新颖、独特的设想的创造思维能力和制造出新物品、新产品的创造技能。

从上述对创造力定义的讨论中，不难发现创造力定义的内涵中包含着三个主要方面的内容：产生新的想法、做出新的产品以及意志、品质和毅力。

一、产生新的想法或设想

产生新的前所未有的想法或设想的能力是创造力的最基本最重要的部分，这里的新设想可以是指一切新的主意、想法、办法、思路、方案、可能性、闪念、观念、设想和理论。

创造力的显示在产生新想法、新设想的初始阶段表现得最普及最活跃最有生气。这是因为这时人人都能产生新的想法，时时都有可能产生新的想法，思维的火花随时都有可能萌发。正如我国近代教育史上著名的教育家陶行知先生所述：“处处是创造之地，天天是创造之时，人人是创造之人。”应该说主要也是指产生新想法、新设想的初始阶段。

在这一新想法的萌发阶段，还有一个特点，就是出现无预兆，消失即无踪，好像来无影、去无踪，而且这些新想法、新设想一旦消失，在短时间内就不会出现。因此，就创造力的显示来说，善于捕捉思维的火花，使自己已经萌发和获得的创造

性思维成果不消失是十分重要的。

在新想法萌发以后，每一个人都会自觉地或者也可以是不自觉地进行深入的研究探讨，使这些新想法和新设想日趋完善和成熟，成功的设想一般地讲都是经过深思熟虑的结果。

随着社会和科学技术的发展，人的智力劳动和智力产品的重要价值已越来越引起人们的注意和重视，轻视以至否定设想的价值的传统观念正在逐步发生改变。伴随着这一改变，新的想法、新的设想对人的创造力以及人们的创造活动的重要性也将越来越显示出来，尽管这时就大多数的想法来说，未必都已付之实践，且在形式上还可以是处于“空想”的阶段。

二、做出新的产品或事物

做出新的产品、制造出新的事物是创造力显示的实践部分，也是最容易显示创造的成果、创造力的价值、进行评价和取得认可的阶段。这里的新产品也可以是广义地指一切新的制作、产品、设计、改革方案、论文、著作、作品等。

创造力在这一阶段以其独具的价值而表现出它的成熟，人们的创造性设想已经过物化，因而在实践中容易清楚地被人们看到、被人们承认和认可。因为实践是检验真理的唯一标准，当一样创新的制作或产品实实在在地放在人们的眼前时，一切否定、怀疑的说法都会马上销声匿迹。

尽管创造力在这一阶段容易得到认可，但由于这时有一个物化的过程，所以“做”就成了一个关键的环节，成功与失败就在这个“做”字上见分晓的，因为并不是所有的人都能将新设想变成产品，这里有一个动手能力的问题，有一个制作或者写作上的技能技巧问题。根据我们的实验结果发现，在没有实施相应的技能培训以前，可以说是大多数人都难以将自己的设

想变成产品。也正因为如此，所以尽管创造力人人都有，人人都是创造之人，人人都能产生新的设想，但并不是人人都能取得创造发明的成果。能做出创新产品的人在100个提出新设想的人中也许还不到10个人，绝大多数人都夭折了！这也是在我们的国家，人们的动手能力远远落后于人们的思维能力所造成的后果，我们的教育理所当然地应该承担其中的一部分不可推卸的责任，笔者曾以“你认为自己聪明不聪明？”为题在上海市某初中一年级和某小学四年级的三个班级作过调查测试，结果都有三分之一左右的学生回答：“我认为自己头脑很聪明，但我的手很笨。”有一个四年级的小朋友设想了一种人体自动感应台灯，但做不出来，尽管通过口述，意思可以说得很清楚，但也难以画一张草图来表达他的设计。因此，为了大幅度提高创造性设想的成功率，进行和实施发明教育以及技能、技巧和制作的培养、训练是十分必要的。当然，这里也包含着对写作以及其它领域中的技能技巧的培养和训练。

三、创造的意志、品质和毅力

在讨论什么是创造力的时候，为什么要将创造的意志、品质和毅力也看作是创造力的内涵呢？这是因为一个人在创造过程中，特别是在使创造的成果获得社会价值或取得社会的承认时，总会遇到困难、挫折或失败。这也是由创造活动的性质所决定的。

首先，创造活动是探求未知领域的活动，它不是已有的信息的接受和再现，也没有现成的路可走，而必须要进行探索，这就不能保证所走的每一步路都一定能够成功，困难、挫折和失败当然就是必然会出现的。例如大发明家爱迪生在发明白炽电灯的过程中，为了找到合适的灯丝材料，曾找遍了他能收集到的

一千六百多种纤维材料，逐一地烧成炭丝再做成灯丝，可是在接通电源后都失败了，因为这时谁也不知道真正能够获得成功的纤维材料是什么，就只能一样一样地试，这种试验要想不经过失败就一次成功几乎是不可能的。而爱迪生就经历了一千六百多次失败，后来一次偶然的机会，爱迪生找到了一种出自中国的纤维材料——竹，拿来试验以后，才获得了第一次的成功。再如，目前仍然在威胁着人类生命的一种疾病是癌症，多少年来，有数不尽的医生为了攻克这一医学上的难题而辛勤劳动和工作，这就是一种创造性活动，因为人们并不知道能够攻克和治愈癌症的手段到底是什么，不知道能治愈癌症的特效药到底是什么，这样人们就必须进行摸索和探求。现在时间已过去了几十年甚至更长的时间，但问题还没有得到解决，人们得到的仍然是一次又一次的失败。尽管目前问题尚未取得质的突破，但创造活动仍在继续进行，人们仍在顽强地为攻克这一难题而奋斗。像这样一种在科学研究、发明、探索中所遇的困难、挫折和失败，我们几乎可以在所有的科学家、发明家等杰出人物的传记中找到同样的记载。

其次，任何创造活动都是一种社会活动，它不可能脱离社会而存在。这样创造活动的进行，并要获得创造活动的成功，使创造的成果具有社会的价值，获得社会的承认，就又会遇到来自社会各个方面、各个不同的领域所造成的困难、挫折和失败。

当然，我们需要着重说明的是，我们的国家是一个社会主义国家，社会主义制度的优越性保证了我们的社会对每一位公民的创造性劳动，都能提供尽可能良好的社会环境，我们国家的宪法、有关的法律、法令和颁布实施的各种奖励办法和措施，我们社会主义的精神文明和社会道德，都鼓励人们去从事创造活动或创造性劳动。但这并不排斥在某种局部的范围内，

在一个单位、一个部门，创造活动还是会受到某种压抑、排斥甚至被否定。这是因为我们的国家是从旧社会发展过来的，还留有许多旧社会的影响和痕迹，特别是我国经历了长达两千年的封建社会，许多陈腐的社会观念、传统思想和习惯势力还严重存在，并在这—基础上形成了人与人之间的各种复杂的关系，包括心理和行为等各方面的关系，正是这些消极的因素给我们的创造活动带来了大量困难、挫折，并使相当数量的创造活动遭到夭折和失败。

例如，从社会观念来讲，我们的国家长期以来存在着一种绝对平均主义的意识，这种观念对社会乃至对我们的学校教育存在着很深的影响。我们曾在上海某幼儿园进行创造教育实验研究，通过将5棵青菜分给2个人，可以怎样分法来进行扩散思维的培养和训练，但小朋友分的时候，都是先分给第一个人1棵，分给第2个人也一棵，然后再分给第一个人1棵，分给第2个人1棵，接下来还多1棵怎么分呢？小朋友想的办法是拿一把刀一切成两半，再分给每个人半棵，接连几个小朋友都是这样分。可见在我们平时的教育中（这里既包括学校的教育，也包括社会的教育），对儿童传授或灌输的“分”的概念，就是“平均分”。然而我们知道从“分”的含义上来分析的话，它并不意味着必须要“平均分”。但是孩子们在经过了一段长时间的这种社会观念的影响和熏陶以后，一提到“分”，就会很自然地联想到“平均分”，假如出现的是“不平均”，那当然就会很自然地想到这是不合理的了。然而，对于创造活动或者对于创造者来说，绝对平均主义的观念在相当多的情况下都可以成为一种压抑。这是因为创造活动的性质决定了它必定是少数人，在很多情况下是几个人甚至仅仅是一个人取得成功，获得创造性成果，我们当然不能设想某一项创造性活动会有千百人、甚至亿万人同时获得成功。在这个意义上讲，创造