

Yingyouer jine ngfazhan xiliezhuanzhu

婴幼儿机能发展系列专著

幼儿科学创造力的 微观发生法培养研究

莫雷 陈哲等◎著



暨南大学出版社
Jinan University Press

Yingyouer jinenfazhanxiliezhuanzhu

婴幼儿机能发展系列专著

幼儿科学创造力的 微观发生法培养研究

莫雷 陈哲

王瑞明 陈红敏 佟秀丽

吴荣世 史力玲 张秀英



暨南大学出版社
Jinan University Press

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

幼儿科学创造力的微观发生法培养研究/莫雷, 陈哲等著.
—广州: 暨南大学出版社, 2006. 3
(婴幼儿机能发展系列专著)
ISBN 7-81079-664-X

I. 幼… II. ①莫… ②陈… III. 学前儿童—创造力—能力培养—研究
IV. G610

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 156803 号

出版发行: 暨南大学出版社

地 址: 中国广州暨南大学
电 话: 总编室 (8620) 85221601 85226581
营销部 (8620) 85227972 85220602 (邮购)
传 真: (8620) 85221583 (办公室) 85223774 (营销部)
邮 编: 510630
网 址: <http://www.jnupress.com> <http://press.jnu.edu.cn>

排 版: 暨南大学出版社照排中心
印 刷: 湛江日报社印刷厂

开 本: 787mm×960mm 1/16
印 张: 13.5
字 数: 269 千
版 次: 2006 年 3 月第 1 版
印 次: 2006 年 3 月第 1 次
印 数: 1—3000 册

定 价: 33.00 元

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换)

教育部人文社会科学重点研究基地重大研究项目成果
教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目资助成果

前言

关于个体心理机能形成的研究，历来是教育学、心理学、哲学等学科最为关注、投入精力最多的重大课题。我们在总结前人关于婴幼儿心理机能发展的各种理论和大量研究的基础上，结合我们十多年的各种个案研究与近八年的教育实验研究，提出了婴幼儿心理机能发展的“成长理论”。我们认为，个体心理机能的形成是一个由外部活动不断内化的过程，婴幼儿个体要在成人的指导下，在机能形成的关键期，与载体相互作用才能形成相应的机能。因此，婴幼儿心理机能的形成需要三个基本条件，即关键期、机能载体和相互作用。基于上面的分析，我们提出婴幼儿心理机能发展研究的基本思路：第一，研究机能形成的关键期，即探讨各种机能形成的关键期及提出关键期理论；第二，研究各种机能的载体问题，提出各种机能的最佳载体及载体理论；第三，研究各种机能形成过程中个体与载体相互作用的方式，提出婴幼儿学习理论。根据这个思路，我们对婴幼儿在社会化过程各种主要的机能形成进行了一系列的研究，准备撰写成系列专著，本著作是其中一部，主要根据幼儿科学创造力培养的研究成果写成。

科教兴国，科技创新，是当今时代发展的主题。培养大批创造性人才，特别是培养大批创造性科技人才是21世纪各级各类教育共同肩负的最重要任务之一。21世纪学前教育要解决的重要问题就是如何使幼儿成为未来的创造性人才。培养幼儿的科学创造力是人类社会进步的必然要求，是时代发展的需要，也是幼儿教育必不可少的组成部分。目前，在儿童认知发展和儿童学习领域，创造力的发展成为研究者广为关注的重要课题。研究者对创造力进行了大量的研究，得出了许多重要结论。但是，对于什么是科学创造力、科学创造力是如何构成的，一直没有达成共识，特别是对于如何培养幼儿的科学创造力，一直没有找到好的解决方案。

本书阐述了我们关于幼儿科学创造力培养的研究成果。该研究认为，科学创造力是属于个体最主要的机能“逻辑运算机能”中的最重要、最高级的组成部分，与个体其他方面的机能一样，也是在其发展的关键期中，与该机能的载体相互作用才能形成。遵循上述婴幼儿心理机能的发展理论和研究思路，该



研究首先在总结国内外有关的理论与研究成果尤其是当前最新的前沿性成果的基础上,探讨了科学创造力的构成,提出并论证了科学创造力层级结构模型,探讨并论证了科学创造力发展的关键期;进一步,该研究提出了幼儿科学创造力培养的载体与培养方式,形成了系统培养方案,然后在幼儿园进行实验研究,取得显著效果,验证了本研究提出的运用微观发生法培养幼儿科学创造力的设想。总体上看,本研究在培养幼儿科学创造力这个高难度的领域取得有一定学术价值的成果,尤其是对幼儿科学创造力培养的实践具有重要的启示。

本研究是教育部人文社会科学重点研究基地 2004 年度重大项目“儿童科学思维过程与科学创造力培养”(05JJD00034)的主要成果,同时也得到了教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“儿童、青少年学习的认知过程与学习能力培养研究”(05JZD00034)的资助,属于这个课题的重要构成部分。在广州市第二幼儿园的支持下,本研究的实验研究部分得以顺利实施并取得了理想的效果。

为了更好地总结与分享幼儿科学创造力的微观发生法培养研究的理念和方案,我们根据课题研究成果撰写了本著作。全书的理念和框架由莫雷与陈哲提出,由课题组共同完成撰写工作。该书的出版得到了暨南大学出版社的支持,在此深表感谢。

我们衷心地希望学前教育工作者与家长们,能够借鉴本书提出的理论思路,采用本课题所应用的科学方法,注重培养幼儿的科学创造力,更好地培养祖国新一代的高素质人才。

著 者

2006 年 3 月



目 录

CONTENTS

上编 幼儿科学创造力培养的理论研究

- 3 | 第一章 创造力与创造力培养
- 3 | 第一节 创造力概述
- 7 | 第二节 创造力的理论
- 17 | 第三节 创造力的发展与培养

- 25 | 第二章 个体心理机能发展理论
- 25 | 第一节 个体心理发展理论的概述
- 29 | 第二节 个体心理机能形成理论
- 41 | 第三节 婴幼儿需要形成的基本机能及条件

- 47 | 第三章 幼儿科学创造力培养的理论构想
- 47 | 第一节 科学创造力的构成
- 61 | 第二节 婴幼儿科学创造力培养的基本思路
- 65 | 第三节 幼儿科学创造力培养的意义

下编 幼儿科学创造力培养的教育实验研究

- 73 | 第四章 幼儿科学创造力培养的实验研究方案
- 73 | 第一节 幼儿科学创造力培养的途径和原则
- 76 | 第二节 幼儿科学创造力培养的实验方案

- 78 | 第五章 幼儿科学创造力培养的方法：微观发生法
- 78 | 第一节 微观发生法概述

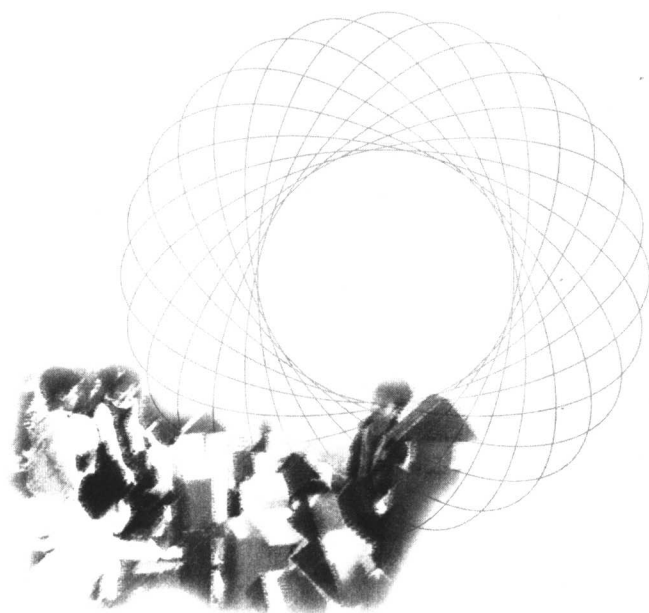


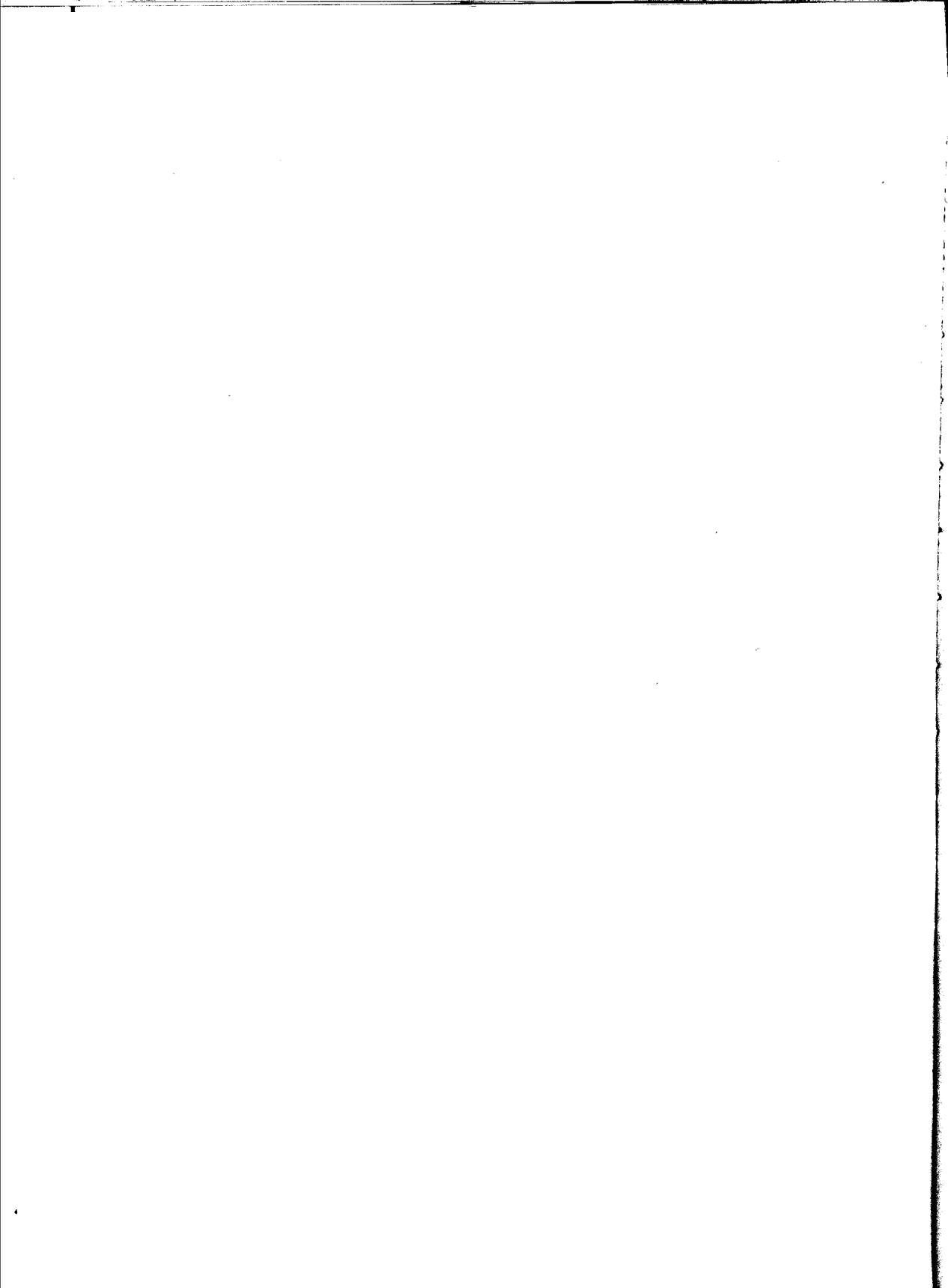
81	第二节	微观发生法的典型研究举例
111	第三节	幼儿科学创造力培养中微观发生法的运用
117	第六章	幼儿科学创造力培养活动方案的设计
117	第一节	幼儿科学创造力培养活动方案的特点
122	第二节	幼儿科学创造能力培养的活动方案
141	第三节	幼儿科学创造人格培养的活动方案
152	第七章	幼儿科学创造力培养的效果
152	第一节	幼儿科学创造力测评工具的编制
169	第二节	幼儿科学创造力培养实验的效果分析
174	第三节	幼儿科学创造力培养实验研究的总结
177	附录：	幼儿科学创造力培养的个案集锦
207		参考文献



上
编

幼儿科学创造力培养的理论研究





第一章 创造力与创造力培养

第一节 创造力概述

一、关于创造力定义

在创造力研究中，“what”和“how”问题一直是各种理论集中探讨的核心问题。“what”问题，即“什么是创造力”；“how”问题，即“如何培养创造力”。其中，“what”问题一直是创造力研究者争议较大的问题，由于理论的出发点和研究构想的不同，研究者往往从不同的角度来定义创造力。

（一）基于整个创造活动过程的定义

早期的行为主义者、格式塔心理学家和一些信息加工学派的研究者是基于创造的过程提出创造力的定义的，认为一个创造过程所产生的一切事物都是有创造性的。同时，这些心理学家也注重探讨和解释人类创造的过程。早期的行为主义心理学家寇斯特（A. Koestler）认为，创造是一个“双向联结过程”，两个先前并不相关的“思想矩阵”联结后生成一个新的观点或产品，在这一过程中涉及到“注意力指向先前没有注意的事物，这个事物在过去的情景中是无关的，但在新的情景中是有关的，由此发现了潜在的关联”。

格式塔心理学家的代表人物之一韦特海默（M. Wertheimer）认为，当思考者抓住了问题的关键特征以及这些特征与目标问题解决的关系时，创造力和顿悟就产生了。创造力研究专家托兰斯（E. P. Torrance）将创造性思维过程定义为主体意识到缺口或成分的缺失，对此形成新的假设，验证这些假设并综合其结果，以及对这些假设进行修正和再验证的过程。

信息加工心理学家纽厄尔（A. Newell）等将创造过程看作是一种特殊的问题解决过程，而创造力的本质是一种创造性问题解决能力。他们认为创造活



动仅仅是一种特殊问题解决活动，这种活动具有新奇性、非传统性、坚持性、形成问题的困难性等特点。

（二）基于创造性人格特征的定义

1950年，美国著名创造力研究心理学家吉尔福特（J. P. Guilfort）在美国心理学会年会上的一次有关创造力的演讲，引起了创造力研究的革命。吉尔福特认为，创造力从狭隘的意义上讲是指人们所特有的能力，而心理学家所研究的问题是创造性人格问题，人格问题是指具有创造力的人独特的特质模式，是将人们区别开来的相对持久的行为模式。创造性人格是标志创造性人物特质模式的核心。

在吉尔福特演讲以后，心理学家基于两个方面来探讨创造力，一是创造力的人格特征，二是创造力的智力过程。他们探讨了不同类型、不同领域的创造性人格。例如，梅肯诺（D. W. Mackinnon）在1960年分析了富有创造力的建筑师和创造力较差的建筑师的人格差异，这些差异主要表现在灵活程度、自信心、专心程度、勤奋等方面。德拉斯（M. Dellas）和盖尔（EL. Gaier）在1970年指出，富有创造力的人之所以能超过缺乏创造力的人，就在于他们对待自己和世界的动力、兴趣、态度等人格特征。德拉斯同时还研究了智力过程，在20世纪70年代和80年代，他用列举事物的不同功能、相似测验、概念测验等方法，测定儿童及青少年的发散思维过程，发现有创造力的人不一定是学习成绩出众的人，他们往往有一定独立的态度和自己的兴趣等。

吉尔福特在研究创造性个体人格特征的基础上总结了创造性人才所共有的人格特征。他认为创造性人才具有以下共同特征：①高度的自觉性和独立性；②旺盛的求知欲；③强烈的好奇心，对事物的机理有深究的动机；④知识面广，善于观察；⑤工作中讲究条理性、准确性与严格性；⑥丰富的想象力，敏锐的直觉，喜好抽象思维，对智力活动有广泛兴趣；⑦富有幽默感，表现出卓越的文艺天赋；⑧意志品质出众，能排除外界干扰，长时间专注于某个感兴趣的问题。

斯腾伯格（R. J. Sternberg）提出了创造力三维模型理论，其中第三个维度主要指人格特质，由7个因素组成：①对含糊的容忍；②愿意克服障碍；③愿意让自己的观点不断发展；④活动受内在动机的驱动；⑤有适度的冒险精神；⑥期望被人认可；⑦愿意为争取再次被认可而努力。

另外，美国心理学家韦克斯勒（D. Wechsler）在研究众多诺贝尔奖获得者青少年时期的智商资料时，发现大多数诺贝尔奖获得者的智商是高智商、中等智商或中上等智商。



（三）基于创造产品或结果的定义

当前大多数心理学家都是从创造活动的产物或产品的特性来界定创造力。这一取向的心理学家认为，创造力的产品具有适宜性和新奇性两个特性。

布鲁纳（J. S. Bruner）认为，具有创造性的产品不仅使观察者对这种新奇而又完全适宜的产品产生认可，而且使观察者产生“真正的惊奇”。他断言，一个答案或产品满足以下两个特征便是“独创性的”：①该产品或答案在被考察的特定同类群体中确实具有某种罕见和稀有性；②该产品或答案必须在“一定程度上符合现实”，即这种反应必须具有统计学意义上的稀有性和一定程度的适宜性。

斯腾（M. L. Stein）认为，创造的结果就是产生产品，产生一些新奇性的结果，并且这些结果是有用的、有道理的或是令人满意的，代表着真正有异于先前存在的不同。

（四）基于理论建构的概念性定义和应用于实证研究的操作性定义

20 世纪 80 年代，艾曼贝尔（T. M. Amabile）提出了基于建构创造力相关理论框架的概念性定义和应用于实证研究的操作性定义，即创造力的评定一致性定义和概念性定义，这两个定义是互补的。

1. 创造力的评定一致性定义

创造力的评定一致性定义认为一种产品或反应是否具有创造性，需要由适宜的评定者独立认定。适宜的评定者是指熟悉所产生的产品或反应相关领域的人。因此，创造力被视为由适宜的评定者判断为具有创造性的产品或反应所具有的特性，或是那些被判断具有创造性的产品或反应借以产生的过程。

艾曼贝尔认为创造力的评定一致性定义包含着关于创造力性质与判断的四个重要的假设：第一，产品或可观察的反应必须是创造力的终极标志，同时关于创造力的标准受到历史和社会条件的制约；第二，创造力是人们能够认识到并通常能够达成一致的某个东西；第三，创造力应有一种基本的形式，当某一领域适宜的评定者称某产品具有“创造性”时，它具有一种基本的特性；第四，创造力是有程度之分的，评定者可以说某些产品比另一些产品更具有创造性或不如另一些产品有创造性，创造力是一个连续的维度。

2. 创造力的概念性定义

艾曼贝尔认为，对创造力的概念性界定包含两个基本成分，即一个产品或反应被判断为是创造性的，是因为：①它相对于当前的任务是新颖的、适当的，并且是正确或有价值的；②当前的任务是启发式而非演算式的。



创造力的概念性定义与产品性定义一致，都将新奇性和适宜性作为创造力的两个基本品质特征，但同时又有自己的独创之处，它指明个体进行创造活动时所面临的任务必须是启发式的而非演算式的。这种观点要求对创造力这一概念的界定应同时考虑产品特性和任务特性两个维度，单纯考虑新奇性和适宜性这一特性维度是片面性的。所谓演算式任务是指那些问题解决方法非常浅显、直接的任务，即有既定程式参照的任务；启发式任务是指那些没有明确既定问题解决方法的任務，需要开发新程式的任务。

艾曼贝尔的创造力的操作性定义和概念性定义互有不同，但又密切相关。创造力的操作性定义指出一件产品是否具有创造性，需要适宜的评定者来判定，是创造力测验的重要基础；创造力的概念性定义认为创造力是对启发式任务所作出的新异、适宜的反应，这对于创造力的理论建构是必需的。从本质上讲，创造力的概念性定义是对某个被适宜的评定者评定为具有“创造性”的产品所具特征的理论解释。但它界定的创造力特征难以具体化，无法客观地说明什么是“新奇性”、“适宜性”，不能转化为实证研究中使用的创造力的操作性定义。因此，两者互相补充、缺一不可。

二、科学创造力是创造力的核心

人类的创造力并非仅仅表现在科学、科技领域，也并非只是表现在学术领域，在文学、艺术、体育、政治、商务、管理、人际交往等形形色色的领域都存在，创造力可以表现在人们生活实践中的各个领域。日常生活表现出来的是日常创造力，文学艺术领域表现出来的是文艺创造力，等等。然而，在各个领域中，物质生产领域是最基本的领域，人类的生产活动是最基本的活动，而科学技术是第一生产力。因此，在物质生产活动中的科学创造力或科技创造力是最根本的、最具本源性的创造力。可以说，科学创造力是核心创造力。

三、创造力与知识的关系

众多的研究和实践事实都表明，知识技能是创造的前提和基础。新颖、独特产品和观念的产生，从内容上说均制约于人的知识与经验。知识是创造的原料，创造是知识的重新组合，如果没有对前人知识经验的继承，个体知识经验不广不深，创造就成了无本之木、无源之水。

说知识技能是创造力的基础，但并不等于说有了知识技能就一定有创造力。经验主义者和教条主义者的知识经验可能不少，但是他们头脑僵化、循规

蹈矩、思维刻板，不可能有创造力；另外，一些知识结构不合理的人，虽然某一领域的经验可能很丰富，但学习偏科、知识不能相互渗透，且对知识不能灵活应用，所以也不利于创造。因此，只有结构合理的丰富的知识再加上一个灵活变通的头脑，才可能有高的创造力。

四、创造力与智力的关系

创造力是一种较特殊的智力品质，是智力发展的结果，但创造力和智力的关系如何呢？

为回答这个问题，推孟、吉尔福特、托兰斯（Torrance）等人分别作过大规模的研究，均得出了大致如图 1-1 所示的结果，即①低智力者难以有创造性；②创造力高的人，智商多在 100~130 之间；③智力高的人未必都有高创造力。

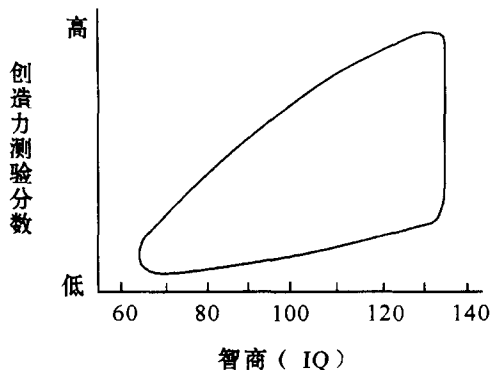


图 1-1 智力与创造力的关系

因此说，智力是创造的必要条件，但不是充分条件。在对学生的教育中，我们除了要重视对其智力的开发外，还需重视对他们创造力的培养。

第二节 创造力的理论

创造力的理论问题是创造力研究的关键问题，在创造力心理学研究中，不同的心理学派别都对创造力的本质进行了理论阐释，但至今尚未形成较为统一

的认识，这与创造力理论视野的局限有很大的关系。在过去的创造力理论的研究中，研究者往往注重研究有利于支持自己理论出发点的感兴趣的因素，而忽略对创造力整体的把握和理解。20 世纪 80 年代以来，一些研究者在总结、借鉴以往创造力理论的基础上，提出了不少关于创造力的新颖观点和理论模式，使创造力研究进入了一个繁荣期。这一节我们将简单介绍创造力发展史上有代表性的几种理论。

一、创造力的遗传素质论

生物的后代和前代之间在形态结构和生理特征上总会表现出某些相似的特征，这种生物所具有的性状相对稳定地传给后代的现象，即为遗传。遗传素质为个体心理的产生和发展提供了一种自然条件。创造力作为个体心理内容之一，也必须以一定的生物学为基础。离开了创造力赖以生存的物质基础，创造力的发展就成了无源之水、无本之木。

1869 年，高尔顿（F. Galton）撰写了《遗传的天才》一书，标志着用科学方法研究创造力的开始。高尔顿运用家谱调查法研究了遗传素质对创造力的影响。高尔顿从英国历史中筛选出 977 个名人，对他们的家谱进行了调查。结果发现，名人的亲属中成为名人的数量显然比普通家庭中的名人多。在此基础上，高尔顿提出了遗传决定论，遗传的力量在创造力的发展中起着决定性的作用，天才是遗传的。

除了用家谱调查法外，高尔顿还首创了双生子研究方法用以研究创造力。高尔顿在 1883 年发表的《人类能力及其发展的研究》中，阐述了双生子的研究方法和结果。他对双生子的研究发现，在不同环境中抚养的同卵双生子各方面的能力仍很相似；在相同环境下成长的同卵双生子之间，在能力上的相似性要高于异卵双生子的相似性。这些都说明某种性状的遗传基因在发挥着重要的作用。在高尔顿的影响下，以后很多人也采用了双生子研究法进行研究。1963 年，Erlenmeyer 和 Jarvik 总结了过去半个世纪中 8 个国家的 52 对双生子研究的成果，结果发现：人们在遗传上越是密切，他们的创造力越相似。

高尔顿作为系统研究创造力问题的第一人，所采用的谱系研究法和双生子研究法具有重要的开拓性意义，为以后的研究者进行创造力的研究提供了方法上的指导。同时，我们也应该看到高尔顿所采用的谱系研究法和双生子研究法的局限性和片面性，他选择名人的方法也带有一定的主观性。从理论的层面而言，他主张的是遗传决定论，过分夸大遗传的作用，势必造成错误的认识。大量研究表明，具有良好遗传素质的个体，如果没有后天环境的良好影响，也难

以产生较高的创造力。

二、精神分析理论的创造力观

精神分析理论的代表人物弗洛伊德将人格结构分为伊底、自我和超我。伊底是弗洛伊德人格结构中最重要、最基本的部分，它包括个人的原始冲动和本能以及出生后的不为社会所允许的欲望。这些本能和欲望不断盲目地、强烈地冲动着，以求满足机体的快乐。自我介于现实世界与伊底之间，它的作用是既要满足伊底的需要，同时又要控制和压抑伊底的冲动。它是有意识的、理智的，是遵循“现实原则”的行动。超我代表社会的伦理道德，代表着一个力求完善的维护者。

弗洛伊德是本能决定论者，认为人格发展的基本动力是本能，特别是性本能。性本能是人的行为的一种内在潜力，能促使人通过各种方式获得满足。性本能表现为“一种力量”，这种力量或者说是一种能量、一种冲动，弗洛伊德把它称为“力必多”。伊底包括一些冲动和欲望，而这些冲动和欲望往往被风俗、习惯、道德所不容，因此，它们不被允许进入意识层面，而是被压抑或排挤在意识阈之外，但它们并没有消失，而是随时寻找机会，在力必多的作用下，满足各种需要。与此同时，个体还受到超我的监督，因此，为了减少内疚感和犯罪感，个体往往会采取自我防御机制，通过否认现实甚至歪曲现实的方法使伊底的需要得到最大限度的满足。在自我防御机制中，弗洛伊德认为升华是最高水平，同时也是最具创造力的一种方式。升华是指改变原来的冲动和欲望，用社会许可的思想和行为方式表达出来。通过升华作用可使个体改变冲动的目的和对象而不压抑它们的表现，一般总是把原有的冲动或欲望转向比较崇高的方向，使其具有创造性和建设性的意义和价值。

精神分析的代表人物阿德勒和荣格与弗洛伊德在创造行为的动机方面存在着很大的分歧。阿德勒反对弗洛伊德把性本能视为人类行为的根本动力。他认为人格的各种动机是追求优越。人的一切行为都是受“向上意志”的支配，它促使人要做一个没有缺陷的完美的人，而人追求优越的愿望是来自人的自卑。阿德勒把这种由个体的生理缺陷或社会比较导致的心理自卑感看作创造的根源所在。这种自卑感需要一种“补偿”作用，从而产生超越自卑的创造动机。譬如，儿童受自卑感的驱使，追求更高水平的发展，当他达到此水平后，他又开始感到欠缺，并再一次发动向上发展的运动。而且，阿德勒还提出“创造性自我”，它是个体对自我人格的主动塑造能力。在此意义上，创造力的发展主要是一种潜在能量的转化过程，个体人格的整体性与统一性具有极为