



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



卫生部“十一五”规划教材

全国高等学校教材

供护理学类专业选用

生长与发育

——人类发展全过程

主 编 杨云衣
副主编 徐建鸣



人民卫生出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

卫生部“十一五”规划教材

全国高等学校教材

供护理学类专业选用

生长与发育——人类发展全过程

主 编 杨云衣

副主编 徐建鸣

编 者 (以姓氏笔画为序)

吴觉敏(上海交通大学护理学院)(兼秘书)

杨云衣(上海交通大学护理学院)

杨红红(复旦大学护理学院)

沈南平(上海交通大学附属儿童医学中心)

徐建鸣(复旦大学附属中山医院)

颜 君(中山医科大学护理学院)



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

生长与发育——人类发展全过程/杨云衣主编. —北京:
人民卫生出版社, 2008. 5

ISBN 978-7-117-09850-2

I. 生… II. 杨… III. 人类学—研究 IV. Q98

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 010120 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

生长与发育——人类发展全过程

主 编: 杨云衣

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京市后沙峪印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19.5 插页: 1

字 数: 496 千字

版 次: 2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09850-2/R·9851

定 价: 35.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前言

传统的人类发展学关注的重点是婴幼儿、儿童以及青少年的生物学、认知、心理学、社会学的发展；从 20 世纪 70 年代以来，相关研究进一步拓展到成年期、老年期，乃至终末期，人的发展贯穿生命的全过程。整体护理要求每一位护理人员着眼于人类发展的全过程，提供全方位、整体的护理。

本书按照人类发展的十期，即从出生到死亡，分章从生物、认知、心理、社会的角度，说明各年龄阶层的发展特征、发展任务、影响发展的有关因素，各年龄阶层常见的与生物、认知、心理、社会发展有关的疾病或问题，以及健康保健的方法。

第一章介绍有关发展的概念、阶段和各位理论学家的主要观点。

在第二章里不仅从胎儿和新生儿角度介绍了从胚胎着床到胎儿成熟和新生儿的发展过程，新生儿保健，同时介绍父母在该时期的身心调适过程。

第三至五章，详细描述了从婴儿到学前儿童的发展特征，语言和游戏方面的发展、社会化过程、喂养、儿童预防保健。

第六、七章重点介绍入学儿童、青少年身心和社会化的快速发展、学校、同伴的影响，不同家庭类型对儿童、青少年发展的影响，常见健康问题，青少年性别发展、面临的社会问题及应对策略。

第八章重点介绍青年期从职业到家庭的生涯规划与发展。

第九章重点介绍中年期家庭、事业的发展，体能下降的调适，常见的健康问题与保健。

第十章重点介绍老年期的生物学、心理学和社会学理论，老年前期和后期躯体变化特征，老年期的主要慢性疾病、安全问题，老年期保健以及不断地调适和发展。

第十一章主要介绍临终期的生物学改变、心理社会学反应和临终关怀。

教材在每章的结尾均有小结、案例和复习思考题。小结方便读者对本章的概要有所了解；案例便于学生运用相关理论对个体在发展过程中出现的各种问题进行分析；而复习思考题便于学生对本章的主要内容进行思考和复习。

本教材主要供本科护理学类专业学生使用，也适合医学院校其他专业辅修或自学使用。

作为第一本面向护理专业的人类发展学方面的国家级规划教材，为了保证质量，使教材内容能更好地反映国内现状，在编写过程中，编者都尽己所能，反复斟酌、修改。但由于编写时间和水平上的限制，本教材还存在许多不尽意之处，恳请各院校师生及时予以指正。

本教材在编写过程中得到了上海交通大学医学院、上海交通大学护理学院领导的关心和帮助、各位编委所在单位的大力支持，在此一并表示诚挚的谢意。

杨云衣 徐建鸣

2008 年 4 月于上海



图 3-3 11 个月的婴儿在学走路



图 4-1 一岁半的幼儿在搭积木



图 4-2 两个孩子在游戏



图 5-1 喜欢爬高的孩子



图 5-2 3 岁儿童在骑滑轮车



图 5-3 四岁半的学龄前儿童在玩积木



图 5-4 6 岁儿童在学跳舞



图 9-1 中年女性外表的改变

目 录

第一章 绪论	1
第一节 发展的概念与阶段	2
第二节 生物学的发展	4
第三节 认知的发展	8
第四节 心理学和社会学的发展	11
第二章 胚胎、胎儿及新生儿期	24
第一节 胚胎、胎儿及新生儿期生物学的成长与发展	24
第二节 胚胎、胎儿及新生儿期心理学的成长与发展	32
第三节 胚胎、胎儿及新生儿期社会学的成长与发展	38
第四节 胚胎、胎儿及新生儿期的保健	40
第三章 婴儿期	51
第一节 婴儿期生物学的成长与发展	51
第二节 婴儿期认知和心理学的成长与发展	59
第三节 婴儿期社会学的成长与发展	69
第四节 婴儿期的保健	71
第四章 幼儿期	84
第一节 幼儿期生物学的成长与发展	84
第二节 幼儿期认知和心理学的成长与发展	89
第三节 幼儿期社会学的成长与发展	98
第四节 幼儿期的保健	99
第五章 学龄前期	108
第一节 学龄前期生物学的成长与发展	108
第二节 学龄前期认知和心理学的成长与发展	112
第三节 学龄前期社会学的成长与发展	124
第四节 学龄前期的保健	126
第六章 学龄期	133
第一节 学龄期生物学的成长与发展	133
第二节 学龄期认知和心理学的成长与发展	135
第三节 学龄期社会学的成长与发展	144
第四节 学龄期的保健	148
第七章 青少年期	161
第一节 青少年期生物学的成长与发展	162
第二节 青少年期认知和心理学的成长与发展	165
第三节 青少年期社会学的成长与发展	175

第四节 青少年期的保健·····	181
第八章 青年期 ·····	203
第一节 青年期生物学的发展·····	203
第二节 青年期认知的发展·····	207
第三节 青年期心理学和社会学的发展·····	208
第四节 青年期的保健·····	228
第九章 中年期 ·····	236
第一节 中年期生物学的发展·····	237
第二节 中年期认知的发展·····	247
第三节 中年期心理学和社会学的发展·····	251
第四节 中年期的保健·····	265
第十章 老年期 ·····	271
第一节 老年期生物学的发展·····	271
第二节 老年期认知的发展·····	277
第三节 老年期心理学和社会学的发展·····	280
第四节 老年期的保健·····	288
第十一章 临终期 ·····	295
第一节 临终期的生物学表现·····	296
第二节 临终期的心理学和社会学反应·····	297
第三节 临终期的保健——临终关怀·····	299

第一章 绪 论

关 键 词

- 发展(development)
家庭的发展周期(family life cycle)
神经和感觉系统(nervous and sensory system)
造血系统(hemopoietic system)
循环系统(cardiovascular system)
呼吸系统(respiratory system)
消化系统(digestive system)
内分泌系统(endocrine system)
免疫系统(immune system)
运动系统(mobility system)
泌尿系统(urinary system)
生殖系统(reproductive system)
遗传(heredity)
被动型(passive type)
唤起型(evocative type)
主动型(active type)
家系研究(family study)
双生子研究(twin study)
收养研究(adoption study)
同卵双生子(monozygotic)
异卵双生子(dizygotic)
感觉(sensation)
知觉(perception)
图式(scheme)
同化(assimilation)
顺化(accommodation)
平衡(equilibration)
感觉运动期(sensorimotor stage)
客体永恒性(object permanence)
延后的模仿(deferred imitation)
前运思期(preoperational stage)
知觉集中倾向(perceptual concentration)
不可逆性(irreversibility)
自我中心主义(egocentrism)
具体运思期(concrete operational stage)
形式运思期(formal operational stage)
假设演绎推理(hypothetic-deductive reasoning)
组合推理(combinatorial reasoning)
本我(id)
自我(ego)
超我(superego)
自我理想(ego ideal)
良心(conscience)
情结(complex)
面具及阴影(persona and shadow)
阿妮玛与阿妮姆斯(Anima and Animas)
信任与不信任(trust vs. mistrust)
自主与羞愧、怀疑(autonomy vs. shame and doubt)
自动自发与退缩内疚(initiative vs. guilt)
勤勉与自卑(industry vs. inferiority)
自我同一与角色混淆(identity vs. role confusion)
亲密与孤立(intimacy vs. isolation)

繁殖感与停滞 (generation vs. stagnation)	旁观者行为 (onlooker behavior)
自我整合与绝望 (self integrity vs. despair)	平行式游戏 (parallel play)
练习游戏 (practice play)	联合性游戏 (associative play)
象征性游戏 (symbolic play)	合作性游戏 (cooperative play)
旁观者行为 (onlooker behavior)	道德两难 (moral dilemma)
无所事事的行为 (unoccupied behavior)	道德成规前期 (preconventional level of morality)
单独游戏 (solitary)	道德成规期 (conventional level of morality)
	道德自律期 (post conventional level)

人类社会是一个不断从低级向高级发展的历史过程。建立平等、互助、协调的社会是人类的美好追求。说到底,社会的发展是人的发展。在科技高速发展、世界快速变迁过程的大环境下,要用终身发展的观点来理解人的发展,即人的成长发展不仅存在于从胚胎到青年这些阶段,同样还包括成年和老年阶段。我们要用整体的观点来理解人的发展,即从生理、认知、心理和社会诸层面学习和理解人类发展各个阶段的特征、发展的任务,了解人类生理、认知、心理和社会发展的相互联系、相互影响。

第一节 发展的概念与阶段

发展 (development) 是个体在生存期间因年龄的增加及与环境的互动而产生的身心变化过程。发展不仅包含了量和质的改变,也是学习与成熟的结果。发展可能是正向的,也可能是负向的;发展既有获得也有丧失,并非仅仅意味着增长。发展涉及生理、心理、社会等各个方面;发展具有多样性和多维性;发展存在很大的个体可塑性。但在生命早期的可塑性要大于生命晚期。发展的成熟在生命的历程中并没有一个确切的点,发展存在于生命的整个过程。

(一) 人类的发展周期

人类的发展是一个有阶段性和有程序的连续过程。在这一过程中有量的变化,也有质的改变,各阶段都有其一定的特点,因而形成了不同的发育阶段。人类在生理上的发展通常与实际年龄段相符合,而认知、心理和社会的发展则存在较大的个体差异性。从胚胎着床一直到进入成年期,在各阶段发展过程中,各组织、器官的发育成熟,其速率是不同的。因此,人类的发展用时序年龄划分可分成以下九期。

1. 胎儿期(受孕~出生) 本阶段的生长速率很快,从受精卵的有丝分裂,到各器官、系统的形成并长成能够存活的生命体,为期约 266 天。

2. 新生儿期(出生~28 天) 出生后新生儿在瞬间即启动呼吸功能,迅速适应生存环境的改变。软弱、娇弱是 its 特点。此阶段睡眠占据了大部分时间,啼哭是其主要活动,并从无意到有意表达其需求的方式。

3. 婴儿期(28 天~周岁) 该阶段是儿童生长发育最为迅速的时期,也是认知和心理快速发展的时期。身体的生长发育进入第一高峰期。1 岁时体重为出生时的 3 倍;脑的发育快于

身体其他部位;动作发展突出体现从整体动作到分化动作、按首尾顺序发展、从大肌肉到小肌肉、从无意动作到有意动作的发展规律。

4. 幼儿期(1~3岁) 在这一阶段幼儿的身体发育速度较婴儿期降低,但身体动作逐渐发展到有自主行动的能力,开始摆脱依赖,好奇地探索周围的环境,语言也在快速发展。

5. 学龄前期(3~6、7岁) 学龄前期儿童身高体重的增长速度较之幼儿期又有所减慢;大脑结构和功能的发展,使学习知识的技能逐渐具备;社会化方面发展表现为乐于和同伴玩耍。

6. 学龄期(6、7~12岁) 这时期正是就读小学的年龄阶段,注意力集中的时间在逐渐延长,发展出读、写、计算的基本能力,与社会的接触也逐步广泛。

7. 青春期(12~18岁) 这是由儿童期转入成年预备期的转变期。青春期是第二个生理上快速发展的阶段。身高快速增长。第二性征变得明显,如乳房增大、阴毛出现、发音改变。该时期人的思考较为逻辑、抽象及理想化;青春期阶段的个体多渴望独立、寻求认同、不愿意待在家中。

8. 成年期(18~60岁) 成年期又可分为三期:成年预备期、成年前期和后期。成年预备期从18~22岁。身体进一步发育成熟,体能、反应能力达高峰期。男女双方进入恋爱关系。从自我意识看,成年预备期是自我同一性完成的时期。从社会学发展角度看,学业上成长并开始规划自己的职业生涯。成年前期从22~34岁:青年人面临着寻找职业,结婚成家、养育子女、事业发展等多重发展任务。成年后期从34~60岁。人的体能从高峰期逐渐下降。要承担多项社会职能:既要维持自己的职业,承上启下,还要照顾上一代,抚育下一代。

9. 老年期(60岁以后) 从60岁开始,又分成老年前期和后期。老年前期(75岁以前)机体各系统的功能虽然在继续下降,但多半能保持独立生活的能力。老年后期(75岁以后)的发展则表现为机体功能的进一步下降,不断适应疾病存在、生活伴侣和同龄人离去等一系列变化。人类的发展周期情况见表1-1。

表 1-1 人类的发展周期

发 展 分 期	年 龄	发 展 分 期	年 龄
胎儿期	受孕~出生	青春期	12~18岁
新生儿期	出生~28天	成年期	成年预备期 18~22岁
婴儿期	28天~周岁		成年前期 22~34岁
幼儿期	1~3岁		成年后期 34~60岁
学龄前期	3~6、7岁	老年期	老年前期 60~75岁
学龄期	6、7~12岁		老年后期 75岁起

(二) 家庭的发展周期(family life cycle)与任务

在从婚姻家庭的建立到配偶一方或双方的死亡这一过程中,家庭发展理论用发展的观点分析和研究家庭结构的改变及其发展规律和家庭所面临的危机。关于家庭的发展周期,应用较为广泛的是杜瓦尔(Duvall,1977)所提出的发展阶段模式。这个模式认为家庭的生活周期分成8个阶段,每个阶段都有其特定的、不同的角色功能和责任,需要家庭妥善处理,以便顺利过渡,趋于成熟(表1-2)。



表 1-2 家庭的发展周期与任务

阶 段	时 间 跨 度	发 展 任 务
新婚期家庭	结婚到第一胎出生前	建立双方满意的关系,性生活协调及计划生育
生产期家庭	最大的孩子介于 0~30 个月	调整进入父母角色,存在经济和照顾孩子的压力
有学龄前期儿童家庭	最大的孩子介于 30 个月~6、7 岁	抚育孩子,儿童的心理发展
有学龄期儿童家庭	最大的孩子介于 6、7~12 岁	教育孩子,使孩子社会化
有青少年家庭	最大的孩子介于 12~18 岁	青少年的教养与沟通,青少年与异性交往
有年轻人家庭	最大到最小的孩子离开家	把孩子从家庭释放到社会,继续为其提供支持,父母逐渐感到孤独
中年期家庭	从所有的孩子离家到退休	巩固婚姻关系,计划退休后生活
老年期家庭	从退休到死亡	面临各种老年疾病,适应和应对多种丧失,如工作、配偶、朋友

第二节 生物学的发展

人类生物学的发展指的是从受精卵着床到胎儿的发育、儿童期、成年期、老年期不断变化的过程。生物学的发展是个体发展的一个重要方面,其发展的优劣,都直接或间接影响到人的行为。直接的方面,影响到其上学、就业、成家等。间接的方面,则会影响自我和他人的评价。因此,要了解生物学的发展与行为之间的关系,首先要了解生理发展的正常模式、自我评价和社会评价对个体生理发展的影响,以及不同年龄段所具有的行为特征和影响因素。

1. 生长周期 在儿童时期,身体的生长呈现波浪式的向前发展,在某个年龄段生长速度很快,而在下一个年龄段生长速度较慢,但这种生长速度的时快时慢是具有规律性的。虽然在每个个体身上,生长速度存在差异,但对于儿童的生长周期而言,却是有规律可循的。

生长周期中有两个阶段是处在“生长快速期”:第一阶段在出生后的前 6 个月内;第二个阶段出现在青少年期,持续时间约 2~4 年。

2. 外观 身体的成长受遗传及环境因素影响,并按一定的规律发展,虽然每个个体的成长及发展顺序相同,但个体之间具有差异性。成熟时的身高约为出生时的 3.5 倍,体重约为出生时的 20 倍。而到了老年后期,则身高较成熟期有一定程度下降,体重也有所减轻。

身高的发展主要受下丘脑腺垂体分泌的生长激素控制;分泌不足则生长停滞,形成侏儒症;分泌过多,则生长过盛而出现巨人症。同年龄的儿童间会有不同的身高,但生长模式相同。例如,女孩的青春发育较男孩提早两年,步入初中阶段的女生普遍高度超过男生,甚至肌肉力量也胜过男生,而以后男孩的身高增长较女孩快而且持久,到了成熟期,男孩普遍比女孩高出 11~12cm。

3. 身体的比例 新生儿的头高约占整个身高的 1/4,而青年期的头高只占整个身高的 1/8。由于四肢的增长快于躯干,所以坐高与身高的比例缩小(图 1-1)。

4. 各系统功能的发展

(1) 神经和感觉系统(nervous and sensory system):从出生前到儿童的三四岁,是神经系统发育最为迅速的时期。出生前主要是神经细胞的数量增加和大小的增长,出生后的前几年则是未成熟细胞的发展。到青春期,神经系统的结构已接近成年,思维活跃,对事物的反应能力提高,分析能力、记忆能力增强。进入老年期后,神经细胞数量逐渐减少,脑重量逐步减轻,

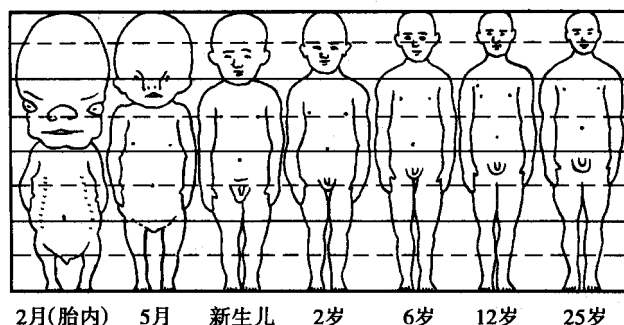


图 1-1 头与身长比例的改变

神经反射的反应速度减慢。

4~7 个月的婴儿颜色视觉发育完成,9 岁以后儿童的视力接近成年人,眼球的发育在 18 岁后完善。40 岁后成年人的晶状体逐渐硬化,导致调节力下降,形成老视。人类的听觉系统至少到 10 岁才完全发育成熟。进入成年后期人群随着年龄的增长,听力减退发生率逐渐升高。

(2) 造血系统(hemopoietic system):人体所有的血细胞都是在造血器官内产生并发育成熟的。骨髓是人体出生后唯一生成红细胞、粒细胞和巨核细胞的造血器官,同时也生成淋巴细胞和单核细胞。从新生儿到 4 岁的幼儿,全身骨髓具有活跃的造血功能。5~7 岁时,在管状骨的造血细胞之间开始出现脂肪细胞。大约在 18~20 岁左右,红髓仅局限于颅骨、胸骨、脊椎、髂骨等扁平骨以及肱骨与股骨的近端。红髓约占骨髓总量的一半。以后红髓的造血活动持续终身,但其活跃程度可随年龄的增长而稍有减少。

(3) 循环系统(cardiovascular system):胎儿在 8 周末心脏已发育并有心跳,出生后随着呼吸功能的启动,肺循环压力的改变,新生儿开始与外界建立联系,独立完成循环系统的功能。随着年龄的增长,心脏由水平位逐渐转为垂直位,并因体循环的需要增加,左室壁心肌增厚大于右室壁。心率由出生时的 140 次/分钟左右到青年期的 70 次/分钟左右。青春期心脏的重量增加至出生时的 10 倍,心肌增厚,心肌纤维比童年时代显著增粗,张力增加,心搏出量明显增加,接近成人标准。到了老年期,由于硬化与纤维化,心脏瓣膜变厚,变硬,血管失去弹性,钙质沉积,管腔狭窄,心脏肌肉收缩力下降,导致心排出量减少。

(4) 呼吸系统(respiratory system):出生后新生儿即开始自主呼吸,随着体格的成长,肺活量逐渐增大,呼吸频率稳定在 18 次/分钟左右。少年儿童呼吸系统发育落后于骨骼、肌肉的发育。胸廓较成人窄小,呼吸肌的肌力较成人弱,肺活量较成人小。经常有规律的有氧运动使心肌收缩有力,心脏运动性增大,血管壁厚度增加、弹性加大,每搏排出量增加,改善了心功能,提高了肺活量。老年人的肺功能逐渐降低,骨骼肌老化亦影响肺功能。

(5) 消化系统(digestive system):从出生后,该系统的功能逐步完善。承担起吸收营养物质、排泄代谢废物,维持新陈代谢的功能。同时,胃肠道的功能经常受到外界因素的影响,尤其紧张、焦虑情绪会体现在胃肠道功能的改变,以反映其失常情况。到了老年,消化液的分泌减少,胃肠道蠕动减慢,消化吸收功能有所降低。

(6) 内分泌系统(endocrine system):到了青春期内分泌系统发育成熟,功能完备。女性肾上腺皮质、卵巢间质,男性的睾丸开始分泌雄激素,刺激毛发生长,出现阴毛、腋毛。青春期男孩由于雄性激素的作用而躯干显得结实而健壮;女孩由于雌激素的作用而皮下脂肪丰满。



与脂肪发展有关的3个关键时期:在母亲怀孕的最后3个月;出生后至2~3岁;11~14岁,脂肪细胞数量的增加主要是在婴儿期,以后则是脂肪细胞体积的增大。当婴儿期过多地摄取食物,尤其是含糖饮食,就会刺激脂肪细胞,使数量增加,为以后的肥胖奠定了基础。

50岁以上人群垂体的体积缩小,组织结构呈纤维化和囊性改变。进入老年期后各种激素的释放减少。甲状腺素分泌减少-代谢缓慢,胆固醇水平增高,肾上腺皮、髓质分泌激素减少,使老年人对外界环境适应能力和应急反应能力下降。胰岛功能减退,对胰岛素的敏感性下降。

(7) 免疫系统(immune system):新生儿的特异性和非特异性免疫功能尚未成熟。但进入青春时期免疫功能已经发育成熟。进入老年期,细胞免疫和体液免疫功能下降,易罹患感染性疾病,肿瘤的发生率提高。

(8) 运动系统(mobility system):骨骼的生长是形成人体的主要架构。骨骼的发展主要呈线性生长,与人的身高关系密切的激素主要有生长激素、甲状腺激素、性腺激素、胰岛素等。而蛋白质、钙和运动锻炼是骨骼健康成长的要素。进入老年期,骨的形成减少,吸收增加,骨量减少。尤其是女性,在进入绝经期后,由于雌激素水平降低,骨量丢失加速,出现老年性骨质疏松。老年人的骨骼含无机物较多,所以容易发生骨折。肌肉的总量减少,肌力减退。

(9) 泌尿系统(urinary system):泌尿系统自出生就有一个迅速生长的过程,以后速度减慢,青春期开始后又一次迅速生长。到青春期,泌尿系统的形态发育接近成人水平,肾脏的泌尿和重吸收能力,以及调节机体内环境的能力更趋成熟。老年人的肾脏重量减轻,随年龄增长,出现生理性肾小球硬化。

(10) 生殖系统(reproductive system):生殖器官自出生后极少生长,从青春期开始才迅速发育。在青春发育期,男性睾丸和女性卵巢在内分泌激素作用下迅速发育,同时,附属性器官也逐渐发育成熟。睾丸开始产生精子和分泌雄性激素;卵巢开始产生卵细胞和分泌雌性激素。男性出现遗精和女性出现月经是生殖器官开始成熟的主要标志。

5. 遗传和环境对个体发展的影响 人类发展的过程受到两股互动力量的影响:内在的生物遗传性所赋予和外在的心理社会环境所提供。这两种因素在个体出生之前即开始发挥作用。每个人发展的潜能早已蕴涵在受精卵内,受孕时即决定个人独特的遗传基因。自然环境、社会环境对人类的影响与生物遗传性对人类的影响同样强大。

(1) 遗传(heredity)对人类的影响:遗传是指子代和亲代之间在形态结构以及生理功能上的相似。遗传是人类发展的生物学基础。遗传的物质基础是染色体,染色体上有许多基因,染色体通过基因的遗传物质,决定个体的特征(包括生理和心理的)。生理方面体现在身体的基本结构、性别、身高、体重、肤色等,同时也决定着身体各系统、器官与组织的发育速率和成熟时间。遗传是人类发展的必要物质前提,但需要一定的环境条件才能发挥作用,在某些环境条件下可以发生变异。人体的体形、躯干和四肢的比例较少受环境因素的影响,而受种族遗传的影响更大。日本儿童无论是在日本东京或美国洛杉矶长大,由于生活水平接近,身高都一样,但腿长却短于同等身高的欧洲儿童;同样,同等生活条件下的非洲和欧洲儿童的平均身高虽无明显差异,但非洲儿童的腿长超过欧洲儿童,说明体形发育受种族的影响。

科学家从对双生子的研究中发现,同卵双生子是由同一个受精卵分裂而成的两个胚胎各自发育成的两个个体,两者具有几乎完全相同的遗传特性。因此,同卵双生子所表现出来的心理与行为上的相似性,可以看成是遗传对发展所起的作用。

霍恩(Horn)等人发现随着年龄的增加,基因的影响对智能发展越来越重要。比如,基因差异可以解释婴儿在发展测验分数中15%的变异,而对儿童来说,基因对IQ的贡献超过

50%。普劳明(Plomin,1987)在一篇综述里对这一方面的研究作了总结,他指出:不论基因性影响的大小如何发生变化,它对人的心理与行为的影响都随着年龄的增加而加大。

(2) 环境在人类发展中的作用:环境包括自然环境和社会环境。自然环境一般指气候条件、地理环境及饮食。而社会环境包括家庭、学校和社会等方面。

1) 不同的气候条件对个体生长发育速率的影响:南方的气候炎热,人体的新陈代谢速度较快,生殖器官发育早、成熟早。而且南方气候湿热,活动时需要的能量消耗大,更容易出汗,很多微量元素如钾、钠等被排出了体外。在潮湿的环境中,细菌也更容易生长,易引起疾病,也影响身体的发育,因而南方人普遍地相对个子矮小。北方由于气候寒冷,人体新陈代谢速度慢,生殖器官发育晚、成熟也晚。北方的冬季漫长而寒冷,人们的户外活动少,消耗少,体内营养物质积累多,有利于生长发育,因而北方人的个子总体上高于南方人。

2) 不同饮食对个体生长发育的影响:南方人的主食是大米,北方人的则是面粉、玉米、大豆等杂粮。大米内含的营养物质比面粉、大豆等少。如面粉所含的蛋白质是同等重量大米的2倍,大豆含蛋白质是大米的6~7倍;面粉含有的微量元素锌是大米的5倍。蛋白质是细胞原生质的重要组成部分,对人体的生长发育起着非常重要的作用,锌对于发育、智力、生育等也有着重要作用,两者都不可或缺。

3) 家庭环境对个体成长的影响:家庭是人类出生后与个体接触最多,关系也最密切的场所。家庭具有满足个体的基本生理需求的功能。同时,个体从家庭中学习性别角色的认同、价值观、信仰及规范、行为方式。父母亲感情融洽、家庭成员间关系亲密、语言交流频繁、双亲经常和孩子游戏,都有助于孩子的健康成长。人格的成长与社会技能的掌握主要也是在家庭中完成的。

4) 学校环境对个体成长的影响:学校是个人走出家庭后所接触的第一个社会机构,在学校中通过同学间、师生间的社会增强作用,使个体形成符合社会的特定行为模式。在学校生活中,通过来自不同社会经济背景的同学间的社会比较过程,及社会生活中特定参考团体(reference group,指社会行动时社会评断标准的来源)的对照,加深个人社会化的程度,并能体会社会中多元文化的存在。

(3) 遗传与环境的相互作用:在人类与行为的发展中,遗传与环境的作用从来都是不可分割的。遗传提供了生理上的基础,而环境提供了发展的空间。许多证据可以说明两者之间的相互影响。

1) 斯卡尔(Scar)遗传建构环境的观点:斯卡尔提出的这一观点认为,孩子的遗传特征与他的养育环境有着紧密的联系,它们之间的关系可以表述为用遗传特征建构生活环境(genotype→environment)。这种建构有三种形式:被动型(passive type):父母向孩子提供遗传特质和经验,使遗传与环境不可避免地发生关系,如家里的藏书量和父母对读书的兴趣对孩子的影响;唤起型(evocative type):孩子在遗传基础上作出某种反应后,这些反应进一步强化了遗传特征,如爱笑的孩子受到的关注比消极的孩子多,而受到关注本身又会强化笑的行为;主动型(active type):人们基于遗传特征选择适合自己的环境。斯卡尔认为,个体的成长就是遗传与环境相互作用的结果,正如Lorenz所言:“人类的内在活动系统不仅受生理遗传的影响,而且也受环境与文化传统的影响。”

从社会文化与生理变化的关系上看,使用遗传努力越多的社会,所获得的资源也越多,进步也将越快,而这一切的实现要通过文化和社会化,教育与学习是这一过程的关键。遗传特征的进化通过生理过程,社会文化的进化则通过发展不同的规范。



2) 行为遗传学的证据:行为遗传学一方面强调遗传因素对行为有决定性影响,但它同时认为遗传并不直接决定行为,它只是行为产生的生理基础,而行为的发展则受环境的影响。以身高为例,来自父母的遗传和环境中的营养因素同样重要。

行为遗传学通过家系研究(family study)双生子研究(twin study)和收养研究(adoption study)来区分两者的影响。Gottesman的家系研究就发现在亲属当中出现精神分裂症的概率是一般人群的9~13倍。霍恩在得克萨斯的一项收养研究也发现,从个体的角度看,孩子的智商与生母的智商相关更高,因此他认为智力的个体差异由遗传决定;同时也发现,从群体的平均智力来看,却与养父母的更相似。这个结果尤其适用于生身父母智商较低的孩子。从一个不好的家庭进入一个好的家庭,孩子的智力可以提高15~20分(IQ)。

双生子研究通过对同卵双生子(monozygotic)和异卵双生子(dizygotic)的研究来区分两者的影响。由于前者所携带的遗传信息是后者的两倍,所以可以用定量的方法加以估计: $H^2=2(R_{mz}-R_{dz})$,其中H代表遗传可解释的变异, R_{mz} 和 R_{dz} 分别代表同卵双生子和异卵双生子的智力相关系数。例如,同卵双生子之间智力相关为0.75,异卵双生子之间智力相关系数为0.50,则 $H^2=2(0.75-0.50)=0.5=50\%$,也就是说,智商差异的50%源于遗传。对同卵双生子来说,环境可以解释另外25%。在此基础上,一些行为遗传学家用这种方法进一步估计了遗传和环境的相对影响,指出在人格特质上遗传的作用占50%,大于环境的影响。而在分裂症与情感异常上,环境的影响大一些(约为20%~50%)。智力的50%~80%基于遗传,15%~25%与后天环境有关;酗酒则主要由遗传决定。

每个人独特的表现是由于个人的遗传与环境的综合因素所造成,是两者间互动的结果。

第三节 认知的发展

认知指的是人的心理过程中的认识过程。从认知心理学角度而言,人的认识过程是信息加工过程。认知的发展是指个体在成长中的感知觉、记忆、想象、思维、言语等各个方面复杂行为的发展。感觉(sensation)指的是有机体在其各个接收器部位探测内外刺激的过程。而知觉(perception)指的是对上述感知输入的一种解释。记忆是人脑对经验过的事物的识记、保持、再现或再认。想象是对已有表象进行加工改造形成新形象的过程。思维是人脑对客观事物间接、概括的反映,它能认识事物的本质和事物之间的内在联系。智力则更多地从能力方面描述人的心理特征。

一、皮亚杰的认知发展理论

皮亚杰(Piaget),当代著名的发展心理学家,认知学派创始人。皮亚杰在20世纪50年代创立的“认知发展阶段论”很好地解释了儿童的智力发展。皮亚杰认为人的心理发展既非源于先天成熟,也不是后天经验,主体通过动作对环境的适应是心理发展的真正原因。他认为智力、认知、思维是同义词。智力发展的内在动力是失衡,因为失衡而寻求恢复再平衡的心理状态,从而产生了适应。适应时需要发挥个体的适应能力,因此促进其智力的继续发展。

皮亚杰的认知发展理论由图式的概念、认知发展的三个基本过程、认知发展的阶段和认知发展的影响因素等组成。

(一) 图式的概念

图式(scheme)是指个体对世界的知觉、理解和思考的方式。我们可以把图式看作是心理

活动的框架或组织结构。图式是认知结构的起点和核心,或者说是人类认识事物的基础。因此,图式的形成和变化是认知发展的实质。图式是认知结构的起点和核心。有了图式,主体才能够对客体的刺激作出反应。在生理水平上,图式“绝大多数的程序是遗传获得的”。在认识水平上,图式可以代表一个分类系统,这一系统使它能够对客体信息进行整理、归类、创造、改造。适应是内部图式与外部环境进行斗争的结果。它体现了环境的威力,也体现了图式的能动作用。皮亚杰认为:“任何图式都没有清晰的开端,它总是根据连续的分化,从较早的图式系列中产生出来,而较早的图式系列又可以在最初的反射或本能的运动中追溯它的渊源。”因此,人的认识图式不是一成不变的,它有发生和发展的过程。主体所具有的第一个图式是遗传获得的图式。以这一图式为依据,儿童不断和客观外界发生相互作用,在这种相互作用中,非遗传的后天图式逐渐从低级阶段向高级阶段发展,这也就是图式的建构过程。皮亚杰把认识图式的发展过程称为主体的建构。认识的发展实际上就是通过活动使主体和客体发生相互作用,在相互作用中进行主体和客体的双重建构。皮亚杰认为,主体和客体的相互作用是图式发展的根本原因,其中主体的作用尤为重要。

(二) 认知发展的三个基本过程——同化、顺化、平衡

1. 同化(assimilation) 同化原本是一个生物的概念,它是指有机体把外部要素整合进自己结构中去的过程。在认知发展理论中,同化是指个体对刺激输入的过滤或改变的过程。也就是说,个体在感受到刺激时,把它们纳入头脑中原有的图式之内,使其成为自身的一部分。

2. 顺化(accommodation) 顺化是指有机体调节自己内部结构以适应特定刺激情景的过程。顺化是与同化伴随而行的。当个体遇到不能用原有图式来同化新的刺激时,便要对原有图式加以修改或重建,以适应环境,这就是顺化的过程。可见,就本质而言,同化主要是指个体对环境的作用;顺化主要是指环境对个体的作用。

3. 平衡(equilibration) 平衡是指个体通过自我调节机制使认知发展从一个平衡状态向另外一个较高平衡状态过渡的过程。皮亚杰认为,个体的认知图式是通过同化和顺化而不断发展,以适应新环境的。就一般而言,个体每当遇到新的刺激,总是试图用原有图式去同化,若获得成功,便得到暂时的平衡。如果用原有图式无法同化环境刺激,个体便会作出顺化,即调节原有图式或重建新图式,直至达到认识上的新的平衡。同化与顺化之间的平衡过程,也就是认识上的适应,也就是人类智慧的实质所在。

(三) 认知发展的阶段

皮亚杰按各阶段个体图式功能特征的不同,分为四个年龄期,分别以不同名称来表明各时期的图式功能。

1. 感觉运动期 感觉运动期(sensorimotor stage)是指自出生到两岁婴儿的认知发展阶段。在感觉运动期,婴儿赖以吸收外界知识的图式,主要是视觉、听觉、触觉等感觉与手的动作。这些感觉与动作,最初只是简单的反射,而后逐渐从学习中变得复杂,由身体动作发展到心理活动。到6个月以后,婴儿能够起坐与爬行,并随之出现目的性的动作,即有目的地运用身体的动作(如口尝、手抓)去达到目的。感觉运动期的末期,婴儿的图式将发展到物体恒存性(或客体永恒性)(object permanence)阶段。婴儿在接近两岁时,他不仅能当场模仿人或动物的动作,而且还能在事后凭记忆去模仿这些动作。这种仅凭事后记忆就能模仿出来的能力,称为延后的模仿(deferred imitation)。

2. 前运思期 前运思期(preoperational stage)是指两岁到7岁儿童的认知发展阶段。这一时期的儿童遇到问题时虽然会运用思维,但他在运用思维时常常是不合逻辑的。此期儿童

