

全国高等学校规划教材

卫生部十一五规划教材

全国高等医药教材建设研究会规划教材

供康复治疗专业用

人体发育学

主编 李晓捷



人民卫生出版社

全国高等学校规划教材
供康复治疗专业用

人体发育学

主编 李晓捷

编者 (按姓氏笔画排序)

李林 (广州医学院)

李晓捷 (佳木斯大学康复医学院)

陈翔 (温州医学院附属第二医院)

武丽杰 (哈尔滨医科大学)

姜志梅 (佳木斯大学康复医学院)

曹建国 (中国医科大学深圳儿童医院)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人体发育学/李晓捷主编. —北京: 人民卫生出版社, 2008. 1

2008. 1

ISBN 978-7-117-09695-9

I. 人… II. 李… III. 发育-人体生理学-医学院校-教材 IV. R339.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 197829 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

李晓捷 主编

(首都医科大学) 李 晓

(清华大学) 林 李

(清华大学) 李 晓

(清华大学) 李 晓

(清华大学) 李 晓

(清华大学) 李 晓

(清华大学) 李 晓

人 体 发 育 学

主 编: 李晓捷

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: 北京新丰印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 14.75

字 数: 356 千字

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

标准书号: ISBN 978-7-117-09695-9/R·9696

定价(含光盘): 32.00 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)

全国高等学校康复治疗专业规划教材出版说明

目前我国高等学校已陆续开办了康复治疗专业，且逐年增加。康复治疗专业教材作为教学的一个重要部分，相对比较匮乏，不能满足现有高等学校康复治疗专业的教学需要，卫生部教材办公室、全国高等医药教材建设研究会经过认真调研，组织相关学校进行论证、研讨，决定编写出版我国第一套康复治疗专业本科教材，并成立了康复治疗专业规划教材编写委员会，对本套教材的课程设置、课时数、教材名称、字数进行了统一规范，在全国范围内遴选主编、编者，对编写大纲进行了反复审核、修改，在编写指导思想上强调充分体现教材的“三基”（基础理论、基本知识、基本技能）、“五性”（思想性、科学性、先进性、启发性、适用性），并针对特定的使用对象（康复治疗师），突出专业特点（实用性、可操作性）。第一版康复治疗专业本科教材包括专业基础教材 5 部、专业技能教材 5 部、临床应用教材 4 部。同时为便于学生复习、自学，每部教材均配有相应的学习指导和习题集，主要的教材配有学习用光盘。

委员会成员姓名及职务

委员会成员姓名及职务

教材品种及主编

专业基础	1 功能解剖学	主编	汪华侨
	2 生理学	主编	王瑞元
	3 人体发育学	主编	李晓捷
	4 人体运动学	主编	戴红
	5 康复医学概论	主编	王宁华
专业技能	6 康复功能评定学	主编	王玉龙
	7 物理治疗学	主编	燕铁斌
	8 作业治疗学	主编	窦祖林
	9 语言治疗学	主编	李胜利
	10 传统康复方法学	主编	陈立典
临床应用	11 临床疾病概要	主编	刘文励 陈志斌
	12 肌肉骨骼康复学	主编	张长杰
	13 神经康复学	主编	倪朝民
	14 内外科疾患康复学	主编	何成奇

康复治疗专业规划教材编写委员会

名誉主任 南登崑

主任 燕铁斌

委员 王宁华 李晓捷 陈志斌 张长杰 倪朝民 窦祖林

秘书 金冬梅

前言

进入 21 世纪以后,我国在社会进步、国家富强、人民生活水平不断提高,人民群众对生命质量迫切追求的形势下,康复医学事业及康复医学教育事业全面发展的时代已经到来。康复治疗专业作为康复医学教育的重要组成部分,已经在我国快速发展。根据康复治疗专业本科教育、教学的需求,我们编写了《人体发育学》教材。

人体发育学与儿科学、儿童保健学、儿童精神医学、老年医学、组织胚胎学等多门学科既具有一定的交叉、重叠,又具有本质的区别。人体发育学是一门全面、综合地研究人生全过程中所涉及的生物、心理和社会等各种相关要素及其发展变化规律的学科,是康复治疗专业及相关专业学生的必修课。本教材系统介绍了人体发生、发育、成熟及衰退这一生命过程中各个阶段的生理功能、心理功能、社会功能特征及其变化规律。全书共十章,重点阐述了婴幼儿期粗大运动、精细运动、言语、认知功能及情绪情感发育特征、影响因素、异常发育和发育评定。此外,还全面介绍了胎儿期、学龄前期、学龄期、青春期以及成人期的生理功能、心理功能、社会功能特征、影响因素、异常发育或疾病以及发育维护。本册教材力求做到基本概念和论述清晰,语言简练,图文并茂,易于理解和学习,各章节撰写的基本规律和风格力求一致。

本教材的主要特点可概括为:按年龄段编写各章节,前后连贯并呼应;以正常发育特点和规律为主线,同时阐述了影响发育的因素及异常发育或相关疾病;根据不同章节特点,简要介绍了发育维护及发育评定方法。因此,可以说本教材是我国首部既全面系统,又可从不同角度诠释人生全过程的人体发育学教材。

通过本册教材的学习,可以在了解和熟悉正常与异常生长发育规律与特点的基础上,为深刻理解发育异常及疾病所导致的功能障碍、康复治疗技术以及正确实施功能障碍的预防、评定和处理奠定理论基础。该教材也可作为相关学科学生及专业工作者学习或临床工作的重要参考资料。

因时间较仓促,编者水平所限,缺点和错误在所难免,敬请广大读者批评指正。

李晚捷

2007 年 9 月 30 日

目 录

第一章 人体发育学概论.....	1
第一节 概述.....	1
一、概念.....	1
二、研究范围.....	2
三、发展简史.....	3
四、基本理论.....	6
五、学习和研究人体发育学的意义.....	10
第二节 正常发育规律.....	11
一、生长发育的分期及特征.....	11
二、生长发育的规律.....	13
三、影响生长发育的因素.....	14
四、体格发育.....	14
五、与体格生长有关的发育.....	17
六、神经与心理发育.....	18
第三节 异常发育.....	24
一、运动功能障碍.....	24
二、行为障碍或异常.....	24
三、言语和语言障碍.....	25
四、学习障碍.....	26
五、精神发育迟滞.....	26
六、孤独症.....	26
七、重症身心发育障碍.....	27
第四节 发育评定.....	27
一、概述.....	28
二、体格发育评定.....	28
三、神经心理发育评定.....	29
四、运动发育评定.....	31
第二章 胎儿期发育.....	33
第一节 胎儿期发育规律.....	33
一、胎儿宫内发育分期.....	33
二、胎儿发育进程及发育特征.....	34



三、胎儿期生理功能发育	36
四、胎儿期运动功能发育	36
五、胎儿期行为发育	37
六、胎儿发育的监测	39
第二节 胎儿发育的影响因素	41
一、影响因素及异常发育	41
二、胎教	44
第三章 婴幼儿期粗大运动发育	46
第一节 粗大运动发育规律	46
一、反射发育	46
二、姿势运动发育	54
三、影响粗大运动发育的因素及异常发育	62
第二节 粗大运动发育评定	65
一、评定内容及方法	65
二、常用的评定量表	68
第四章 婴幼儿期精细运动发育	70
第一节 精细运动发育规律	70
一、手功能发育	70
二、视觉功能发育	80
三、手眼协调能力发育	82
四、影响精细运动发育的因素及异常发育	86
第二节 精细运动发育评定	88
一、评定的目的	88
二、手功能发育评定方法	88
三、视觉功能评定	91
四、手眼协调功能发育评定	92
五、标准化心理测验量表评定	92
第五章 婴幼儿言语语言发育	94
第一节 言语语言发育规律	94
一、语言概述	94
二、言语功能发育的生理基础	95
三、婴幼儿期前言语行为	99
四、婴幼儿言语的发生发育	100
五、婴幼儿语言发育的特点	104
六、婴幼儿语言发育的影响因素	109
七、婴幼儿语言功能的异常发育	111





第二节	言语功能发育评定	112
一、	言语功能发育评定	112
二、	构音障碍运动功能评定	113
三、	其他评定	113
第六章	婴幼儿期认知功能发育	115
第一节	认知功能发育规律	115
一、	认知功能概述	115
二、	认知功能的发育	118
三、	婴幼儿上肢功能与认知发育的关系	122
四、	游戏与婴幼儿认知功能发育	124
五、	影响认知功能发育的因素及异常发育	125
第二节	认知功能发育评定	127
一、	新生儿认知功能发育评定	127
二、	婴幼儿认知功能发育评定	128
第七章	婴幼儿情绪情感的发育	133
第一节	概述	133
一、	情绪情感发育的意义	133
二、	婴幼儿情绪情感发育的特点	135
三、	情绪情感发育的阶段	136
第二节	婴幼儿基本情绪的发育	140
一、	哭	140
二、	笑	140
三、	恐惧	141
四、	兴趣	142
五、	愤怒	142
第三节	情感引发的社会功能发育	143
一、	情感引发的婴幼儿依恋	143
二、	情感与幼儿自我意识的发展	144
三、	情感与亲子交往的发展	144
四、	情感与同伴关系的发展	145
第四节	情感发育的影响因素及异常发育	145
一、	情绪情感发育的影响因素	146
二、	婴幼儿情绪情感的异常发育	148
第五节	情绪情感及其社会功能发育评定	151
一、	评定方法	151
二、	评定内容	152
三、	婴幼儿社会功能发育评定	153





第八章 学龄前期与学龄期	157
第一节 学龄前期	157
一、生理发育特点	157
二、运动和动作发育	158
三、言语发育	159
四、认知发育	161
五、个性特征和社会功能发育	163
六、心理发育的影响因素	163
七、心理发育的指导	164
第二节 学龄期	165
一、生理发育特点	165
二、动作和运动发育	167
三、言语发育	167
四、认知发育	168
五、个性特征和社会功能发育	169
六、心理发育的影响因素	170
七、心理发育的指导	171
第三节 学龄前期与学龄期的异常发育	172
一、学习障碍	172
二、注意缺陷多动障碍	173
第九章 青春期	175
第一节 青春期的生理与心理发育	175
一、青春期的生理发育特点	175
二、青春期的心理发育特点	180
第二节 青春期发育的影响因素与异常发育	184
一、青春期生长发育的影响因素	184
二、青春期生长发育的异常	187
三、青春期心理卫生问题	188
第三节 青春期生理及心理发育的维护	189
第十章 成人期	192
第一节 青年期	192
一、青年期生理发育特点	192
二、青年期心理发育特征	192
三、青年期生理与心理发育的影响因素及其心理卫生问题	194
四、青年期心理发育的指导	195
第二节 成年期	196
一、中年期生理变化特点	196





二、	中年期心理变化特征	197
三、	中年期的家庭生活与职业适应	198
四、	中年期的人际关系	200
五、	中年期生理与心理变化的影响因素及其异常表现	201
六、	中年期心理变化的指导	202
第三节	老年期	204
一、	老年期生理变化特点	204
二、	老年期心理社会特征	211
三、	老年期心理变化的影响因素及其常见疾病	214
四、	老年期心理变化的指导	216
	参考文献	218
	索引	219





第一章

人体发育学概论

第一节 概 述

一、概 念

(一) 定义

人体发育学属于发育科学 (developmental science) 的分支领域, 是一门新的学科, 是研究人体发生、发育全过程及其变化规律的科学, 包括对人生各个阶段的生理功能、心理功能、社会功能等方面的研究。

人体发育涉及从生命开始到生命结束的过程中, 人体结构和功能按着一定规律分化、发育、统合、多样化、复杂化的过程。从胎儿期到青春期是人体生长发育过程中功能逐渐成熟的阶段, 是人体发育学研究的重点。成人期后直至老年期出现了人体功能的衰退, 虽然难以用人体发育的术语理解, 但仍属于人生过程中的一部分。因此, 人体发育学的研究应包括人体的发生、发育、成熟及衰退这一人生轨迹的全过程。

(二) 生长发育

1. 生长发育 人的生长发育是指从受精卵到成人的成熟过程。生长和发育是儿童不同于成人的重要特点。生长发育包括生长、发育、成熟三个概念: ①生长 (growth) 是指儿童身体器官、系统和身体形态上的变化, 以身高 (身长)、体重、头围、胸围等体格测量表示, 是量的增加; ②发育 (development) 是指细胞、组织和器官的分化与功能成熟, 主要指一系列生理、心理和社会功能发育, 重点涉及儿童的感知发育、思维发育、语言发育、人格发育和学习能力的发育等, 是质的改变。生长和发育两者紧密相关, 生长是发育的物质基础, 生长的量变可在一定程度上反映身体器官、系统的成熟状况, 生长和发育两者共同表示机体量和质的动态变化过程; ③成熟 (maturation) 是指生命体的结构和功能成为稳定的、完全发育状态, 心理学的成熟是指内在自我调节机制的完成和完善状态。自我调节机制决定了个体发育方向、顺序、显露时间等一系列过程。

2. 发育与行为 伴随儿童的生长发育, 其行为具有规律性, 也可表现出异常模式, 如孤独症、注意缺陷多动障碍、阅读障碍等。增进儿童的身心发育, 不仅是儿科学的重要内容, 而且是康复治疗学的重要内容。步入现代社会以来, 随着工业化和城市化的进程, 人们的生活方式正在起着明显的变化, 学习压力、快节奏的生活方式、激烈的社会竞争所造成的心理压力, 使得越来越多的儿童处于心理应激状态之下。与此同时, 随着现代医学水平的提高, 既往严重影响儿童健康的感染性疾病和营养性疾病的发病率明显下降, 儿童





的心理行为问题相对更为突出。在这样的背景下，发育与行为研究备受关注。

3. 生长发育障碍 在个体生长发育时期，由于内在因素或环境因素，影响正常的生长发育过程，称为生长发育障碍。生长发育障碍既可表现为形态结构的生长障碍，也可表现为功能障碍。在个体生长发育期间所发生的疾病、外伤或其他现象，如果不影响儿童的正常身心发育，均不属于生长发育障碍。

4. 生长发育监测 为使生长发育最佳化，应熟悉生长发育理论和循证策略并加强观察，研究生长发育中诸如身体生长与运动功能、认知与语言功能、情感发育与社会功能、生物因素与社会因素等之间的关系，从中找出决定和影响生长发育的诸多因素，探索促进正常生长发育、抑制异常生长发育的理论依据和实践方法。

（三）生长发育的生物学与社会学因素

生长发育既取决于生物学因素（内在因素）和社会学因素（外在因素），也取决于生物学因素与社会学因素的交互作用。例如，身高主要由遗传即生物学因素所决定，进食习惯的形成主要由心理因素及营养物质的获取即社会学因素所决定，进食习惯对于身高也会起到间接的作用。生长发育的生物社会学模式主要包含如下三方面。

1. 生物学因素 ①基因以及内在环境的诸多因素，如胚胎期的营养因素、致畸物质、母亲体质、出生后的各类疾病等，都会直接或间接影响生长发育。②各种生理功能的建立在生长发育过程中占有重要地位。如小儿最佳的进步阶段是在其有成人监护、接收成人的语言和非语言信号并给予相应回应的时期。婴儿早期与成人之间的反应，有助于使婴儿维持安静的警觉状态并培养他们的自律性。成人对婴儿非语言表达方式的回应，为日后小儿注意力和与他人交流能力的发展打下了基础，也有助于未来语言和社交能力的发育。

2. 社会学因素 现代小儿生长发育的观点认为，除母亲与孩子作为紧密相连的“二联体”这一重要因素外，其他的社会学因素也十分重要。如父亲的重要角色体现在父亲与孩子的直接关系，以及父亲对母亲的帮助和支持，从而间接影响小儿的生长发育。其他家庭成员对于小儿发育的影响也越来越明显。在这些社会学因素中，任何改变都会影响小儿的生长发育。

3. 生物学与社会学因素的交互作用 小儿生长发育中的任何状态，都是生物学和社会学因素相互作用而产生的。交互作用是双向的，如气质和健康状况影响培养小儿的环境，而环境又会影响小儿的气质和健康状况。早产儿可能很少哭并且长时间处于睡眠状态，父母可能会欢迎这种“好的”行为，很少与婴儿交流和积极喂养，导致婴儿营养不良和生长发育落后。小儿的发育落后会使父母产生失败感而放弃对小儿的积极教养，小儿则以冲动行为予以回应，从而可能产生日后的攻击性行为。在这个例子中攻击性行为的产生不仅仅是早产、营养不良或父母的抑郁等单方面因素所致，而是上述诸多因素相互作用的结果。因此，生物学与社会学因素相互作用，共同影响小儿的生长发育。

二、研究范围

人体发育学与组织胚胎学、解剖学、儿童精神医学、儿童行为医学、儿童心理学、儿童神经病学以及儿童保健医学等学科具有不同程度的重叠性和相关性，但与上述学科不同。组织胚胎学与解剖学主要研究人体形态结构的特征及发生发育过程；精神医学、行为医学和心理学主要关注较严重的情绪、行为和心理问题；神经病学主要关注神经系统的异





常。人体发育学的特点是全面、综合地研究人生发育全过程中所涉及的生物、心理和社会等各种相关要素及其发展变化的规律。因此,人体发育学的重点是研究人体发生、发育、成熟直至衰亡过程中从量变到质变的现象、规律、影响因素以及相关的发育评定,为正确理解各类异常和疾病,制定正确的预防、保健、治疗及康复措施奠定理论基础。人体发育学的研究应涵盖如下几方面。

(一) 正常发育规律

1. 生理功能发育 研究人体发育的生物学因素,包括遗传因素、各种生理功能的建立和发展过程。如运动功能是如何伴随人体的成长不断分化、多样化、复杂化的过程,不同年龄阶段运动功能的特点,中枢神经系统发育对运动功能的作用等。

2. 心理功能发育 主要研究人类的行为、注意、记忆、思维、想象、分析、判断、言语、操作、能力、人格特征以及情绪和情感的形、稳定、衰退过程与特点。除了生物学意义上的发育与成熟以外,行为变化贯穿于生命的全过程。不同年龄、不同个体具有不同的行为特征。

3. 社会功能发育 主要指社会知觉、人际吸引、人际沟通、人际相互作用的发育水平。随着年龄的增长,小儿在社会交往过程中,逐渐建立了对自己、对他人和对群体的认识,产生了人际关系。不仅可以相互知觉和认识,而且形成一定的情感联系、信息交流、观点和思想感情,通过言语表达及非言语表达等方式进行表示。社会功能的健康发育,对于积极健康的人生十分重要。

(二) 异常发育及其影响因素

主要研究先天因素与后天因素、内在因素与环境因素等对生长发育的影响及其特征,各种影响因素的作用机制及后果。重点研究运动功能障碍、心理行为障碍、言语和语言障碍、学习障碍、精神发育迟滞等功能障碍和相关疾病,为探讨减少各类发育障碍,制定有效防治措施提供依据。

(三) 发育评定

发育评定是通过不同方法和手段,对生长发育的水平、趋势、速度、过程、规律和特点等进行观察与研究并做出评定。重点评定儿童的体格、智力、适应行为、言语、人格、运动功能等。通过评定,不仅可以了解个体与群体生长发育状况,而且可以发现功能障碍,为制定康复治疗目标和方案,正确实施康复治疗技术,判定康复治疗效果提供科学依据。

三、发展简史

人体发育学是在发育心理学与发育行为学的基础上发展而来,追溯人体发育学的历史,必然要涉及发育心理学与发育行为学的历史。

(一) 人体发育学在西方社会的发展

1. 早期 对人类行为的观察最早可追溯到古希腊时期,人们发现,人类的发育既具有连续性,也具有变异性,如古希腊时期的亚里士多德(Aristotle)曾经指出“动物凡生长长期长的,寿命也长”。文艺复兴以后的一些人文主义教育家,如科梅纽斯(John Amos Comenius)、让·雅克·卢梭(Jean Jacques Rousseau)、裴斯泰洛齐(Johann Heinrich Pestalozzi)、福禄贝尔(Friedrich Wilhelm August Froebel)等人提出了尊重儿童、了解





儿童的新教育思想，为儿童心理学的产生奠定了最初的思想基础。英国的洛克（John Locke）在《人类理解论》中提出的“白板学说”，以及法国让·雅克·卢梭的发育理论，对于现代的学习理论产生了重要影响。

2. 19世纪真正意义上的儿童发育和行为研究始于19世纪70年代，查尔斯·罗伯特·达尔文（Charles Robert Darwin）的进化论思想直接推动了儿童发育的研究。达尔文根据长期观察，记录了自己孩子心理的发展，于1871年在Mind上发表了《一个婴儿的传记》，详细描述他对自己孩子出生第1个月的行为观察，对新生儿的行为了进行了客观的记录和描述，对推动儿童生长发育的研究有重要影响，因此达尔文被认为是发育和行为儿科学的奠基人。

19世纪后半期，德国生理学家和实验心理学家普莱尔（W. Preyer）对自己的孩子从出生到3岁每天进行系统观察和实验性观察，将个体发育作为发展心理学研究的中心。最后将这些观察记录整理成一部著作《儿童心理》，于1882年出版，被公认是第一部科学的、系统的儿童心理学著作。

美国的斯坦利·霍尔（Granville Stanley Hall）采用问卷法对儿童心理进行了大量研究，将实验法引入儿童心理学领域，进行了有名的儿童情绪条件反射实验研究，出版专门刊物刊登大量儿童心理研究的报告和论文，还发起组织儿童研究机构。他采用的研究方法以及提出的发育理论，对推动美国儿童心理学的发展有着重要贡献。

3. 20世纪以来出现了许多有关心理或心理社会发育的研究，出现了各类学派，如精神分析学派、行为主义学派、人格主义学派、格式塔心理学派等。第二次世界大战以后，以往的学派有的影响逐渐减小，有的则以新的姿态出现。大量的测验研究、各类量表越来越多，研究不断进展，不断创新，不仅深入研究儿童早期的发育，而且广泛探讨人生的全过程。这些研究大致包括五个方面：

（1）动物研究：将儿童发育与动物发育作类比，具有代表性的论述是有人提出了父母-儿童的依恋关系。20世纪末期，这方面的研究扩展到描述人类的社会性行为。

（2）儿童学习的研究：赫伯特·斯宾塞（Herbert Spencer）首先提出人类行为由环境决定，之后巴甫洛夫·伊凡·彼德罗维奇（Иван Петрович Павлов）提出了条件反射理论。斯金纳（Burrhus Frederic Skinner）发展了这一理论，提出操作性条件反射理论。

（3）儿童智力测试研究：①弗朗西斯·高尔顿（Francis Galton）最早将智力测试用于证实天才的遗传性；②以后法国比奈（Binet Alfred, 1857~1911）的测验研究对儿童心理发展的数量化研究起了重要作用，至今还是一个重要的研究手段；③美国的格塞尔（Arnold Lucius Gesell, 1880~1961）、特曼（Lewis M. Terman, 1877~1956）都相继发明了一系列测试方法，用以反映儿童的智力、学习与个性等。影响至今的是格塞尔，他对儿童心理发育进行了追踪研究，编制了《格塞尔发育诊断量表》，建立了“发育诊断学”，对中枢神经系统发育障碍的早期发现、早期干预起到重要作用，他的研究成果目前仍被广泛应用于临床工作中。

（4）儿童精神分析的研究：①以弗洛伊德（Sigmund Freud）为代表，提出人格结构的形成及人格发育的阶段。弗洛伊德的精神分析理论，认为人体的发育与人格的发育相关。他的研究对于西方儿童心理学的理论和实践，特别是对儿童个性及心理治疗有着重大影响。②埃里克·埃里克森（Erik Homburger Erikson）修正了弗洛伊德的理论，将弗洛



伊德的性心理阶段扩展为一生的心理发育，将精神发育阶段延伸至老年，详细描述了人的一生人格发育的八个阶段。

(5) 儿童认知的研究：现代儿童心理学呈现出一派繁荣景象。在西方，法国的瓦隆(Henri Wallon)在《儿童的思想与起源》中提出了一些较新的发育理论和观点。瑞士的皮亚杰(Jean Piaget)、美国的布鲁纳(Bruner Jerome Seymour)受当时学术界中结构主义思潮的影响，分别提出了独具风格的实验方法和理论概括。皮亚杰是20世纪发展心理学界最有影响的权威，他提出了认知的起源、思维的结构和机制发展存在四个阶段，揭示了儿童认知的特点，强调发育是一个从自我中心性向社会性发展的社会化过程。这一理论指导着后人儿童认知发育的理解，皮亚杰于1955年在日内瓦创建了“国际发生认识论中心”并任主任，集合各国著名哲学家、心理学家、教育家、逻辑学家、数学家、语言学家和控制论学者研究发生认识论，对于儿童各类概念以及知识形成的过程和发展进行多学科深入研究。

20世纪的20~30年代，儿童发育和行为的研究被看作是精神科学的范畴，但儿科医生已经认识到应将这些知识和技能整合到儿科学中。从20世纪60年代开始，儿科与儿童精神科的团队服务得以快速发展。20世纪70年代以后，美国儿科住院医师的继续教育中增加了儿童发育与行为的培训，培训方案中设置了发育与行为课程。

20世纪80年代以后，人体发育学的研究更为深入和广泛。美国成立了行为和发育儿科学会，发行了《发育与行为儿科学杂志》，出版了《发育与行为儿科学》著作。世界范围内越来越多的人关注和研究人体发育学，从不同角度出版有关儿童发育、心理发育、发育与行为等著作。

(二) 人体发育学在中国的发展

1. 早期 中国古代教育家在教育理论和实践上已经涉及很多儿童心理发育方面的问题，但尚未作为一门独立学科在中国出现。

2. 20世纪以来 越来越多的学者开始关注并逐渐深入研究儿童的发育与行为。

(1) 20世纪初期：有人开始翻译介绍西方儿童心理学著作，如艾华编译的《儿童心理学纲要》，陈大齐翻译的《儿童心理学》等。开创儿童心理学研究的是陈鹤琴，他于1919年留学回国后，在南京高等师范学校讲授儿童心理学课程。他的《儿童心理之研究》是中国第一部儿童心理学教科书。他还用日记法对其孩子从出生到三岁进行了长期观察，这也是较早的、较系统的儿童心理研究工作。

(2) 20世纪30年代：黄翼重复过皮亚杰的实验，并提出自己的看法，他著有《儿童心理学》、《神仙故事与儿童心理》、《儿童绘画之心理》等著作，还进行了儿童语言发育及儿童性格评定等研究。

(3) 20世纪50年代：在苏联儿童心理学的影响下，我国学者着重探讨了儿童心理学研究的理论方向问题。朱智贤编写的《儿童心理学》一书问世，对中国儿童心理学的研究和教学起到积极作用。

(4) 20世纪60年代：我国的实验研究工作广泛开展，实验对象大多集中在幼儿期和童年期的儿童。研究课题以认知发育为多，如学前儿童方向知觉的特点、6~7岁儿童的时间知觉、儿童颜色与图形抽象能力的发育、学前儿童因果思维的发育、儿童左右概念的发育、4~12岁儿童图画认识能力的发育等等。还进行了关于6岁儿童入学问题、儿童道





德品质形成问题以及儿童脑电等研究。

(5) 20世纪70年代：一些学者开始重视对方法学的研究，并在研究的课题、类型、设计、变量、被试、标准化及具体实验研究方法等方面做了有益的探索。

(6) 20世纪80~90年代：我国开展了儿童发育量表的研究，成立了发育与行为研究会，举办各类培训班和全国性学术会议，推动对儿童发育与行为的研究。儿童保健医学、儿童心理学、儿童精神病学、儿童康复医学、教育工作者等各领域的专业人员，共同关心、关注和研究儿童的生长发育与行为。形成了积极活跃的早期发现生长发育异常与障碍、早期干预的临床研究，建立了相关的学术团体，发表了众多的学术论文，出版了较多的著作。1992年，我国成立了中国残疾人康复协会小儿脑瘫康复专业委员会，开展了积极的对于儿童运动功能障碍，特别是小儿脑瘫的研究、防治和康复。

(7) 21世纪以来：人体发育学的研究进入了一个新的阶段。不仅在发育儿科学领域、儿童心理学领域，而且在康复医学领域中，积极开展对于儿童正常生长发育、异常生长发育以及发育障碍儿早期干预的研究。2004年，我国成立了中国康复医学会儿童康复专业委员会，从更广泛的角度关注各类生长发育障碍儿童，组织协调全国儿童康复医学工作者以及其他相关学科领域的专业工作者，共同开展对于发育障碍及各种原因所致残疾的早期发现、早期干预的研究和康复治疗工作，各地纷纷开展了儿童康复医疗工作，出现了前所未有的崭新局面。

四、基本理论

古往今来，众多学者对生长发育进行了探索和研究，提出以下理论。

(一) 达尔文的多基因表达理论

该理论从生物学的角度，提出发育是由“斗争”的结果决定的这一观点。达尔文发现：①各种生物都有很高的繁殖率；②自然界各种生物的数量，一般而言在一定时期内保持相对稳定；③生物普遍存在着变异。由此得出了两个推论：①自然界物种的巨大繁殖潜力之所以未能实现，是由于生存斗争所致；②在生存斗争中，具有有利变异的个体得到最好的机会保存自己和生育后代，具有不利变异的个体在生存斗争中就会遭到淘汰。达尔文把生存斗争所引起的这个过程称为“自然选择”(natural selection)，或“适者生存”。通过长期的、一代又一代的自然选择，物种的变异被定向地积累下来，逐渐形成了新的物种，推动着生物的进化。

(二) 以格塞尔为代表的成熟理论

以格塞尔为代表，提出遗传学的程序可能决定了生长发育的整体顺序，首先使用成熟一词描述这种方式。成熟论认为，从受孕到死亡的过程中，不论是形态结构、激素水平还是神经系统的变化，都具有相应的发育程序。虽然个体的生长发育时间有先后，但发育的顺序都一样，不可超越也不可相互调换。人类的行为与其生理功能一样具有随年龄而变化的法则，如：发育的方向性、互为交织性、功能的不对称性和自我调控的波动性。格塞尔提出年龄是成熟理论中衡量人类发育成熟度的一个核心变量。

在大量的观察和资料分析的基础上，格塞尔提出儿童行为发育的5个方面：①适应性行为，主要包括知觉、定向行动、手指操作能力、注意、智力等发育；②大肌群运动行为，主要包括姿势、移动运动等；③小肌群运动行为，主要包括抓握与放开、手指精细操