

心理学纲要

上册

〔美〕克雷奇 克拉奇菲尔德 利维森 等著

周先庚 林传鼎 张述祖 等译

文化教育出版社

B84
5

心理学纲要

上册

[美] 克雷奇 克拉奇菲尔德 利维森 等著
周先庚 林传鼎 张述祖 等译

文化教育出版社

心理学纲要

上册

[美] 克雷奇 克拉奇菲尔德 利维森 等著
周先庚 林传鼎 张述祖 等译

*

文化教育出版社出版
新华书店北京发行所发行
北京市房山县印刷厂印装

*

开本 850×1168 1/32 印张 11.375 插页 1 字数 273,000

1980年10月第1版 1981年6月第1次印刷

印数 1—33,000

书号 7057·021 定价 1.05元

译者前言

《心理学纲要》(Elements of psychology)系为美国大学生使用的普通心理学教科书。参加该书编写的有美国加利福尼亚大学(伯克利分校)心理学教授克雷奇(Krech)、克拉奇菲尔德(Crutchfield)和利维森(Livson)。此外,还有十名特邀专家,分别撰写他们各自专门研究的有关问题。如:塔特(Tart)的异常意识状态,昂齐格(Honzig)的智力问题,斯洛宾(Slobin)的心理语言学,勒纳(Lerner)的行为遗传与发生学等。

《心理学纲要》沿袭实验心理学的传统,对各家理论采取兼蓄并包的原则,在一定程度上,反映了现时美国心理学的一般面貌与较新科研成果,并且,材料比较丰富。

该书作者还十分重视一般不予正视或被视为禁区的许多心理现象,主张心理学家应该对这些课题进行科学探讨;同时主张,在科学表述上要有所突破。因此,该书不论在材料的选择、编排和表达方式上都表现出大胆创新的格局。

由于上述编者的指导思想,该书内容广泛,分量较大。1976年,作者克雷奇等四人在本书基础上另编《心理学基本教程》(Psychology: A Basic Course),近似《心理学纲要》的缩写本。国内对之有兴趣的读者,不妨一读,以资比较。

本书是根据《心理学纲要》(1974)第三版翻译的。第三版原书共七个部分:心理的起源和发展,思维和语言,智力,知觉,学习和

记忆，动机和情绪，冲突和顺应。本书译了前六个部分，包括第三版原书的大部分章节。

就这六个部分看来，有许多东西是值得我们学习的，也有一些不正确的或为我们所不能接受的东西。统校审定时，我们删去了和科学性无关的极少的一部分图片和文字，而对原书明显有问题，但是涉及心理学的学术探讨，又有作者佐以实验论证或日常观察材料的地方，译本尽量维持原样，未加删节，留给读者了解、评论与自行鉴别。译者希望读者在阅读本书时用马列主义、毛泽东思想作指导，取其精华，去其糟粕。如果本书对于我国人民学习、了解国外心理学的现况能起到一点引介的作用，我们参加译校工作的全体同志就感到很满意了。

本书先由北京大学心理学系组织有关兄弟单位译出初稿，继又组织专门小组，在周先庚教授的主持下，进行全面统校。

参加各单元翻译工作的同志有：1单元，沈德灿；2单元，许政援；3单元，任仁眉；4单元，杨博民；5单元，杨立能、刘金花；6单元，张述祖；7单元，段锋；8—9单元，陈仲庚；10单元，张敷荣、张增杰；11单元，李其维；12单元，朱滢；13单元，周先庚；14单元，张厚粲；15单元，邵郊；16单元，陈舒永；17单元，赵端瑛；18单元，匡培梓、邬勤娥、罗胜德、李德明；19单元，汤盛钦；20单元，杨鸿昌、张述祖；21单元，林传鼎；22单元，孟昭兰。

参加有关各单元初稿校对工作各单位的同志有：北京大学的周先庚、吴天敏、陈舒永；上海师大的曾性初、吴福元、姚秀华；西南师院的张敷荣、齐光先；河北大学的张述祖；北京师院的李继祥；心理研究所的李心天、王景和。

参加全书统校小组的同志有：周先庚、林宗基、陈仲庚、沈德灿。

许君佐同志协助统校小组为完成译本全书的统校任务，做了

不少具体工作,付出了辛勤的劳动。

本书在组织翻译出版过程中得到了心理学界和出版界多方面的鼓励、支持、指点和具体帮助,特别是人民教育出版社的祖振铨同志为我们完成了本书全书的最后校订工作,对此,我们表示衷心的感谢。

由于参加翻译工作的同志甚多,文字风格难于一致;更由于统校工作的时间和水平所限,本书错误、遗漏和不当之处,一定不少,谨希读者予以批评指正。

1979年8月1日

上册内容

第一部分 起源、生长和发展	1
第1单元 遗传和环境	1
第2单元 生长和发展	35
第3单元 神经系统	85
第二部分 思维和语言	115
第4单元 思维的发展	115
第5单元 语言的结构和发展	146
第6单元 创造性思维中的意象和语言	186
第7单元 创见性的解决问题	222
第三部分 智力	274
第8单元 智力和智力测量	274
第9单元 智力的发展和结构	294
第10单元 智力的变异	311

第一部分 起源、生长和发展

第 1 单元

遗传和环境

你知道吗……

- 为什么作为一个物种的人类会生存下来？
- 遗传机制是怎样工作的，以及它怎样保证实质上每一个人在遗传上是独一无二的？
- 同卵双生子和异卵双生子是怎么来的，以及你怎样把这两种不同的双生子辨别开来？
- 下面这句话是什么意思：我们说一个基因是显性的，或者它是隐性的？
- 是否出生前环境的条件，在诞生后好久，还会影响有机体的行为？
- 追问究竟遗传还是环境是对某一个指定的个别特性负责的因子，为什么毫无意义？
- 选择性繁殖，对于动物行为的哪些个别特性已经是成功的了？
- 各种躯体的和心理的错乱，与单个基因和酶之间的缺陷相互联系的范围，有多大呢？
- 到什么地方去询问专业知识规劝，以免在你的子女身上有产生遗传的缺陷的可能性？

内 容

人的多样性与适应性.....	4
遗传机制	5
个体开始发生.....	5
亲属既相同又相异.....	8
同卵双生子.....	9
异卵双生子.....	13
基因的作用与相互作用.....	14
人类的延续性.....	16
环境.....	16
天性与习性问题的提出	18
动物行为遗传学.....	22
人类行为遗传学.....	27
遗传咨询.....	30

我们举着上面写有“钟爱多样性”格言的旗帜，开始探究人类的本性。所有生物科学家——特别是遗传学家、进化论者和心理学家——都能够对这面旗帜进行更好的修补。只要你逐渐熟悉生物学和心理学，你就会更清楚地看到，为什么我们必须首先懂得去钟爱并培养多样性，如果人类想在这个地球上生存下去的话。

许多人类特征可变异的范围是如此之大，以至我们很难知道其极限实际存在在哪里。就需要氧气来说，存在着极限水平，而且我们知道它：几分钟的完全缺氧，则不管是男是女都要死亡。但是有关人的智力、人的技能、人的感情和经验，它们的极限是什么呢？这里只有无知与狂妄的人才敢指出人们能够走多远。只需要把我们今天的生活同几十年前的生活对比一下，就能看出在人的成就和行为方面，不可能的事多么快地变成了平常的事。或者我们现在可以看一下整个世界人们的生活，就会马上碰到，在人类社会里，“普通人”在怎样感受、思想与活动方面，看上去是千差万别至于无穷的。

诚然，不但从我们的动物祖先，而且从作为一个确定的物种的人类起源来说，我们经历了一段长的历程。在进化中，那些能够适应他们时代的环境条件的新物种得到生存、繁殖，而且在一段时期内，得到了繁荣。如果条件保持一样，则那个物种会永远存在下去。可是条件是变化的。甚至即使没有发生如冰川期这类物理环境的灾难性激变，但是生活条件还是可能发生相当明显的、尽管不是戏剧性的改变。原先丰富的天然的食物供应可能突然消失，或者争夺同一资源的物种会侵犯进来。于是，新的物种发达起来，而旧的物种绝迹了。

谁能生存下去呢？在同一物种内，就是那些最能适应新的生活条件的个体：强者，其力能取胜；捷者，逃避就意味着生存；智者，其智慧足以发现解决新环境问题的办法。这样，物种继续着，尽管它的一般特征起了变化。这种变化反映出时而这种性质时而那种性质的日益增进的重要性。在不同的物种之间，那些生育出足够数量能适应的个体的就得以生存下去。如是，提高某个湖的温度则一些鳟鱼和蛙（它们之中最能忍受增加的温度的）就生存并繁殖下来；在这个湖里，以后各代中能忍受较暖湖水的个体的比例就会增高。但若抽干这个湖，由于没有一条鳟鱼能在干旱中活下来，这样，那个湖里所有的鳟鱼物种都灭绝了。然而，一些蛙，能一直跳到别的靠近的湖里去，就生存了下来。总之，物种适应性对生存来说是无情的必要条件。物种也好，它们的个体成员也好，都不能逃避这条生命规律。

人的多样性与适应性

根据这个标准来评判，人类在今日是杰出的。作为一个物种，我们的能力足以适应新的条件，甚至还足以通过技术改变条件本身，因而在周围没有近乎匹敌的对手。鱼会游，鸟会飞，动物会在陆地漫游。而我们三样都会。犹有甚者，人们可以生活在浮冰上，在密集的丛林中，在灼热的沙漠中，而且，给人印象最深的或许是人们生活在自己创建的混凝土结构和钢结构的城市中。人们能够生存并有效地活动的温度、干燥度、高度和食物资源的范围，其限度比其它物种的更宽。但我们必须从两个可以分开的成分来考虑人类广泛的适应性：个人所能做的以及人们所能做的。或者，换另一种方式说，我们是双倍地称幸的，这在于对某一特指的个体能够学会适应的环境的范围方面，也在于我们的多样性方面。每个

个人都有其限度，而且这种限度比她的物种的限度必然要狭窄一些。海平面的居住者，即使经过严格的训练，也很少能攀登最高的高山；然而喜马拉雅山夏尔巴人却能在这样高的山区生活和工作。

因而，一个人不能做或学不会的事，他的远房弟兄常常能做。而且恰恰是在人类的这些差别中，才存在着作为整个物种的生活力和生存的希望。诚如在一开头我们所说的，人类这个物种，在它的个别成员中有着变异的充分潜力，因而我们既不能知道任何个人变化的极限，也不能知道整个人类变化的极限。但是对于一个人怎么会变成他现在的样子，以及他怎么会与别人不同，我们则有所了解。个体之所以成为他们现在这个样子是由于他们特殊的遗传与环境。

遗传机制

当把人类作为一个具有极其多样性与适应性的进化着的物种而对它描绘轮廓时，我们未曾考虑到使世代延续、一代连着另一代的机制的细节。如果一个物种的更会适应的成员倾向于生存与生殖，而他们的后代却并不显出他们的关键性的适应特征，这要紧吗？

关于遗传的图象，如至今已被揭露的那样，并不是由“子肖其亲”这一简单公式描绘的。遗传机制的事实所需要于双亲与其后代之间的不仅在于相似，而且在于相异。这就是为什么一个物种的成员在具备该物种特有的适应性质的同时，却还能维持他们很广的多样性。

个体开始发生

父体精子细胞钻入母体的卵(或蛋)壁使之受了精，这时个体

就开始了。每个精子细胞含 23 个染色体，即遗传的递传载体。精子产自父体的生殖细胞。父体每个成熟的生殖细胞有 23 对染色体，或者说总共有 46 个，这是在所有人体细胞里染色体的正常数目（见图 1.2）。当生殖细胞完全成熟时，它分为两个精子细胞。分裂期间，染色体的一半进入一个精子，一半进入另一个精子。每一对染色体的哪个单一染色体进入特定的精子一般是出于机率。既然有 23 对不同的染色体，则单个男人能产生的遗传上不同的精子数目是 2^{23} ，或接近于 8 百万。

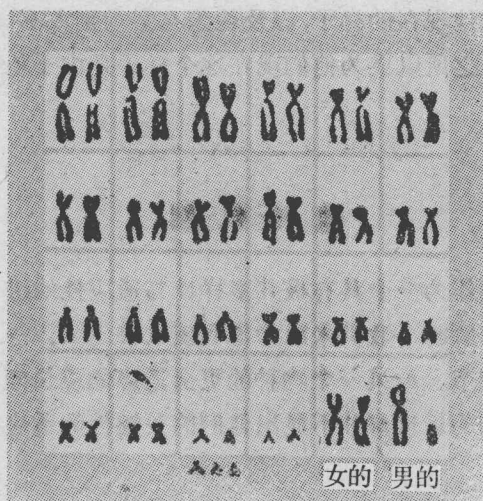


图 1.2 人的成对的染色体。头 22 对在男子与女子里都有。最后一对在女子是 XX，在男子是 XY。偶而，不是正常的两个染色体，而是出现三个染色体（如第 21 对在带色的边上所示）。当这现象发生时，个体就会得到一种情况，通称为三体性-21（也通称为董氏 Down's 症候群，或先天愚型 mongolism，这是产生严重智力缺陷的一种情况）。

类似的情况是，卵在母体的成熟生殖细胞的分裂中发展。并按照上述同样理由，一个单个女人也能产生接近于 8 百万遗传上不同的卵。

这样，当精子钻入卵所产生的受精卵（合子）具有它的全部配

上对的 23 对染色体,每一对的一部分来自父体,另一部分则来自母体(见图 1.3)。因此,在一次交配中,8 百万不同的精子染色体模式的任何一种,就能与 8 百万不同的卵染色体模式的任何一种,

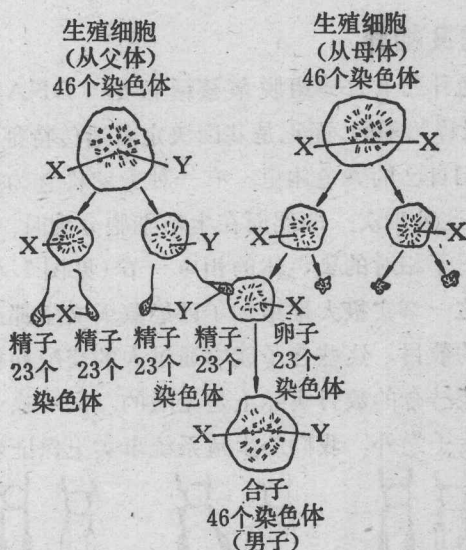


图 1.3 成熟的双亲生殖细胞与合子的关系。父亲与母亲两者每个成熟的生殖细胞(图解的顶端)有染色体的全数(23对,或 46 个染色体)。当这些生殖细胞达到完全成熟,它们经过分裂而变成卵(对女的而言)与精子(对男的而言)。在典型情况下,卵中只有一个是充分发展了的且能受精,其它的是不起作用的。

在这样的分裂中,染色体是配对的;结果是每个精子(以及卵)只有每对的一员,也即 23 个染色体。当一个精子穿进一个卵细胞体,合子就形成了。而且合子当然有全套的 46 个染色体。从合子发展出一个新的有机体。

有一对染色体是特殊的一种——包括 X 与 Y 染色体。男性细胞有一个 X 与一个 Y 染色体;女性细胞有两个 X 染色体。当男性生殖细胞分成精子时,成了精子的一个得到 X 而另一个得到 Y。每个卵,当然,各得到一个 X。如果带着 Y 染色体的精子碰巧与卵结合了,合子将有一个 XY 对(如图解上所示);如果带有 X 染色体的精子给卵受了精,那么合子将有一个 XX 对。一个具有 XY 对的合子将发展成一个男性;一个具有 XX 对的合子将发展成一个女性。图解里的合子因此将发展成一个男性。偶而在精子与卵子的形成过程中发生了不规则现象,于是带有 XXY 或 XO 或其它染色体组成的变态的个体就产生了。

结合成一个单独的受精卵(合子)。这意味着由一个特定的父体与一个特定的母体所产生的特定的受精卵(合子)是超过 60 万亿的不同的可能的合子中的一个。

亲属既相同又相异

每个染色体带有许多组脱氧核糖核酸 (DNA) 分子。这些 DNA 分子组称为**基因**。而正是基因决定着遗传特征。基因并非一直保留在它们自己的染色体里。有一种大家称之为**基因交换**的现象,它指的是这种事实:即偶而在生殖细胞分裂时,染色体的一节断了,而换上了相对的染色体的相应一节(见图 1.4)。染色体能够交换基因这一事实极大地增加了已经象天文学那么大的遗传上的不同合子的数目。这些合子能够通过人的交配而得到。在合子里染色体可能结合的数目实际上是无限的,同时除了产自单一合子的同卵双生子之外,我们的生殖系统事实上保证着:从来没有

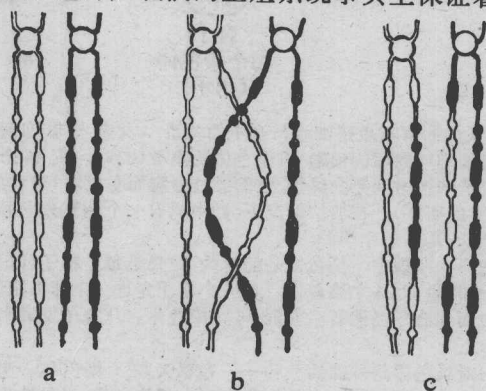


图 1.4 在成熟的生殖细胞发展的一个时期里,一对染色体(见 a)的两个成员互相接近而且变成紧密交织(见 b)。在这个时期里,一个染色体的一节也许与另一个染色体的相当一节交换了,因此,当这一对重新分开时(见 c),我们得到了两个染色体(比较 a 及 c)的基因的重新组合。这种现象叫做“基因交换”。

弟兄俩或姊妹俩竟会在遗传上一个样。推广言之，除非是同卵双生子，可以说现在或过去在无数的人类中，绝对未必会有两个人在遗传结构上是一个样的。遗传意味着个别差异。

另一方面，在合子中无论染色体以哪一种结合而告终，总归是由双亲所提供的。在这个意义上，一个家族里所能产生的个别差异是有一定限度的。因为这个理由，一组双亲的子孙，平均说来必定将比没有亲戚关系的个体要象得多。遗传也意味着相似。

同卵双生子 因为他们在遗传上完全相同，关心遗传问题的心理学家对**同卵双生子**就大有兴趣。同卵双生子是怎样发生的呢？

合子通过细胞分裂而繁殖。它先分裂成两个子细胞，他们的每一个是另一个的完全一模一样的复制品。我们已看到单个合子在其内具备了全部配对的染色体。这意味着每个子细胞在其本身就具有成为完整个体的可能性。然而，一般地，这个细胞分裂不意味着细胞分离。这两个细胞还是单一有机体的部分。这两个细胞留在一起，每一个分而再分一直到形成了人的 10 万亿细胞（见专栏 1.1）。随着细胞总数的增加，再分的细胞团开始分化成骨细胞、神经细胞、皮细胞等等。最初象一个膨胀的球的**胚胎**开始成形，出现了头、眼、躯体与四肢的最早的模样；最后，它发展成更为分化的**胎儿**（大约在开始怀孕后的六到八周）。

然而，有时候，子细胞不留在一起而是实际上分开了。这样两个分开的胚胎，通过在两个子细胞里分别发生的分裂过程能够发展成两个明显的个体。事实上，这种实际的分裂会继续下去，因此能发展出三个或四个或更多的个体（见图 1.5）。这些个体就是**同卵双生子**，**同卵三生子**，以此类推。很容易看到，因为他们是从同一合子中发展来的，所以一定是遗传上完全相同的。

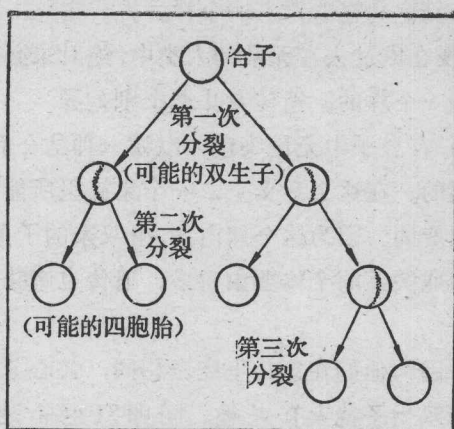


图 1.5 这个图是可能发生的同卵多胎的过程的图解。如果合子在第一次细胞分裂中没有分离，只将发展出一个小孩。如果，在第一次分裂中，实际的分离发生了，以至现在有两个合子，而且，如果不再发生实际的分离，于是同卵双生子将发展起来。然而，如果这两个同卵双生的合子，在第一次细胞分裂时发生了另一次分离，则会有多于两个同卵子的可能性。图表示在达到同卵五胎成为可能时的过程。确实，这是对著名的迪翁同卵五胎子的来源的设想构图。

专栏 1.1

一分为多：DNA 和 RNA(脱氧核糖核酸和核糖核酸)

在人的生命的第一个细胞——受精的卵——中，发现有 46 个染色体，而这 46 个染色体的全体组成部分，是在最后组成一个人类有机体的上兆亿细胞中，用某种方式重行复制了的。直到 1953 年，科学家们仅仅能够说，这些染色体的全体组成部分，是用某种方式在每个细胞中重行复制了的。还有一层，这些染色体所携带的遗传信息，对于组成一个发展了的