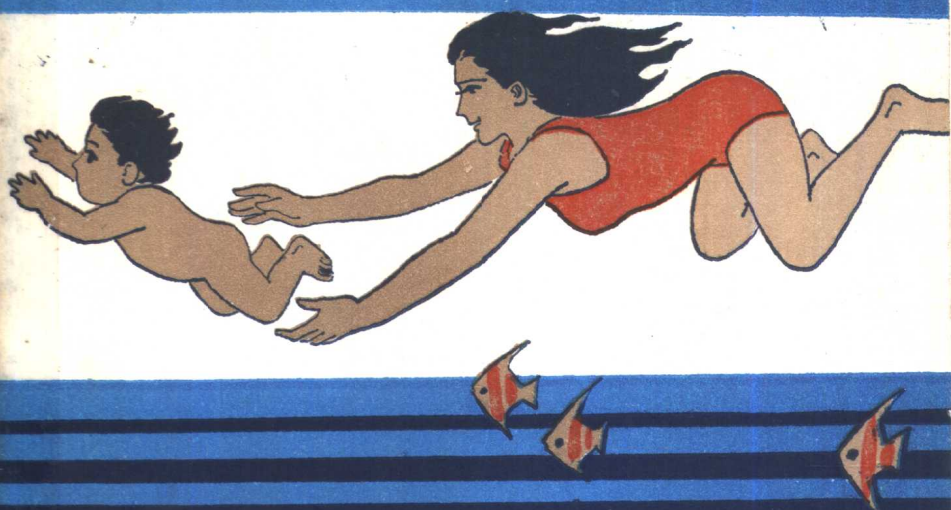




水和人

——游泳与健身



少年体育丛书

人民体育出版社

水 和 人

—游泳与健身

王 采 编著

人 民 体 育 出 版 社

少年体育丛书

腊梅花 (体育卫生小故事)

列宁锻炼身体的故事

伟人与体育

文化宝库中的一颗明珠 (我国古代体育)

智慧与健康 (中外文化名人的健身故事)

智慧与健康续编 (中外文化名人的健身故事)

大力士之路

不寻常的喧闹声 (体育寓言、故事集)

人生的春天

剑光闪闪

源远流长的世界体育

体坛的不速之客

水晶场上显绝招

水和人——游泳与健身

水 和 人——游泳与健身

王采 编著

人民体育出版社出版 787×1092毫米1/32 70千字 4 20/32印张

江西印刷公司印刷 1983年2月第1版 1983年2月第1次印刷

新华书店北京发行所发行 印数：1—21,000册

统一书号：7015·2036

责任编辑：杜忠德

插图：毛振民

封面设计：张杰栋

定价：0.39 元

前 言

你若问我：一个人在童年时代最喜爱什么活动？
我会毫不迟疑地说：玩水。

你若再问我：哪一项体育活动能容纳所有年龄的人们参加？我也会毫不迟疑地说：游泳。

在海滨浴场、在河滩上、在游泳池旁、在幼儿的浴盆里，孩子们嬉水时发出的欢快笑声，爸爸妈妈们脸上浮现出的真挚喜悦，这些情景常常使我沉浸在一种特别美好的想象中。

孩子们是那样酷爱水，酷爱游泳。人们是那样如饥似渴地想获得这方面的知识和技能。因此，写一本这方面的科学知识读物，早已成为我的心愿。

这本书首先是写给孩子们的，但也是写给所有做父母做教师的同志们的。

“学了知识会游泳，会了游泳长知识”，这就是本书希望达到的目的。

古人说过：“水是万物之母”。又说“海洋是生命的摇篮”。让我们到江河湖海这大自然的怀抱中亲身体验体验吧，我们必能理解这些话的深刻含义。

• 作者 •

目 录

水和人

一张有趣的比较图片	1
在“生命的摇篮”里浮游	4
把婴儿送回水中	7
人人有学会游泳的“天性”	12
浮上来，沉下去	18
通过游泳呼吸关	23
阻力的利和弊	30
游得既快又省力的奥秘	39
从螺旋桨得到的启示	47
鲭鱼游泳的启示	50
活泼神速的海豚	53
鱼鳍和自由泳腿的平衡作用	58

看图识姿

鱼雷快艇——爬泳（自由泳）	63
学爬泳时的要领	67

舒展的仰泳·····	72
学仰泳时的要领·····	77
美妙的海豚式——蝶泳·····	80
学蝶泳时的要领·····	87
惟妙惟肖的蛙泳·····	88
学蛙泳时的要领·····	94
水上芭蕾——花样游泳·····	100
具有实用价值的泳式·····	102
当遇到溺水者的时候·····	105
潜水·····	109

游泳与健身

游泳对身体的特殊作用·····	113
游泳时的水温与体温·····	115
游泳与体形·····	125
游泳与心脏·····	128
水中太极拳·····	132
在孩子会走路之前·····	137

水 和 人

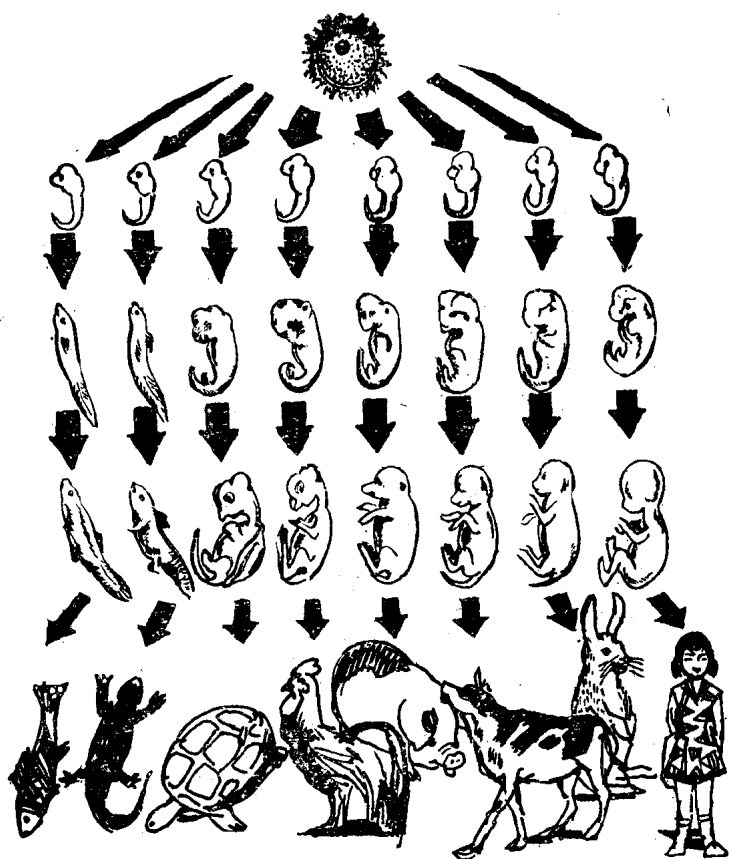
一张有趣的比较图片

请看看下面这幅图画，它是一张真实的比较图片，是一些动物胚胎和人类胚胎外形的对比。

从这张图中我们会发现：从鱼到人，从鸡到兔，这些不同的脊椎动物的胚胎，在早期是多么相似啊！简直相似得难以区分开来。

图中第一排，是鱼、蜥、龟、鸡、猪、牛、兔和人早期的胚胎。它们都有了明显的头和长而弯弯的尾，头上有眼、耳的原始结构，颈部都有鱼的鳃裂。这里还无法分清哪是人，哪是兔，哪是鱼。发育到一定时期，才彼此渐渐有了区别。到了后期（请看第三排），各种动物和人基本上可以辨认出来了，但其中猪、牛、兔和人的相似程度仍然较大。

这张胚胎发育的比较图，究竟说明了些什么呢？



1.在胚胎发育的全过程中，至今还反映出人类起源于动物的演化过程。

2.所有的动物，都可以说曾是人类的远亲。

3.在脊椎动物中，人类最古老的远亲是鱼。

“鱼成了人的最老的远亲”，那为什么人不学游

泳会淹死呢？为什么人没有鱼的鳃呢？

这不奇怪。人的身上就深深地留着大海的“烙印”——人的初期胚胎，在头的两侧留着鱼鳃的痕迹；人的血液是咸的，与海水的味道非常相似；人在出生前是在母亲子宫的“海洋”——羊水里度过的。人从母亲子宫的“海洋”，到生下来时哇哇坠地，这是一幅生动的从水生到陆生进化史的再现图！

可以肯定地说，没有一个人会记得刚刚出生时的情景，更不会回忆起自己在出生前的真实过程。婴儿处在母亲子宫的羊水里，那是一种接近失重状态的环境。小婴儿悬浮在这个“海洋”中，就象鱼儿漂浮在大海里一样。这时候，婴儿的肺部还闭塞着，肺循环还没开始工作。而当婴儿离开母亲子宫的一瞬间，他所脱离的不是别的，正是母体的“海洋”。

由此看来，人类的远亲不但是鱼，而且是生活在大海中，是“天才的游泳家”。母体中的婴儿至今仍然还没有“忘本”呢！

人和动物，其胚胎在发育初期，是那么相似。如果让我们再翻开生命起源的进化史，会更明白这里的奥妙。

在“生命的摇篮”里浮游

如果乘飞机越过海洋，从空中俯首下望，就会发现，覆盖着地球表面的大部分并不是陆地，而是滔滔无边的大海。与此相比，人类赖以生存的五大洲，就简直成了一片汪洋中的孤岛了！海洋占去了地球表面积的71%，总面积加起来有三亿六千二百万平方公里。

在很久很久以前，大约是三十五亿年前吧，地球上第一批生命，不是生活在陆地上，而是生活在这片浩瀚无际的海洋里。它们在这蔚蓝色的“生命的摇篮”中飘浮着、畅游着、进化着。这些无穷无尽的小小的“游泳家”，开创了地球上崭新的一页。

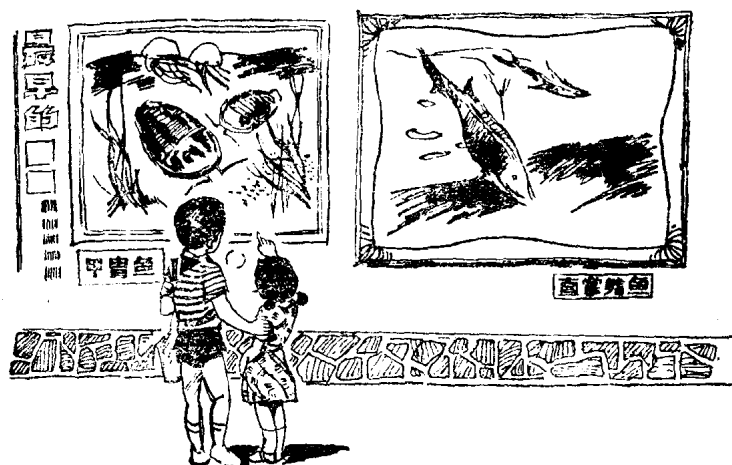
水比陆地更适于生命的诞生，这是因为水比空气更具有保证生存的稳定条件，更容易摄取食物，不易受温度变化和恶劣气候的影响，并且，在水里处于悬浮状态下，可避免重力作用。

直到离现在三亿五千万年前，一种叫直掌鳍鱼的生物才从水中爬上了陆地，迁移到陆地生活，后来进化到两栖类，又经过几万年进化到爬虫类，然后到哺

乳类。

“生命起源于海洋”。水如果不具备许多奇妙的性质，恐怕动物难以生存。水能溶解氧气，这是水中生物所不可缺少的；水在 4°C 时密度最小，这使水中生物在严冬不受冰冻；水的浮力使水中生物能“支撑”自己的体重，不需要象陆地上动物那样的“腿”，不然你想象一下吧，要是大鲸鱼生活在陆地上，该要多粗的腿才能支撑那庞大的躯体呢？

当人类的远亲——鱼类，从海洋登陆后，它失去了水的各种作用，首先是失去了浮力，取而代之的是地球的重力产生的很大影响。为了适应陆地生活环境，许多器官消退了，新的器官生长出来，鳃被肺代替，



鳍变成了四肢，它们变得越来越不一样了。

但是，几乎所有的陆地动物，尤其是哺乳类，所具备的先天的会游泳的本能，却始终没有消失。除了人和猴子以外，其他哺乳动物，一般都不会淹死在水中，它们都会游泳。当这些动物到了生死存亡的紧急关头，它们就会显出这种游泳的本能。

所谓“猪浮三江，狗浮四海”，就是指猪和狗落水后可以游很远很远。别看猪是那么笨拙，游起泳来还灵巧得很呢。过去，人们一直认为猫是不会游泳的，但事实也并非如此。

为什么人和猴子却是例外，不学游泳就会淹死呢？

这是由于人是直立生活，身体结构已发生了重大的变化。四肢不再爬行，上肢“解放”出来，下肢承担了整个身体的重量，变得结实而粗壮；内脏器官也不象其它哺乳动物那样，而是都向盆腔移位，使整个身体的重心移向了下半部。不会游泳的人落入水中后，反射性的产生直立行走动作，加上紧张慌乱，重心下移，就会渐渐地沉下去。猴子之所以溺水，道理与此相同。

但人类的远亲经过几十亿年的漫长岁月传下来的本能，毕竟没有完全被我们忘记，当我们一经回到水的环境，熟悉了水的脾性时，就能自由自在地遨游在

水的王国之中了。

把婴儿送回水中

这是发生在一九七九年夏季的“奇闻”。

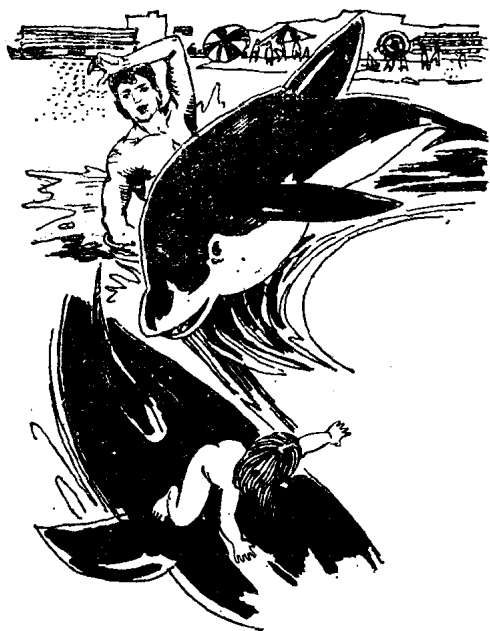
地点——苏联黑海之滨，安纳伯市附近海滩。

阳光明媚，海风阵阵，碧蓝的海水吸引了众多游客在这里沐浴阳光、空气和水，多美的大自然啊！

就在海滩的一角，苏联体育运动科学研究所的学者恰尔科夫斯基，正在进行一场异乎寻常的科学实验：让婴儿下海游泳，让海豚做“游泳教练”。下海实验的主要角色是出生8天的婴儿和8岁以下的儿童，以及两只受过训练的活泼淘气的海豚。

实验开始，工作人员把“婴孩游泳队”的“运动员”抱到水里，海豚欢快地游过来迎接他们，这时只见婴儿们一见如故地向海豚游近。他们忽而潜入海里躲避风浪，忽而跃出水面嬉戏，孩子们模仿海豚的姿势欢快地游玩，学海豚的样子浮卧在海面……，婴孩与海豚在海水中巧妙地配合，做出了一个个令人惊叹的动作。

跟着，恰尔科夫斯基带着一个两岁的女孩，潜入



了水中。他计算着女孩的屏气时间，打算在一定时候，让孩子浮出水面呼吸。但这个动机却被海豚误解了，只见两匹海豚突然游了过来，一匹推开了恰尔科夫斯基，另一匹则迅速地把女孩顶出了水面，好象它

们预感到某种危险要来临似的，及时扮演了一名出色的救护员的角色。

许多母亲观看了这次异乎寻常的科学实验。这次实验也是为了使她们消除疑虑，确信她们的孩子能够从婴儿起就学会游泳这样一个目的而做的。

实验告诉我们，陆地上的动物，包括人类，并不是天生就怕水的，怕水，只是后天形成的特性。

实验室人员把蠕虫放在水里，引诱刚脱壳的小鸡去觅食。最初，小鸡只是喝水。当它开始啄食蠕虫的时候，实验人员就慢慢提高水位 稀罕的是，小鸡一

点也不慌张，继续把脑袋伸到水底去啄食虫子。它在水中行动自如，毫不畏缩。有趣的是，这样的小鸡长大以后，当它自己孵出小鸡，竟然会毫不犹豫地带领自己的后代到水中去觅食。

实验人员还把陆上动物刚孵出来或刚生下来的幼仔，交给水中动物去养育，看看会有什么结果。他们把鸡雏交给水鸭子，把小兔、小猫交给了水貂。结果，那些本来不会游泳的小动物，很快地熟悉了水性，习惯于水生生活了。待它们长大要孵卵或者怀胎时，竟也不愿离开水的生活环境。更有趣的是，它们的下一代则完全适应在水里生活，并且提高了对缺氧的耐力。



这些实验表明，要使动物恢复游泳本领，必须尽早训练它们适应水中环境，最好是刚一出生就进入训练。有人问，这么早就进行训练不会影响它们身体的正常发育吗？起码的逻辑告诉我们：不会。动物的胚胎在母腹的羊水

中，处于一种悬浮状态。这样，可以保护它免受地心引力产生的压力，还可以因此而减少身体发育所需要的能量消耗。在三十年代，有的科学家就已测定，母腹中胎儿所需要的能量和氧气，只占新生儿的二分之一或三分之一左右。因此，如果婴儿离开母腹以后重新回到液体环境中去的话，他会感到舒服得多。

一九六二年，恰尔科夫斯基的妻子早产了，他们的女儿薇塔不足七个月，就来到人世。那时候，她又瘦弱，又可怜，医生们都说她活不了。恰尔科夫斯基夫妇伤心极了，于万般无奈之中他们决定运用自己所有的关于水的知识去试一试拯救自己的小女儿。水能够减轻初生婴儿因环境突然变化而承受的负担。我们视为很平常的水，对于小微塔来说，竟是救命的“甘泉”。

他们给她造了一个小小的游泳池。她一进去就喜欢上了。他们让她泡在水中，只留嘴巴和鼻孔在水面上。小微塔一点也不害怕，也不感到拘束。平时躺在床上时候，她的喘息声又粗又重，上气不接下气，叫人感到十分害怕。而一到水里，她的呼吸就顺畅多了。过了不久，她就开始以一种酷似蛙泳的姿势开始游泳。有时候，她眼睛也不闭，镇定自若地沿着扶梯到水底去取有意放在那里的奶瓶喝奶，并且用不着大人的帮助，自己浮到水面上来换气。

恰尔科夫斯基说：“我是搞体育科研的人，从理论上说，我早已知道水中环境有利于婴儿发育，但是，即使这样，我们对于小微塔进入游泳池以后所发生的一切仍感到极其惊讶，高兴的同时，还有点不敢相信。我们的小女儿一刻也不愿离开游



泳池，在里面一呆就是几个小时，自由自在地在水里钻来钻去抓玩具玩，还好奇地看我们专门为她在游泳池墙壁上放的幻灯。”薇塔发育很快，体质也迅速增强。六个月的时候，她的发育明显地超过了同样年龄的顺产儿。过去那种瘦弱无力、半死不活的可怜相一扫而光。

薇塔起死回生奇迹的科学根据在哪里呢？它在于：及早地使婴儿习惯水中环境，可以使之避免从母腹突然来到世上时所遇到的种种困难。婴儿在水中不受襁褓的束缚，就可以在身体发育非常有利的环境中活动，避免重力对他产生的不利作用。婴儿为克服重