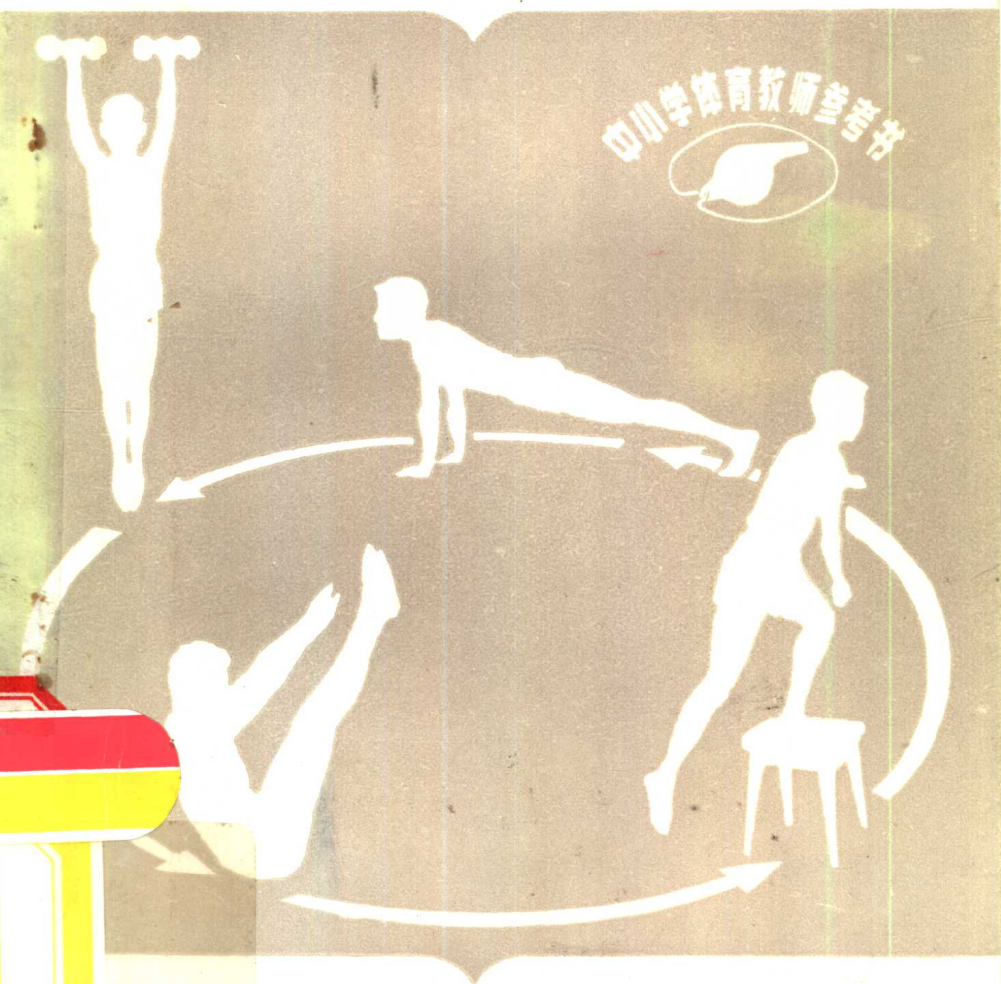


循环练习法



人民体育出版社

中小学体育教师参考书

循环练习法

曲宗湖 宋荣芬

人民体育出版社

循环练习法
(中小学体育教师参考书)

曲宗湖 宋荣芬
人民体育出版社出版

保定日报印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

787×1092毫米1/32 50千字 印张 $2\frac{20}{32}$

1982年5月第1版 1982年5月第1次印刷

印数: 1—24000册

统一书号: 7015·1918 定价: 0.23元

封面设计: 张继国 责任编辑: 魏雪平

出版说明

六十年代以来，“循环练习法”已在体育比较先进的一些国家的体育教学、运动训练中广泛采用。此法现已成为各国公认的教学、训练基本方法之一。近年来，我国许多中、小学体育教师为提高体育课的练习密度，更有效地增强学生体质，也已开始在体育课上采用这一教学方法，并收到了很好的效果。

本书作者在对国内外有关教学实践进行了深入研究的基础上，结合我国实际情况，通过大量示例和图解，比较全面、完整地介绍了中、小学体育教学中的“循环练习法”。本书可以作为学习、掌握“循环练习法”的入门读物。

目 录

一、什么是循环练习法	1
二、循环练习法的沿革	2
三、循环练习法的基本原理	5
四、循环练习法的特点	10
五、循环练习的分类	12
六、循环练习的具体方法	17
七、在体育课中运用循环练习法 应注意的几个问题	24
八、循环练习举例	28

一、什么是循环练习法

循环练习法是一种综合的身体练习法，也可以说是一种身体练习的组织形式。它是将一组不同内容的练习按一定的顺序象锁链一样串联在一起，练习者按一定的负荷和时间要求，依次完成每个练习，巡回往返，周而复始。也就是说教师以圆圈和类似圆圈的形式，预先设若干个“练习点”，让学生在“点”上重复某一动作，然后依次更换到下一个“练习点”。教师可视具体情况，要求学生进行一轮或几轮的练习。

这种方法和形式，由于采用发展多种身体素质和运动能力的成套动作，并把每套动作中对学生身体有不同影响的练习相互搭配和更替，因而对全面提高人体的活动能力，对提高学生的肌肉力量、力量耐力、爆发力、速度耐力、一般耐力和协调能力等综合体能，特别是发展学生的肌力和心肺功能有显著的效果。所以近二十多年来，在很多体育科学较发达国家的学校体育中，广泛地采用了这种方法。

循环练习法可用于体育教学，也可用于课外锻炼和运动训练。

二、循环练习法的沿革

这种身体练习方法，萌芽于二十世纪四十年代末五十年代初，当时有些国家的体育教师（也包括我国）为了提高学生的身体能力，^①有效地发展人体各部机能，加大课的练习密度，增加学生对运动的兴趣，在体育课上把多种体育手段按流水作业的形式组织学生依次地进行练习。一九五一年苏联古金娜发表的《中小学体育课的组织》一文，是开始探讨循环练习法的最初的论文。一九五五年苏联富拉科特曼写的《增大体育课密度的教法》，也引起一些国家体育教师的重视。然而，从理论上进行较系统地论述并确定成一套完整的方法，还是在一九五三年首先由英国的里兹大学体育教师摩根和阿丹森提出的，他们做了实验，研究了循环练习法的实效，然后于一九五七年发表了《循环训练》专著，引起了世界各国的注意。德国、日本、苏联、美国、法国等有关学者先后发表了很多论文。比较有影响的论文是一九六四年苏联盖尔康著的《学校体育中采用循环训练法的几个方案》。特别是到一九六五年东德《体育理论与实践》杂志第六期以整期的篇幅登载了肖立赫著的《循环训练法》专文，该文详尽地论述了这个方法的理论基础，并附有系统的具体方法和手段。肖立赫的文章被译成好几国文字，对各国影响较大。

循环练习法最初流行于学校体育中，而后逐渐运用到运动训练中。六十年代以来，这种方法在很多国家的学校体育

和运动训练中采用得十分广泛，被认为是进行综合的身体训练、提高运动素质的一种有效的方法。

日本从一九五九年开始推广循环练习法，起初在体育课上作为一种方法应用，随后在课间活动、课外俱乐部活动以及学生的家庭作业中，都开始采用这种练习形式。在七十年代，还用这种形式形成了一种增强体质的运动处方。为此，日本很多学校设有循环练习的专用场地、设施。很多被指定为文部省（相当中国教育部）“增强体质推进校”的学校，都以循环练习为中心，提高学生的体质水平。

西德吸取了英国的循环训练法的特点，结合本国情况，为青少年拟定了“体力一般”、“体力强”以及“体力最强”等不同内容和手段的循环练习，并在练习中采用音乐伴奏。在运动员的身体训练中也广泛运用了这种方法。

美国的循环练习，除在学校体育课中运用外，还在课外训练中采用，尤其侧重于力量训练。他们用录音机发布口令，伴有音乐，教师在一旁巡回指导。

苏联把循环练习当作体育课的一种组织形式，在教学与运动训练理论中都占有一定地位。小学从四、五年级开始，就在课上采用循环练习，方式多样，有全体的，有分组的，有个人的，一次课的练习手段可多达四十余种。

五十年代在我国各级学校的体育课上，就广泛采用了类似循环练习的流水作业法，曾收到很好的效果。一九六二年西安体院郭洁同志曾写文章介绍了一些国家开展循环练习的现状。一九六六年北京体院赵秉毅同志汇集了德国、英国、苏联、日本和意大利等国有关循环练习法的文献资料。这在当时对推动我国体育教学和运动训练起到一定积极作用。但在我国，作为提高学生体质、增强体力的手段，按照循环练习

法的要求在课内外采用，则是近几年的事。

目前世界各国对循环练习基本原理及作用的认识大体相同。各国所采用的循环练习都是以发展身体为主，技能练习为辅，只不过在内容的编排和组织形式上有所不同。

三、循环练习法的基本原理

循环练习法，主要是通过采用须连续完成的数种运动项目的循环形式，依照渐进负荷的原理，作用于人体各个部位，以达到增强肌肉力量和心血管系统、呼吸系统功能的效果。这种方法是综合了间歇训练、负重训练、重复训练的一种综合方法，是结合青少年的特点，发展身体素质，培养基础体力的有效手段。

（一）循环练习对增强学生身体主要肌肉群的肌力、肌肉耐力和爆发力有显著效果。

肌肉力量是人体活动的动力。力量大、力量耐力强，不仅对增进人体的健康，而且对发展运动素质、掌握运动技能都有很大作用。因此运动员的肌力比一般学生大得多（见表一）。

表一

对 象	肌 力 指 数
体操运动员	8.6
田径运动员	7.8
游泳运动员	6.5
大 学 生	5.3

注：肌力指数是肌力与体重的比率。该比率是将使用测力计所测得的握力、背肌力及腿力加起来除以体重所得数字。

（引用摩根、阿丹森的试验材料）

循环练习对增强肌力和肌肉耐力有较明显效果。通过循环练习能使肌肉纤维增粗，肌肉的生理横断面增大，从而使肌肉收缩时产生的力量也增大；同时肌肉力量的增强可使肌肉中毛细血管网增加，使肌肉得到更充分的养料，使肌肉中贮

氧能力提高；此外还能改善支配肌肉的神经中枢的调节功能。因此，发展力量素质是循环练习的主要目的。现将循环练习的不同动作对身体各肌肉群的作用举例列表如下，供体育教师编制循环练习时参考（见表二）。

表二 循环练习动作、分类、主要作用肌、一般重量举例

编号	动作名称	分 类	主 要 作 用 肌	一般重量	时 间 或 重 复 次 数
1	引体向上	拉	前臂诸肌, 肱肌, 肱二头肌, 阔背肌, 大圆肌	自身体重	最高能力 ^{2/3}
2	俯 卧 撑	推	肱三头肌, 胸大肌, 屈腕肌, 屈指肌	自身体重	最高能力 ^{2/3}
3	双臂屈伸	推	肱三头肌, 屈腕肌, 胸大肌	自身体重	最高能力 ^{2/3}
4	立卧撑跳	腹、腿、全身	腹直肌, 腰大肌, 股四头肌, 比目鱼肌, 腓肠肌	自身体重	30"内 最高能力 ^{2/3}
5	仰卧起坐	腹	腹直肌, 腹斜肌, 小腿三头肌	自身体重	30"内 最高能力 ^{2/3}
6	上下板凳运动	腿、全身	股四头肌, 臀大肌	自身体重	60"内 最高能力
7	杠铃推举	推、举臂	三角肌, 肱三头肌, 斜方肌	30~40公斤	30"
8	哑铃侧举	举 臂	三角肌, 斜方肌, 肱三头肌	2×4~6公斤	30"
9	杠铃弯举(屈体)	背、屈肘	背肌, 肱肌, 肱三头肌, 前臂诸肌	30~40公斤	30"
7	哑铃跳	腿、全身	股四头肌, 比目鱼肌, 腓肠肌	2×7.5~12.5公斤	30"
8	下蹲高跳	腿、全身	股四头肌, 比目鱼肌, 腓肠肌	体 重	30"
9	哑铃屈膝深蹲	腿、全身	股四头肌, 臀大肌	2×10~20公斤	30"
10	哑铃跳举	腿、臂、全身	股四头肌, 小腿肌, 三角肌, 斜方肌, 背肌	2.5公斤	30" 最高能力 ^{2/3}
11	爬竿(绳)	拉、腿、全身	肱二头肌, 三角肌, 胸大肌, 大腿内侧肌群	自身体重	最快速度
12	跳跃引体向上	拉、腿、全身	阔背肌, 大圆肌, 肱肌, 肱二头肌, 下肢伸肌	自身体重	30"
13	双杠间跳撑	推、腿、全身	肱三头肌, 下肢伸肌	自身体重	30"
14	攀登肋木	全 身	背阔肌, 大圆肌, 肱肌, 下肢伸肌	自身体重	上、下一次, 最快速度

例如：选择如下六项，编成循环练习，能全面发展学生的力量素质。

1. 上下板凳运动（腿，全身）
2. 引体向上（拉，全身）
3. 仰卧起坐（腹）
4. 俯卧两头起（背）
5. 双杠间跳撑（推，全身）
6. 爬竿（提，握）
7. 下蹲高跳（腿，全身）

（二）能较全面地影响学生机体各器官系统的功能，特别是心肺功能。

由于循环练习由一些以身体不同部位的肌肉为刺激对象的简易的练习动作所组成，因而它除了能在短时间内有效地发展全身的肌肉力量外，还能有效地锻炼内脏器官系统，特别是循环呼吸系统的功能。学生在练习中，肌肉活动不断地交替变换，既不是大强度负荷，又不是完全静止休息，而使心肺系统始终处于适度的工作状态。有时会有短暂的间歇，但这种间歇要比连续完成相同负荷量的练习有很多好处。它能使循环呼吸系统的物质代谢能力始终处于较高水平（见表三）。根据国内外对间歇训练的生理学研究，也说明练习的间歇期，学生的心率可降到180次/分以下，处在有氧代谢的状态，这时心脏的每搏输出量较大，心脏的输血效率较好，氧气的吸收也较快，循环呼吸系统的物质代谢机能可得到较大提高，这是循环练习法的主要特点之一。

表三

循环练习时心率变化的记录

循环练习次数	运动后最高心率	间歇期心率	备 注
第 一 次	180次/分	144次/分	学生课后主观
第 二 次	180次/分	144次/分	反 应 良 好
第 三 次	186次/分	150次/分	

注：测定对象是上海市永宁街小学四年级学生李蓓，测定时间1979年5月30日，宋荣芬测。

(三) 练习不断交替，神经过程的均衡性得到加强，有助于提高练习实效。

循环练习时，采用了性质不同的多项动作，不断地由一项转入另一项，运动的方式和强度经常变换，从而使大脑皮层的兴奋和抑制不断转换，加强了神经过程的均衡性，使学生始终处于良性的兴奋状态。不同强度的练习变换，特别是由大、中强度转入小强度的练习或间歇时，可起到积极性休息的作用，这有助于提高学生的运动能力。

(四) 按照渐进负荷的原理，逐渐提高学生的机体工作能力。

循环练习的负荷量是依据循序渐进的原则逐渐增加的。根据我国中、小学生的情况，练习时，学生可按本人极限能力的 $\frac{1}{2}$ 到 $\frac{2}{3}$ ，来重复每个练习，以循环二至三次为宜。由于每次重复的次数都以学生不感到疲劳为度，又是在规定时间（或较短时间）内连续循环二至三次，这就使肌肉的代谢过程加强，对提高肌力和肌肉耐力有良好效果。做强度较大的练习时（如速度耐力跑和爆发力的练习），更要循序渐进地安排

负荷量，逐步提高内脏器官的功能。由于中、小学生身体各器官系统的发育还不成熟，因而负荷量不宜过大，时间不宜过长，紧张性的、静力性的练习的负荷量要因人而异，每个学生可根据自己的体质情况确定强度、次数和时间，这样体质强的学生可满足要求，体质差的学生也能承受得住，使全体学生都能从中感到成功的喜悦和对自己力量的信心。

（五）符合少年儿童的心理特点，能提高学生对体育的兴趣和锻炼的积极性。

少年儿童活泼好动，喜欢多种多样的身体练习，而对单调、枯燥的锻炼内容很易产生厌倦的心理。循环练习正是符合了少年儿童的这一特点，多样化的内容，练习的经常变换，再加上采用竞赛的形式（在小学可与游戏结合），使学生的练习兴趣更浓、积极性更高。

运用循环练习法，不仅能有效地提高学生的基础体力和心肺功能，而且还为掌握动作技能打下良好的基础。

四、循环练习法的特点

依据渐进负荷的规律,使学生在十分感兴趣的心情下,轮流进行各种练习,既不使局部肌肉负担过重,又使全身肌肉都能参加活动,在提高肌肉力量的同时,心血管系统和呼吸系统的机能也得到提高,从而使各种锻炼手段的选择作用(指发展身体某一方面的特殊作用)、共同作用(指发展各种身体能力的共性作用)、调节作用和转换作用有机地结合起来,使学生的身体素质和运动能力得到全面发展,达到增强学生体质的目的。这可以说是循环练习的基本特点。

其具体特点有如下几方面:

(一) 练习内容多样化,对身体的影响全面。

循环练习以全面发展学生的身体为目的,所采用的手段对学生机体各部位都有影响。循环练习的手段是简单易做、性质不同、又能激发学生兴趣的多样手段,它往往既包括有上肢活动,又包括有下肢活动;既有力量、灵敏练习,又有速度和耐力练习;既有动力性的练习又有静力性的练习;既有徒手练习又有带轻器械的练习。

(二) 负荷量因人而异、循序渐进。

按每个学生的身体条件,循序渐进地增加负荷量是循环练习的主要特点。在安排负荷量时,一般以学生的极限体能(即完成某一运动的最大能力)测验为依据,还应根据练习目的(如是发展爆发力还是发展肌肉耐力)来确定练习项目的数量(在我国一般采用四至六个项目,国外八至十二个不等)。以下几种手段可增大负荷量:

1.增加某一练习点的练习次数。例如某学生俯卧撑的极限体能是三十个，可先要求他做十五个，以后逐渐要求他增加次数，但一般说来，最多不应超过本人极限体能的三分之二。

2.增加单位时间内的练习次数。

3.缩短完成规定次数的时间。

4.缩短间歇时间。

5.增加各项练习的负荷（如增加所使用器械的重量）。

（三）简单易做，一般不受客观物质条件的限制。

循环练习一般由简单的、技术难度不大、学生容易掌握的身体练习组成。这些练习可以是使用器械的，也可以是不使用器械的；可以在大场地、多器械、时间充分、集体活动的情况下进行，也可以由一个人或双人在没有充足场地器材条件下仅用几分钟时间徒手来完成；既可在学校练，也可在家里做；无论体力强弱，运动能力高低都可以参加练习，而且可共同练习。

（四）增大课的运动密度，提高单位时间内的锻炼效果。

教学课中采用循环练习，即使只有几分钟或十几分钟，由于学生能同时进行练习，没有停滞现象，课上合理使用的增加，锻炼效果就能有所提高。

（五）经常进行循环练习，可提高学生独立锻炼的能力，随时掌握自己体能增长的情况，有助于养成学生自觉锻炼的习惯。

五、循环练习的分类

(一) 按体能分类

可分为发展肌力、速度、耐力和柔韧、灵敏等方面的练习。例如这样一组双人徒手的练习动作：

1. 面对面变换方向（主要发展反应速度）

两人距离二至三米面对站立，一个急速改变身体方向，另一个也迅速反应，向他正面移动，练数次后交换。

2. 背人（主要发展力量耐力）

一人背另一人，大步急走二十至三十米后交换。

3. 跷跷板（主要发展柔韧性）

两人背对背，胳膊互挽，轮流背起对方，背人者身体尽量前屈，被背者身体自然后仰，尽量放松。

4. 跳越（主要发展弹跳力）

一人匍匐在地，另一人双脚并拢从他身上跳越过去，然后再跳越回来，反复数次后交换。

5. 推人（主要发展肌力）

两人同向站立，前者身体放松后倒，后者用双臂托住前者，再向前推出，反复数次后交换。

6. 跳、钻马（主要发展灵敏）

一人体前屈成马状，另一人扶其背做分腿腾越，然后从成马人的腹下钻过来，反复数次后交换。

(二) 按身体解剖部位进行分类

可分为发展上肢、下肢、腹背及全身能力的练习。其模式可参见图一。