

体育运动技能形成原理泛化、分化、巩固、自动化

在体育教学过程中影响学生运动技能形成的因素很多，如教师的知识面、教学方法、经验、事业心和教学环境以及学生的身体素质、文化知识水平、学习兴趣和意志品质等。但如何能使学生从不会到会，从不熟练到熟练掌握技术动作，达到动作技能的自动化，是体育教学中值得探讨的课题。在体育教学过程中必须根据运动技能形成的规律和学生的生理、心理特征制订教学计划，采用适宜的教学方法进行教学，这是体育教学的关键。

前苏联著名生理学家巴甫洛夫认为，运动技能的形成是以高级神经活动的基本规律为基础的，根据这一高级神经活动学说原理，各种运动的活动技能都属于“随意动作”，而条件反射生理机制又是形成随意动作的基础，随意动作只有在动作技能达到自动化程度时才能产生。然而，动作技能的形成绝非是一次或者几次就能达到熟练程度的，是要经过多次反复不断的练习逐渐日益完善。从生理机制讲，它是大脑皮质中兴奋与抑制过程中在空间和时间关系上逐渐精确协调的结果；根据生理、心理学观点分析，在动作技能形成整个过程中它是有阶段性的，各个阶段又有着不同的生理、心理特征，采取符合客观实际的教法与措施，才能使教学能建立在科学的基础上。研究对提高教学质量、提高运动技术水平有着积极的促进作用和重要的指导意义。

一、泛化阶段——学习和初步掌握技术动作。

初学动作的时候，动作总是不够协调、精确和连贯，而且往往动作僵硬或出现多余动作，在练习后也常常不能以语言来说明动作完成情况。这是因为运动条件反射刚刚成立，各种天剑抑制还未建成，大脑皮质中相应中枢的兴奋不集中，而是向周围部位扩散，所以引起多余的肌肉紧张，使动作显得不协调，有时还出现多余动作，而且从空间、时间上看动作也完成的不够精确和连贯。此外，因为两个信号系统间的暂时练习尚未接通，所以练习后不能用语言来表达自己的动作完成情况。在这个阶段，应采用直观性教法，就是让学生的感官通过各种形式获得生动的表象，主要是用眼看、耳听来丰富自己的感性认识和直接经验，从而掌握运动技术。常用的方式有：教师的示范、挂图、模型、生动形象的语言等。特

别是要讲解与示范要结合起来,在获得语言刺激的同时,感受到直观的运动形象,以促进其较快地形成运动表象。学生不但要用眼看、耳听来感知动作的形象、空间与时间的关系,还要多模仿,用身体肌肉的本体感觉来感知动作的要领,肌肉用力地方法和程度,合理的用力顺序和动作意图。可以进行分解教学法,把运动条件反射连锁的各环节、拆散开来,先分散,后连贯地进行教学。对不能细分的动作,可以降低要求,先做到形似。在这个阶段中切记过于强调细节,可先掌握动作的基本部分。另外,还应要求“想练结合”,促进运动技能的形成。

二、分化阶段——改进和提高技术动作。

在不断的学习过程中,学生已初步掌握该运动技能。此时,由于条件抑制的发展,大脑皮质各中枢的兴奋和抑制过程逐渐集中,由泛化进入分化。因此,练习过程中的大部分错误动作得到纠正,并能以语言表达自己所做的动作,就表明两个信号系统间联系已经接通,可以用语言说明动作完成情况,比较顺利地完整技术动作。这时可以认为,学生初步建立了动力定型,但定型尚不巩固,遇到新异刺激,多余动作和错误动作可以从新出现。在此过程中,应提高练习的条件和难度,把简化了的动作复杂起来,通过完整或分解练习,逐步克服动作僵硬和不协调现象,使技术动作完善起来。要保证学生的练习时间和次数,不断提高对动作质量的要求,使学生完成整套动作以获得正确的本体感觉,使正在学习的运动技能得到强化,而对不正确的动作一定不强化。并让学生体会动作细节,精雕细刻,提高技术动作的质量,促进分化抑制进行发展的完善,使动作日趋准确。还应该特别注意纠正错误动作,否则动力定型一巩固,再想改正错误动作就比较困难了。

三、巩固阶段——提高和完善技术动作。

通过进一步的反复联系,运动定型已经巩固,达到了运动技能的巩固阶段,大脑皮质的兴奋和抑制在时间和空间上更加集中和精确。此时,不仅动作准确、优美,而且某些环节的动作不必有意识地控制也能完成,即运动技能的自动化。这一过程运动定型虽已趋巩固,但仍应经常练习不断提高动作质量,否则定型还会消退,愈是难度大、复杂性高的动作及掌握不牢的动作愈易消退。教学中应进一步要求学生对动作技术理论和力学分析的探讨,加深对技术动作内在联系的

认识。反复进行完整技术联系，针对每个学生的特点，结合技术评定，提出进一步完善动作的要求和方法。改变练习的条件，增加练习的难度，组织教学比赛或测验等，提高对技术动作的应用能力。还要把掌握技术和掌握锻炼身体的方法结合起来，使技术动作成为学生锻炼身体的有效手段。

以上三个阶段，是体育运动技术教学的基本阶段，是互相联系的统一的教学过程，彼此之间并没有明显的界限。在教学过程中，教师应根据教学过程的技能知识，结合项目特点和学生实际，合理安排教学进程，为完成运动技术教学任务创造良好的条件。

四、自动化阶段

（一）自动化阶段技术动作形成的特征。随着动作技能的巩固和提高，大脑皮质的兴奋与抑制的暂时练习达到非常巩固的程度后，动作技能可出现自动化现象。所谓自动化，就是在做某一个动作时，可以在无意识的条件下完成。其特征是对整个动作或者是对动作的某些环节，暂时变为无意识的。如技术熟练的篮球运动员在比赛中运球、传球等动作往往也是自动化动作，又如走路时可以自动化地谈话、看书，而不必有意识地想该如何迈步，如何维持身体平衡，这些都是无意识动作。

根据生理学观点分析自动化的生理机制原理，即人类的一切随意动作都必须靠大脑皮质的参与下才能实现，但大脑皮质参与下所实现的机体反应活动并不一定都是有意识的，也就是说，在无意识完成动作时，仍必须在大脑皮质的参与下才能实现；在大脑皮质参与下所实现的有机体反应，有的是有意识的，有的则是无意识的。

当运动技能达到自动化程度后，动作各环节的条件反射已逐步达到巩固程度。凡是巩固的动作可以有大脑皮质的抑制区或者兴奋性较低的区域来完成，此时，第一和第二信号系统之间的联系，已经成为运动动力定型的统一机能体系。第一信号系统的活动已经从第二信号系统的影响下相对地“解放出来”，完成自动化动作时，第一信号系统的兴奋不向第二信号系统传递，或者不完全传递，这时动作就是无意识的，或者意识不完全。

然而，自动化动作也并不是永远无意识的进行的，当接收外界异常刺激时，大脑皮质的兴奋就会提高，对自动化动作又会产生意识。如篮球运动员在比赛中快速运球前进时，突然遇到防守的阻扰，这时运球的动作就有意识了，随机改变运动的方向或者继续传球。

在运动化技能自动化后，第二信号系统的活动就可摆脱第一信号系统的束缚，随着外界环境的复杂变化，能更加灵活地调整全身活动。如篮球运动员在熟练掌握各种基本技术动作后，根据比赛的复杂变化，第二信号系统的活动可以专注于战略战术的变法；此时，运动员常能将各种已熟练的单个技术组成综合技术动作，来适应当时比赛条件的要求。

（二）自动化阶段体育教学的手段与方法。根据自动化这一特征，教学的主要任务是：巩固发展已形成的动作动力定型，提高自动化动作的运用和应变能力，使学生能够熟练、省力、轻快地完成技术动作，又能在各种变化复杂的对抗情况下，灵活自如地运用技术动作。在教学手段上应以完整技术联系为主，同时采取变换练习、综合练习、对抗练习等方法进行系统训练，还可以根据学生的不同情况，适当改变联系的环境、条件、器材以及动作的组合、运动负荷、运动强度等。有目的、有针对性进行科学训练，严格要求，使学生能够承受较大的生理负荷，在不同的环境和条件下，正确熟练地完成技术动作，提高技术动作的运用、应变和对抗能力，使已形成的动力定型、运动技能的自动化程度得到提高和发展。