

第一篇

概 述

第一章

技能概述

第一节 技能的概念

技能是顺利完成某种任务的一种活动方式或心智活动方式，它是通过练习获得的。

这里所说的技能包括日常所说的狭义的技能 and 技巧。

学生学习各科知识不能停留在领会的水平，必须使它转化为相应的技能，才能使知识在完成任务中起应有的作用。例如学写字，不能只领会笔划、笔顺、执笔与运笔的知识，而要达到能流畅顺利地书写；学习数学不能只领会数和形的概念、法则、定理，而且要转化为合理的具体运算、论证的技能。领会某种知识需要有某些已形成的基本技能，如要领会教材中的知识就需要有阅读的技能，而已领会的知识又成为形成与它相应的新技能的基础。所以知识的领会与技能形成既有联系又有区别。两者是相辅相成、互相促进的。

技能和能力既有不同，但又有密切联系。技能是指完成一定任务的_{活动方式}，能力则是顺利完成学习和其他活动任务的_{个性心理特征}。技能的形成以一定的能力为前提，也体现了能力发展的水平和个别差异，它表现在掌握相应技能的难易及对

技能调节的难易上。另一方面技能又是从知识掌握到能力形成与发展之间的中间环节，技能的形成对能力发展有重要的促进作用。

第二节 技能的种类

技能按其本身的性质和特点，可分为动作技能和心智活动技能（简称心智技能）两种。

所谓“动作”是指写字、演奏、体操、操纵生产工具等等在学习活动、体育运动和生产劳动中的种种实际动作。这些动作主要是肌肉、骨骼运动和与之相应的神经系统部分的活动。在完成一项任务中，所涉及的一系列实际动作，以完善、合理方式组织起来并顺利地进行时，就成为动作技能。

所谓“心智活动”是指借助于内部言语在头脑中进行的认识活动。它包括感知、记忆、想象和思维，但以抽象思维为它的主要成分。在认识特定事物，解决具体课题中，这些心理活动按一定的合理的、完善的方式进行就是心智技能；掌握正确的思维方式、方法是心智技能的本质特征。从上述可知，在任何心智活动中心智技能与智能都是不可分的，但心智技能与智能仍有本质的区别：心智技能是指顺利完成某些任务的心智活动方式，而智能则是在掌握各种心智技能过程中所形成的和发展起来的更为概括的一种认识能力。

心智技能又可分为各种专门的心智技能和一般的心智技能。专门的心智技能是在某种专门的心智活动中形成起来的。例如，阅读、作文和计算技能是学生在学习活动中必须掌握的最基本的专门技能。一般的心智技能是在一般的心智活动中形

成起来的，它有比较概括的特点。例如，一般的观察、倾听、理解、分析和解决问题等技能就是属于一般的心智技能。与此相似，动作技能也可分为各种专门的动作技能和一般的动作技能。

第三节 技能形成的过程

1. 技能形成的阶段和特点

技能形成的过程是有阶段性的，在不同的阶段表现出不同的特征。动作技能和心智技能在形成的阶段和各阶段的特征方面既有共同性，又有差异性。

一般来说，动作技能形成过程可以划分为三个既有区别又有联系的阶段：掌握局部动作的阶段；初步掌握完整动作的阶段；动作协调和完善的阶段。心智技能的形成大致也可以划分类似的几个阶段。

技能形成过程中，各阶段的变化主要表现在以下三方面特征上。

从活动结构的改变来看，动作技能的形成表现在：许多局部的动作联合成一个完整的动作系统，动作之间互相干扰的现象以及多余的动作逐渐减少以至消失。心智技能的形成则表现在：心智活动的各个环节逐渐联成一个整体，内部言语趋于概括化和简约化，在解决课题时，由开展性的推理转化为“简缩推理”。

从活动的速度和品质来看，动作技能的形成表现在动作速度的加快和动作的准确性、协调性、稳定性和灵活性上。心智

技能的形成则表现在思维的敏捷性与灵活性、思维的广度与深度、思维的独立性等品质上。学生掌握新的学习材料的速度和水平是心智技能的主要标志。

从活动的调节来看，一般动作技能的形成表现在视觉控制的减弱和动觉控制的增强（但也有例外），基本动作接近自动化和动作紧张性的消失上。由于大脑皮层根据返回传入的动觉信号对于反应动作进行调节，反应动作的精确性得以提高。心智技能的形成则表现在：心智活动的熟练化，神经劳动的消耗减少和内部言语过程的进行较少需要活动主体的意志努力。

动作技能和心智技能的形成既有共同点，也有不同点。心智技能属于在头脑中进行的认识活动，它与动作技能的形成是不完全相同的。关于心智活动技能的形成问题，受到许多心理学家的重视和研究，其中苏联心理学家加里培林的理论有一定的影响。

加里培林等人关于心智活动分阶段形成的学说认为，心智活动是一个从外部的物质活动向内部的心理活动的转化过程，即内化的过程；并且认为，心智活动是分阶段形成的，一般来说要经历下列五个阶段：1. 活动的定向阶段，即预先熟悉任务，以构成关于活动本身和活动结果的表象，为活动本身和结果定向。2. 物质活动和物质化活动阶段，即借助实物、模象或图表等为支柱而进行心智活动的阶段。3. 有声言语阶段，这是指不直接依赖实物而借助出声言语进行心智活动的阶段。4. 无声的“外部”言语阶段，即以词的声音表象、动觉表象为支柱而进行心智活动的阶段。5. 内部言语阶段，即心智活动简化、自动化，似乎不需要意识的参予而进行心智活动的阶段。

加里培林的心智活动分阶段形成的理论，有一定的实验事实为依据，特别是从儿童心智活动的形成来看比较符合实际，

对在教育过程中形成儿童的心智活动，具有一定的参考意义。但是对这一理论也有争论，有的心理学家对他所提出的“心智活动”概念有异议，并且认为心智活动按阶段形成的公式是否具有普遍意义也值得怀疑。加里培林学派的成员也公开承认这个理论还没有找到可靠的诊断工具来确定动作的简化问题。从教育实践的角度来看，他所分的几个阶段有其合理部分，但其普遍性及其理论根据都有待进一步的研究和探讨。

2. 练习曲线

技能形成必须经过一定的练习。在练习过程中，其进步情况可以用练习曲线表示。在练习曲线上可以看出技能形成过程中的工作效率、活动速度和准确性的变化。在各种技能形成过程中既有共同之处，也有个别差异，而这些都可以在练习曲线上反映出来。

(1) 练习曲线的几种共同趋势

从各种技能的形成过程中，可以概括出一些共同趋势。

练习成绩逐步提高。这种趋势表现在速度加快和准确性提高上。速度加快的标志为单位时间内所完成的工作量增加或每次练习所需的时间减少。准确性提高的一般表现是每次练习的错误数减少。这可以用下列的典型的练习曲线表示出来。如图 1-1 的 A、B、C。

A——表示工作量对练习时间的关系；

B——表示每次练习所需时间对练习次数的关系；

C——表示每次练习的错误数对练习次数的关系。

这种共同趋势又有不同的表现形式，一般可概括为以下三种：

(a) 练习的进步先快后慢。在多数情况下，技能在练习初期进步较快，以后就逐渐缓慢，如图 1-2 所示。技能的进步先快后慢，其主要原因有二：一是在练习开始时，学生对已熟

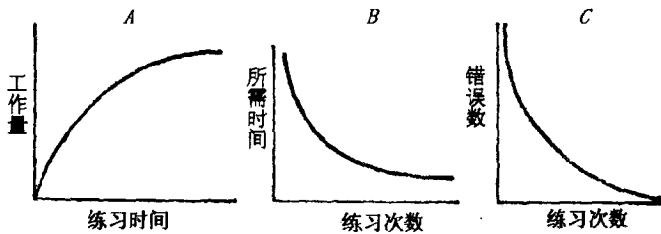


图 1-1 典型练习曲线

悉的一部分任务，可以利用过去的经验中的一些方法，所以在练习初期进步较快。后来，这种可以利用的成分相对地逐步减少，需要建立的新联系逐步增加，因此练习中的困难越来越多，这时任何一点改进都需要改造旧的动作习惯，并且要用较大的努力才能达到，所以成绩提高慢。短跑、跳高、跳远等运动技能就有这种情况。二是有些技能可以分解为几个简单动作进行练习，比较容易掌握，所以在练习初期成绩进步较快。但是在练习后期，是建立动作协调阶段，这种协调动作并不是若干个个别动作的简单总和，它比简单动作要复杂得多，困难得多，所以成绩提高慢。此外，学生在练习初期也许兴趣比较浓厚，情绪比较饱满，练习比较认真努力，也可能是成绩进步先快后慢的原因之一。教师在培养这类技能时，应特别加强后期训练。

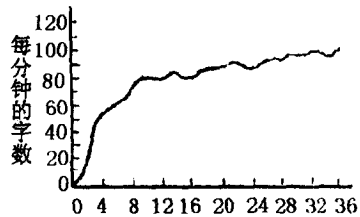


图 1-2 常见的练习曲线

此图为练习发报的进步曲线。在开始阶段，曲线有一个急速上升。后来曲线的上升就缓慢了。

(b) 练习的进步先慢后快。在少数情况下，练习初期的进

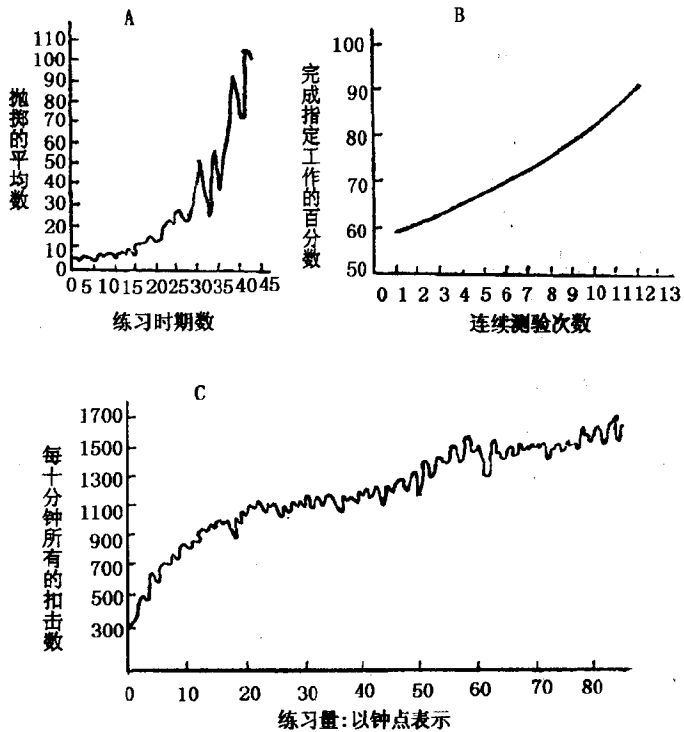


图 1-3 几种较不常见的练习曲线

步比较缓慢，以后逐渐加快（如图 1-3A）。抛掷的运动技能在练习的第一个阶段，需要掌握有关的基础知识和基本技能，所以进步较慢。但是练过一个阶段以后，由于掌握了有关的基础知识和基本技能，成绩进步也就快了。学习游泳也有类似情况。教师在培养学生这类技能时，应特别加强练习初期的基础知识和基本技能的训练。

(c) 练习进步的速度先后比较一致。在很少的情况下，练

习的进步既没有明显的先快后慢现象，也没有明显的先慢后快现象（如图 1-3B），这种练习曲线接近于直线。

A——表示掷球与接球的进步。初期进步较慢，后来学习较熟练则进步较快。

B——表示在学习五组困难的无意义音节时进步速度先后接近一致的曲线。

C——表示打字的进步曲线。在 20—50 小时之间，没有什么进步，这个时期就可以称为一个高原。

②高原现象。在技能形成中，练习中期往往出现进步的暂时停顿现象，这就是练习曲线上所谓的“高原期”。其表现为曲线保持一定的水平而不上升，或者甚至有些下降，但是在高原期之后，又可以看到曲线的继续上升（如图 1-3C）。

高原期产生的主要原因有二。一是由于成绩提高需要改变旧的活动结构和完成活动的方式方法，而代之以建立新的活动结构和完成活动的新方法。在学生没有完成这个改造以前，成绩就会处于停顿状态。这是由于活动结构的改造，往往是不容易的，采用新方法也会遇到新困难，所以在改造初期，成绩不但没有提高反而可能会有所退步，因而练习曲线停留在固定的水平上或暂时下降。当学生经过练习，完成了改造过程成绩，又会提高，在高原期之后，曲线又继续上升。如学生在掌握某些生产劳动技能、运动技能、写字等技能的过程中的高原现象，可能就是由这一原因所产生。二是由于学生练习的兴趣降低，对学习产生了厌倦等消极情绪，或者身体状况欠佳（如疲劳、疾病等），成绩也会出现暂时停顿现象。

高原现象并不具有普遍性。如果技能结构比较简单，又没有上述主观原因，在练习曲线上是不会产生这种现象的。还必须注意到，一个人掌握动作技能和心智技能的水平与其肌肉和

神经系统的工作能力有密切关系。从这个意义来说，生理限度是不可否认的，但是从人们掌握技能的实际情况来看，不能轻易说某人的技能水平已达到生理限度，不可能再发展了。实际上每个人技能提高的潜力是很大的，尤其是青年学生，过分夸大生理限度，对于技能的培养和提高是有害的。当学生出现高原期，教师要帮助学生分析原因，指导他们改变旧活动结构，采用新方式方法，并提高他们的信心，鼓励他们突破高原，争取更大的进步。

练习成绩的起伏现象。在各种技能形成过程中，都可以看到成绩时而上升，时而下降的现象（如图 1-2 及图 1-3A 和 C），其产生原因不外以下两方面：一是客观条件的变化，如学习环境、练习工具和教师指导的改变等等。二是学生主观状态的变化，如有无强烈的动机和浓厚的兴趣，注意是否集中、稳定，有无自满情绪，意志努力程度如何，练习的方式方法有无改变，身体状况如何等等。

一般说，练习成绩的起伏现象是正常的，但当学生成绩有突然急剧的下降时，教师要对学生进行教育和指导，使他了解自己成绩退步的原因，然后严格要求自己，自觉地提高练习的积极性和创造性，努力克服缺点，争取更好的成绩。

(2) 练习曲线的个别差异

学习同一种技能的进度，常常因人而异，在练习曲线上明显地表现出个别差异。

实验研究证明，学生掌握生产劳动技能和写字技能上的练习曲线的个别差异，可以从活动的速度和质量上概括为四种类型：(a) 速度较快，质量较好；(b) 速度较快，错误较多；(c) 速度较慢，错误较少；(d) 速度较慢，错误较多。

在写字的速度和字的准确性方面曾对四个小学二年级的学生进行实验研究。实验者先后做了四个实验，要求学生写相同

一句话：一是以最适当的速度写；二是用稍快的速度；三是用更快的速度；四是尽可能用最快的速度，同时力求保持字体的高度精确性。这四个实验结果见图 1-4，它表明这四个学生之间存在个别差异。学生甲虽然大幅度地提高速度，而并没有增加错误数量。学生乙在速度提高时，显然错误的数量也增加了。学生丙和丁虽然几乎没有改变速度，但是在高速度的要求下，也增加了错误的数量。

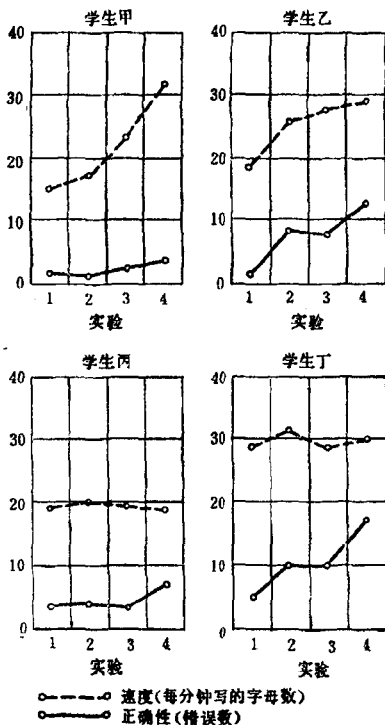


图 1-4 学生写字技能练习曲线的个别差异

练习曲线上表现出个别差异的原因有：学生的个性特点不同，学习态度不同，知识经验不同，准备状况和努力程度不同，练习方式不同等。这就表明，技能的形成，不仅决定于练习的数量和质量，而且也决定于学习者本身的特点和条件。

学生的练习曲线既然存在着个别差异，教师就必须具体分析产生差异的原因，并针对其原因，分别采用不同的具体措施，使学生的技能能够顺利地形成并进一步巩固和提高。

第二章

培养技能的基本途径 及有效方法

第一节 练习是技能形成的基本途径

人们的技能都是经过学习而形成的，练习是学生的心智技能和动作技能形成的基本途径。

练习不同于机械重复，它是有目的、有步骤、有指导的活动。在练习过程中，活动的结构要发生变化，完成活动的方法也要作必要的改变。因此，家长必须加以指导，给学生提供有效练习的条件。

1. 要明确练习的目的和要求，掌握有关技能的基本知识。如果缺乏这个条件，活动的内容固定不变，机械重复，对形成技能的帮助就较少。学生明确了练习的目的，就形成了完成练习的内部动因，会更加自觉地对练习，否则练习会使学生感到枯燥无味。实验研究表明，练习前的学习目的教育对于师范学校的学生掌握弹琴的基本技能具有明显的积极作用；学生操作刀架技能，直接决定于对旋床或铣床这一部分操作原则的理解水平。

2. 要掌握正确的练习方法。掌握正确的练习方法可以避免盲目的尝试过程，提高练习的效果。家长首先通过言语解释，使学生理解正确的练习方法，同时通过示范动作，使学生获得关于练习方法和实际动作的清晰表象，有了模仿的样板，然后再让学生自己练习，就可以收到事半功倍的学习效果。

解决数学课题的实验研究表明，有意识地把解决几何证题的思维方法教给学生，就能显著地促进并且加速学生相应的心智技能的形成。

3. 要使学生知道每次练习的结果。学生在每次练习之后，如能及时知道练习的结果，并对结果有所分析，就能对自己的动作技能做出正确的评价，也就能集中力量克服困难，改正错误，这样就可以使正确的动作容易得到巩固，错误的动作容易得到纠正。从生理机制上看，肯定成绩和优点，就能使有关的神经联系受到阳性的强化，而指出缺点和错误就能使神经联系受到阴性的强化，这样就可以加速分化过程，促进正确的暂时联系（技能）的形成。

为了使学生知道每次练习的结果，家长首先必须加强对学生作业的指导。家长要认真地及时地检查学生的作业。有些作业需要评分，有些作业需要细致地修改，有些作业需要口头的或书面的评语。无论口头或书面的评语，都必须肯定学生作业中的成绩和优点，指出其缺点和错误，鼓励学生不断进步。其次家长还应该培养学生自我检查的能力和习惯。例如数学教师可以要求学生在做完作业后进行验算，对于学生作业中出现错误的地方，家长应在旁边划一符号，要求学生在做新作业以前自己改正这些错误，对于作业中出现的典型错误，教师可以利用课堂提问，要求学生自己纠正错误，并说明产生错误的原因。

4. 练习必须有计划、有步骤地进行。教师在选择练习内

容，布置各种作业时，需有适当的计划，坚持遵守循序渐进的原则。如写作技能是通过听话、说话、看图写话、写故事、造句、命题作文等一系列有计划的练习过程而形成的。有计划、有步骤地进行练习，不仅便于学生循序渐进地学习，也便于家长检查和了解学生，发现学生的难点和错误，然后针对学生的难点和错误进行重点帮助，并加强重点练习，这样学生就容易掌握比较复杂的动作技能或心智技能。

对于复杂的技能，可以把它划为若干比较简单的局部成分。在掌握这些成分之后，再过渡到比较复杂的完整的活动。象剃刀断料这种动作技能比较复杂，可以先分别作握锤、扬锤、锤打强度等练习，然后再综合练习。为了掌握多步算术应用题的解题技能，必须先会解答一步应用题，才能进一步形成解几步应用题的技能。至于简单的技能，在开始时就需要掌握完整的动作活动方式或心智活动方式。

5. 正确掌握对练习速度和练习质量的要求。一般来说，在开始练习的阶段速度要适当的放慢，这可以保证练习活动的准确性，可以及时发现错误和困难，以便纠正错误，克服困难。在练习的初期，必须严格要求学生练好基本功，不容许采取不正确的动作方式或心智活动方式。因为预防错误和避免错误比纠正错误更为重要，而且也比较容易做到。如果家长已经发现学生产生了某些错误，就要查明这些错误产生的原因，并立即采取有效措施来纠正这些错误。例如，有些学生在朗读俄语或英语课文时，发音和语调很不正确，如果家长不及时予以纠正，学生就很难形成外语的朗读技能。

教学改革的经验证明，在开始练习的阶段，如果家长贪多图快，就会使学生的读、写、算等基本技能较难形成和巩固。反之，如果家长在组织学生练习时，片面强调“少而精”，而忽视了在速度方面的要求，就会造成少慢差费的结果，也不利

于学生的技能的形成。

6. 练习的次数和时间要分配适当。技能的形成和保持，需要有足够的练习次数或练习时间。不仅在技能形成的阶段要反复练习，就是在技能形成以后，也要继续进行练习，使之保持和提高。实验研究证明，动作技能可以长期保持，如打字技能，虽然六个月未经练习，而遗忘较少。

练习的次数并不是越多越好，如果在一段时间内练习次数太多，练习时间太长，不仅浪费时间和精力，并且容易疲劳，容易产生消极态度，兴趣减退，练习的效果就会降低。

练习的时间应适当分配。一般说，适当的分散练习比过度的集中练习优越。它可以使每次练习的效果较好，不仅时间较为经济，而且技能的保持也比较好。

分散练习的次数和时间分配应该因不同的情况而异。一般在开始阶段，每次练习时间不宜过长，各次练习之间的时距可以短一些。随着技能的掌握，可以适当延长各次练习之间的时距，每次的练习时间也略可延长。至于每次练习时间和各次练习之间的时距以多少为宜，必须根据练习的性质、内容和学生的年龄与技能掌握的程度而定。技能越复杂，练习内容越困难，则需要练习的次数和练习的总时间就越多。低年级学生每次练习的时间和各次练习之间的时距都不宜太长。

7. 练习方式要多样化。适当地使练习方式多样化，不仅可以引起学生的练习兴趣，保持学生的注意，而且还可以培养学生实践中灵活地运用知识和技能。例如为了培养学生对外语的听、说、读、写、译的“五会”技能，在课堂教学中，可以利用问答、会话、朗读、听写、默写、造句，看图作文和独立作文，口头或书面翻译等方式，在课外，可以组织朗诵比赛、外语晚会、外语通信、用外语写黑板报或墙报等，尽可能使练习活动多样化，以增加学习兴趣，提高学习效果。根据巴