

学习能力的成分研究

张仲明, 李红

(西南大学 心理学院, 认知与人格教育部重点实验室, 重庆市 400715)

摘要:学习能力的成分是学习能力研究中的重点,更是当代教育心理学的一个重要课题。学习能力的成分主要由知识力、解析力、生成力、迁移力、执行力和强化力等六大成分组成。其中知识力是对知识进行加工操作的能力,解析力是从新材料中获得有价值的信息,并形成相应认知的能力,生成力是形成新的认知结构的能力,迁移力是使用已学得的图式解决新情境中问题的能力,执行力是落实具体学习活动的的能力,强化力是对学习活动给予肯定或否定的能力。这些成分使学习能力成为一个具有内在逻辑的整体。

关键词:学习能力;知识力;解析力;迁移力;执行力

中图分类号:B842.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-9841(2009)05-0147-07

一、问题的提出

学习能力的成分是学习能力问题研究中的重要领域和核心部分,更是当代教育心理学的一个重要课题^[1,2]。学习能力具有怎样的结构或者哪些成分,不同的研究者做出了不同的回答。例如,李红、张仲明等^[3]的学习能力的结构功能观认为:学习能力的内部心理结构由学习能力的基能力亚结构、学习能力的元能力亚结构、学习能力的表现性亚结构和学习能力的的影响性亚结构四个部分构成。而林崇德^[4]认为学科能力(学习能力)是学生的智力、能力与特定学科的有机的结合,是学生的智力、能力在特定学科中的具体体现,学习能力是学生的学科能力的三个主要成分之一。毕华林^[5]则认为学习能力的基本要素就是基础知识、基本技能和基本策略,学习能力的实质就是结构化、网络化、程序化的知识、技能和策略。李洪玉、何一粟等^[6]认为,应该从儿童发展的角度来研究学习能力,认为学生能顺利有效地完成学习活动所必须具备的智力因素、非智力因素和策略因素称为学习能力。从这些

研究可以看出,研究者们从结构功能、学科能力、信息加工、能力发展等角度探讨了学习能力问题。但学习能力到底包括哪些成分?这些成分之间是什么关系呢?对此,很有必要进行深入探讨。

二、学习能力的成分

(一)知识力

学习力的首要成分是知识力。知识力主要是指对知识进行加工操作的能力。对知识的加工操作主要是对获得知识的操作、知识库的建构操作。知识的加工是复合形式。对知识库的建构可以从五个维度去考察^[7],即知识内容的类别、知识经验的丰富性、知识经验的表征方式、知识经验的组织方式、知识经验的动力传递。所谓知识经验的类别是指如何对个体知识经验库中的知识经验进行合理的分类;知识的丰富性指个体在各专门的知识领域拥有知识的多少程度;知识的表征指个体以什么形式来编码和贮存知识;知识的组织方式是指知识之间的内在联系的强弱;知识的动力传递则是指不同类别的知识之间的相互激活程度。在教育

* 收稿日期:2009-03-12

作者简介:张仲明(1971-),男,四川简阳人,西南大学心理学院,副教授,博士研究生,主要研究认知发展。

通讯作者:李红,教授,博士生导师。

基金项目:教育部人文社科青年专项“中小学教师教育学生的心理策略研究”(08JCXLX008),项目负责人:张仲明;重庆市十一五规划2008年度高校重点课题“青少年学生学习能力的结构及培养研究”(08-GJ-035),项目负责人:张仲明;国家重点学科基础心理学建设基金项目“传递性推理心理模型研究”(04010),项目负责人:张仲明。

心理学研究中,学习能力最为关心的对象莫过于知识习得问题。越来越多的研究证明^[8],不仅知识的种类和丰富程度在学习能力中具有巨大的作用,而且知识的表征、知识的组织方式和知识的动力传递也极大地影响学习能力。有的研究甚至认为^[9],个人拥有的知识的多寡不是最重要的变量,最重要的是这些知识是如何得到表征和组织的。

知识力是学习能力的第一成分。学习能力既不是知识本身,但又离不开知识。从所获得的知识类别的程度上看,这个过程千差万别而丰富多样。所获得的可能是程序性知识或者陈述性知识,也可能是情绪性知识或者有关态度和意志的知识,还可能是策略性知识、条件化知识或者元认知知识等等。在知识力中,知识的获得过程也很重要。这个获得过程可能主要通过感知、记忆、想象、思维等方式获得,但又不是这些方式的单一形式,而是其复合形式。知识的获得过程是学习能力的表现。元认知知识的获得在学习能力的发展中显得越来越重要,究其原因就在于只有人才具有这种知识,并且研究发现成人之所以在学习能力方面优于儿童,原因之一也在于成人具有良好的元认知,而儿童的元认知则尚未发展起来。

知识是学习能力的元素,知识经验结构特别重要。与整个认知结构具有同化和顺应功能相比较,知识经验结构具有潜在的同化功能,这种潜在的同化功能指的是它既具有贮存已有知识经验的功能,又具有将外界信息纳入其中并使之成为自己的一部分的可能性。这种可能性只是一种潜在的同化,要将这种潜在可能性变为现实性,从而真正实现认知结构的同化功能,还需要其他认知操作性要素的协调作用。

(二)解析力

学习能力的第二个主要成分是解析力。解析力是指运用已有的知识经验库,在从未学过(未见过)的材料中,发现、汲取、整理具有学习价值的信息,并由此形成相应认识的一种能力。解析力主要通过阅读过程实现。解析力实际上包括了译码和综合理解两个阶段。译码阶段^[9]主要包括词汇及以下水平的加工,涉及要素、细节和特征,例如印刷符号的特征的加工、字母和字的加工、读音的加工以及词汇的加工等。因此译码主要是在解析过程中,把文字符号转化为读音的信息加工过程。而综合理解涉及高水平的加工,倾向于高水平的意义,例如,词组或组块的加工、句子的基本意义的加工、段落思想的加工和主题的加工。Stanovich 研究发

现阅读能力高的人比能力低的人更能迅速地辨认单词,达到自动化程度。LaBerge 和 Samuels 的研究发现:自动化的发展有非准确理解阶段、准确理解阶段(此阶段需要极大的注意才能做到)和自动化阶段,并且 Samuels 的进一步研究发现重复阅读法技术可以有效地促进译码达到自动化。但 Fleisher 研究表明:译码自动化是阅读理解即解析力的必要条件,而不是充分条件。换言之,解析力还需要综合理解。译码阶段的另一个重要问题是词义的提取。即在长时记忆中去寻找这个词义。词义提取训练最常用的技术是词汇量训练和句子结构训练。在词汇量的训练中,Kameenui 的研究表明必须在集中识字训练中,把新单词放入熟悉的经验中加以理解,这样才能提高解析力。在句子结构训练中,Weaver 的研究发现运用句法知识把词汇组织成一个整体的句子结构,能够导致更高的理解效果。

在综合理解阶段,涉及高水平的加工理解。由于受到一词多义这个语言共同现象的影响,因此综合理解需要背景知识和感性经验,否则综合理解就只能局限于字面意义。同时已有的知识也会对综合理解产生影响,原因在于头脑中的已有知识会影响阅读时注意什么,对什么特别感兴趣,进而影响读者记住了什么。而且 Willoughby^[10]的研究证明已有知识会影响学习材料时精加工策略的使用效果。同时,已有知识会影响对阅读材料的信息作出推理的思维过程(Pearson 等,1979)。已有知识的结构或者图式也会影响对内容的综合理解。

解析力要求学习者经常要觉察学习资料中的关键性要素,理解这些要素是如何联系起来的,识别其中的意义。如果学习者看不出所呈现资料的意义,便不能识别其新旧意义或在表面意义和深层意义之间的关系,那么它对资料的理解还处于无组织、未分化的状态。解析力使内容意义从混沌模糊状态转化为清晰明了状态。对学习内容和材料的解析不是随意的,而是客观非任意性的,具备意义深度。解析力是在阅读材料基础上提炼信息,通过对材料有效信息的分析综合形成新意义,再运用新意义进行判断、推理,获得对材料的规律性认识的过程。在解析中,学习者直接接触承载丰富信息的材料,通过不断解析,获取信息,作出相应的理解、诠释,甚至是新见解。迅速解析所获得的信息,是解析力本身最重要的适应功能之一。知识库建立起来之后,对知识之间关系的理解,意义的把握,内涵的认识就显得特别重要。解析力需要理解知识

之间的关系,这包括新旧知识之间的关系、前后知识之间的关系,纵向联系的知识之间的关系,横向联系的知识之间的关系。还具体体现在能否把大的知识组块分解成为更小的知识组块进行更详细的理解的能力。是否能够对知识进行丰富性或者多样性的理解而又不失去知识的本意。

解析力对知识的依托不言而喻。解析力与知识的系统化掌握有着不可分割的联系。因此要正确地解析知识就需要了解学习材料所提供的证据,需要对知识的背景有正确的认识和理解,需要了解知识的来龙去脉。以系统化的知识为依托,学习者就能够在各种学习材料之间很好地进行解析,去发现、汲取和整理具有学习价值的信息。

解析力可以分为两个层次:对知识的认知和理解。认知知识是指读懂材料文字上的含义,确定知识的时空等形式,读懂材料中的专门用语和涉及的重要知识,准确识别材料中的叙述、描述和看法、评价之间的不同以及几者之间的联系。认知知识是解析力的基本功能,是解析力中最基本的层次,它获取了材料的外部、表面的信息。解析力的另一个层次是理解知识。理解知识主要是进一步了解材料内在的意义,对材料做出必要的解释。其主要技巧表现在三个方面:其一是提炼。指能从材料中提炼出主要观点。能否提炼有效信息、正确概括主要观点是对材料理解与否的主要标志。最基本的方法就是正确划分材料层次与概括层意,通过切分层次去理解材料中句与句、段与段的逻辑关系,从而准确地把握其涵义。其二是区分。即能区分出材料反映的客观事实与主观见解的区别。正确区别客观事实和主观见解是进一步深入理解材料的前提。其三是推断。指能从材料中推断出的基本意图。这是深入理解知识的要求。对知识的理解,是对知识内部深层次信息的汲取,是解析力的关键。属于对知识的高层次的认知。解析力的形成也需要诸多方面的长期积累,包括多元知识的积累。多元知识的积累,既有课堂传授的知识,又有课外阅读的知识;既有学科专业有关的知识,也有与本学科具有密切联系的相关学科的知识。解析力的积累对于升华的作用更为直接。因为这种能力训练,一方面可以在更高层次上激活学生正在形成的知识结构,另一方面又在此基础上赋予其新的知识和技能,形成新的学习能力和动力。

解析力表现在对某个意义表达的专业化和通俗化之间的转化上,即能否换句话说来表达同样的意义,或者对通俗化的表达能够用专业化的语言进行

规范表达,或者相反。这两者之间的转化,不要误解为是表达能力,当然表达能力对这个过程肯定能够产生影响,但最根本的问题仍然是意义的把握。

解析力还表现在表达的简约化和细节化之间的转化上。对同一意义,既可以用长句以更详尽和细节化的方式表达,也可以用简短的词组以更简约化的方式来表达,意思凝练。

对解析力的培养,互反训练是一个重要方式,也可采用对知识的认知和理解进行概述、转述的方式。概述需要择取知识中最重要的信息,其前提即是认知理解。转述是指把一种类型的材料转成另一种类型,比如将文字材料转换为图表、图解,或反之。这种方式能够促进理解材料的内涵,并有利于学生学会使用不同类型的材料。

(三)生成力

生成力主要是指人们在理解知觉事物的意义基础上,与他们先前的经验相结合,形成的新的认知结构的过程,或者是一个新结构的建构过程。建构是生成力的核心。生成力与解析力不同,尽管生成力与解析力的综合理解很相似,但解析力是获得意义的过程,而生成力更强调获得新意义。这个新意义主要通过结构生成。例如,Brown 和 Smiley 研究发现认为把握课文的结构,把握重要思想及其相互联系,比记忆课文中的细节信息更重要。在结构化上,不少心理学家提出了独到的观点。张庆林^[11]在结构化上提出了结构纲要法,并以语文学习为例更具体地提出了主题纲要法、符号纲要法、标题纲要法等多种结构化技术。

生成力主要表现为形成结构的过程中。形成结构是一个从无到有的过程,是一个建构过程。结构是建构的结果,建构就是形成结构。罗特威克^[12]把知识看成是主体与客体相互作用的结果,而不是由单方面产生的,是学习者内部生成的过程,是学习者建构知识的过程。罗特威克详细地论述了结构的形成过程。罗特威克^[12]认为生成过程首先是长时记忆中影响注意和知觉的各种内容及以特殊方式加工信息的倾向,这些内容作为过去经验进入短时记忆(工作记忆),然后由这些内容和倾向形成个体的学习动机,在动机的作用下使个体对当前环境中的感觉信息产生选择性注意,从而选择出所关心的感觉信息。注意的结果使学习者出现选择性知觉。学习者通过选择性知觉获得新的感觉信息,并进入工作记忆。这一过程会受到有关记忆储存和识记过程的影响。新感觉信息的意义建构,必须与学习者长时记忆中原有知识生成联系,

这种联系是能否生成和建构意义的关键。为了达到对该选择性信息的理解,需要进一步建构该信息的意义,这是生成的核心,即在该信息与长时记忆中贮存的有关信息(原有认知结构)之间建立起某种联系(新知与旧知的联系)。在生成过程中,对刚建立的试验性联系进行检验,以确定意义建构是否成功。检验策略是从两个方面进行对照:与当前的感觉信息对照和与长时记忆中的已有信息进行对照。如果意义建构不成功,则要检查该信息与长时记忆中的试验性联系是否适当。在检查时,一方面重新考虑试验性联系,并且尝试把记忆储存中的其他内容与感觉信息相联系;另一方面,审视构成选择性注意和选择性知觉的基础是否可靠,即是否采用了没有现实依据的假设;在生成时需要系统地考虑,感觉信息与长时记忆中的各个不同方面的、所有的可能性联系等。成功的意义建构,会使学习者对新的感觉意义有新的理解,对新学得的意义进行整理和归类;新学得的信息的意义经过归类以后要纳入到长时记忆中的适当部分。这时,学习者可以从多方面对建构意义作出评价。

其次,生成力还表现在所形成的结构的变化上。结构变化意味着要形成多个结构,而非单一结构。生成必须考虑建构的多样化。从建构的多样化来讲,已有的形式包括了很多,同时也需要学习者运用划线、做摘要、列提纲、画网络框图等多种具体技术来促进这一构建过程。记叙文主题纲要法就是一种典型的建构技术。单一结构仅表达了一个角度来生成新意义,多个结构是从多种角度来生成新意义,使意义的生成更加丰富。以单一结构建构知识时,不利于最有效地掌握知识。多样化的建构可以大大提高检索效率;也可以提高知识的抽象水平,使知识的适应范围增大;多样化地建构知识可以提高记忆组块的容量,运用大容量的知识组块进行思维,有助于问题解决时在短时记忆容量范围内进行思维操作,有助于使心理视野看得更远。同时,运用大容量的知识单元进行思考时,从一个单元跳到另一个单元,思维的跨度越大,跳跃性就越强,表现出更强的学习能力。如何建立多样化的结构呢?首先,经常归纳和整理所学知识。其次,要打破章节系统归纳方法性知识。再次,加强抽象知识与具体感性知识的联系,以促进真正理解和灵活运用所学知识。最后,提高思考问题的技术,多思考指向知识结构的问题。

第三,要多次结构。多次结构就是即使是形成一个单一的结构,也要多次重复形成结构。同样的

知识,一次结构化就是对知识的一次深入加工过程。简单地、多次地对同一知识结构化就是对同一知识的多次重复深入加工。研究发现^[13]:对同一知识进行结构化时,应该具有多维度观,即同一个知识点可以从不同角度来看待其作用和意义,由此对同一知识可以进行全方位的加工,使加工的深度、水平、效果大大提高。在进行加工时,我们的加工思维也应该富有变化性,既可以进行自下而上的加工,也可以实行自上而下的加工。分析与综合并举,多个角度理解,使知识的重复结构化变成有实质意义的重复。书读百遍,其义自现。同一知识的重复结构化,对其理解、掌握、应用的水平会大大提高,重复结构化可以有效地提高学习能力。

除此之外,对结构还有很多操作来形成生成力。例如结构比较,结构比较意味着不同结构之间的对比。通过对比发现不同结构之间的优劣;也有结构练习,结构练习主要指把练习题回归到结构中。即去寻找练习题所涉及的内容在结构中的联系点,通过联系点使学习者更容易回想和理解知识点之间的关系和意义;也有结构重组,通过原有结构的打乱,然后复归等形式来形成生成力。另外,生成力也需要进行结构的敏感性训练。重要的原因是结构意识在个体中存在差异。通过结构敏感性训练有助于学习者把注意力指向高层结构。

(四)迁移力

迁移力是指已经学得的图式用之于新情境解决问题的能力。迁移力的作用是使习得的经验概括化、系统化,形成一种稳定的整合的心理结构,便于在新情境中解决问题,因此迁移力是学习能力的重要成分,同时也是测量学习能力的一个重要指标。对迁移的发生机制,类比迁移的研究具有典型性。研究者^[14]提出了类比迁移过程的加工模型包括表征类比源、感知类比关系、映射问题结构和运用获得策略等四个阶段。通过迁移使已有的知识、解决问题的能力得到进一步检验、充实与熟练。迁移以已有的知识、策略的领会与巩固为前提。迁移也是由知识、策略等向能力转化的重要环节,通过知识、策略的概括,然后广泛迁移,进一步概括化和系统化而实现。

迁移是向学习能力转化的关键。学习能力的形成一方面依赖于知识、技能的掌握;另一方面也依赖于所掌握的知识和技能的不概括化、系统化。知识技能的类化过程只有在学习的迁移中才能实现。通过迁移,知识、技能向能力转化就具有了科学的心理依据。迁移的神经生理机制可能解

释为大脑中已有的暂时联系痕迹的复活,并在新刺激物作用下去参与新联系的建立或旧联系的改组,从而使已有的联系得到扩充和新的的发展。迁移中比较有代表性的是类比迁移。类比迁移包括征象理解、相似性和关系映射、经典类比和通过类比解决问题等。关于迁移,有人认为迁移是“惰性知识的一种体现”^[15]。诸多研究表明:儿童在很小的时候就初步形成了问题解决中的类比迁移能力^[16]。需要学习者更好地表征问题的深层结构并概括出一般规则从而进一步提高迁移能力。

迁移能力的训练和提高也可以通过多种多样的方式进行。通常的方法包括掌握基础知识和基本技能,突出事物间的内在联系,为学习迁移提供有利条件。前面的学习是后面学习的准备,后面的学习是先前学习的发展。也可以突出基本概念,发展学生的概括能力。知识越具有概括性,正迁移的可能性越大。在教材的选择和组织上,应把基本概念、原理放在教材的中心和重点地位,突出教材的内部规律,促进学习者迁移的发生。也可以应用比较方法,防止迁移干扰。对事物进行系统的比较,有助于全面、精细而深入地认识事物,既可避免新旧学习之间的干扰,又有利于促进新旧学习之间的积极迁移,还可以在巩固和熟练先前学习的基础上,再转入下一步的学习,防止迁移干扰。也可以精选教材,合理编排教学内容和教学程序,在合理编排教材内容和教学程序上做到使教材结构化、一体化、网络化。结构化是指教材内容的各构成要素具有科学、合理的逻辑联系,能体现出事物的各种内在联系。一体化是指教材的各构成要素能整合成为具有内在联系的整体。一体化教材要防止各种教材中各组成要素之间的相互割裂、支离破碎,以及互相干扰、机械重复。网络化是一体化的引申,指教材各要素之间上下左右、纵横交叉联系要沟通,要突出各种知识、技能的联络点,以利于学习迁移。学习者的分析问题的能力,与学习者的智力、年龄以及原有知识的清晰度(理解程度)和巩固度(熟练程度)以及当时的学习情境、学习者情绪兴奋与否都与迁移有关系。培养学习者分析问题的能力,敏感地觉察到事物之间的关系,促进迁移的发生。也要充分利用定势对学习迁移的双重性影响,既要防止定势的干扰,又要促使定势迁移。

对迁移的训练,最近十年出现了一些新的成果。例如,Chen 和 Daehler^[17]通过提供多个类比源或者进行多次类比,可以帮助个体形成更抽象的认知图式,这是促进迁移的有效方法。通过提供多

个类比源或进行多次类比增长类比经验能够帮助形成感知问题内在结构关系的思维倾向,从而更好地提取一般规则来解决新的、表面概貌不同的问题。Chen^[18]接受表面概貌不同、程序更详细的任务,也可以形成一种能够超越原始的学习情境的图式,从而更好地解决问题。通过在最初的学习情境中提供明确的指导也是促进迁移的有效方法。研究表明提供变量控制策略的明确指导,就能有效地把策略迁移到结构相似但表面概貌无关的问题中^[19]。另有研究表明,明确指导在一些任务的学习和迁移中也具有明显的促进作用^[20,21]。提供明确的自我指导并不是促进迁移的唯一有效方法,通过提问鼓励进行自我解释也能促进迁移的发生。从单是迁移技能到领域概化的训练,以及近远迁移训练都是促进迁移发生的有效方法。最近的研究强调情境在迁移中的重要作用,例如一些人认为迁移是新颖情境中的重构,迁移是通过成果图式化产生的,迁移产生于复合而丰富的新情境中^[22]。

(五)执行力

“执行力”是学习能力的重要成分之一,通俗地讲就是“心动不如行动”,就是“做”的能力。执行力表征了学习者把学习落实到具体学习活动上的能力,就是以系统的方式,让学习者能一直持续地采取学习行动,完成任务的过程。执行力既是学习能力的核心,也是学习能力得以特征化的重要形式。对执行力成分,中国古代学者早就十分重视。例如,《论语·卫灵公》中谈到“吾尝终日不食、终夜不寝以思,无益,不如学也”。这里就强调了执行力的重要性。孔子也认为学习的执行力很重要。孔子把学习过程分为学、思、习、行四个阶段,而且在《中庸》里用“博学之,审问之,慎思之,明辨之,笃行之”表达了相同的观点。这里笃行之就明确了学习不能缺少执行过程。在近代中西方教育心理学中,一些著名心理学家也强调了执行力。例如杜威提出了“从做中学”的观点,师从杜威的教育家陶行知继承并发扬了“做中学”的思想。对学习能力的执行成分的研究,斯腾伯格做出了重要的推进,斯腾伯格在智力的成分亚理论中提出了操作性成分(performance components),并界定为用于具体执行任务的过程,斯腾伯格的研究认为操作成分主要包括刺激的编码成分、组合与比较成分和对刺激的反应成分。斯腾伯格提出操作性成分后,出现了大量的相关研究,但从学习能力的角度讨论执行力还很欠缺。执行力在学习的许多环节上都很重要,例如,获取知识就需要获取行为,解析力就需要解析行

为,迁移力也需要迁移行为,生成力需要生成行为,这些行为都落实在执行力上。

关于执行力问题,一些相关的研究提出了重要的证据。在认知发展的研究中,近年来兴起的执行功能的研究^[23]就是对执行力一种深入研究。当前,执行功能的研究有多种任务,每种任务涉及不同的认知成分。根据 Zelazo 等人的划分,执行功能可以分为冷的执行功能和热的执行功能^[24]。在冷的执行功能中,完成搜寻任务主要需要两种能力:一是当物体被转移到新地点后,幼儿利用新的外部信息表征的能力,二是抑制已形成的习惯性反应从而克服所谓“持续性错误”的能力;完成规则运用任务主要需要两种能力:一是对至少一对规则的工作记忆能力,二是根据刺激物的特点灵活利用规则进行分类的能力;完成优势规则抑制任务一般需要如下几种能力:一是规则运用能力,二是抑制控制能力,三是工作记忆能力,四是规则间的灵活转换能力;完成矛盾冲突任务的主要能力包括:抑制控制能力、规则运用能力和工作记忆能力;问题解决任务除前面提到的能力外,尚需要计划能力、元认知能力等更高级的能力;总的来说,信息表征能力、抑制控制能力、工作记忆能力、规则运用能力、灵活转换能力、计划能力、元认知能力等在不同的冷执行功能任务中有不同程度的体现。

对执行力的培养可以从多种角度,采取多个方法进行。

(1)采用五步训练法提高执行力。五步训练法即:第一步,知道做什么;第二步,知道如何去做;第三步,知道何时去做;第四步,知道努力去做;第五步,做。

(2)克服拖延行为。拖延行为是执行力的重要阻碍。拖延行为通过“明日复明日原则、先决条件原则、第二十二条军规原则”等原则产生。拖延行为在执行力的培养中普遍存在,因此克服拖延行为,就会导致执行力的培养产生突破性进展。

(3)落实计划。我们可能有很多的计划,但一旦计划形成,就要按照计划进行活动。把计划搁置起来,再好的计划也等于零。学习能力的执行力成分也只能是空谈。想一万步,不如做一小步。空想永远没有机会提高学习的执行力。只有实践才使我们离学习能力的培养目标更近。

(六)强化力

学习过程需要消耗大量的心理能量,没有强化力的学习能力就是残缺的学习能力。强化力,从其最基本的形式来讲,指的是对一种行为的肯定或否

定的后果(报酬或惩罚),它在一定程度上会决定这种行为在今后是否会重复发生。它是学习的动力所在,是学习能力的动力成分。强化力是提高个体执行力水平的有效方式。学习过程的延续是一个艰苦的历程,没有强化成分,学习能力就会出现严重的缺失。强化力的功能主要表现在四方面:一是使学习活动持续进行,因此具有动机作用。二是对学习结果进行自我检测和反馈,具有反馈作用。三是对学习过程进行调节与控制,因此具有元认知的作用。第四,强化力涉及到学习行为的持续性、坚持性、自觉性等因素,因此具有非智力因素的作用。强化力的功效就是使转化为学习能力的活动延续不断,使知识转化为学习能力的转化过程能够持续进行。因此强化力是学习能力持续成长的机制所在。强化力的表现多种多样:第一,强化心向。在学习过程中,要建立起强化的心理准备。有了强化的心理准备才能把强化提升到意识层面,更好地发挥强化的效力作用。其次,强化意识。强化是行为再现、持续的有效手段。强化意识会对执行力产生功放作用。第三,强化机制。强化具有多种多样的形式,如学习过程中的自我体验、自我奖赏、自我检测等都是建立强化的具体策略,也是强化机制。第四,学评结合。学习过程是一个复杂的过程,如果学生仅有自己的学习过程,而没有相应的自我评价过程,强化很可能失去目的性,从而起不到应有的作用。学习中的评价产生的强化作用,能有效地促进学习成长。第五,适当超前。在学习过程中,学生的学习内容适当走在教学的前面,也是进行强化的一种重要方式。学生的学习走在教学的前面,学生就有更多的心理资源来理解、加深和提高、整合所学知识。由于学习适当超前,因此,能够在听课时更好地处理难点与非难点、重点与非重点、已理解与未理解之间的关系,在学习中更能体验到成功,从而产生强化,促进学习能力的培养。意识到反馈并理解其含义,进而根据反馈作出反应的能力是个体执行任务时候的重要能力。

三、小 结

学习能力的六大成分是一个具有内在逻辑的整体。首先,知识力是学习能力的最基础成分,是学习能力的知识库,是学习能力其他诸成分的前提条件。没有知识力,学习能力的培养就陷入抽象和空洞。其次,解析力主要是意义获得的过程。其基本功能在于正确理解知识和材料等表达的意义,解析力是学习能力培养的阶梯,在新旧意义之间起着

桥梁作用。生成力具有强的产生性,也是新知识获得的重要方式,更是知识向能力转化的主要手段与方式。迁移力是学习能力的重要表现,执行力是学习能力的核心成分,是学习能力重要表征及归宿。强化力是学习能力的动力成分,是学习能力的源动力所在。学习能力的各大成分,相互联系,相互促进,共同综合地表现出学习能力。但是,学习能力的六大成分之间是什么关系呢?是一个线形的水平不断加深的过程还是都处于同一水平的不同的平行结构?这还需要进一步的实验来验证。希望未来的研究能够通过探索性因素分析和验证性因素分析来对之进行检验。

参考文献:

- [1] 李红. 论学习活动的本质[J]. 心理学探新,1999,69(1):36-43.
- [2] Zhang Zhongming, Lihong. Multi-component Teaching Model of Learning Ability Cultivating[M]. Program Book(28th International Congress of Psychology),2004:206.
- [3] 张仲明,李红. 学习能力理论研究述评[J]. 西华师范学院学报,2004(3):56-65.
- [4] 林崇德. 论学科能力的建构[J]. 北京师范大学学报(社会科学版),1997,139(1):5-12.
- [5] 毕华林. 学习能力的实质[J]. 教育研究,2000(7):78-80.
- [6] 李洪玉,何一粟. 学习能力发展心理学[M]. 合肥:安徽教育出版社,2004:104.
- [7] 李红. 论认知结构——系统的分析[J]. 心理学探新,1988(4):45-48.
- [8] 张仲明,李红,等. 学习能力培养教学原则探析[J]. 西南师范大学学报(人文社会科学版),2005(1):27-31.
- [9] 张庆林. 当代认知心理学在教学中的应用[M]. 重庆:西南师范大学出版社,1995:294
- [10] Willoughby T. Isolating variables that impact on or detract from the effectiveness of elaboration strategies[J]. Journal of Educational Psychology,1994(2):279-289.
- [11] 张庆林,杨东. 高效率教学[M]. 北京:人民教育出版社,2002:100-121.
- [12] 王希华. 现代学习理论评析[M]. 北京:开明出版社,2003:

- 131-144.
- [13] 张仲明,李红. 学习能力的发展模式[J]. 西华师范大学学报,2006(1):92-95
- [14] Goswami U. Analogical reasoning and cognitive development[G]// In: H W Reese(Ed). Advances in child development and behavior. San Diego, CA, US: Academic Press, 1996:91-138.
- [15] Bransford J D, Franks J J, Vye N J, Sherwood R D. New approaches to instruction: because wisdom can't be told [M]//In: S VOSNIADOU, A Ortony (Eds.), Similarity and analogical reasoning. 1989:470-497.
- [16] Chen Z, Siegler R S. Across the great divide: Bridge the gap between undersanding of toddlers' and older children' s thinking[J]. Monographs of the Society for Research in Child Development,2000,65:v-96
- [17] Chen Z, Daehler M W. Positive and negative transfer in analogical problem solving by 6-year-old children[J]. Cognitive development,1989,4:327-344
- [18] Chen Z. Schema induction in children's analogical problem solving[J]. Journal of Educational Psychology, 1999, 91: 703-715
- [19] Chen Z, Klahr D. All other things being equal; Acquisition of the control of variable strategy[J]. Child Development, 1999,70:1098-1120
- [20] Klahr D, Nigam M. The equivalence of learning paths in early science instruction: Effects of direct instruction and discovery learning[J]. Psychology Science,2004,15:661-667
- [21] Rittle-Johnson B. Promoting transfer: The effects of direct instruction and self explanation [J]. Child Development, 2006,77(1):1-15
- [22] 王文静. 情境认知与学习[M]. 重庆:西南师范大学出版社,2005:8-11
- [23] 张婷,吴睿明,李, Zelazo P D. 不同维度的执行功能与早期心理理论的关系[J]. 心理学报,2006,38(1):56-62
- [24] 魏勇刚,吴睿明,李红,冯廷勇, Zelazo P D. 抑制性控制在幼儿执行功能与心理理论中的作用[J]. 心理学报,2005,37(5):598-605.

责任编辑 曹 莉

Research on Components of Learning Ability

ZHANG Zhong-ming, LI Hong

(School of Psychology, Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract: The structure of learning ability is the keystone in the research of learning ability, and specially an important issue in contemporary educational psychology. The structure of learning ability mostly consists of six components, namely knowledge capacity, analytic capacity, productive capacity, transfer capacity, executive capacity and enhancement capacity. Knowledge capacity refers to an ability of knowledge processing. Analytic capacity refers to an ability to obtain valuable information from new materials and then acquire corresponding cognition. Productive capacity is an ability to form new cognitive structure. Transfer capacity is an ability to apply acquired schemata to problem solving in new situations. Executive capacity is an ability to execute specific learning activities. Finally, enhancement capacity refers to an ability to confirm or negate learning activities. Those capacities make learning ability an inherently logical entity.

Key words: learning ability; knowledge capacity; analytic capacity; transfer capacity; executive capacity