

# 中学生课文图式意识、图式操作 与图式水平关系的研究\*

张向葵 廖凤林

**摘要:**采用课文分析法对黑龙江省伊春市带岭区第一中学 204 名初三学生进行了实验研究,探讨了课文图式意识、图式操作及图式水平之间的关系。结果发现,它们三者之间的关系既相互依赖,又存在差异。课文图式操作对图式水平的影响比图式意识对其影响要大。说明提高学生课文图式能力的主要途径是加强图式操作的训练和培养。

**关键词:**课文; 图式意识; 图式操作; 图式水平

**中图分类号:** G442      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1008-0627(2000)04-0001-04

## 一、问题的提出

图式(Scheme)是知识表征的一种单元,这种单元在静态和动态两个方面都具有其特征。静态特征表述的是图式可以表征陈述性知识(是什么),动态特征解释的是图式可以表征程序性知识(怎么做)。就前者而言,Rumelhart 等人探讨了知识在人脑中的表征及其结构的系统性<sup>[1]</sup>。就后者而论,一些学者更注重控制是怎样自动地从一个产生式转向另一个产生式,即如何实现知识的自动转化。尚若知识能够有效地自动转化,意味着程序性知识在工作记忆中占居的空间较小,为其它心理内容提供能量或资源的可能性较大。近年来,西方有些学者对图式的动、静态特征都进行了研究<sup>[2]</sup>,结果表明,图式可以在各种抽象的水平上表征知识,被表征的知识一旦适合于当时的情景图式,它就会得到激活和驱动,被同化或吸收到已有的图式中,形成新的图式。图式的不断丰厚和完善,使其从一个系统转向另一个系统成为可能,即实现知识的自动转化成为可能。这些结论为人们了解知识在大脑中的有效表征提供了参考,也为进一步探索人类智慧的潜能献上了一份厚礼。

然而,透过上述的研究,我们还没有领略到个体图式水平是否受图式意识、图式操作(包括图式策略、对策略掌握的难易程度和准备状态)等因素影响的风采。笔者认为,作为个体知识表征的系统,其图式水平不是自发出现的,可能受图式意识、图式操作等因素的影响。因此,本研究拟将图式意识及图式操作结合起来考察它们与图式水平的关系。为达到这一目的,我们选择了学生对课文的理解。Rumelhart 曾指出<sup>[3]</sup>,学生学习课文的过程是图式形成的认知过程,在此过程中,他们不仅要依据已有的课文图式去表征新图式,而且还必须充分地使用潜在的图式意识去分析、比较、判断、选择、接受和建构新图式,并且依据图式意识的引导去激活图式策略和准备状态,促使图式水平步入一个新台阶。为此,我们试图通过这个实验探讨中学生课文图式形成过程的制约因素,为提高学生课文图式能力开辟一条新途径。

(一)被试 被试随机选自黑龙江省伊春市带岭区第一中学初三 4 个班的学生。共 204 名,男 100 人,女 104 人,年龄 14~15 岁之间。

(二)实验材料 根据专家、特级教师及部分语文教师的意见,结合我们多年的实验经验编制了一套课文图式测试题。它包括三部分内容:图式意识、图式操作、图式水平。

收稿日期:2000-05-18

\*本课题为全国教育科学“九五”规划资助项目

作者简介:张向葵,东北师范大学心理系教授,博士(长春 130024)。

1、图式意识测验 选用《海洋资源》一文。主试按文章内容结构将其整理成五种不同水平的图式。要求被试选择自认为是最佳的一种图式作为图式意识。最佳意识计4分,依次类推,无意识计0分。采用分半法计算出本测验分半信度系数  $r = 0.067^{**}$  ( $P < 0.01$ )。

2、图式操作测验 被试阅读《泰山上的挑夫》一文后,测量其三种课文图式操作形式:图式操作策略、对策略操作的难易程度、对策略操作的准备状态。共15题,满分75分。采用分半法计算出本测验分半信度系数  $r = 0.061^{**}$  ( $P < 0.01$ )。

3、图式水平测验 要求被试对《泰山上的挑夫》一文进行系统的图式整理,依据被试对课文图式整理的形式,确定五种图式水平。最高水平计4分,最低水平计0分。

(三)实验程序 对第一中学初三没有参加实验的学生进行了前测,其目的是保证实验材料的可读性。团体实验,被试在安静的教室内进行。以纸笔方式答卷。试验开始前主试讲解实验内容,使被试理解题意。实验过程无具体时间限制。

(四)数据统计 以被试正确回答课文图式数作为因变量测量指标。用 Foxbase2.10 对数据进行处理,并用 SPSS / PC + 软件进行数据分析。

## 二、结果与分析

### (一)图式意识与图式操作的关系

依据图式操作的三种不同形式,我们分别对其结果进行分析。

#### 1、图式意识与图式操作策略的关系(见表1)

表1 被试图式意识与图式操作策略相关关系

	最佳	良好	好	一般	无
找关键词	.0078	.0111	.0212	.1039	.0000
找重点句	.0312	.0331	.0682	.1501*	.0000
关系分析	.0675	.0861	.1556*	.1861*	.0000
段落结构	.1934*	.1907*	.0986	.0783	.0000
课文图式	.2421**	.1817*	.0901	.0432	.0000

注: \* $p < .01$  \*\* $p < .001$  (下同)

从表1可知,最佳图式意识与课文图式策略存在非常显著正相关,与段落结构策略相关;良好图式意识与段落结构策略及课文图式策略有显著正相关;而好图式意识和一般图式意识仅与寻找重点句策略和段落结构策略存在正相关。这说明被试的图式意识越清晰,越能选用高级图式操作策略去理解课文;反之亦然。

#### 2、图式意识与对策略操作的难易程度的关系(见表2)

表2 被试图式意识与对策略操作的难易程度相关关系

	最佳	良好	好	一般	无
很容易	.2405**	.1811*	.1751*	.0312	.0012
比较容易	.1972*	.1641*	.1244	.0556	.0278
容易	.1631*	.1421	.1231	.1012	.0219
不容易	.0021	.0121	.0319	.0762	.1651*
不知道	.0000	.0000	.0000	.3134**	.3414**

表2显示,最佳图式意识与对策略操作的很容易程度存在十分显著的正相关,与比较容易和容易操作存在相关;良好和好图式意识与很容易和比较容易操作亦存在相关;一般和无图式意识与不容易操作和不知道怎样操作存在明显的正相关;而其它项目都不存在显著的相关。这表明图式意识的清晰程度决定对策略操作的难易程度,即意识越清晰,操作越容易;意识越模糊,操作越困难。

## 3. 图式意识与对策略操作的准备状态的关系(见表3)

表3 被试图式意识与对策略操作的准备状态相关关系

	最佳	良好	好	一般	无
总是	.3311**	.1953*	.1993*	.0813	.0000
常常是	.1987*	.1845*	.1750*	.0916	.0012
是	.0909	.0997	.1234	.1203	.0745
有时是	.0123	.0219	.0241	.1595*	.2530**
不是	.0000	.0000	.0192	.1774*	.2634**

从表3可以看到:除最佳、良好和好这三种图式意识与常是和常常是这两种图式操作的准备状态存在正相关,一般和无图式意识与有时是和不是图式操作的准备状态存在正相关外,其它项目均不存在相关,这表明被试潜在的图式意识的清晰程度与图式操作已有的准备倾向关系十分密切。

## (二) 图式意识与图式水平的关系(表4略)

分析结果表明,最佳、良好和好图式意识与第五级图式水平之间存在显著正相关,相关系数 $r$ 分别为0.506,0.409,0.368;一般和无图式意识都与第一、第二和第三级图式水平存在显著相关,相关系数 $r$ 分别为0.302,0.321,0.281,0.281,0.236,0.231。这说明图式意识越强或越清晰,图式水平越高或越理想;反之亦然。

## (三) 图式操作与图式水平的关系(表5略)

分析结果显示,图式操作的三种形式(策略、难易度和准备状态)与图式水平均存在明显的等级相关,相关系数 $r$ 分别为0.511,0.411,0.405,这表明被试的图式水平与策略掌握程度、难易程度及准备状态存在十分显著关系,即高水平的图式依赖于策略掌握的程度、提取的准确性及准备状态的倾向性。

## (四) 图式意识、图式操作与图式水平之间的关系

上述我们考察了图式意识与图式操作(策略、对策略操作的难易程度及对策略的准备状态)之间的关系,图式意识与图式水平之间的关系,图式操作与图式水平之间的关系,而还没有考察出三者之间的影响路径、影响程度,因此,我们又进一步采用路径分析技术考察了图式意识、图式操作与图式水平的线性关系,结果见图1。

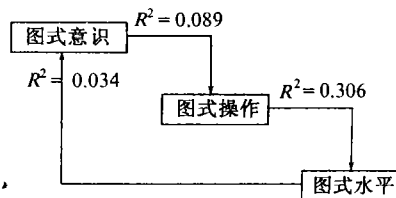


图1 图式意识、图式操作、图式水平的关系

从图1可知,图式意识、图式操作和图式水平三因素之间存在明显的线性关系,彼此影响也很大,但存在差异,其可决定系数 $R^2 = 0.089$ , $R^2 = 0.306$ , $R^2 = 0.034$ 。这表明图式水平受图式操作(策略、对策略操作的难易程度及对策略的准备状态)影响比受图式意识影响要大。

## 三、分析与讨论

本实验结果指出,中学生课文图式获得过程是一个认知建构过程,在该过程中,他们的图式意识、图式操作(策略、对策略操作的难易程度及对策略的准备状态)及图式水平是相互影响、相互制约的。

(一) 依赖性 从表1~3可知,只要被试具备最佳的图式意识,他们就会准确地使用高级的图式策略,即采用课文图式。相反,当被试图式意识模糊或根本就不存在时,图式策略的选择很困难,图式操作的环节也无法展开,图式水平表现为最低。这说明被试已有的图式意识在课文阅读理解中,仿佛像一盏航标灯,指引着认知活动不断积极地朝向课文线索。<sup>[4]</sup>线索是各知识节点的“联络员”,它一旦被被试清晰地发现,就能容易地、快速地、准确地将信息输送到联络中心,激活相关知识点,使图式得以表征,使图式水平得以表现。实际上,这也就是我们在课堂上常常发现有些学生能快速给

文章划分段落、归纳段落和概括中心思想,而有些学生不能的主要原因之一。<sup>[5]</sup>这意味着中学生课文阅读图式的形式过程是一个认知过程,其中图式意识是一种潜在的认知成分,在阅读课文过程中起引导作用;图式操作(策略、对策略操作的难易程度及对策略的准备状态)是一种加工成分,在课文阅读理解中,为了达到一定的阅读目标,它是帮助学生学会学习的规则、技巧和方法,在提高学生学习的效能方面起激活作用;图式水平则是上述两种因素的外部表现,受它们的清晰程度、熟悉程度及准备程度制约。这一结论与我们对小学儿童进行的这方面实验研究的结果是相吻合的,<sup>[6]</sup>说明依赖性这一特点在图式意识、图式操作(策略、对策略操作的难易程度及对策略的准备状态)及图式水平三者关系中是普遍存在的。

(二)差异性 线性关系模型图表明,图式操作(策略、对策略操作的难易程度及对策略的准备状态)直接影响着图式水平。其可决定系数为  $R^2 = 0.306$ ,这就是说,在图式水平中,有30.6%的比例是由于图式操作带来的。而图式意识对图式操作的影响较图式操作图式水平的影响小,其可决定系数为  $R^2 = 0.089$ ,即在图式操作中,只有8.9%的比例是由图式意识决定的。在图式水平中,图式意识的比例仅占3.4%,说明图式水平受图式意识的影响并不十分明显。这一点也与我们在小学儿童实验中发现的结果是相一致的,<sup>[6]</sup>表明差异性在上述讨论的三者关系中也具一般性。

上述两个结论无论是对教师还是对学生都十分重要。它无疑告诉我们,图式操作(策略、对策略操作的难易程度及对策略的准备状态)之于图式水平是起极为重要作用的,要提高学生的课文阅读能力,就应该在图式操作上,包括策略掌握、熟悉程度训练、准备倾向上很下功夫。我们的实验结果与国外图式教学实践的结果基本是一致的,即要提高学生图式水平,必须进行图式训练:一则要强化图式意识;二则要教会学生对图式进行操作,包括策略的掌握、技能和规则的熟练、心理准备的铺垫;三则使学生知道何时该运用何种策略、何种规则、何种技能。达到这三点,方可使学生在阅读理解中有效地对课文图式进行表征。

#### 参考文献

- [1]Rumelhart, D.E. Schemata:The building blocks of cognition[A]. In Spro, R.J. Bruce, B.C. & Brewer, W.F. (Eds.), *Theoretical Issues in Reading Comprehension*[C]. Hillsdale N.J: Lawrence Erlbaum Associates, 1980.
- [2]Anderson, R.C. & Pearson, P.D. A schema theory view of basic processes in reading comprehension[A]. In Pearson, P. (Ed), *Handbook of Reading Research*[Z]. New York London Longman, 1984.
- [3]Rumelhart, D.E. Understanding and summarizing brief stories[A]. In LaBerge, D & Samuels, S.J. (Eds), *Basic processes in reading: Perception and comprehension*[C]. Hillsdale N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1997.
- [4]张向葵. 图式理论在小学语文阅读理解中的应用及其对语文学习成绩的影响[J]. *心理科学*, 1999, (2).
- [5]张向葵. 图式理论在语文阅读理解中的应用[J]. *心理发展与教育*, 1997, (4).
- [6]张向葵. 小学生课文图式意识、图式操作策略与图式行为关系的研究[J]. *心理科学*, 1999, (5).

(责任编辑 徐鸿钧)