

网络环境下元认知知识与元认知策略相关性探析

龚红旗¹, 赵红瑜¹, 焦锋²

(1. 河北工程大学 文法学院, 河北 邯郸 056038; 2. 河北工程大学 教育技术中心, 河北 邯郸 056038)

[摘要]元认知在网络环境下的大学英语自主学习能力培养过程中意义重大。经过一次短期培训, 虽然学习者在元认知总水平上有所提高, 但构成元认知的各分项目并没有呈均衡发展, 元认知知识水平的提升高于元认知策略水平。二元变量相关分析显示, 元认知知识与元认知策略呈较强正相关, 说明元认知知识的培养会最终导致元认知策略水平的提高。多因素单变量方差分析结果指出, 策略元认知知识和个体元认知知识是影响元认知策略水平的主要因素, 因而在对学习者的元认知培训时, 可以把重点放在策略元认知知识和个体元认知知识方面, 以达到培训工作效率的最大化。

[关键词]大学英语; 网络自主学习; 元认知知识; 元认知策略; 相关

doi: 10.3969/j.issn.1673-9477.2017.02.041

[中图分类号] G642.0

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-9477(2017)02-127-03

一、引言

元认知(metacognition)指“个体关于自己的认知过程、认知结果或其它事情的知识”, 以及“为完成某一具体目标或任务, 依据认知对象, 对认知过程所进行的主动的监测以及连续的调节和协调”(Flavell, 1976:232)。它主要包括两方面内容: 元认知知识和元认知策略。

元认知知识是有关“认知”的知识, 它说明认知“是什么”, 其内容包括关于认知加工者在认知方面特征的个体元认知知识, 关于认知任务的性质、要求及目的的任务元认知知识, 和关于策略(认知策略和元认知策略)的策略元认知知识(Gong, 2009)。

元认知策略是元认知知识在认知过程中的运用, 说明“认知”的途径和方式, 也即认知“怎么做”, 主要包括计划策略、监控策略和评价策略(Wenden, 1999)。

研究表明, 元认知在语言学习过程中意义重大。O'Malley和Chamot(1990)认为, 元认知帮助学习者进行预先规划、实施有意注意和进行自我管理。Ellis(1994:550)发现, 好的语言学习者都善于运用元认知来帮助自己分析需求、评价进程和明确学习方向。刘洁(2008:33)通过调查得出结论, 在词汇习得方面, 元认知水平高的学习者要比元认知水平低的学习者成绩优异得多。杨小虎、张文鹏(2002:217)通过相关性研究发现, 元认知不仅对英语阅读水平有直接影响, 而且能够借助英语语言水平对阅读施加间接影响。

基于网络的大学英语自主学习模式已经在全国各地推行开来。在自主学习模式中, 需要“学生自

行制订学习目标、选择学习方法和设定评价方式”(Cook, 1996:202), 而元认知在自主学习能力构建方面有着十分重要的作用。“我国大学生, 特别是大学新生学习策略意识普遍薄弱, 这对学生心理素质提高和学习效果有一定影响”(陈意德, 2011:117)。因此, 我们应积极探索元认知培训的有效途径, 帮助学习者提高元认知水平, 培养自主学习能力。

为了提高学习者的元认知水平, 我们针对网络自主学习特点和当前学习者元认知的总体状况, 在河北工程大学部分班级设计并组织了一次较为全面的元认知培训实验, 并在半年后对被培训的学习者进行了问卷形式的元认知能力抽样调查, 以评价元认知培训的实验效果。

实验结果显示, 培训的确使得学习者元认知水平得到提高, 但其元认知能力各部分的提升, 并非呈均衡发展, 其元认知知识的进步幅度较为显著, 而元认知策略的改善则不够明显。

如何看待这种发展的不均衡性? 元认知知识的加强是否能够最终导致元认知策略能力的改善? 在进一步提高元认知水平的问题上, 是否需要有所侧重? 认真地解读这些问题, 不仅能够客观评价当前元认知培训的实际效果, 而且能够揭示元认知能力的发展机理, 为后续的元认知培训指明科学的发展方向。

为解决上述问题, 我们利用元认知实验的统计结果, 对元认知知识和元认知策略进行了深入的相关性探析。

二、统计分析

本次元认知培训结束后所统计出的受培训者元

[投稿日期] 2017-02-17

[基金项目] 河北省教育厅人文社会科学项目(编号: GH151020)

[作者简介] 龚红旗(1968-), 男, 河北邯郸人, 副教授, 英语语言文学硕士, 研究方向: 应用语言学, 计算机网络技术。

认知总水平如表1所示。

表1 元认知总水平

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
元认知总水平	54	65.41	10.729	1.460

注：此处及以后均为百分制成绩

可以看出，经过培训的学习者，其元认知总水平仍然偏低，均值仅为65.41，且标准差较大（10.729），显示出这些学习者在培训效果方面有较为明显的差异。

表2 元认知项目间均值比较

	任务知识	策略知识	个体知识	计划策略	监控策略	评价策略
均值	80.96	66.24	68.81	60.76	67.04	59.89

经过培训的学习者在元认知能力构成的六个方面表现出了不均衡的发展状态（表2），任务知识表现卓越，其余5部分较差，其中个体知识、监控策略和策略知识相对稍好，计划策略和评价策略得分最低。

分析显示，经过培训，学习者已经对英语学习的性质目标和要求、单元的任务和重点、网络学习的特点和必要技能等任务知识有了比较充分的了解，学习者已经开始了解自身的认知特点以及自己的英语学习方式，学习一些常用的英语学习认知策略和常用的元认知策略，并且能够对自己的学习过程进行一定程度的监控，但他们的计划策略和评价策略运用欠佳，这应该成为今后元认知培训的重点。

三、相关分析

利用元认知实验的统计数据，我们对元认知知识和元认知策略的相互关系做了深入的相关分析。

（一）二元变量 Pearson 相关性分析

单样本Kolmogorov-Smirnov检验显示（表3），元认知知识和元认知策略的概率值 p 分别为0.750和0.948，两者均远大于显著性水平 $\alpha=0.05$ ，证实两者均属正态分布，满足Pearson相关分析的前提条件。

表3 One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	元认知知识	元认知策略
N	54	54
Normal Parameters ^{a, b}		
Mean	69.76	61.61
Std. Deviation	9.924	12.945
Kolmogorov-Smirnov Z	0.676	0.522
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.750	0.948

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Pearson相关系数检验结果（表4）显示，元认知知识和元认知策略的相关系数 r 达到0.711，并且显著性水平达到0.000，低于 $\alpha=0.01$ ，说明99%置信度下两者之间确实存在显著的正相关。由此我们得出结论，元认知知识的培养会相应地促进学习者的

元认知策略水平。

表4 元认知知识和元认知策略相关系数

元认知知识	Pearson Correlation	元认知策略
	0.711**	
	Sig. (2-tailed)	0.000
	N	54

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

（二）多因素单变量方差分析

鉴于元认知知识包含任务元认知知识、策略元认知知识和个体元认知知识三部分，我们进一步开展了多因素单变量方差分析，以探索三种元认知知识中，哪些对于学习者的元认知策略水平有更为显著的影响。

表5 元认知策略多因素单变量方差分析

Dependent Variable: 元认知策略					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5010.982 ^a	3	1670.327	21.581	0.000
Intercept	32.578	1	32.578	0.421	0.519
任务知识	33.825	1	33.825	0.437	0.512
策略知识	681.894	1	681.894	8.810	0.005
个体知识	686.281	1	686.281	8.867	0.004
Error	3869.851	50	77.397		
Total	213861.000	54			
Corrected Total	8880.833	53			

a R Squared = 0.564 (Adjusted R Squared = 0.538)

由表5可以看出，学习者的策略知识和个体知识概率值 p 分别为0.005和0.004，两者均小于显著性水平 $\alpha=0.01$ ，说明99%置信度下两者对于学习者的元认知策略水平有着显著影响。学习者的任务知识概率值 $p=0.512>\alpha=0.05$ ，表明95%置信度甚至放宽到90%置信度下，任务知识并没有显著影响到其元认知策略水平。关于这一点，一个可能的解释是，经过培训的学习者在任务知识方面已经达到很高水平（均值80.96），并且总体内部的离散度也不大（标准差10.51），这就使得其不会成为造成学习者元认知策略水平差异的显著因素。

表5的数据显示，矫正模型的F统计量为21.581，显著性水平 $p=0.000<0.05$ ，说明此方差分析模型在95%置信度下具有统计学意义。然而，此模型的可决系数 R^2 仅为0.564，修正可决系数0.538，说明此模型现在仅能解释元认知策略53%左右的变动，模型的拟合程度还不太理想。

学习是一个复杂的过程。学习者的元认知策略水平不仅取决于学习者的元认知知识水平，同时还会受许多其它因素影响，如学习兴趣、学习经验等内部因素，以及教师管理、社会氛围等外部因素。考虑到这一点，此次建立的多因素单变量方差分析模型虽然与观测数据拟合程度不够高，但也充分证实策略元认知知识和个体元认知知识在元认知策略

培养中的重要性。

四、结束语

统计结果显示, 经过培训, 学习者在元认知的总水平上有了一定程度的提高, 但构成其元认知能力的六个分项目水平, 并没有呈现均衡发展的态势, 学习者在元认知能力方面的进步主要体现在了元认知知识方面, 其元认知策略水平的提高不够显著。

对元认知知识与元认知策略进行二元变量相关分析可以看出, 两者呈比较强的正相关, 说明元认知知识的培养会相应地改善学习者的元认知策略水平。由此可以得出结论, 在继续坚持进行元认知知识培养的情况下, 学习者元认知策略水平的实质性提高应该是指日可待的。

多因素单变量方差分析的结果提示, 策略元认知知识和个体元认知知识是影响元认知策略水平的主要因素, 因而在对学习者的元认知知识培训时, 我们应该把重点放在策略元认知知识和个体元认知知识方面, 以达到培训工作效率的最大化。

限于时间和精力, 本次研究的观察样本总量仍然偏小, 样本的来源不够多样化, 在一定程度上制约了研究结果的信度。同时, 元认知策略的影响因素是多方面的, 元认知策略水平的培养是一个相对漫长的过程, 短短几个月时间难以见证此方面的显著提高, 这也导致本研究中的多因素单变量方差分析模型与观测数据的拟合程度不够理想, 一个更有说服力的模型有待于今后更为广泛、更为深入的研究。

参考文献:

[1]Cook, V. *Second Language Learning and Language Teaching*

[M]. London: Edward Arnold (Publishers) Limited, 1996.

[2]Ellis, R. *The Study of Second Language Acquisition* [M]. Oxford: Oxford University Press, 1994.

[3]Flavell, J. H. Metacognitive aspects of problem solving [A]. in Resnick L. B. (ed.) *The Nature of Intelligence* [C]. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1976.

[4]Flavell, J. H. Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive-developmental inquiry [J]. *American Psychologist*, 1979: 906-911.

[5]Gong, H., et al. Cultivation of metacognition in the web-based autonomous learning environment [A]. in *Proceedings - 2009 International Conference on Computational Intelligence and Software Engineering, CiSE 2009* [C]. Piscataway, NJ: IEEE Computer Society, 2009.

[6]Wenden, A. An introduction to metacognitive knowledge and beliefs in language learning: Beyond the basics [J]. *System*, 1999(27): 435-41.

[7]O'Malley, J. and A. Chamot. *Learning Strategies in Second Language Acquisition* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

[8]陈意德. 大学英语专业学生元认知语言学习策略能力培训研究 [J]. *湖南科技大学学报 (社会科学版)*, 2011(1): 114-117.

[9]刘洁. 非英语专业本科生的元认知策略及词汇习得研究 [D]. 广州: 广东外语外贸大学, 2008.

[10]文秋芳. *英语学习策略论* [M]. 上海: 上海外语教育出版社, 1996.

[11]杨小虎, 张文鹏. 元认知与中国大学生英语阅读理解相关研究 [J]. *外语教学与研究*, 2002(3): 203-218.

[责任编辑 王云江]

A research into the correlation between metacognitive knowledge and strategy in the web-based learning environment

GONG Hong-qi¹, ZHAO Hong-yu¹, JIAO Feng²

(1.College of Arts & Law, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China; 2.Educational Technology Center, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: Metacognition plays a vital role in the cultivation of autonomous learning capacity in the web-based College English learning environment. After a short training program, the trainees' metacognitive competence was somewhat upgraded, yet the sub-components of their metacognition failed to develop evenly, their metacognitive knowledge witnessing more progress than their metacognitive strategy. A bivariate correlation analysis shows a strong positive correlation between metacognitive knowledge and strategy, suggesting that the cultivation of metacognitive knowledge results in the improvement of metacognitive strategy. A test of between-subjects effects in the univariate analysis of variance reveals that the metacognitive knowledge of strategy variable and the metacognitive knowledge of person variable contribute most to the establishment of metacognitive strategy, highlighting a necessary shift of focus onto the two types of knowledge when furthering metacognition cultivation.

Key words: college English; web-based autonomous learning; metacognitive knowledge; metacognitive strategy; correlation