

# 概念图策略对学科文本学习的影响

徐嘉文

浙江师范大学

DOI:10.12238/er.v4i5.3839

**[摘要]** 在教学情境中,许多教学研究者注意到“概念学习”与“概念间关系建构”的重要性,因为在一篇学科文本材料中会出现许多概念,可能是文本中的核心概念,也可能是一些具体概念,在学科测试中会重点考察学生对这些概念的理解程度。但是学生在拿到文本材料后,通常只是去阅读冗杂的文本信息,很少能主动地将重要概念筛选出来并建立有意义的连系,这导致许多学生无法快速抓住学习重点,对学科材料的理解往往是不够深入的。此外,学生已经厌倦了阅读文本这种枯燥的学习方法,在学习过程中会出现注意力分散、动力不足等情况,这些都不利于课程教学,为了使学生对学科文本材料进行有意义学习并提高学习动机,许多教师开始采用概念图策略进行课程教学。

**[关键词]** 概念图; 学习策略; 元理解监测

中图分类号: G24 文献标识码: A

## Influence of Conceptual Graph Strategies on Subject Text Learning

Jiawen Xu

Zhejiang Normal University

**[Abstract]** In the teaching situation, many teaching researchers notice the importance of "conceptual learning" and "conceptual relationship construction", because many concepts appear in a subject text material, which may be the core concept in the text or some specific concepts, and subject testing will focus on students' understanding of them. However, after students get text materials, they often just read redundant text information, and rarely actively screen out important concepts and establish meaningful connections, which leads to many students unable to grasp the focus of learning quickly, and their understanding of subject materials is often not deep enough. In addition, students have been tired of this boring learning method that reading text, and will appear distraction, lack of motivation in the learning process, which are not conducive to curriculum teaching. In order to enable students to study subject text materials meaningfully and improve learning motivation, many teachers began to use the concept map strategy for curriculum teaching.

**[Key words]** concept diagram; learning strategy; metaunderstanding and monitoring

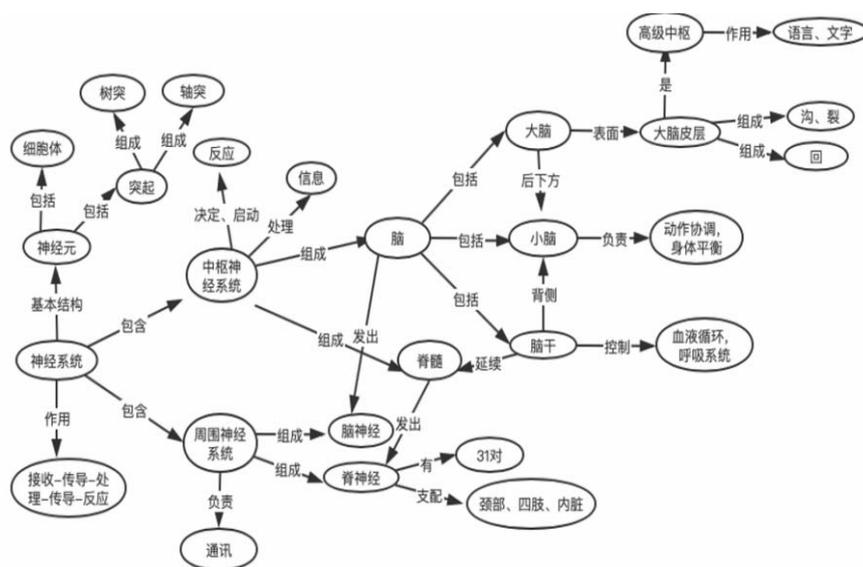
### 引言

概念图是用来组织与表征知识的工具,显示了概念间的意义关系,并用具体事例加以说明,从而将文本材料中所有基本概念有机联系在一起,形成了对文本的空间网络结构图。根据“视觉论证理论”,概念图是文本内容的图形表征形式,以结构图的形式传达文本内容,甚至比原文本更能够有效传达信息。比如,在生物学科教学中,学生在拿到“神经系统”的学科文本材料时,会看诸如“小脑

位于脑干背侧,大脑的后下方,主要负责人体动作的协调性,如步行、奔跑等,并保持身体平衡”的文本信息……”等信息,采用概念图策略时,能够使形成有关这些文本信息的空间结构图,如下图所示。

概念图能够反映文本材料的主要内容,而且会去除了冗杂的文本信息,学生能够通过概念图迅速把握概念间连系,比如通过概念图我们能迅速发现“小脑的位置”与“小脑的功能”等信息,而且

知道“小脑”和“大脑、脑干”共同属于“脑”,而“脑”又是“神经系统”重要的组成部分。许多研究证实了概念图对文本学习的促进作用,研究者通常要求学生或学习者在限定时间内通过画概念图来学习文本,或者直接呈现教师画好的概念图,要求学习者利用概念图学习文本。最近的元分析研究显示,这两种主要的概念图学习策略相比纯文本学习(即无学习策略)更有利于学习者理解文本内容、提高学习成绩,研究者对两种概



念图策略的优势效应进行了科学合理的解释。

### 1 概念图策略的优势与劣势

对于“建构概念图学习”策略的优势效应,研究者认为这是一种“有意义学习”的方式,奥苏伯尔认为“有意义学习”不同于机械式学习,并非简单地对学习内容进行复述,而是强调将新学习的概念与已有知识经验建立有意义的连系。概念图建构学习就是“有意义学习”的一种形式,学习者通过从文本中不断学习概念,并将新学习的概念与已学习的概念建立联系来实现“有意义学习”。还有研究者认为,建构概念图可以使学习者对学习材料进行双重编码,学习内容不仅以言语形式存储,还将以视觉图像的形式存储,这有助于降低言语存储负荷,因为要求学习者记住全部文本信息是很难的,概念图可以去除许多冗余的文本信息,方便重要概念信息的提取。此外,建构策略会形成由单个概念节点发散形成的空间结构,有助于概念间的远距离连接,有利于对概念的综合性学习,使文本内容更紧密地联系在一起,对概念信息的理解也会更加全面,而且由于概念地图占用的空间比文字更多,所以它们可能需要更深入地理解文本内容,这反过来促使更大的精细处理。而对于

“概念图辅助学习”策略的优势效应,根据“视觉表征”理论,概念图可以从视觉空间上表达文本背后的结构信息,并减少了读者在获取这些信息时的认知努力。因此在学习文本信息时,辅助概念图提供了有关文本信息的重要概念与语义关系,学习者会优先加工概念图,从而对文本内容形成一个清晰的脉络,再去加工文本时会感觉加工流畅性提高,而且能够迅速抓住重点进行理解学习。此外,辅助图的呈现对文本中因果关系的处理有很大的帮助,因为学习者不需要花费精力对文本内容进行加工,通过辅助图能够直接掌握文本中重要概念信息之间的关系,当辅助图比较详实时,甚至能够提示学习者未能发现的一些概念连系,加深对文本内容的理解。

然而,概念图策略也不是总能产生优势效应的。在“建构概念图学习”策略下,研究者发现建构过程会增大学习者的认知负荷,学习者需要花费大量精力进行概念间关系的梳理,浪费了学习时间,导致在限定时间内一些概念信息得不到细节加工,不利于提高学习成绩。而且学习者建构的概念图往往是不熟练的,常常会建构错误的概念联系,也难以形成完整的空间结构图。在“概念图辅助学习”策略下,辅助图可能会对学习者

阅读文本产生限制,研究表明学习者很容易被辅助图框住而无法深入加工原文本材料,而且辅助图可能不适应学习者已有的知识经验,使学习过程不那么顺畅,尤其是对于学科知识水平较高的学习者,会干扰他们头脑中现存的知识结构。越来越多的研究发现了概念图策略存在的缺陷,但是在积极寻找对策来提高概念图策略的有效性,比如采用“计算机建构”的方式使学习者能够更快捷地将筛选出的概念建立联系,或者采用“综合概念图”的方式尽可能多地呈现重要的概念信息等等。

### 2 概念图策略对元理解监测的影响

元理解监测是指学习者对认知活动的主观感受,通常被称为“学习判断”或“理解判断”。当学习者在学习时高估了自己的学习水平时,会认为自己对学科材料掌握良好,因此不再花费额外时间深入学习,但在实际测验中学习者的成绩并不理想,在教学中类似的情况屡见不鲜,学习者对自己的学习水平盲目自信,但对学科的掌握水平却没有那么好;此外,学习者还可能会低估自己的学习成绩,这时他们可能会花费额外时间在掌握较好的文本材料上,从而浪费了有限的学习时间。因此使学习者准确监测自己对文本的理解水平十分重要,一般而言,教师在课堂教学中不会适当采取提高元理解监测准确性教学方法,学习者仅凭借自己对文本的理解很难准确判断自己在哪个章节学得好,哪个章节学得差,当学习者回过头来想要进行有针对性地突击复习时,可能无法进行有效的学习调控。

首先,过去研究者认为纯文本学习的元理解监测准确性处于中等水平,最近的研究发现学习者普遍低估了自己的文本的理解水平,表现为在学习后测试中得到较好的成绩,但是测试前的理解判断值很低。也就是说通过单纯地阅读文本材料来判断自己的学习水平时,学

习者能够借助的有效信息很少,可能会将文本的冗杂信息考虑进来,认为自己其实并没有掌握全部的文本要点,但是在实际测试中,比如在生物学科教学中,学习者需要理解的实际上只有文本中的重要概念以及概念间的连系,如果能够建立远距离的连系,会有利于文本内容的发散思考,这无异于是会提高学习效率的。建构概念图时,学习者可以将重要的概念筛选出来并建立连系,研究认为在学习过程中进行自我解释或者建立情景模型的方式有助于提高理解判断准确性,那么建构概念图的方式有助于去除冗杂的无关文本信息,使包含文本重要概念的空间结构图能够作为理解判断的依据,应该也会提高学习者对有效信息的理解监测准确性。学习者构建的概念图也反映了学习者对文本内容的理解水平,能够作为事后进行理解判断的依据,而且建构概念图的过程排除了无关信息的干扰,学习者筛选出重要

的信息并建立联系,因此无关信息对学习判断的影响会降低,这有助于学习者在事后准确地判断自身对有效文本信息的掌握水平。此外,对于概念图辅助学习,研究认为辅助图的存在使学习者在加工原文本信息时,提高了文本内部连贯性,由于学习者在拿到一篇学科材料后,需要自己花费精力去梳理文本脉络,了解文本内部信息的意义关系,因此会降低学习效率,在提供文本相关概念图时,学习者会优先查看概念图,并对文本内容有一个大体的了解,主要是了解文本中重要概念板块和概念间连系,这时再去加工文本信息时会极大提高学习效率。

### 3 结语

概念图策略对文本理解的影响还需进行大量的教学研究,为概念图教学提供足够的实证研究证据,如果能够将概念图策略不断完善并合理运用于教育实践,才能打破传统教学存在的弊端,

有助于提高学生的学习成绩和学习兴趣,并使他们形成良好的学习习惯,在学习时能够主动把握重点概念并进行关系梳理。

### [参考文献]

[1]Novak,J. D., & Gowin, D. B. (1984). Learning how to learn.Cambridge University Press.

[2]Hartmeyer, R., Stevenson, M.P., & Bentsen, P. (2018). A systematic review of concept mapping-based formative assessment processes in primary and secondary science education. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*,25(6),598-619.

[3]樊文强,左什.馆校合作科学教育评估指标体系构建研究[J].科学教育与博物馆,2021,7(03):238-246.

### 作者简介:

徐嘉文(1997--),男,汉族,山东临邑人,硕士研究生,应用心理学方向。