

思维结构与课堂教学^{*}

——聚焦思维结构的智力理论对课堂教学的指导

胡卫平¹, 魏运华²

(1. 陕西师范大学 教师专业能力发展中心, 陕西 西安 710062; 2. 人民教育出版社, 北京 100081)

摘要:聚焦思维结构的智力理论不仅为各种教学理论提供了心理学依据, 而且能够有效指导课堂教学实践。根据思维结构模型, 课堂教学中要做到如下几点: 第一, 明确课堂教学目标, 制定课堂教学规划; 第二, 突出知识形成过程, 注重各种方法教育; 第三, 重视联系已有经验, 体现认知建构思想; 第四, 激发非智力因素, 推动学生主动学习; 第五, 培养思维品质, 提高思维能力; 第六, 监控课堂教学, 注重师生反思; 第七, 创设教学情景, 促进学生思维; 第八, 建构学科能力, 发展多元智力; 第九, 重视师生作用, 平衡师生关系。

关键词:智力理论; 思维结构; 课堂教学

中图分类号:G42 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2010)06-0032-06

近几年来, 随着基础教育课程改革的推进, 教师的教学观念和教学行为有了明显的改变。在教学观念方面, 逐步将教学转向一切为了学生, 高度尊重学生, 为了全体学生的发展, 为了学生全面发展和个性特长主动活泼的发展, 把学生从机械的学习中解放出来, 使学生在愉悦的活动中获得丰富的知识; 在教学目标方面, 逐步从只重视知识目标过渡到重视知识、能力和情感三维目标; 在教学内容方面, 逐步从难、繁、偏、旧过渡到联系生活、联系社会和联系科技实际, 关注学生的兴趣和经验, 精选终身学习所需要的知识和技能; 在教学方法方面, 逐步从接受学习、死记硬背、机械训练逐步过渡到主动参与、乐于探究、勤于动手, 注重培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析问题和解决问题

的能力以及合作交流能力。但是, 课堂教学也出现了一些问题, 如注重师生互动和生生活动, 但仅停留在行为互动水平; 注重学生的主体地位, 却忽视教师的主导作用; 注重课堂教学的生动活泼, 却忽视学生的积极思维; 注重课堂教学的生成, 却忽视课堂教学的目标; 注重学生的自学, 却忽视教师的指导; 注重探究的形式和过程, 却忽视探究的内容及其对探究过程的反思; 等等。课堂教学是教师的教和学生的学构成的一个有机整体, 是教师有计划、有目的地创设教学情景, 促进学生全面发展的过程, 在这个过程中, 教师和学生核心活动是思维。因此, 促进学生和教师积极主动的思维, 是提高课堂教学质量的关键, 也是课堂教学改革的方向。

经过 30 多年的理论和实践研究, 林崇德教

^{*} 本研究得到新世纪优秀人才支持计划和国家教师教育 985 优势学科创新平台建设项目 (GJ9850104) 资助。

收稿日期: 2010-02-10; 修回日期: 2010-03-16

作者简介: 胡卫平 (1964—), 男, 山西霍州人, 国家教师教育创新平台、陕西师范大学教师专业能力发展中心主任, 教授, 教育学博士, 博士生导师, 主要从事课程与教学论、发展与教育心理学研究; 魏运华 (1965—), 男, 湖北人, 人民教育出版社 (课程教材研究所) 编审, 博士, 主要从事心理学和中小学教材研究。

授提出了聚焦思维结构的智力理论,^{[1][2][3]}主要思想包括:思维是智力与能力的核心;概括是思维的基础;培养思维品质是发展智力与能力的突破口;思维能力的培养,最终要发展学生的逻辑思维能力;思维是一个系统的结构;各学科教学是否有成效,关键在于能否形成学生的各种学科能力;教学是师生交互作用的活动,教师和学生在学习活动中都是能动的角色和要素,他们互为主体、互相依存、互相配合,共同推动着教学过程向前发展;等等。其核心是思维的“三棱结构”模型(如下图)。该模型认为,思维的心理结构是一个多侧面、多形态、多水平、多联系的结构,包括思维的目的、思维的过程、思维的材料或结果、思维活动中的非智力因素、思维的品质、思维的监控,是静态结构和动态结构的统一,动态性是思维结构的精髓。聚焦思维结构的智力理论是我国在智力研究方面原创性的研究成果,^{[4][5]}不仅使我们加深了对智力本质和思维心理结构的认识,而且为各种教学理论提供了心理学依据,对课堂教学的改革指明了方向。

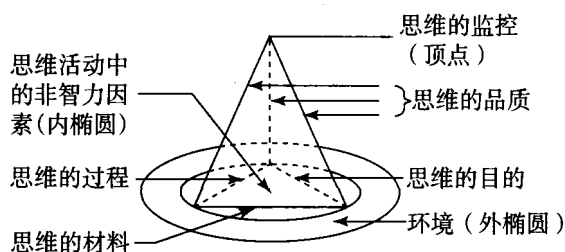


图 思维的“三棱结构”模型

一、明确课堂教学目标，制定课堂教学规划

思维的“三棱结构”模型认为，思维是主体和客体的交互作用中，在感性反映形式基础上产生的一种理性认识；这种理性认识以自觉的定向、能动地预见未来、作出计划及有意识地改造自然、变革社会、调节自己为前提。所以，目的性是思维的根本特点，它反映了思维活动的自觉性、有意性、方向性和能动性，并构成思维结构中的核心要素。作为一种有目的、有计划的促进学生学习知识、发展能力、形成态度、促进发展的课堂教学，必须有明确的教学目标。布卢姆的教育目标分类学在认知、情感和心理学领域完成了教育目标分类，对课堂教学中推动目标教学

产生了巨大的作用。但在基础教育课堂教学改革中，出现了两种趋向，一方面机械地出示教学目标，直接把教师备课时确定的目标告诉学生；另一方面，错误地理解教学的生成和学生主体地位的发挥，教学目标完全由学生自主确定。根据思维结构，任何思维活动都应该有目标，而思维是课堂教学中教师和学生的主要活动，因此，首先要根据学生、教师和教学内容，制定比较明确的课堂教学目标和教学规划。在教学过程中，教师要监控课堂教学，根据学生的学习情况，及时调整教学目标。其次，在教师创设的教学情景中产生问题，引起学生认知冲突，从而使学生明确教学活动的目标，并激发学生积极主动的思维。教学中尽量产生高认知问题，以便学生积极思维。

二、突出知识形成过程，注重各种方法教育

思维的过程是思维的“三棱结构”模型的第二个成分，不仅强调分析、综合、抽象、概括、比较、归类、系统化和具体化，而且强调思维活动的框架和指标，即：明确目标—接受信息—加工编码—概括抽象—操作运用—获得成功。应用在课堂教学中，要求突出知识的形成过程，注重各种方法教育。安德森（Anderson, L. W.）和克拉斯沃（Krathwohl, D. R.）等人对布卢姆的认知目标分类进行了修订，将布卢姆原来的一个维度分成了两个维度。新的分类采取了“知识”和“认知过程”二维框架，知识包括事实性知识、概念性知识、程序性知识和元认知知识；认知过程包括记忆、理解、应用、分析、评价和创造。^[6]这一目标分类不仅重视知识，而且重视认知过程。新课程改革中也提出了过程和方法的教学目标。思维的“三棱结构”模型为教学中突出知识形成过程特别是认知过程，以及加强方法教育提供了心理学的依据。据此，教学中要做到如下几点：第一，重视概念、规律、理论等的形成过程。如对概念的教学，要让学生明确为什么要引入这一概念，如何引入这一概念，概念的内涵和外延是什么，概念如何在规律中体现，概念之间的联系与区别是什么，如何应用概念解决实际问题等。现行教学中，部分教师忽视知识的形成过程，让学生匆忙记住概念、规律本身，就让学生做题，这样的教学表面上体现了学生的学习

和知识的落实,实质上对学生能力的发展和学业成绩的提高有负面影响。第二,让学生掌握建立概念、规律、形成知识、分析问题、解决问题的方法。能力是顺利完成某种任务的个性心理特征,完成任何任务,都需要一定的方法,因此,教学过程中,要结合知识的教学,不仅要重视观察方法、实验方法以及分析、综合、抽象、概括、比较、归类等抽象思维方法,而且要重视表象转换、图形推理、空间认知、想象、联想等形象思维方法和发散思维、类比思维、臻美思维、迁移思维、重组思维、头脑风暴、突破定势等创造性思维方法。是否在学生学习和活动过程中,让学生掌握学科的基本方法,是衡量一节课好坏的重要指标。在基础教育课程改革中,部分教师强调学生活动过程本身而忽视知识和方法的教育,这种现象应当扭转。第三,重视探究教学。探究是指学生用以获得学科知识、领悟学科思想和方法、促进学科能力发展而进行的各种活动,包括提出问题、猜测与假设、制定计划、收集数据、检验与评价、表达与交流等。探究体现了思维活动的框架,是课堂教学中体现知识形成过程的重要教学方法,不仅科学教学中需要探究,而且其他学科教学也需要加强探究。探究作为基础教育课程改革强调的一种教学方法,应科学恰当地运用。有些教师不论什么问题都让学生探究,表面上看学生积极主动地学习,而实际上学生的思维并不积极。根据思维的“三棱结构”模型,能够引起学生认知冲突的高认知问题才有探究的价值,学生积极主动的思维是衡量探究效果的重要指标。

三、重视联系已有经验,体现认知建构思想

思维材料或结果思维是“三棱结构”模型的第三个成分,它包括感性材料和理性材料。同时,思维结构是动态结构和静态结构的统一,随着思维目的、思维材料、思维过程、思维环境等方面的变化,思维结构也发生变化。动态性是思维结构的精髓。课堂教学中要使学生积极主动地思维,必须丰富学生的感性认识,联系学生的已有知识,并不断促进学生认知结构的发展和完善。思维结构的动态性和思维材料的思想,应用到课堂教学中,首先体现了建构主义理论关于认

知建构的基本思想:学习是一个积极主动的建构过程;知识是个体经验的合理化,而不是说明世界的真理;对学习者的来讲,先前的经验是非常重要的;从教学的过程来看,教学就是学生主动建构知识的过程。^[7]其次,反映了德国瓦根舍因“范例教学”的理论。“范例”就是隐含着本质因素、根本因素、基础因素的典型事例。通过“范例教学”,可以使学习者“掌握科学知识和科学方法论”,让学习者从选择出来的有限的例子中主动地获得一般的、本质的、结构性的、原创性的、典型的以及规律性的东西。^[8]“范例教学”中的“范例”实际上代表思维结构中的思维材料。在现行的教学中,有些教师不重视学生的感性经验,甚至讲实验而不是做实验;有些教师不注意将新旧知识联系起来,造成学生不能掌握知识之间的关系和学科的基本结构。课堂教学中,教师应采用恰当地列举生活中的典型事例,唤起学生已有的感性认识;运用观察和实验来展示有关事物发生、发展和变化的现象和过程;联系学生已有的生活经验和已有知识进行教学,这样才能使学生真正理解和掌握知识。

四、激发非智力因素,推动学生主动学习

非智力因素是指与智力、能力活动有关的一切非智力(非认知)、非能力的心理因素,包括情感因素、意志因素、个性意识倾向性、气质和性格,它是思维结构的主要成分,对学生的学习活动起着动力作用、定型作用和补偿作用。非智力因素是思维结构的重要组成要素的思想,不仅说明课堂教学中非智力因素的培养应该作为一种教学目标,而且说明非智力因素的发展有助于学生有效思维和学习。新课程改革中将情感、态度、价值观作为教学目标,无疑是正确的,但按照非智力因素理论,教学目标还应包括兴趣、动机、理想、信念、世界观等。近几年来,在教学实践中探索出了愉快教学法,这种方法旨在课堂教学中,教师为学生创设一种愉快的氛围,使学生积极主动的学习。讲究教学方法,调动积极情绪,使学生产生愉快感,师生情感交融,共同体验学习的乐趣和喜悦,是愉快教学法的本质表现。^[9]此外,卢家楣提出了情感教学模式^[10],通过对教学中情感因素的充分重视和有效调动,最

大限度地发挥情感因素的积极作用,优化教学,促进学生素质的和谐发展。我们要强调的是,在课堂教学中,情感是基础,创设愉快的教学情景无疑是重要的,但不能仅仅停留在愉快层面,而要激发学生积极主动的思维。愉快教学理论和情感教学模式虽然也强调思维,但在教师实际使用过程中,往往错误地理解愉快是课堂教学的目标。聚焦思维结构的智力理论不仅为愉快教育理论和情感教学模式提供了心理学依据,而且有助于人们把握课堂教学中愉快氛围的创设和情感因素的调动仅仅是一种手段,其目的是促进学生积极主动的思维,避免在教学中仅仅追求形式上的生动活泼。

五、培养思维品质,提高思维能力

思维品质是指智力活动特别是思维活动中智力与能力特点在个体身上的表现,包括深刻性、灵活性、批判性、敏捷性和独创性,体现了个体的思维水平、智力与能力的差异,是思维结构的核心要素。深刻性是指思维活动的抽象程度和逻辑水平,以及思维活动的广度、深度和难度。它表现在善于深入地、逻辑清晰地思考问题;善于把握事物的本质和规律;善于开展系统的、全面的思维活动;善于从整体上用联系的观点认识事物,掌握知识和严密地推理论证。灵活性是指思维活动的灵活程度,反映了智力和能力的“迁移”,具有四个显著特点:一是思维的方向灵活;善于从不同的角度、不同的方面去思考问题,善于应用不同的知识,用不同的方法正确地解决问题;二是思维的过程灵活;从分析到综合,从综合到分析,善于组合分析问题;三是思维的结果灵活;思维的结果具有多样性、灵活性和合理性;四是迁移能力强;对知识和方法,能够有效地正迁移。批判性是思维活动中善于严格地估计思维材料和精细地检查思维过程的智力品质,具有分析性、策略性、全面性、独立性和正确性五个特点。敏捷性是正确基础上的速度。独创性即创造性思维,表现为善于独立思考,善于创造性地发现问题和解决问题,具有独特性、新颖性和发散性。思维的深刻性、灵活性、批判性、敏捷性和独创性这五个品质,全面反映了学生的思维能力,在教学过程和学生的学习过程中,训练学

生的思维品质是培养学生能力的突破口,从而为课堂教学中促进学生以思维能力为核心的智力发展提供了科学的理论和有效的操作方法。

六、监控课堂教学,注重师生反思

思维心理结构的“顶点”是思维的监控,即自我意识在思维过程中的表现,指人们在思维活动中,将活动本身作为意识的对象,不断对其进行积极主动的计划、检查、评价、反馈、控制和调节的能力。按照这一观点,课堂教学中不论是教师和学生,都应不断进行自我监控,其中包括反思。杜威重视反省性思维,他提出了“反省的思维的分析”^[11],认为思维和反省思维是一种观念,观念来源于事实。当一个含有困惑或疑难的情景产生时,置身于这一情景的人,可以采用几种不同的方法开始反省。在此基础上,杜威提出了思维的五个步骤,并提出了教学过程的五个阶段:从情景中产生疑难;从疑难中提出问题;作出解决问题的各种假设;推断哪一种假设能解决问题;经过检验来修正假设、获得结论。熊川武认为,反思性教学既是一种教学理论,也是教学主体借助行动研究不断探索与解决自身和教学目的以及教学工具等方面问题,将“学会教学”和“学会学习”统一起来,努力提升教学实践合理性,使自己成为学者型教师的过程。^[12]思维监控的思想不仅强调了教师教学过程反思和学生在学习过程中的反思,为反思教学理论提供了心理学依据,而且强调计划、检查、评价、控制等,从而更全面反映了教学的基本要求。基于思维结构模型的思维监控思想,林崇德等人提出了教师的自我监控能力是教师教学能力的核心,并对此进行了系统的研究,指出教学监控能力包括:课前的计划与准备性、课堂的反馈与评价性、课堂的控制与调节性和课后的反思性,^[3]为教师专业能力的培养提供了依据。

七、创设教学情景,促进学生思维

根据思维结构模型,积极思维的前提条件是具有良好的思维环境。情境教学理论在课堂教学中的操作要素,概括起来有四条:(1)以“情”为纽带,以情育人。强调利用学生的情感,使其成为主动投入、参与教学过程的力量。(2)以

“思”为核心，以智育人。强调教学应始终以学生思维发展为重点，设计组织教学过程，努力开发学生的智力，并以“发展学生的创造力”作为不懈追求的教育的高境界。(3)以“儿童活动”为途径，促进学生主动发展。强调课堂教学中，实践活动是促进学生素质发展的重要途径。(4)以“美”为境界，以美育人。强调将“美”作为教学的切入点。^[13]从这四条来看，情景创设实质上是一种激发学生思维的手段，教师只要抓住思维这个核心，也就为有效的课堂教学打下了良好的基础。在应用情景教学理论指导课堂教学实践的过程中，有些教师不能深入理解情景教学的真正本质，仅仅停留在情景的创设上，不知道创设情景的主要目的。聚焦思维结构的智力理论，不仅为情景教学理论提供了心理学依据，而且使教师认识到，课堂教学中创设情景的目的是激发学生积极主动的思维和学习，这就避免了对情景教学的误用。为了使积极思维，问题情景是重要的教学情景，首先，教师对待学生的提问应持积极态度。教师对待学生提问的态度是指教师对学生提问产生的一般而稳定的心理倾向，包括积极倾向和消极倾向。积极倾向表示教师喜欢、支持、鼓励、引导学生提问，消极倾向表示教师回避、厌恶、憎恨学生提问。在现实的教学情景中，有的教师怕误事，觉得让学生提问浪费时间，影响教学进度，从而对学生的提问行为采取消极的态度。其次，应尽量提出高认知问题。所谓高认知问题，就是能使学生产生认知冲突，激发学生积极思维的问题。思维结构中有关思维环境的思想，也充分体现了建构主义学习理论有关社会建构的思想，教师只有创设师生互动和生生互动教学情景，才能真正有效思维。同时，互动包括情感互动、行为互动和思维互动，情感互动是基础，行为互动是表现，思维互动才是核心。

八、建构学科能力，发展多元智力

智力的多元性和个性差异越来越受到人们的重视，加德纳（Howard Gardner）的多元智力理论和斯腾伯格（R. J. Sternberg）的成功智力理论是国际上影响较大的多元智力理论，对教育教学实践产生了较大的影响。聚焦思维结构的智

力理论认为，由于思维和智力的先天和后天的关系、思维和智力的认知和社会认知的关系、思维和智力的内容和形式的关系、思维和智力的表层和深层的关系，决定了思维和智力是一个较难穷尽的多元结构，^[14]并在此基础上提出了学科能力。所谓学科能力，一是学生掌握某学科的特殊能力；二是学生在学习某学科的智力活动及其有关的智力与能力成分；三是学生学习某学科的能力具有明显的个性差异。任何一种学科能力，不仅体现在学生有某学科一定的特殊能力，而且有着学科能力的结构；这种结构，不仅有某学科能力常见的表层结构，而且有着与非智力相联系的深层结构。学科能力是学科教育与学生智力发展的结晶。相对于加德纳的多元智力理论和斯腾伯格的成功智力理论，聚焦思维结构的智力理论不仅反映了多元智力的思想，指导教育教学评价、课程改革等，而且可以更好地应用于学科教学，发展学生的学科能力。

九、重视师生作用，平衡师生关系

我国课堂教学的传统是注重教师讲授，学生记忆，随着教学理论的发展和课堂教学改革，现行的课堂教学中又出现了只重视学生看书、自学等而忽视教师作用的倾向。真正科学的教学理论既重视教师的作用，又重视学生的作用。虽然杜威的“从做中学”提出“儿童中心说”，强调学生在课堂教学中的主体地位，但并没有否认教师的主导地位。他认为教师的作用不但没有减弱反而更重要。教师仍然是教学活动的组织者。^[15]基于思维结构，聚焦思维结构的智力理论提出了教师和学生双主体的思想，^[2]认为：教学活动是教师教的活动和学生学的活动的结合，教的活动和学的活动是统一的。对于教的活动，教师是主体，学生是客体，知识是媒体；对于学的活动，学生是主体，知识是客体，教师是媒体。这一思想，突出课堂教学中教师和学生积极思维这个核心，同时强调了教师和学生的作为，对于调动教师和学生的积极性，改变重视教师忽视学生和重视学生忽视教师的两种错误倾向具有重要的指导意义。

总之，思维是智力和能力的核心，也是课堂教学中师生最主要和最本质的活动，聚焦思维结

构的智力理论, 不仅为各种教学理论提供了心理学依据, 而且能够有效解决基础教育课堂教学改革中出现的一些主要问题, 是一种指导基础教育课堂教学的有效理论。

参考文献:

- [1] Lin C, Li T. Multiple Intelligence and the Structure of Thinking [J]. *Theory and Psychology*, 2003, 13 (6): 829—845.
- [2] 林崇德. 学习与发展 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 1999: 1—38, 129—400, 12.
- [3] 林崇德. 教育的智慧 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2007: 87—138, 39—43.
- [4] 黄希庭, 郑涌. 心理学十五讲 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2005: 344—346.
- [5] 黄希庭. 改革开放 30 年中国心理学的发展 [J]. 心理科学, 2009, 32 (1): 3.
- [6] 盛群力, 褚献华. 布卢姆认知目标分类修订的二维框架 [J]. 课程·教材·教法, 2004, 24 (9).
- [7] 刘儒德. 建构主义: 知识观、学习观、教学观 [J]. 人民教育, 2005, (17).
- [8] 李涛. “范例教学”理论的现代教学特征 [J]. 教学与管理, 2007, (18).
- [9] 彭友元. 愉快式教学法初探 [J]. 学术探索, 2003 年专辑.
- [10] 卢家楣. 论情感教学模式 [J]. 教育研究, 2006, 323 (12).
- [11] 赵祥麟. 杜威教育论著选 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 1981: 198—302.
- [12] 熊川武. 论反思性教学 [J]. 教育研究, 2002, 270 (7).
- [13] 田慧生, 彭小明. 情景教育的理论框架和操作体系 [J]. 教育研究, 2006, 320 (9).
- [14] 林崇德. 我的心理学观——聚焦思维结构的智力理论 [M]. 北京: 商务印书馆, 2008: 130—133.
- [15] 王宇琳. “从做中学”与“教学做合一”对新课改下我国基础教育的适应性比较 [J]. 四川教育学院学报, 2009, 25 (6).

(责任编辑: 苏丹兰)

Thinking Structure and Classroom Teaching

——The Guidance of Intelligence Theory Centered on the Thinking Structure to Classroom Teaching

HU Wei-ping¹, WEI Yun-hua²

(1. Center for the Development of Teacher Professional Ability, Shaanxi Normal University, Xi'an Shaanxi 710062, China; 2. People's Education Press, Beijing 100081, China)

Abstract: The intelligence theory which focuses on the thinking structure not only provides psychological basis for a variety of teaching theories, but also guides the practice of classroom teaching effectively. According to the thinking structural model, classroom teaching should do as follows: first, having the clear teaching objectives and working out the teaching plans; second, highlighting the process of knowledge formation and teaching of various methods; third, linking with the gained experience and reflecting the cognitive construction ideas; fourth, stimulating non-intelligence factors and motivating students to learn actively; fifth, cultivating the quality of thinking and improving thinking ability; sixth, monitoring classroom teaching and emphasizing reflection of teacher and students; seventh, creating the teaching scenario and promoting students' thinking; eighth, constructing subject abilities and developing their multiple intelligences; ninth, attaching importance to the role of teacher and students and balancing teacher-student relationship.

Key words: intelligence theory; thinking structure; classroom teaching