

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2021.06.003

# 核心素养视域下“五思”学科思维教学

齐学军<sup>1</sup>,曹莉<sup>1</sup>,李炳煌<sup>2</sup>

(1.湘潭县一中,湖南湘潭411228;2.湖南科技大学教育学院,湖南湘潭411201)

**摘要:**“五思”学科思维教学是我国人才培养战略转型背景下的一种学科思维教学理念,它强调教学的核心是思维能力的培养,一切为思维而教。“五思”具体是指课堂教学中的五条基本教学策略,即“自学存思”“问题导思”“情境拓思”“对话启思”“评价反思”,它将预习、设计、应用、合作、反馈应用于整个教学过程中,创设引发思维的时空、培养思维习惯、训练思维方式、提升思维品质,对于探索新形势下的高中课堂教学改革有一定的意义。

**关键词:**核心素养;学科思维;“五思”学科思维教学;为思维而教

**中图分类号:**G42

**文献标志码:**A

**文章编号:**1674-5884(2021)06-0016-07

## 1 “五思”学科思维教学的价值

习近平总书记强调:“‘两个一百年’奋斗目标的实现、中华民族伟大复兴中国梦的实现,归根到底靠人才、靠教育。”<sup>[1]</sup>同时,全球新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起,重大科技创新成为引领社会深层变革和重构国际竞争秩序的关键力量<sup>[2]</sup>。我们比以往任何时候都需要加强创新型人才的培养,这是实现教育强国和中华民族伟大复兴的源头活水。

传统的“知识本位”教育观已经不能适应新时代人才强国的战略要求。打破传统的以传授知识为唯一目标的教育模式,提升学生思维品质,培养学生高阶思维能力、自主创新和原创性能力,是建立创新型人才培养模式的必由之路。为适应新时代的教育形势,教育部于2014年首次提出了“核心素养体系”概念。核心素养的提出,是新时代教育强国战略的要求,是推动我国人才培养战略转型的重要举措<sup>[3]</sup>。2018年1月教育部颁发的《普通高中课程标准(2017版)》根据学生发展核心素养体系,首次提出了各学科的核心素养。其中,思维方法、思维素养不约而同地成为学科素

养的灵魂,成为众学科课程的内在品质<sup>[4]</sup>。美国著名教育家杜威指出:“学习就是要学会思维。”<sup>[5]</sup>我国著名教育心理学家林崇德认为:“思维活动是课堂教学中师生的核心活动。”<sup>[6]</sup>学习的本质是思维,思维素养是核心素养的核心,是核心素养中“关键能力”的核心和基础。因此,核心素养的培养最应该聚焦的是思维素养。

2020年我国开启了高考综合改革实践。2020年1月,教育部正式发布了《中国高考评价体系》,同年10月,中共中央、国务院共同印发了《深化新时代教育评价改革总体方案》,这是指导深化新时代教育评价改革的纲领性文件。有什么样的评价指挥棒,就有什么样的办学导向。实现从“考知识”到“考能力”、从“解答题目”到“解决问题”的转变,“重视对以思维方法为核心的学科素养、以批判性思维为代表的高阶思维能力的考察,将是高考命题改革的基本方向。它必将深刻影响中国的基础教育改革,也必将深刻影响高中学校的‘教与学’”<sup>[7]</sup>。

对于广大一线教师而言,冲破“知识本位”教学观的围栏,走出“死记硬背”和“解题套路”的传

收稿日期:2021-07-11

基金项目:2019年度湖南省教育科学规划一般资助课题(XJK19BJG006);湖南省教育科学“十三五”规划重大委托项目(XJK20ZDWT001)

作者简介:齐学军(1973-),男,湖南湘潭人,特级教师,主要从事教学与管理研究。

统教学模式,汇入“素养本位”教学的时代洪流,培养学生的核心素养、提升学生的思维品质,是高考综合改革背景下教学改革的首要任务。“五思”学科思维教学在培养、发展学生一般性思维能力的基础上,突出“学科思维”、强调“学科价值”,强调教给学生认识世界和解决问题的学科视角、学科思维方法和特有的逻辑。

## 2 “五思”学科思维教学的内涵

“五思”学科思维教学(以下简称“五思”教学)是培养学生核心素养背景下的一种学科思维教学理念,它强调教学的核心是思维能力的培养,一切为思维而教,师生的核心活动是思维活动,在教学的每一个环节,以提升学生的核心素养为归依,以落实思维训练、培养学生高阶思维能力作为贯穿课堂的主线。“五思”教学中的“五思”是指课堂教学中的五条基本教学策略,其具体内容如下。

### 2.1 “自学存思”重预习

“五思”教学倡导前置学习,变“课后作业”为“课前检测”,教师授课前的学生自主预习在“五思”教学中占有极为重要的地位。

建构主义学习理论认为:学习是学习者在一定情境下主动建构内部心理表征的过程<sup>[8]</sup>。预习是思维习惯形成的助推器,在预习的过程中,学生只有通过自己的感知、理解、分析、判断、想象等心智活动才能弄清思路、抓住要点、解决难点,从而提升思维品质。学生在充分预习的基础上,会有思考并产生问题,学生带着问题带着思考“存疑存思”进行学习,课堂上会更主动,小组活动时会更活跃。如果学生能在课前(也包含课中)进行充分自由的预习,那么课堂上教师需要传授、讲解的内容大大减少,节约了大量时间。更为重要的是,如苏霍姆林斯基所说,“在人的心灵深处,都有一种根深蒂固的需要,这就是希望自己是一个发现者、研究者、探索者”,学生在预习的过程中会觉得自己是学习的主人,会有自由意志与自主思考,是一种主动学习而不是被动学习,自主学习能力会大大提高,从而适应终身学习的要求<sup>[9]</sup>。

虽然大部分教师以前的教学也有预习这个环节,但是被严重弱化了。主要原因是教师布置了大量的低水平作业,导致学生课后必须花大量时

间来完成作业,很难有精力、时间进行预习,同时也没有时间进行深度思考<sup>[10]</sup>。

为确保前置学习的落实,“五思”教学首先要求教师精心设计预习内容。学生的预习能力、学习水平有个体差异,因此根据分层教学理论,“五思”要求把预习任务分为三个层次、四个任务。把学生通过自学就可以基本掌握的课内知识、课外拓展以及补充的知识(可以由教师提供辅助学习材料)设计为基础性预习清单,要求全体学生完成;根据不同学科的核心素养要求,把每节课将要学习的学科核心概念、重点问题、关键知识设计为提高性预习清单,要求80%的学生完成;把难度较大的重点问题、开放性问题以及将要完成的情境性任务、迁移性运用任务、项目式设计任务等设计为拓展性预习清单,允许学生自主选择,不要求全做。特别要指出的是,拓展性预习清单强调预习目标设计的情境性与现实性,拓展性预习目标应多设计为教师正式授课前学生要完成的项目化、情境化、专题式、设计式任务,以任务、项目为核心激发、驱动学生自主学习的热情与动力。最后,在预习清单中还有一个重要的内容,就是设置“我的问题”一栏,鼓励学生记录、提交自己在预习中遇到的疑难问题。

需要强调的是,教师在设计自主预习清单的时候,应依据布鲁姆目标分类学的识记、理解、应用、分析、评价、创造六个层次的认知分类目标理论来设计预习清单,目标表述时要明确规范。“学习目标的核心是动词与名词的组合,动词界定学生所要达到的认知程度,名词指向具体的知识点和能力,如‘陈述《辛丑条约》的主要内容’‘归纳二元一次方程的特征’。<sup>[11]</sup>教师在设计学习目标时不能以知识点、教学重难点来代替预习目标,一定要精准描述。例如以记忆与理解为主的预习目标应明确具体到“陈述、列举、解释、识别、背诵、归纳、概括、评价、收集、整理”等动词;以应用和创造为主的预习目标应明确具体到“运用、解决、设计、撰写、验证、推广、预测、制定、组织、总结”等动词。

与预习清单配套的是预习检测。预习检测题分为基础性检测与提高性检测两部分。教师应提前两天将预习检测发下去,让学生完成,然后及时批阅检查,并做好数据统计、学情分析。只有小部分学生没有解决的问题,可以通过课前的小组讨

论在组内迅速解决,教师应把教学的重点放在大部分学生未能掌握的知识、未能解决的问题上,并结合预习清单上学生提出的“我的问题”确定好教学内容。

教师课后除了布置必要的评价检测性作业以外,原则上不留作业或少留作业,通过学生自己选择作业进行课后巩固。教务处对教师的作业布置情况进行定期督导、检查落实,督促教师把时间花在课前预习清单、检测性练习的精心设计与预习检测作业的及时批阅检查、学情反馈上。

## 2.2 “问题导思”重设计

从根本上来说,教学设计就是问题设计。问题是最好的学习诱因,是点燃学生思维的火把<sup>[12]</sup>。实践证明:疑问、矛盾、问题是思维的“启发剂”,能使学生的求知欲由潜伏状态转入活跃状态,有力地调动学生思维的积极性和主动性。好的问题设计是开启学生思维的钥匙、引导学生思考的阶梯。教学中,教师要尽量通过问题引发学生认识上的矛盾冲突,以思维活动为主线,让其贯穿课堂中的“提出问题”“分析问题”“解决问题”过程,让学生在问题中“多待一会儿”“多想一会儿”。在这个过程中,学生会动用自己的认识、理解、分析和比较等思维手段,使用综合、概括、抽象和具象这些思维工具,甚至还会经历从概念、判断、推理到结论的逻辑思维全过程。

教师在运用“问题导思”这一教学策略组织课堂教学时应注意以下情况。一是杜绝“简单问”。苏联教育家维果茨基提出了“最近发展区”的理念,认为教师应着眼于学生的最近发展区,既不能提过难的问题,也不能提过于简单的问题,应该为学生提供适合他们难度的内容。只有针对最近发展区的教学问题才能促进学生发展。教师应尽量不提“是不是”“对不对”“怎么样”等毫无启发性的问题,把用来激发学生思维的问题理解成简单的一问一答,所设计的问题没有思维含量,学生不需要深刻思考就发出是或不是、对或不对的高喊声。二是杜绝“满堂问”。教师把教学目标肢解为一系列问题,繁琐、无序,失去了焦点和中心,缺乏主问题设计。教师的课堂设问是为问而问,信口提问,问题随意性大,问题与问题之间没有逻辑关系。表面上看课堂热热闹闹,实际上学生一无所获。过多的问题导致学生根本没有时间真正静下心来思考,即使思考了也不够深入;学生

也没有时间真正和其他同学围绕学科核心性问题交流、讨论,导致新课程改革倡导的小组合作探究学习无法真正实施,思维训练也无从谈起。三是杜绝“程式问”。教师不顾学情,不顾即时生成的动态课堂,“为思维而教”的理念贯彻不够彻底,设计出一些“启发式”问题,在课堂上诱导学生一步步进入教师预设的“圈套”,强行使学生的思维向教师“预设”的答案靠拢,处处烙上教师问题设计程式化的轨迹,学生的思维习惯得不到培养,思维品质得不到提升。

“五思”教学要求教师在设计课堂主问题时突出以下几个主要特征。

第一,学科性。教师设计课堂问题时应在学科大概念的基础上抓住学科核心问题,以单元、主题为引领来设计问题,通过学科大概念下的学科核心问题让学生深入认识学科本质,体现“学科价值”,树立认识世界和解决问题的学科视角,进而掌握学科的基本思想与基本思维。学科核心问题即教师在设计问题时能够反映该学科中最为基础、基本和具有范例性的概念、原理和理论。

第二,开放性。开放性问题的解决没有简单的“正确”答案,也不可能在书本上找到现成的答案。它需要经过讨论和探究才能找到解决方案,需要学生根据学科核心概念、生活阅历等等,经过小组讨论与交流,才能完成学习任务。开放性问题对于培养学生的发散思维、创新思维等思维能力具有十分重要的意义<sup>[13]</sup>。

第三,情境性。学习和思维只有在情境中才有意义,缺乏情境性的孤立的问题是不能真正激发学生学习动机的,无法将学生的思维引向深入。“五思”教学要求教师将孤立的知识问题化、情境化、具体化,从自然到社会,从生活到科学,源于现实生活情境的真实或模拟真实的问题才能赋予学生的学习活动以生活的意义与生命的价值<sup>[14]</sup>。

教师在运用“问题导思”这一教学策略组织教学强化思维训练的时候,还应注重培养学生自主发现问题、提出问题的能力,把提问的主动权交给学生,让学生真正成为课堂的主人。让学生学会提问的首要前提是培养学生的质疑精神。质疑是批判的先导,批判是质疑的延伸,质疑能力是建立批判性思维的核心要素。

批判性思维与创新人才的培养有着高度的关联,一定程度上来说,批判性思维的水平决定着—

个人的创造性。有学者指出:“批判性思维态度与创新个性的大部分特征是相同或相似的。这就意味着,通过批判性思维训练,当我们培养一个人的批判性思维态度时,在很大程度上我们也是在培养这个人的创新个性”,“加强批判性思维教育对推进创新、对于创新人才培养具有重要的战略意义。”<sup>[15]</sup>《中国高考报告(2021)》也指出:“对创新与批判性思维的强调,是国家实现人才强国战略的重要环节,也成为本轮新高考综合改革的重要方向。”<sup>[7]</sup>在“五思”课堂教学中,教师不仅要创设民主自由的课堂氛围,鼓励学生大胆提问,勇敢质疑,还要着重将培养学生的批判性思维有层次融入学科主干核心内容中。教师应提升自己的批判性思维教学能力,教给学生批判性思维的方法,训练学生面对各种复杂问题时独立思考,敢于质疑,根据对问题情境的分析,从多元性、情境性、关联性、层次结构性、动态平衡性、开放性和时序性等方面把握问题和事物的本质,从而培养学生的创新与批判性思维等高阶思维能力。

在教学实践中,教师应以学生自主提问为先,教师设计问题为后;以引导思考类问题为主,以检查知识类问题为辅;以学科核心问题为支柱,以加工性问题为支撑。

### 2.3 “情境拓思”重应用

教育界已形成共识,只有当知识与技能在复杂的解决生活问题、科研问题的真实情境中,用于解决问题时所形成的品格和能力才是核心素养中最为重要的部分。情境式学习理论认为,知识是情境性的,基于现实世界的真实情境是学习者学习的基本条件,获得知识的重要途径是使用知识,任何脱离特定情境或场合的知识将失去它的实践价值。如同问题的呈现、知识的理解内化应该情境化,在情境中建构知识,同样知识的迁移运用也需要情境化。“五思”教学重视对学生知识的迁移与运用能力的培养,立足于真实情境下的思维拓展、训练、提升。

“五思”教学中“情境拓思”的“情”就是以学生必备品格的培养为核心,将学生的兴趣、需要、态度、情感、人格的培养纳入课堂教学;“境”就是以思维为核心,通过创设体现各学科核心素养的真实或模拟真实的学习情境、生活情境、社会情境和学术情境,拉近知识与学生现实生活的距离,在真实情境中拓展学生思维的深度与广度,提升综

合运用知识处理、解决问题的能力。

第一,“知识发生”情境。知识本身具有过度符号化和抽象化的特点,这必然导致知识的惰性和僵化,从而丧失知识的活力和价值。因此,我们必须赋予知识和认识以“情”与“境”,从而使知识和认知变得具体化、形象化、情趣化、生动化。教师应努力挖掘学科教学中的生活情境、社会情境、科研情境,引导学生发现生活原型,引出学科问题,开发学生学科思维,为知识的实际运用做准备<sup>[16]</sup>。

第二,“应用迁移”情境。教师精心创设具体的现实问题情境、学术问题情境,让学生亲临面对,体验思考。在这个过程中,应训练学生采用严谨求真、实证性的逻辑思维方式对问题情境进行分析,运用抽象与联想、归纳与概括、推演与计算、模型与建模等思维方法组织、调动已有的知识与技能解决新的生活实践情境或学术探索情境中的各种问题。“应用迁移”能力中最重要的思维能力是概括能力,概括是思维的第一特征,思维乃至智力的最显著的特征是概括性。教师应注重培养学生在各学科中的概括能力。

第三,“跨学科运用”情境。教师以跨学科的项目化学习、主题式教学为方法,以复杂、真实情境中解决问题为导向,创设现实问题情境或学术问题情境,引导学生将某一学科、某一领域或某一活动中所学的知识、方法以及形成的积极态度迁移到其他学科、其他领域,发现问题与问题之间的联系、学科与学科之间的联系,在探寻答案的过程中培养系统思维,运用发展的、辩证的、联系的观点来分析、解决问题,从而形成正确的价值观、积极的态度,提高思维能力<sup>[17]</sup>。

在创设情境对学生进行思维训练时,可以引入设计思维、任务思维来培养学生的高阶思维能力。设计思维、任务思维的引入,使得学生思维的运用植根于问题解决和任务完成的过程,让学生有了运用形象思维、抽象思维、发散思维、聚焦思维、分析思维、综合思维、逻辑推理等多种思维方式的机会。这个过程有助于赋予知识、原理鲜活的生命,提高学生的迁移运用能力;有助于学生高阶思维能力的形成和内化,从而促进创新思维的产生。

### 2.4 “对话启思”重合作

“五思”教学强调,无论是在以问题为中心、思维为主线的“问题导向”教学场景,还是以情境为中心、应用为目的的“情境拓思”教学场景,教

师都应强调让学生通过构建“学习共同体”以“对话启思”的教学策略进行“自主探究”,提升学生思维力,即“五思”教学中的第四点——“对话启思”重合作。

“五思”教学强调对话教学的开展,引导学生从独白的世界走向对话的世界。日本教育学专家左藤学认为:“学习,可以比喻为从已知世界到未知世界之旅。在这个旅途中,我们同新的他人相遇,同新的自身相遇;在这个旅途中,我们同世界对话,同新的他人对话,同新的自身对话。因此,学习的实践是对话的实践。”“学习的快乐就是走向对话。”<sup>[18]</sup>在多种形式的对话互动过程中,师生之间的睿智引领、深度追问、不同观点与视角的碰撞,都能有效激发学生的思维,学生的思维方式将得到优化、思维习惯得到培养、思维品质得到提升,同时,没有对话也就不可能有真正的批判性思维的产生。

对话的主体也有多种形式。一是师生对话。师生在对话的过程中接纳彼此观点的同时必然会有新的情景、新的思维火花出现,它不是预设的而是动态生成的,在对话、交流、追问、辨析中培养学生的表达能力与思维能力。二是生生对话。基于小组内部的交流对话学习使得组员之间分享经验、知识、智慧和思想,学生之间同样会碰撞出思维的火花,互相影响、共同进步。三是生本对话。在教师的指导下,学生与教材、教材相关的拓展学习文本、最新前沿科技成果之间进行对话。学生通过学科阅读,扩大知识面,打开眼界和思维,进一步拓展学习内容的外延,启发学生思考,培养思维能力。

运用“对话启思”这一教学策略,必须重视开展小组合作学习,以学习小组为单位,构筑起“学习共同体”,协同学习。教师要努力帮助学生组建“学习共同体”,并对学生的合作学习进行方法指导。这要求做到如下几点:一是合理搭配、平衡优劣,在学生实际学习情况基础上,合理搭配小组人员,均衡分组,优势互补;二是明确分工、角色轮换,确定每组讨论过程中的协调员、记录员、资料员、发言人等,经过一段时间再进行组内角色互换;三是营造氛围、及时评价,引导学生学会倾听、质疑、表达和评价,营造组内文化氛围。在个人和小组展示成果时,教师应及时评价反馈或让学生互相评价反馈,并让学生及时提交书面报告,评价

本次活动的得失、小组各成员的参与度、任务完成情况等等,从而赋予学习共同体以开拓进取、努力思考、及时评价反馈的良好价值导向。

## 2.5 “评价反思”重反馈

没有评价,就没有教育活动的进一步促进与发展。对课堂教学进行评价是教育过程的一个非常重要的环节。传统的教学评价多为测验、考试,偏向于单一的知识与技能的检测,它是通过知识的复刻再现进行的<sup>[19]</sup>。这种重视知识和技能分解的评价方式容易走向“死记硬背”与“解题套路”的困局。这种终结性评价已经严重滞后于核心素养评价,无法揭示核心素养的内涵。

“五思”学科思维教学重视对学生的发展性评价,将评价手段、工具、方法嵌入日常课堂教学之中,以充分发挥评价的激励、反馈与改进功能,从而促进学生思维品质的提升与教师专业成长。当然,传统的检测知识性评价在现实中有其存在的必要,应将两种评价方式相结合。多元性是“五思”学科思维教学在制定本学科课堂教学评价标准时应遵循的基本原则。

第一,评价主体的多元性。提倡多主体参与评价,以教师、学生、家长、学校为评价主体,多层次、多类型交流、沟通<sup>[20]</sup>。“五思”评价反馈尤其尊重学生作为“参与主体”的评价。学生评价活动,一是对自我进行评价,对自己学习过程中的精神状态、心理情况、思维活动、情感态度、收获心得进行反思评价;二是对同伴进行评价,对学习伙伴在学习过程中的精神状态等相关情况进行评价、反馈;三是对教师进行评价,对教师教学进行整体评价,尤其是对教学是否注重培养思维品质、提升能力等进行及时反馈评价。

第二,评价内容的多元性。评价目标决定着评价范式的转变,除了对基础知识和基本技能的评价外,核心素养时代的评价内容应走向多元整合。教师在教学过程中要重视对学生在学习过程中所表现出来的情感态度价值观、心理状态、性格趋向等方面的评价<sup>[21]</sup>。作为思维教学,“五思”教学当然要着重突出对学生思考能力的考察评价,关注学生在学习过程中呈现出来的批判性思维、创新思维等思维品质的发展情况。

第三,评价方法的多元性。在“五思”教学课堂评价中,传统的书面检测是评价方法之一,但不是唯一的方法。除此之外,还应有口试、访谈、现

场观察、专题作业、论文检测、研究报告、任务设计、小组讨论实录、评价反馈表、学生自我报告、学习伙伴判断描述、现场情境测验等多种方式<sup>[22]</sup>。在具体的评价过程中,这些方法并不是孤立地进行,而是多种方式灵活运用,其结果可以是显性的分数,也可以是等级评定,采用定性分析与定量分析相结合的方式,二者互为补充。

“五思”教学在运用评价这一教学工具时,尤其强调学生的自我评价反思对提升学生思维品质、学习的价值感以及意义感的重要作用。如果学生本人对学习的各个方面都能自觉地做出选择和控制在,那么,其学习就是充分自主的。培养学生自我评价与反思能力对激发学生的学习动机、培养学习主体精神、提升思维能力都有十分重要的意义。

“五思”教学强调的五条教学策略相辅相成、互相交融,共同完成对教学理念、教学实践的变革。“五思”的内在关系如图1所示。

其中,课前是指教师授课前,课后是指教师授课后,“自学存思”与“评价反思”都可以在课堂中进行。“自学存思”是在教师授课前学生通过预习带着问题带着思考即“存思”去上课,做学习的主动者;“问题导思”就是通过问题设计来引导、激发学生思维,解决“学”的问题;“情境拓思”则通过设置情境来拓展思维的深度与广度,训练学生实际问题中的思维能力,解决“用”的问题;“对话启思”通过小组合作以对话的形式展开对话、碰撞、辨析、思考,从而创设思维空间培养学生思维能力;“评价反思”则是对课堂的总结回顾,反思评价,完成对学生思维的内化、提炼、升华。

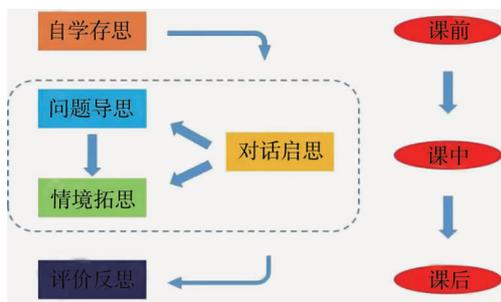


图1 “五思”的内在关系

特别要指出的是,“五思”学科思维教学不是固定机械的教学模式,这五条思维教学策略可以如同堆积木一样,灵活安排,穿插使用。“五思”学科思维教学落实的关键,是教师在教学中应时

刻反问自己:“今天,我的学生思考了吗?”“学生怎样思考的?”真真正正转变教学观念,从“知识本位”转变到“素养本位”,为思维而教,积极努力探究新命题下的教学实践,“五思”学科思维教学才能真正有意义,学生核心素养的培养才能真正落地生根开花。

### 3 结语

课程教学论专家石鸥教授认为,教学中有很多对学生来说至关重要却难以仅凭借知识去理解的东西,这些东西都只能凭个体的情感、直觉去感受去领悟。只有与学生的体验融合在一起,才真正是有意义的教学。“五思”教学中的“自学存思”“问题导思”“情境拓思”“对话启思”“评价反思”五条教学策略以“为思维而教”作为核心理念,将预习、设计、应用、合作、反馈应用于整个教学过程中,创设引发思维的时空、培养思维习惯、训练思维方式、提升思维品质,对于培养学生高阶思维能力、自主创新和原创性能力,构建创新型人才培养模式,具有积极有益的教学价值。

### 参考文献:

- [1] 朱炳元.实现“两个一百年”奋斗目标的内在逻辑[J].红旗文稿,2018(5):16-18.
- [2] 易信.新一轮科技革命和产业变革对经济增长的影响研究——基于多部门熊彼特内生增长理论的定量分析[J].宏观经济研究,2018(11):79-93.
- [3] 常珊珊,李家清.课程改革深化背景下的核心素养体系构建[J].课程·教材·教法,2015(9):29-35.
- [4] 罗海风,周达,刘坚.以立德树人为目标 构建学科育人体系——从学科核心素养促进学科教育转型谈起[J].中小学教师培训,2018(9):1-5.
- [5] 约翰·杜威.我们怎样思维[M].北京:人民教育出版社,2005.
- [6] 林崇德,胡卫平.思维型课堂教学的理论与实践[J].北京师范大学学报(社会科学版),2010(1):29-32.
- [7] 徐尚昆,杨汝岱,郝保伟.中国高考报告(2021)[M].北京:新华出版社,2021.
- [8] 隋俊宇,石卉.建构主义学习理论简析[J].教育现代化,2019(98):33-35.
- [9] 顾明远.苏霍姆林斯基教育思想的现实意义[J].中国教育学刊,2006(1):72-73.
- [10] 何丹凤.学生预习研究[D].上海:华东师范大学,2014.
- [11] 郑东辉.融入作业过程 提高作业质量[J].人民教育,

- 2021(3/4):31-33.
- [12] 李荣民.“问题场”:研究性学习的知识诱因[J].上海教育科研,2008(5):68-69.
- [13] 杨玉灿.在开放性问题的探究中培养学生的发散思维[J].高中数学教与学,2021(2):40-41.
- [14] 唐旭杰.知识问题化与问题情境化教学研究与实践[J].中学化学教学参考,2015(20):6-8.
- [15] 冯艳.论批判性思维与创新的关系[J].燕山大学学报(哲学社会科学版),2012(4):16-17.
- [16] 火高忠.营造教学情境 升华生态课堂[J].天津教育,2021(18):114-115.
- [17] 夏越.巧用跨学科知识 优化教学情境创设[J].中学物理教学参考,2019(22):39-41.
- [18] 佐藤学.静悄悄的革命[M].长春:长春出版社,2003.
- [19] 李国岚,阎玉龙.教学评价对教学系统的反馈调节作用[J].北京教育学院学报,1994(1):43-47.
- [20] 吴迪.多元性:素质教育评价的特征[J].中国教育学刊,2001(4):40-42.
- [21] 钱桂春.高中教学中多元化评价方式的研究[J].中学教学参考,2021(6):64-65.
- [22] 权利娟.面向学习过程的多元化评价研究[D].银川:宁夏大学,2015.

## “Five-Thinking” Disciplinary Thinking Teaching from the Perspective of Core Literacy

QI Xuejun<sup>a</sup>, CAO Li<sup>a</sup>, LI Binghuang<sup>b</sup>

(a. No.1 Middle School of Xiangtan County, Xiangtan 411228;

b. School of Education, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201, China)

**Abstract:** The “Five-thinking” disciplinary thinking teaching is a kind of disciplinary thinking teaching philosophy in the context of the strategic transformation of China’s talent training. It focuses on the cultivation of students’ thinking ability as well as on teaching for thinking. The so-called “five-thinking” refers specifically to the five fundamental teaching strategies in classroom teaching, namely thinking in preview, question-driven thinking, situation-developed thinking, dialogue-inspired thinking and assessment-based thinking. The idea applies preview, design, application, cooperation, and feedback to the entire teaching process, in which it triggers students’ mind, cultivates their thinking habit, trains their ways of thinking and improves their quality of thinking. “Five-thinking” teaching is effective to the exploration of senior classroom reform in the new situation.

**Keywords:** core literacy; disciplinary thinking; “five-thinking” disciplinary thinking teaching; teaching for thinking

(责任校对 莫秀珍)