

从知识到素养:聚焦知识的整体人培养何以可能

冯友梅¹, 颜士刚¹, 李 艺²

(1.天津师范大学 教育学部, 天津 300387;

2.南京师范大学 教育科学学院, 江苏 南京 210097)

[摘 要] 核心素养的落地问题备受关注,但知识与素养的关系远未理清,实际已成症结。文章在系统地文献梳理分析后发现,在认知心理学关于学习核心机制的信息加工预设的禁锢下,根本无法对知识与素养的关系做出通透解释。基于此,为理清知识与素养的关系,进而使核心素养稳妥落地,文章回到哲学认识论层面寻找答案,最终在皮亚杰发生认识论(新理论)哲学精髓的启发下得到以下认识:知识与思维具有内在一致性,表现为静态的知识结构与动态的思维结构在发展过程与水平方面的同步和统一;知识与情感具有一体性,道德、审美本质上是特定类型的知识(知识结构)。因此,高水平的、复杂连接的“完整”知识结构的建构,便是核心素养落地的实实在在的抓手。

[关键词] 素养教育; 知识结构; 思维结构; 发生认识论; 认知心理学

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 冯友梅(1983—),女,河北香河人。讲师,博士,主要从事素养教育的理论与实践、信息技术课程与教学研究。E-mail:youmeifeng2008@163.com。

一、引 言

当前,素养教育以核心素养为旗号再次袭来。关于素养是什么,OECD 的观点获得较广泛认可,即“素养……是在特定情境中通过利用和调动心理社会资源(包括知识、技能和态度等)以满足复杂需要的能力”^[1]。研究者普遍在此基础上作类似诠释:素养虽然不能脱离知识、技能、态度等“资源”独立存在,但素养的核心不在此,而在“利用”“调动”本身,即“能够灵活运用这些东西和特定情境建立关联的那个东西”^[2]。对于“调动”本身,学术界普遍认为是以特定知识(资源)为基础或载体转化、升华而来,这个认识的共识度较高,也似乎没有太大问题,但发展和转化的具体机制是什么?关于此问题的讨论虽然不少,但基本仅止于宏观上的笼统解读,鲜见关于转化细节的深入描述。显然,笼统的解读不仅是理论上的缺憾,而且也无法为实践提供有效指导,素养教育也因此难以落到实处。本文聚焦此问题,尝试在追根溯源的基础上理清

素养教育的理论和实践困扰。

二、素养教育的困扰及归因

(一)从内容之知到方法之知——既有解读及困境

当下,研究者通常用内容之知与方法之知或知识与思维来指代“资源”及“对资源的‘调动’”。对于内容之知向方法之知的转化机制,学界普遍作如下解释:在学科语境下,学科思维(方法之知)是学科知识(内容之知)在真实问题情境中以学科活动为主路径的抽象、提炼和升华^[3]。除此之外,并无关于方法之知的发生、发展机制更为具体、深入的解读。例如:我国高中各学科最新版课程标准中,均对特定学科知识(教学内容)与特定学科核心素养间的对应关系着墨较多,但前者能够在什么意义或在何种程度上促进后者的发展,对此并无相关描述。结果便是,对于核心素养的落地问题,在课标层面一番指点江山之后,很难给出更为系统、具体、可行的教学及评价方案,由此造成一线教师在核心素养教学,特别是评价问题上的困惑和迷茫。

(二)困境归因

众所周知,认知心理学(信息加工心理学,下同)对教育领域的影响颇深,在某种意义上,“资源”及“对资源的‘调动’”的提法便直接源于认知心理学对主体认识(学习^①)的核心机制的信息加工模型预设,这在加涅的“学习的信息加工过程模型”中有突出表现^[4],我们将其称作学习的核心机制的“程序+内容”预设。显然,此预设的认知心理学理论体系中处于根基性地位。多年来,认知心理学与计算机科学的关系始终密切。然而,在计算机领域,用于加工、处理内容的程序是固定的,不能被内容所改变,此基本预设当下大热的机器学习中依然延续,故计算机科学不仅不能为方法之知的发展提供有效解释,而且还造成了方法之知与内容之知在认知心理学乃至教育学领域学者潜意识中的分立。换句话说,研究者和实践者均把内容之知与方法之知的分立当作无须证明的公理。结果便是,学界虽然认识到在人的学习中,作为程序的方法之知并非如机器学习般固定不变,但依然在坚持其与内容之知内在分立的前提下,寻找二者间的外在关联,认为内容之知是方法之知的工具或载体,故而无法刻画二者在发生、发展过程中的关联细节,自然也就无法给出方法之知的具体发展脉络。

可见,方法之知与内容之知的分立,缘于作为教育教学直接学理依据的认知心理学从计算机科学处类比来的、关于学习的核心机制的“程序+内容”预设^[5]。而认知心理学对于理论根基的草率处理,则反映了其在认识或学习现象的把握方式问题上的不自觉。我们知道,学习现象可以从多个视角来把握,如心理学视角、神经学视角等。这些视角之间并非相互独立,如对于认知心理学与认知神经科学的关系,美国权威学者约翰·安德森曾言:“神经科学的数据能用来鉴别信息加工模型,而信息加工模型则能用来整理神经科学的数据。”^[6]也就是说,众多视角中,必然有一个视角逻辑在先,负责整理、解释其他视角所得的数据,从此视角得到的认识便是关于学习的内在机制解读的整个理论体系的基底和核心。哪个视角能堪此重任?显然,认知心理学界并未认真思考过这个至关重要的问题,以至于多年来兜兜转转,始终无法逃脱“信息加工范式”的束缚。此束缚经由认知心理学传递到教育领域,便直接导致核心素养落地的现实困境^[6]。

学习是人的学习,这里的人是与客观世界(客体)相对的主体人。当然,主体人首先是生理人(生物学视

角下的人,认知神经科学的研究对象便是生理人),但二者绝不能简单等同。换句话说,对于学习机制的研究,必须从主体人开始。相比之下,认知神经科学的研究是逻辑在后的,其研究数据需要被面向主体人的研究成果所整理和解释,方可获得意义。不可否认,认知心理学研究的亦是主体人的学习,其问题在于,因在学习机制的把握方式上缺少自觉性,故不加考察地直接搬用计算机科学的研究成果作为主体人学习机制的核心预设,此种做法埋下了整个理论体系终将爆发的隐患。现在看来,我们必须暂时抛开认知心理学给予我们的那个简单类比而来的核心解释,重新回到被其忽视的起点,从人与客观世界的关系的角度,思考学习是如何发生的。这才是突破困境的关键。

三、来自哲学认识论的启示——内容之知与方法之知内在一致

学习的内在机制无疑是心理学关注的焦点问题,但在心理学之前,哲学界(认识论领域)已经为此苦苦求索了数千年。与心理学不同,哲学认识论关注的始终是真实的、作为主体的人,执着追问“人对客观世界的认识何以可能”^[7]。正是认识论始终面向主体人的研究取向,使我们坚定了暂时搁下心理学、走向哲学认识论寻找出路信心。

(一)传统哲学认识论对学习的核心机制的解读及其局限性

认识论历史悠久,古希腊时期便可找到踪迹。围绕认识的内在机制问题,认识论表现出唯理论、经验论及康德先验建构论的发展脉络,即学界所言的传统认识论发展脉络^[8]。深入其中后发现,直至康德,认识论研究一直受困于对知识的普遍必然性承诺^[9]。也就是说,传统认识论首先预设知识是客观、确定、绝对的,而后再思考人应该具备怎样的条件、经历怎样的过程,才可获得这种普遍、必然、绝对的知识。唯理论认为,天赋观念是知识普遍必然性的保障,认识的过程便是天赋观念的演绎过程;经验论则认定经验是知识的唯一来源,认识便是由感觉经验引发的联想过程;康德则用先验“知性”范畴(形式、结构)调和了以上两者,为知识的普遍必然性提供了不一样的辩护,认为知识既非纯粹天赋,亦非仅缘于经验,而是二者的综合,认识过程便是先验知性范畴对感觉经验的系统化、规范化的过程^[10]。至此我们发现,认知心理学的“程序+内容”恰有浓重的康德“知性范畴+感性经验”

①本文中,“学习”作广义理解,与“认识”同义。

先验论色彩,或许是对康德思想的一种无意识的继承,尽管认知心理学并未正式承认这一点。

康德关于认识论的建树对整个哲学界都是有益的启迪,功不可没。而现代哲学界逐渐意识到普遍、必然、绝对的知识并不存在,自然科学领域层叠而出的新发现也多建立在对知识的不断否定基础之上,例如:爱因斯坦相对论对牛顿力学的否定,一度作为普遍、必然的欧几里得空间后来被发现仅是非欧空间中的一种特例,等等。因此,康德及其以前的研究遭到哲学界的激烈批判和否定,而哲学界在否定既往之后也没有寻找到新的道路,认识论自此深陷解构狂潮,一段时间内一直没有实质性进展^①。事实上,剥离出辩护意味,认识论从人与客观世界的关系出发,对认识内在机制的追问是必要的,唯有此提问方式才可深入到认识现象的核心之处,追问所得即是关于认识的各个角度、层面研究的根基和统领。然而,康德先验论的局限性已被证明,且哲学界似乎也整体陷入困顿,后续是否有可以供心理学借鉴的认识论智慧?所幸的是,早在几十年前,皮亚杰,一位因儿童认知发展阶段理论而闻名的、被归入心理学家的认识论者,已经在康德的基础上,对认识的核心机制做了更为逼近真相的解读,并将其命名为“发生认识论”。不幸的是,学界仅关注其经典理论中的心理学部分,普遍无视其认识论精髓以及皮亚杰晚年对经典理论所作的大幅度修正(又名皮亚杰的新理论)。在新理论中,皮亚杰已经超越了广受诟病的阶段论和逻辑决定论,而走向了一种基于意义的逻辑。以下所有解读均是在皮亚杰新理论视野下展开的。

(二)发生认识论(新理论)视野下知识与思维的内在一致

皮亚杰继承了康德的范畴思想,认同主体所完成的一切建构都以先前已有的内部条件为前提,但并不接受其对于范畴的先验设定,亦不对知识做任何预设和承诺,而是直接从人与客观世界的关系角度,追问认识发生的内在机制。皮亚杰认为,对于人来说,除最基本的机体适应机能外,其知识建构的内部条件仅包括一些遗传需求,如吮吸需求、抓握需求等^②。主体就是以这仅有的内部条件为基础,通过与客观世界的持续互动,逐渐建构起对客观世界的日益复杂、丰富的认识^③。以下笔者便从主体与客观世界相遇的最初的

那个时间点开始,阐释认识是如何发生的。

按照皮亚杰的观点,所谓遗传适应机能,便是同化和顺化,即“同化于己,顺化于物”^④。其中,同化于己,就是把外界元素整合于自身,同时把自身的意义赋予外物;顺化于物,即受所同化元素的影响而发生某种改变。以吮吸需求为例,此需求促使婴儿出生后便表现出吮吸行为,这一行为的结果便是婴儿把“吮吸”这一意义赋予被吮吸的外物,即同化于己,乳头、奶嘴、手指等被吮吸物也就具有了第一个意义(对特定婴儿自身来说的意义)——可被吮吸的东西。然而,这种同化不会一直顺利进行。当婴儿在某个偶然的尝试去吮吸一个不能吮吸的物体,如长方体积木时,吮吸需求的同化过程便受到长方体积木的阻碍,同化失败,婴儿第一次经历了否定,相应地长方体积木等外物便被赋予不可吮吸的意义,此为顺化于物。在此过程中,婴儿在头脑中建立了如下意义关联^⑤:“圆柱体 $\longleftrightarrow$ 可吮吸”及“长方体 $\longleftrightarrow$ 不可吮吸”^⑥。

以上同化、顺化过程不断循环,主体便建构越来越多的意义关联。这些意义关联间还会相互结合,结合的结果便是日益复杂的意义关联结构,即知识结构。显然,知识结构是静态的建构结果,而建构过程则是意义关联的过程或思维过程,思维过程呈现出的动态结构便是思维结构。进一步,知识结构是思维过程(思维结构)的结果,其本身又决定了下一次思维过程(思维结构)的样态和水平,如此,知识与思维结构循环往复、螺旋上升,内在一致。例如:主体在建立了“圆柱体 $\longleftrightarrow$ 可吮吸”这一意义关联后,如果同化过程不遇到阻碍,那么主体便会一直建立以上这种在我们看来有明显问题的意义关联,这就是“思维结构以既有的知识结构为基础”;如果主体吮吸到一个很大的圆柱体,他会意识到并非圆柱体都可吮吸,于是便取消圆柱体向可吮吸的必然关联,此为“思维过程导致的知识结构的改变和重构”,重构后的知识结构便成为思维过程(思维结构)的新的基础……就这样,主体不断修正、丰富、重构自己的知识结构,在这一过程中,会有意义关联间的结合,如“圆柱体”“小”合并(“与”)后向“可吮吸”的必然关联;会有知识结构的重大改组,如从线性关联走向立体关联;更有基于经验的意义关联(思维)向基于预期的意义关联(思维)的转变……然而,无论意义间的关联方式如何,知识结

①“意义关联”在不同语境下,可分别作名词和动词使用。作名词使用时,它指知识结构中节点间的静态关联;作动词使用时,它指节点间的动态关联过程,即思维过程。

②在语言产生之前,主体不会有“长方体”等概念,有的只是模糊的表象。本文为表述方便,用“长方体”“圆柱体”指代关于二者的表象。

构与思维结构始终内在一致。

知识结构与思维结构内在一致,表现在时间维度,便是二者有着共同的发展脉络。SOLO(Structure of the Observed Learning Outcome,可观察的学习结果的结构,也就是思维结构)分类理论是由澳大利亚教育心理学家彼格斯(Biggs J B)提出的一种教育目标分类方法,该理论以样态或水平为标准,将思维结构划分为5个层次,由低到高分别为前结构、单点结构、多点结构、关联结构以及拓展抽象结构^[13]。以上5个层次呈现的是思维结构的发展脉络,而这正与学界对知识结构从线性结构、平面结构直至立体结构的发展过程描述相契合。其中,单点结构对应线性结构,多点结构、关联结构对应平面结构,拓展抽象结构则对应立体结构。

综上所述,可以得出如下结论:首先,思维是意义间的关联过程,故思维是在特定知识领域的思维,思维水平亦是特定知识领域的思维水平,无独立于知识(内容之知)的思维(方法之知);其次,知识(内容之知)的调动、转化规则(方法之知)不在别处,它本身就蕴含于内容自身之中,主体知识结构的样态或水平便预示了未来将发生的思维结构的样态或水平。因此,在思维能力的发展过程中,知识不是工具;思维能力的培养,亦不是以特定知识为工具或载体的训练。归根结底,思维发展本身就是知识的发展,是学习者内部复杂连接的高水平知识结构的建构。

四、从知识通达素养

前文未对知识结构与思维结构作特别说明,故本文极有可能被默认为仅是在认知领域讨论问题。而事实上,一谈知识、思维等便直接陷入认知领域,这正是认知心理学带给教育领域的思维方式。本文中的知识(知识结构)与思维(思维结构)是面向整体人的,知识与思维的内在统一亦是整体人意义上的统一。

(一)知识与情感的一体性

在基础教育领域,一般倾向将教育目标划分为认知、情感、动作技能三个领域,并默认这三个领域并无内在关联^[14],这一点与学界对知识与思维关系的认识相一致。对于整体人的培养,也是在默认三个领域割裂的前提下,通过项目学习等方式试图建立三者间,特别是认知与情感间的外在关联。然而,现实情况却是,认知领域以绝对优势占领基础教育的“主场”,相比之下,情感教育从理论和实践方面都要逊色许多。事实上,与知识和思维割裂的原因无异,认知、情感及动作技能领域的分立,在认知心理学直接将人与计算

机作简单类比时就已注定。因此,在认识到这种简单类比的局限性之后,我们就有理由怀疑认知、情感及动作技能三领域划分的合理性。限于篇幅,本文主要聚焦认知与情感的关系展开分析。

认知心理学语境下的认知,主要指主体关于自然世界(包括人工自然,下同)的知识,且一般倾向于认为这个意义上的知识是理性的,不包含情感因素。而事实并非如此,即使在心理学领域,也有人洞察到,与主体对自然世界的认识同时产生的,还有对此认识的肯定、认同、期待的情感,可称其为理智感(理智情感)^[15]。当遇到有悖于此认识的表述时,主体便会产生消极的情绪体验。例如:如果有人说“太阳围着地球转”,那么任何对此有正确认识的人都会产生负面情绪。然而,如果以上错误表述是一个两岁的小孩子所为,那么多数人的情绪体验便是积极的了。此积极的情绪体验是一种综合的结果,至少包括两个方面:因与自身关于自然世界的认识相违背而产生的消极情绪,以及因与自身关于道德规则的认识(小孩子的错误表述是一种可爱的行为)相符合而产生的积极情绪。多数情况下,后者的情绪体验要比前者强烈得多,故最终产生了积极的情绪体验。人是社会中的人,任何行为都具有社会意义,因此,理智情感必然伴随着道德情感,且最终的情绪体验往往由道德情感决定,故与主体对自然世界的认识相伴随的理智情感便被忽略了^[16]。

进一步,认知心理学常说的所谓情感,主要指向道德,也包括审美等,显然,这是对情感基于朴素情绪体验的狭隘理解。当然,认知心理学并未把道德、审美等与知识的关系完全切断。以道德为例,“道德知识是道德情感的必要基础”已经成为普遍共识^[15]。然而,这还远不是道德知识与道德情感关系的真相。有研究证明,道德亦是知识(道德知识)与情感(道德情感)的统一,即对道德规则的认识与对此认识的认同、肯定、期待的情感(道德情感)的内在统一^[17]。这样看来,道德的核心亦是道德知识,道德情感与其共生并依附其上。然而,如果说认识是向真理的无限逼近过程,那么主体关于自然世界的认识所不断逼近的那个极限就内涵于自然世界本身,道德认识的极限则存在于人类社会,存在于人对平等、互惠永恒的追求中。道德认识亦遵循同化、顺化的建构过程,其发展表现为如下基本脉络:任何主体在幼年时期均倾向于将社会规则客观化,并将其与自然规律等同,社会交往使良善、互惠意识得以萌发,于是,道德认识得以分化和独立,主体开始为道德(社会规则)寻找良善意义,客观化的道德便发展为更高水平的以良善、互惠为基本逻辑组织

规则的道德^[8]。

正是因为道德认识的发生、发展过程的特殊性,故在发展所需支持条件、发展水平评价标准及方法等方面,关于道德的知识与关于自然世界的知识均有显著差异。面向后者的教学方法用于前者的结果极有可能是浮于表面的所谓的道德知识,根本没有内化到主体既有的道德知识结构中,事实上,在关于自然世界的知识中也有类似情况,如死记硬背得到的惰性知识。但是问题在于,在很长一段时间内,道德教育直接搬用认知心理学所谓认知领域的教学方法,且道德伪装现象普遍存在,这便造成了道德知识的发展与道德(道德情感)本身的发展并不一致的现象。在继续坚持认知心理学科学分析立场的基础上,道德教育被归入一个独立的情感领域也就顺理成章了。当下,学界虽然已经认识到道德发展的特殊性,也积累了很多道德教育的方法和经验,但与主体关于自然世界的知识教学研究相比,道德(道德知识)教育的研究明显逊色很多。显然,这种情况与学界对认知与情感关系的不恰当定位不无关系。

关于情感概念的心理学内涵还有许多,本文不再一一解析。分析至此,可以基本确认,知识与情感是不可分割的整体,即便是动作技能意义上的知识也携带情感,只是比其他类型的情感更为原始和朴素。换句话说,情感依附于特定的知识结构而存在,任何情感都可以在知识处找到根源。因此,可以认为,主体的发展在本质上就是知识的发展,情感仅是缘于知识的一种情绪体验。

(二)从知识走向素养

综上所述,学界在知识与素养间纠结不已,源于其从认知心理学处获得的关于知识与思维、知识与情感之间关系的不合理认识。在洞察了知识与思维的内在统一性,并将情感归属于知识后,我们发现,素养的发展实际上就是不同领域的知识结构的发展以及各领域知识结构的复杂结合。大体包括:关于自然世界的知识以及与其共生的理智情感;关于社会规则的知识以及与其共生的道德情感;关于美的知识以及与其共生的审美情感;关于动作技能的知识以及与其共生的情感等。如此看来,我国多年前对于教育目标“德、智、体、美、劳”的划分方式倒不失为一种合理的思路。其中,“德”“智”“体”“美”分别对应以上不同的知识领域,“劳”则指向基于问题解决的不同知识领域的融合。

至此,核心素养的落地问题有了实实在在的抓

手:对于素养教育而言,实践过程完全可以从知识结构的建构开始,在知识与思维的双重协奏中,素养得以生成。进一步,在基础教育领域,素养是具体的教育目标,其内含着对知识(思维)水平的规定。显然,“能满足复杂需求的能力”必定是高水平的。因此,素养教育的实践便可以聚焦高水平的、各领域内部以及领域之间复杂连接的(SOLO 分类理论意义上的“抽象拓展水平”)知识结构的建构。以信息技术课程为例,计算思维是其重要的学科核心素养。与以推理和演绎为特征的理论思维和以观察和归纳为特征的实验思维不同,计算思维以设计和制作为特征,它强调针对特定目标的操作步骤,即算法^①的构造^[9]。信息技术世界中的各种宏观对象(信息工具、信息系统等)和微观对象(数据、数据结构、程序等)都蕴含了丰富的充满智慧的算法思想。例如:字处理软件的“查找/替换”功能中蕴含的批处理思想,计算机网络中蕴含的分层管理思想,各种业已存在的程序中蕴含的排序、查找、递归、迭代、枚举等算法思想……对于计算思维的培养,就是把蕴含于信息技术世界中的丰富的算法思想提炼出来,作为信息技术课程的核心知识点,依据学习者的理解能力,将其合理分布于小学、初中、高中三个学段。在教学过程中,一方面,设计各种差异化的需要应用作为课程内容的算法来解决的问题,以此促进学生头脑中特定算法与足够多的问题情境间的意义关联;另一方面,也需要设计应用各种算法来解决的问题,以促进学生头脑中各种算法间的意义关联。以上两个方面的关联足够丰富,对应的便是学生计算思维的提升。如此,计算思维便不再是飘浮在空中无法落地的学科理想,而是能够以作为知识的各种算法为抓手的可系统设计和实现的实实在在的教学目标。

需要说明的是,知识结构在问题解决(思维)过程中才得以建构、发展,特定的知识结构是否形成也必须经思维过程检验,即考察学习者是否可以在特定知识领域表现出与预期的知识结构相对应的思维结构。换句话说,对知识结构的聚焦,目的只是为课程设计提供明确的参照,为教学实践提供明确的蓝图和指引,在具体的实践过程中,必须同时对思维结构给予足够的关注,只有这样,才能保证成功建构核心素养所要求的知识结构。

五、结 语

基于以上的分析论证,认知心理学的迷雾终被冲

①这里“算法”做广义理解,不仅包括和程序设计相关的算法,还包括一般意义上的各种解决问题的方法或方法论。

破,“从知识通往素养”的这一核心素养的落地路径得以清晰显现。然而,以核心素养的稳妥落地为诉求,这还只是开始,在本文的基础上,后续的研究工作还有很多。例如:认知心理学对学习的核心机制的解释固然有其局限性,但不能就此否定既有的众多源于认知心理学的各种教学理论和具体教学方法的合理性。问题是,如何在新的立场上看待它们(如一般认为的对于道德发展卓有成效的情境陶冶教学法,实际上其真正

的价值在于促进道德知识结构的建构),如何改造、融合现有的模式、方法而为素养教育所用?再如:对于“德”领域的知识结构,其建构机制如何,所需的外部支持条件(教学方法)是什么?对此我们还没有系统的认识。以上都是需要进一步思考的关乎目标确定、课程设计、教学及评价的重要问题。总之,核心素养的稳妥落地是一个国际性话题,如何在国际背景下走出困局、走出中国特色,依然任重道远,期待更多的同行者!

[参考文献]

- [1] OECD. The definition and selection of key competencies: executive summary[EB/OL].(2005-05-27) [2019-01-11].<http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>.
- [2] 杨向东.关于核心素养的若干概念和命题的辨析[EB/OL].(2017-11-26)[2018-11-18].http://www.sohu.com/a/206845728_99927439.
- [3] 钟启泉.从“知识本位”转向“素养本位”[N].中国教育报,2017-11-15(05).
- [4] 张攀,仲玉英.基于加涅信息加工学习理论框架下的小学英语课堂教学设计[J].现代教育科学,2010(10):32-34.
- [5] 安德森.认知心理学及其启示[M].7版.秦裕林,程瑶,周海燕,徐玥,译.北京:人民邮电出版社,2012.
- [6] 冯友梅,颜士刚,李艺.论核心素养语境下教育目标分类体系的构建逻辑——源自对布鲁姆风格教育目标分类体系的拷问[J].电化教育研究,2018(6):5-10.
- [7] 周晓亮.西方近代认识论论纲:理性主义与经验主义[J].哲学研究,2003(10):48-54.
- [8] 海姆伦 D W.西方认识论简史[M].夏甄陶,崔建军,纪虎民,译.北京:中国人民大学出版社,1987.
- [9] 姬志闯.从“知识”到“理解”:认识论的重构何以可能? [J].自然辩证法研究,2013(5):8-13.
- [10] 邓晓芒.康德先验逻辑对形式逻辑的奠基[J].江苏社会科学,2004(6):1-6.
- [11] 李其维.破解“智慧胚胎学”之谜:皮亚杰的发生认识论[M].武汉:湖北教育出版社,1999.
- [12] 皮亚杰 J,加西亚 R.走向一种意义的逻辑[M].李其维,译.上海:华东师范大学出版社,2005:135.
- [13] BIGGS J B, COLLIS K F. Evaluating the quality of learning—the SOLO taxonomy[M].New York: Academic Press,1982.
- [14] 冯友梅,李艺.布鲁姆教育目标分类学批判[J].华东师范大学学报(教育科学版),2019(2):63-72.
- [15] 毛豪明,周黎.当代中国情感教育理论研究检视[J].中国教育科学,2006(4):27-29.
- [16] 颜士刚,冯友梅,李艺.“知识”及其把握方式再论——缘于对认知心理学之理论困境的思考[J].电化教育研究,2019(5):18-24.
- [17] 费多益.认知视野中的情感依赖于理性、推理[J].中国社会科学,2012(8):31-49.
- [18] 皮亚杰.儿童的道德判断[M].傅统先,陆有铨,译.济南:山东教育出版社,1984.
- [19] 陈国良.计算思维导论[M].北京:高等教育出版社,2012.

From Knowledge to Competency: How Knowledge-focused Holistic Human Development is Possible

FENG Youmei¹, YAN Shigang¹, LI Yi²

(1.Faculty of Education, Tianjin Normal University, Tianjin 300387;

2.School of Education Science, Nanjing Normal University, Nanjing Jiangsu 210097)

[Abstract] While much attention has been paid to the implementation of core competency, the relationship between knowledge and competency, far from being clear, has actually become a sticking point. After a systematic literature review and analysis, it is found that the relationship between knowledge and competency cannot be thoroughly explained under the confinement of presupposition of information

(下转第 24 页)

of computationalism through technological evolution, the rational application of computationalism, and the return of human subjectivity.

[Keywords] Artificial Intelligence; Computationalism; Algorithm Black Box; Algorithm Discrimination; Man-Machine Symbiosis

(上接第 10 页)

processing in cognitive psychology about the core mechanism of learning. Based on this, in order to clarify the relationship between knowledge and competency and ensure the proper implementation of core competency, this paper turns to the philosophical epistemology and obtains the following understandings inspired by Piaget's genetic epistemology (new theory): knowledge and thinking are intrinsically coherent, which is manifested as the synchronization and unification of static knowledge structure and dynamic thinking structure in terms of developmental process and level; knowledge and emotion are integrated, morality and aesthetics are essentially specific types of knowledge (knowledge structure). Therefore, the construction of high-level and complex "complete" knowledge structure is the key point for the implementation of core competency.

[Keywords] Competency Education; Knowledge Structure; Thinking Structure; Genetic Epistemology; Cognitive Psychology

欢迎订阅 2021 年《电化教育研究》杂志

《电化教育研究》是中文核心期刊, CSCI 来源期刊, RCCSE 中国权威学术期刊, AMI 核心期刊, 复印报刊资料重要转载期刊; 素有“中国电化教育理论研究基地”之称誉。主要研究现代教育前沿问题, 服务全国教育教学改革; 关注国内外信息化教育理论的创新与发展。

《电化教育研究》开设的栏目主要包括理论探讨、学习环境与资源、课程与教学、学科建设与教师发展、网络教育、中小学电教、历史与国际比较等。聚焦学术前沿、追求学术品位、体现学科特色、支持学术争鸣和学术创新。

《电化教育研究》为月刊(每月 1 日出版), 全彩印刷, 国际标准大 16 开本 128 页, 单价 15 元/期, 全年 180 元。欢迎广大读者及时到当地邮局订阅。邮发代号: 54-82。

联系电话: 0931-7971 823, 0931-7970887

官方网站: <http://jw.ee.nwnu.edu.cn>

微信公众号: e-Education Research(电化教育研究)

开户名称: 兰州电化教育研究杂志社出版传媒有限责任公司

银行账号: 101112000146267

银行代号: 313821005036

开户银行: 兰州银行桃林支行

开户银行地点: 甘肃省兰州市