

英语学习活动观实施的困境与超越

李涛涛^{1,2}, 田建荣¹

(1. 陕西师范大学 教育学院, 西安 710062; 2. 陕西省渭南市教育研究所, 渭南 714000)

摘要:在基础英语教学中, 学习活动观的实施是英语学科核心素养落地的引擎和路径指向。当前, 英语学习活动观的理念体认模糊; 主体间建构错位, 实操践行中活动目标不明确; 过程习题化和方式程式化。这与实现深度学习、指向学科核心素养和立德树人的英语学习活动观的宗旨相背离。素养时代实现超越, 应从发展层面精悟英语学习活动观的衍生脉络, 路径层面以发展性学习进阶活动聚焦英语学科能力外显, 设计层面应基于学生兴趣、班级学情公约区、深度学习的单元目标, 建构“量”力求质变性学习进阶等方面精析其本质与基点, 实现学科育人价值和完满人的教育。

关键词:英语学科核心素养; “英语新课标”; 英语学习活动观; 实施路径

中图分类号:G633.4 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2021)05-0096-07

DOI:10.19877/j.cnki.kc.jc.jf.2021.05.014

在回应“如何培养人”的时代命题中,《中共中央国务院关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》指出,坚持五育并举,全面发展素质教育,深化活动育人。^[1]《普通高中英语课程标准(2017年版2020年修订)》(以下简称“新课标”)提出了指向学科核心素养发展的英语学习活动观,强调以学习活动为载体,发展学生核心素养,培育具有中国情怀、国际视野和跨文化沟通能力的社会主义建设者和接班人。^[2]对中学英语学科而言,关键是在课堂中如何实施英语学习活动观,有效完善英语学科核心素养的课堂落实机制。

基础英语教育界对“英语学习活动观”的研究与实施呈现出紧跟课改步伐、贴近时代育人主题等特点,研究紧扣英语学习活动观理念、价值

与实践操作。有的以英语学习活动观为标,建构了英语学科九种关键能力模型。^{[3]61}有的结合阅读教学中的文本解读,从内容、主题、结构、语言及作者观点等方面阐述了英语学习活动观与核心素养的关系。^{[4]3}也有研究者重点从学理层面探讨了英语学习活动观的内涵和价值,阐述了基于语境、设计问题与规划活动等问题。^{[5]49}一线教师更多关注实践层面的探索,基于听说、阅读和语法等不同课型,锤炼典型课例,不断推进与完善。但总体剖析有关英语学习活动观的理论和实践探索都不很充分,部分理论探讨学理性过强,对实践中的困境认识不足,削减困境的方式方法更是欠缺。所以,很有必要对中学英语教学中学习活动的有效实施进行全面而系统的研究。

基金项目:陕西省教育科学“十三五”规划2020年度课题“指向核心素养生成的课堂教学评价指标体系研究”(SGH20Y1064)。

作者简介:李涛涛,陕西师范大学教育学院博士研究生,渭南市教育研究所中学英语教研员、德育室主任,主要从事中学英语教学研究;田建荣,陕西师范大学教育学院教授,博士生导师,主要从事课程与教学论、考试理论研究。

一、英语学习活动观实施的困境

活动指主体与外部世界之间起交互作用与内在影响的动力系统,基于此交互系统对客体的心理表象得以表征、沟通、外显与具体化,是人类生存与发展的基本形式,是人与人交融互动与影响的过程,由系统目的、明确动机、系列动作和共同性构成,是完备的有机结构系统。“观”是个体认识事物的一套观念,是主客观认识的系统集合。学习活动观指以师生、生生间的沟通活动作为学习的基本图示与范式理念。“活动”是英语学习活动观的核心表征,是架构教学的基本范式,是在与传统的知识灌输式教学相抗衡中发展完善的一种教学主张。此“活动”并非一般的生产性交往活动,而是聚焦英语学科核心素养培育,体现英语学科育人价值,紧扣语言能力培养并助推生命全面成长的价值探求活动。英语新课标指出的活动是学习者学习和尝试运用语言理解与表达意义,培养文化意识,发展多元思维,形成学习能力的主要途径^{[3]76},其提出体现了“素养至上,育人为本”的理念,但英语教师在课堂驾驭中活动观的实施意识较弱、理念认知不足;活动目标不明,活动过程习题化和程式化态势明显;活动实施中师生角色错位,互动失调,统整性的英语学习活动缺乏。鉴于此,对其困境作如下探源。

(一) 理念体认中的困境

认真研学与深刻领悟学习活动观的理念是更好地进行课堂教学实践的前提。理念体认具有间接性和持续性,是指对课堂教学理念根本追求的价值认识和判断。英语学习活动观是英语课程育人的独特路径,其生发于以活动为本质和逻辑的活动理论(Activity Theory)。活动理论来源于黑格尔的古典哲学,由维果斯基(Vygotsky, L. S.)等不断完善,同马克思辩证唯物主义意识与活动动态相联的活动教学理论一脉相承,是活动教学理论指引下基于学科本质教学途径的新思考;活动和学习互为因果,相互依存和共同生发。杜威(Dewey, J.)倡导“做中学”和“重视学生活动的价值”,陶行知的“生活教育”实验,陈鹤琴的“活教育”实验等思想精髓也蕴含着活动的育人理念与实践。以上理论的核心观念

认为“个体的发展是寓于现实能动活动之中”,这与英语学习活动观的理念一致,并充分证明英语学习活动观的提出符合我国传统教育思想,是培养英语学科四大核心素养的统整路径。

当前受应试教育痼疾、评价滞后等影响,加之英语新课程实施时间尚短,多数教师还不很了解英语学习活动观,甚至对其内涵产生模糊认识,实践更感乏力。其主要表现有:一是忽视课堂活动的价值,视其可有可无,认为活动对课堂的有效、实效、高效影响甚微;二是活动固化,偏颇于听说读写等技能操练,视之为课堂活动的设计路向。特别是部分教师研读课标和教材不够深入,对英语学习活动观的理念知之甚少,主控英语教师课堂设计的理念仍是任务型教学,但新课标倡导英语学习活动观的理念而不再提及“任务型教学”,曾一度引发一线英语教师的轰动效应。不可否认,强调任务驱动与结果呈现、聚焦用语言做事的任务型教学对我国基础英语教学的发展作出了较大贡献,改变了传统以知识技能为主要目标的英语教学,倡导用语言做事,培养学生的综合语言运用能力。但在实践中,由于任务的多元理解而导致课堂较难把握,课堂练习被视为任务,导致任务沦为碎片化的练习链,在谈及理念时都会流于形式地罗列“Task-based Language Learning”,无论课堂有无涉及。

(二) 活动中主体间建构错位的困境

基于学习活动观的英语课堂需要师生的主体间建构,活动中的主体间建构包括系统内部人的活动及关系衍生出的外部活动特质,是师生关系本质、属性、内蕴主体价值、能动创造、情感交融和个性平等,彰显由知孕能、育德培才等现实观照。建构错位表现在活动中师生间主体失当,不能平等地双向互助,心灵相交。如阅读课中:读前问题导入,创设情境;读中匹配段意、完成表格,接着自学重难点短语;读后活动以复述或讨论为主。表面上活动建构多样,有情境创设、自主学习、讨论复述,可实质师生关系错位,教师操盘课堂,学生被动接受,主体性弱化,教师很少考虑学生的主体性因素来建构教学活动,活动设计缺乏内在的串联逻辑,缺少主题引领下的探究,难以体现语言学习中学科素养的培育。其成因在于课堂主体间关系建构错位,有活动之

名, 却无活动之分, 助长了错位式活动建构。

(三) 操作践行中的困境

1. 活动目标不明确

活动目标的确定是目标从思想价值层面外显为具体语言形式, 引领并指导师生教学行为能发生的首要环节, 是有效践行英语学习活动观、提高教学效能的关键链环。可实践活动目标笼统含糊, 如人教版高中英语必修 4 Unit 1 Women of Great Achievement 的阅读目标设计: 一是 Teach /Master a few useful new words and expressions in this unit, 二是 Students will read the passage to get the detailed information and the main idea by skimming and scanning, 三是 Find out the best ways to protect wildlife。综上, 第一条用活动的形式确定目标, 其难处在于无法判断这些活动是否真正得到实施。教学目标的确应该使用可观察、可测量的外在行为动词^[6], 但第一条目标中选用的 teach, master 等行为动词不具检测性, 评价时较难知道学生是否达成学习目标。第二条用高度概括的语言确定了教学目标, 但没有具体指明这些内容, 希望学生的行为有那些改变。教师应撰写体现学生内在知识、技能、思维、情态等发展的外显行为样品教学目标。^{[7]20} 第三条没有指出目标的行为主体, 目标是教学目标而非学习目标, 目标达成缺乏有效测评; 当堂检测难以实现, 对英语学科核心素养的体现更是乏力。明确的目标要指明期望学生产生的各种变化, 以使用一种很可能达到这些目标的方式来制订和设计各种学习活动。最为有效的形式是以这样的措辞来表达: 既要指出学生养成的那种行为, 又言明这种行为能在其中运用的生活领域或内容。^{[8]45}

2. 活动过程习题化

活动过程习题化是指课堂讲授的环节表现为学生当堂做题刷题, 教师当堂讲题, 课堂上缺乏学生的真实生成。受此影响, 忽视学情、漠视课型的分析研判在课堂上普遍出现, 活动设计讲解化, 如常见的阅读课中教师设定了培养学生的阅读策略的目标, 先让学生读标题做 1—2 道多选题, 再以 Skimming 和 Scanning 为主, 做 3—4 道多选或填空题, 最后师生共同总结归纳本节课的阅读策略, 布置新的练习, 巩固新策略。活动

过程模仿中高考试题设定若干个题目, 打着培养阅读策略、提高学生阅读能力的幌子, 实则是习题的系统化训练。这种习题化的活动设计导致了学生的学习脱离实际, 缺乏情境, 助长了机械记忆, 见树木不见森林, 导致了学科知识掌握上的长期碎片化, 极大地阻碍了学生学科素养的形成和育人目标的实现。

3. 活动方式程式化

程式是教师或研究者基于共同价值追寻, 试图建构的共同的 worldview 和方法论体系。实践中部分教师也尝试运用一定的程式进行活动观的课堂操作, 但因理解偏颇, 课堂实践中程式化态势明显。程式化是因教学思路僵化而导致的活动设计千篇一律、忽视多模态的语篇类型, 表现在不管是记叙文、议论文还是说明文、戏剧, 设计程式大同小异。反思常态的阅读课和听说课, 教师多采用 P-W-P 的教学模式, 活动过程体现在 Pre-reading/listening—While-reading/listening—Post-reading/listening 三阶段的程式中。读/听前活动主要是围绕所学内容进行语言输入活动; 读/听中活动最多, 是学生获取信息和语言的关键; 读/听后活动紧盯文本出现的语言知识和语音现象进行操练。但此活动设计并非基于问题情境解决的素养性活动, 设计缺乏内在逻辑关联, 学生被动接受, 教师牵着学生的“鼻子”走, 看起来热闹, 实则令人担忧, 更有甚者, 按课件一溜到底, 教学灵性无从谈起。

二、英语学习活动观实施困境的超越

(一) 发展层面: 精悟英语学习活动观的衍生脉络

学科核心素养付诸实践的第一步是领悟其实践路径。实践路径为学生建立目标所需的行为经验提供了必备机会与场域, 能有效关涉学生的现有成就状况与心理倾向。英语课堂实践的路径是英语学习活动观。新课标首倡英语学习活动观, 旨在通过英语学科育人目标的达成, 落实立德树人根本任务, 其提出是基于信息时代, 培养适应未来复杂社会所需人才的根本诉求, 是课程目标的落地之措。2003 年实验版普通高中英语课标提出了培养学生综合语言运用能力的目标, 但教学建议部分缺乏明确、具有操作性的实施路径。

尽管在这一阶段，围绕此目标的理论建构和实践操作层出不穷，但经多年实践，综合语言运用能力更多地表现为一个散盘，不能摆脱语言操练的束缚，在课堂中育人的导引性不够，尽管构成了一个圆饼图，但整体间的关联性整合不够，在语言教学中的“主魂”体现不够，在培养学生综合语言运用能力的过程中，附带了太多的惰性化知识，束缚了学生的思维发展和语言的文化熏染，难以达成英语学科核心素养四个方面的灵动培育。鉴于此，新课标提出了指向英语学科核心素养的英语学习活动观，建构了与课程目标相协调的学习方式，实现了从学科知识平移到通过活动实现育人的跨越，衍生脉络的本质是学科价值到育人价值的提升超越。

（二）路径层面：以发展性学习进阶活动聚焦英语学科能力外显

任何一种学习路径都是有层次的，是由简单到复杂，由低级到高级排列发展的，高一级的学习必然以低一级的学习层次为发展条件。^[9]发展性学习进阶活动指在一节课或一个学习单元中通过系列活动让学生获取与梳理、概括与整合、实践与内化文本信息引领学生思维发展，促进学生形成创新观点的过程。此过程中学生的思维力、推理方式和观念理解等从低阶过渡到高阶，过程环环相扣，层次螺旋上升；英语学科的逻辑性、批判性和创新性是以学生学习英语的认知过程为基础的、关涉不同层次认知活动和思维品质的一个进阶过程^{[3]62}，活动需通过英语语言技能的发展进阶来呈现。发展性学习进阶的活动可以是一节课唯一的统领性活动，也可以是一节课中的系列微活动，又可以基于课程大单元、大观念的活动链，活动形式多元但一定要富有层次发展性，体现学习的进阶和学生的认知过程的发展。活动的层次性内在本质和一堂课的发展相协调，通过比对英语新课标提出的活动观类型与认知目标的六个层次，结合发展性学习进阶活动在课堂的生成机制，可推导出发展性学习进阶活动操作路径的模型框架（见图 1）。

分析图 1 可知，活动观的三个层次体现了结构化、实践化和原创化学习进阶的过程，同一节课内在的发展脉络相一致。以听说读写五大核心技能的培养为起点，通过逻辑统整、互涉循环

的进阶活动，培养学生的理解力与表达力，确保语言学习行为有效发生，最终又围绕意义进行理解与表达，再通过五大技能螺旋反复地提升，外显学科能力，培育素养。

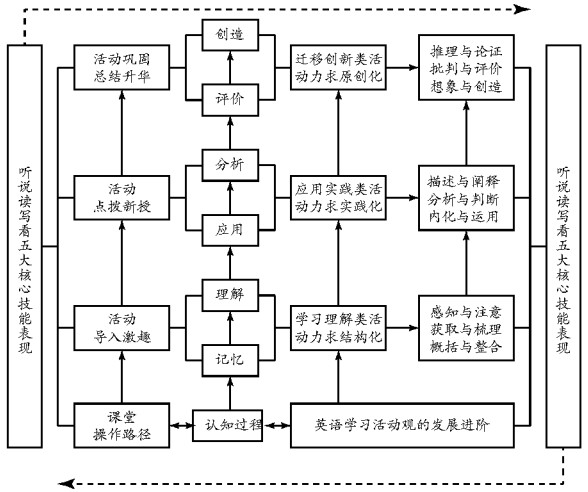


图 1 发展性学习进阶活动操作路径的模型框架

（三）设计层面：精析本质与建构基点

英语学习活动是英语课堂教学的基本组织形式，是落实课程目标的主渠道，反映了语言学习的实践性、综合性和关联性，是整合课程内容、实施深度学习、落实课程总目标的根本遵循，也为变革学习方式、提升英语教与学的效果提供了可操作的途径。^[10]鉴于此，把握建构基本是关键所在。下面结合陕西省学科带头人工作坊公开课活动，以陕西省杜桥中学卢英老师执教的人教版高中英语必修二 Unit 3 Computer 中的 Using Language 板块下的 Reading and Writing 为例，对活动观的建构基点予以阐释。

1. 紧扣学生兴趣的建构

兴趣是导引个体发展方向与纵深程度的持久性本能诱因，紧扣目的又关乎手段，是个体成长中知情意行的统一体。英语学习活动观在兴趣大旗的导引下，已夯实了一半之基。赫尔巴特指出：统觉，或内在的感觉，只有在条件允许时才会萌生，其条件的本质指兴趣。兴趣是观念的积极活动状态，是一种好奇心和智力活动的警觉状态，基于此，兴趣赋予统觉活动以主动性。当观念活动对事物的特性产生了兴趣这样一种活动时，意识阈上的观念就处于高度活跃的状态，因而更易唤起原有的观念，并发展新的观念。^[11]这个过程是真正的活动过程，是紧扣兴趣的活动设

计。反之缺乏兴趣的机械操练活动会降低学生的统觉水平,分散学生的注意力。兴趣是活动建构的起点,教师要善于挖掘语言项目操练方式、学习活动组织方式以及师生、生生之间互动方式的兴趣点,提高活动的兴趣度。

课例中,以机器人 Andy 自述其功能及参与球赛的过程为主要内容,趣味性较强,与高中生生活密切相关,学生阅读积极性高、兴趣浓。教师设计了一个兴趣导引性活动,通过呈现冲击力强的图片,激活学生原有认知,引导回顾计算机发展简史,设计 brainstorming 活动,让学生在兴趣盎然中体悟芯片的科技价值。此活动抓住学生兴趣点,掀起讨论热潮,得出统领语篇的关键句“Chip makes the computers different. Chip may be the most important part of a computer”,为下个活动做好铺垫。

2. 紧扣“班级学情公约区”的首创性建构

学生发展的现有水平和可能的发展水平之间的差异就是最近发展区,即教学的潜力区,班级学情公约区是不同层次学生潜力区之间灵活的公约数,活动设计应着眼于此,为学生提供略带难度的内容,发挥其潜能,超越其公约区而达到下一发展阶段的水平,然后在此基础上设计下一个公约区的活动,师生建构的活动应在公约区的范围内开展,活动中应蕴含可控的问题和困惑,在学生群学、独学和共享中进行新的意义建构,在公约区内建构活动中发展学生首创精神。活动应面向“学情公约区”,深度为大多数学生经过努力后所能接受。通过独特的首创性活动正确处理教学中的难与易、快与慢、多与少的关系,使活动内容和进度符合学情公约区兼顾学生间的个体差异,既保证同舟共济,又满足个性需求。

课例中学生对机器人在日常生活中的应用较为了解,这是学情的公约区,但绝大多数对于机器人在未来社会科技方面的应用较为陌生,这是活动设计的公约区。因此统领性活动设计是 Create your own androids that use chips you designed into it. 此活动由 5 个小的进阶活动构成: Draw a picture of your own android—Share your android—Compare your android with your partners'—Discuss your android with your partners'—Recreate and write a description of

• 100 •

your android. 学生通过对其他同学设计的机器人进行评价、判断和质疑,进而改善思维,借助对未来科技时代的美好憧憬,引发首创性建构,创造并设计出自己独特的智能机器人。

3. 紧扣深度学习的单元目标建构。

单元是系统承载一个主题范围的学习材料,熔铸了相对整合的学科知识、任务和情境,对特定的能力提升、价值体悟及学科核心素养的积淀具有重大意义。深度学习的单元目标是指学生聚焦学习单元的主题,通过目标统摄,旨向迁移,将事实、程序、概念和元认知等内容情境化、条件化和结构化,通过学生建构的意义学习过程,促使新知内化、能力提升、素养积淀。作为课堂活动建构的起点和归宿,“核心素养—学科核心素养—单元设计—课时计划”,是单元目标建构的内在逻辑。立足中观层面的单元目标,既能起到“上挂”宏观层面的学科结构改革,又能起到“下挂”微观层面的课堂教学改革,彻底清除各部分间那种具有摧毁性的离散状态,从而发挥上下互联双向互动的价值。^{[12]88}因此,活动建构必须有明确的目的,即将活动的每一步置于单元的大系统中进行设计,内在逻辑上与课时目标、单元目标、学科核心素养目标、课程方案与课标等相统一。课例设计了上下互联、双向互动的活动运行图(见图 2)。

从图 2 可知,三个层次的活动,不可能在一节课中全部呈现出来,应灵活处理,切不可照单全收,建构还应聚焦主体素养培育,体现正确的语言学习观、师生交往观,突出学生的主体地位。教师应精准研读教材中的单元材料,提取并梳理与单元主题相关的语言知识、文化知识、语言技能和学习策略,确定活动的流程、层次、重难点,拓展学生运用语言的场域。

4. 建构“量”力求质变性学习进阶

量变到质变是各派哲学家的共识,在课堂中,活动建构的频次与反复度可称为活动的“量”,学生知识的增长、技能的形成、价值观的鉴悟、素养发展积淀可称为“质”;质变性进阶体现在活动的时间跨度和频次加长,内容递进发展,形式从简单走向整合,样态从表面进入本质;质变性进阶聚焦语言的理解与表达,在有限

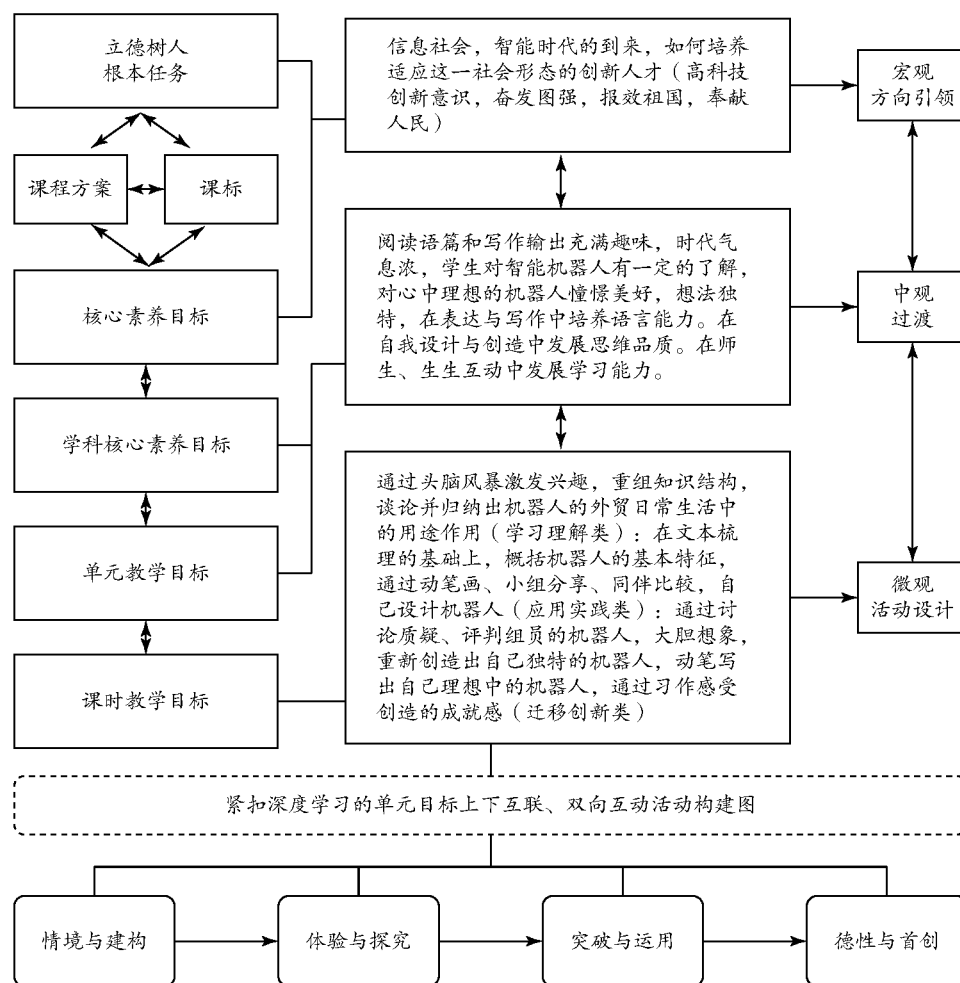


图2 紧扣深度学习的单元目标上下互联、双向互动活动构建

的课堂时间内,围绕语言目标,提供足够的语言输入量,学生多轮次使用语言,多元操练、多样表达,突出关键语言的交流频次,在交流互鉴中提升语言能力,培育素养。质变性学习进阶应根据活动的功能和外显程度来确定。从活动功能来讲,中学英语课堂活动包括宏观课堂整合性活动、过渡性导引活动和总结生成性活动等。宏观整合性活动是一个独立、完整的、基于课堂目标发展学生素养的活动,以课堂输出类活动为主。过渡性导引活动是课堂活动中导引知识、启迪思维的关键纽带。总结生成性活动是课堂升华创新性的探究活动。从活动外显程度来分,包括外部活动和内部活动,外部活动指整个过程是可见并外显的活动,如师生的言语表达活动、动作活动。内部活动指学生的心理认知层面的活动,如学生的课堂思维活动。不管哪一种活动,都需要

一定的输入量和练习量为基础,斯蒂芬·克拉申的输入假说理论指出,语言习得需要大量的可理解性输入,多轮次有效的输入目的是激活大脑中的习得机制,其关键条件是可理解性和确保足够的输入量。^[13]

三、结语

英语学习活动观的落地要摒弃并超越外在虚假热闹表象,秉持在学生素养生成中发展语言能力,熏陶文化意识,提升思维品质的本质,通过构建发展性学习进阶活动外显学科能力,引导学生成为未来社会的负责任的创造者,这是英语学习活动观体现整合、走向生活的根本旨趣。由此可见,英语学习活动观是英语课程育人价值实现的加速器,它既是一种整合主义的教学理念,又是一种教学的方法论。全面理解和把握英语学

习活动观,课堂将留给教师更多的探究空间,有效探求活动观的落地也将成为基础英语课堂塑造完满人教育的一个永恒课题。

参考文献:

- [1] 中共中央 国务院. 关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见 [EB/OL]. (2019-06-23) [2020-08-18]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201907/t20190708_389416.html.
- [2] 中华人民共和国教育部. 普通高中英语课程标准(2017年版) [S]. 北京:人民教育出版社,2018.
- [3] 王蔷,胡亚琳. 英语学科能力及其表现研究 [J]. 教育学报,2017(2):61-70.
- [4] 张秋会,王蔷,蒋京丽. 在初中英语阅读教学中落实英语学习活动观的实践 [J]. 中小学外语教学(中学篇),2019(1):1-7.
- [5] 章策义. 英语学习活动观的内涵、特点与价值 [J]. 教学与管理,2019(7):47-50.
- [6] Mager R F. Preparing Instructive Objectives for Instruction: A Critical Tool in the Development of

Effective Instruction (2nd ed.) [M]. Belmont CA: Fearon, 1975.

- [7] Gagné R M, Driscoll M P. Essentials of Learning for Instruction [M]. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1988.
- [8] 拉尔夫·泰勒. 课程与教学的基本原理 [M]. 施良方,译. 北京:人民教育出版社,1994.
- [9] R M 加涅. 学习的条件和教学论 [M]. 皮连生,等,译. 上海:华东师范大学出版社,1999. 42.
- [10] 梅德明,王蔷. 普通高中英语课程标准(2017年版)解读 [M]. 北京:高等教育出版社,2018.
- [11] 赫尔巴特. 普通教育学 [M]. 李其龙,译. 杭州:浙江教育出版社,2002.
- [12] 熊梅,李洪修. 发展学科核心素养:单元学习的价值、特征和策略 [J]. 课程·教材·教法,2018(12):88-93.
- [13] Krashen, S. Second Language Acquisition and Second Language Learning [M]. Pergamon Press, 1981.

(责任编辑:严匡正)

The Dilemma and Transcendence of the Implementation of English Learning Activity Concept

Li Taotao^{1,2}, Tian Jianrong¹

(1. School of Education, Shaanxi Normal University, Xi'an Shaanxi 710062, China;

2. Weinan Educational Institute, Weinan Shaanxi 714000, China)

Abstract: In basic English teaching, the implementation of learning activity concept is the engine and path of the implementation of English core competencies. At present, the understanding of English learning activity is ambiguous; the inter-subjective constructs are misaligned; the objectives of the activity are unclear in practice; the process of activity process resorts to exercises in a programmatic way. This is contrary to the purpose of achieving deep learning, cultivating subject core competency and fostering virtue through education in English learning activities. To achieve transcendence in the era of competency, we should understand the derivation of the English learning activity concept in the developmental level, focus on the externalization of English competency with developmental learning progression activities in the path level, and analyze the essence and basis of English learning activity concept from the perspectives of students' interests, common learning conditions, unit objectives of deep learning, and qualitative learning advancement in the design level, thus to achieve the value of subject education and the education of perfect people.

Key words: English core competency; "New English Curriculum Standards"; English learning activity concept; implementation path