

# 推动学习范式革新,加快新质人才培养

## ——从预先学习向按需学习转变

王竹立<sup>1</sup>, 石晓芬<sup>2</sup>

(1.山西师范大学教育科学学院,山西太原 030031;  
2.江西职业技术大学经济管理学院,江西九江 332007)

**[摘要]**发展新质生产力需要新质人才。为了探讨如何培养新质人才、如何早出人才、快出人才这一重大问题,文章首先对预先学习范式与按需学习范式进行了概念辨析和特征分析,认为预先学习存在跟不上知识更新速度、难以适应职业的变化、忽视个体差异、学习效率低与资源浪费等缺点。按需学习则具有以学习者为中心、学习内容灵活多样、学习路径个性化、学习资源利用率高、以实践与应用为导向等优点。当下日新月异的数智技术为按需学习提供了可行性。文章通过对预先学习与按需学习的分析与比较,提出了教育应从预先学习为主向按需学习为主转型的主张与策略,同时列举了按需学习的主要类型,剖析了按需学习的典型案例,阐述了按需学习对发展新质教育、加快新质人才培养的有利之处,并指出了按需学习有可能遇到的挑战、问题及相应的对策。

**[关键词]** 新质人才; 新质教育; 预先学习; 按需学习; 学习范式转型

**[中图分类号]** G434 **[文献标志码]** A

**[作者简介]** 王竹立(1963—),男,湖南衡阳人。教授,硕士,主要从事网络和智能时代学习理论研究和创新教育研究。  
E-mail: wzl63@163.com。

### 一、引言

在网络化、数字化和智能化的时代背景下,发展新质生产力已成为推动我国社会和经济转型升级、实现高质量发展的重大举措。而新质生产力的核心要素——新质人才,其培养方式亦需与时俱进,以适应快速变化的时代需要<sup>[1]</sup>。当前,我们正处在百年未有的大变局之中,人工智能等先进技术的迅猛发展、气候环境的急剧变化,以及大国竞争的日趋激烈,无不对加快培养新质人才提出紧迫的需求,传统的教育思想和教育模式已难以担负起这样的重任。本文拟通过分析传统的预先学习范式的局限性和灵活的按需学习范式的优势,从而探讨数智时代学习范式转型问题,以期为新质教育、加快新质人才培养提供有益

的参考和启示。

### 二、预先学习面面观

#### (一)预先学习概念的界定

本文所说的预先学习(Anticipatory Learning),其核心思想是通过在学校中的系统学习,使学生能够提前掌握一定的知识和技能,为未来的生活和职业发展做好准备。它既不同于人们在学习新内容之前进行初步学习或浏览行为的“预习”(Preview或Pre-study),也不同于学生为了进入更高阶段的学习或应对特定考试而进行的预备性学习或准备性学习(Preparatory Learning)。例如,很多国家为国际学生提供了提升语言能力和学术基础的预科课程和桥梁课程。“Anticipatory”来源于拉丁语,意味着“期待的、预期

的”,“Anticipatory Learning”结合起来便是指根据预期或预测进行的学习行为,它体现了一种前瞻性和计划性的学习态度,是一种为未来做准备的学习(Learning in preparation for future needs)。

### (二)预先学习产生的背景

“书到用时方恨少”,这句出自《增广贤文》之《劝学篇》中的名言,千百年来一直备受推崇,很少有人质疑。这句话的意思是,当我们真正需要用到某些知识的时候,才会后悔自己当初没有学到更多的东西。它强调预先学习的重要性和不断求知的必要性,提醒我们要珍惜在学校的每一刻,努力学习,不断充实自己,以避免在需要运用知识时感到遗憾和不足。它提出的背景是印刷时代,那时纸质书本成为知识的主要载体,而书本并不是随时随地可得的东西,于是事先将知识“装进”大脑就成为必需。那些博闻强记的学者被称为大师,深受人们的尊敬。

### (三)预先学习的发展现状与特征

从古到今,预先学习一直是教育体系的主流学习模式。它通常表现为固定的教学内容、课程安排和学习计划,并采用标准化的评价方式。这种模式主要由教育机构制定,以确保学生在规定的时间内完成特定的学习内容。当这种模式被普遍接受和广泛应用后,就变成一种教育体系中学习的基本范式。模式和范式都是对某种规律性或标准性的描述,都可以作为解决问题或完成任务的参考或指导。范式的内涵相对更大一些,是一种更为宏观和抽象的概念。在某些情况下,模式和范式可以相互转化或影响。例如,一个成功的模式可能逐渐演变成一个被广泛接受的范式。在教育领域中,预先学习和按需学习既可以被视为特定的学习模式,也可以看作是更大教育范式中的组成部分,本文不做严格的区分。

预先学习模式有以下四个方面的特征:第一,固定的教学内容。在预先学习模式下,教学内容通常被提前设定且极少变化。教材、教学大纲以及教学计划都是提前编写和确定的,教师和学生需按照这些内容进行教学和学习。这些教学内容往往围绕特定的学科知识体系构建,涵盖了该学科的基础理论、核心概念和方法论等。这种固定性在一定程度上确保了教学的系统性和连贯性,但同时也可能限制了教学内容的更新和拓展。第二,固定的课程安排。传统教育体系中的课程安排也是预先设定的,学生需要按照既定的课程表进行学习。这些课程通常包括一系列的核心学科和选修课程,旨在为学生提供全面的知识体系。第三,统一的学习计划。学生按照学校提供的学习计划进行学

习,该计划详细规定了每个学期或学年的学习目标和任务。这种计划往往是标准化的,适用于所有学生,且不考虑他们的个体差异和学习需求。第四,标准化的评价方式。在预先学习模式中,标准化测试被广泛用作评价学生学习效果的主要手段。这些测试通常包括选择题、填空题等固定格式的科目,以便于统一评分和比较。标准化评价意味着所有学生都将按照相同的标准被评估,这有助于确保评价的公正性和客观性。然而,这种统一性也可能忽视学生之间的个体差异和多样性。它主要侧重于考查学生对预定教学内容的掌握程度,如基础概念、理论和方法的记忆与理解,有助于确保学生达到一定的知识水平,但不足以全面评估学生的综合能力。

### (四)预先学习的必要性

预先学习具有不少好处。首先,预先学习为学生提供了一个基础的知识框架。通过预先学习掌握这些基础知识和技能,对学生未来的职业发展和终身学习都是有益的。其次,预先学习可以帮助学生建立正确的学习方法和学习态度。在学校教育阶段,学生通过系统的课程学习,逐渐掌握如何有效地获取知识、整理知识和应用知识。这种学习方法和态度将伴随他们一生,使他们在面对新知识和新技能时能够迅速适应并掌握。即使在知识获取越来越便利的今天,预先学习也并非一无是处。某些知识和技能仍然需要我们预先学习和内化。这些知识和能力构成了我们作为一个社会成员不可或缺的素养。其一,基础知识与技能。尽管智能机器可以提供大量信息,但某些基础知识和技能,如数学基础、语言基础(如阅读、写作)等,对于个人的思维发展和进一步学习至关重要。这些基础知识是构建更复杂认知结构的基石。其二,批判性思维与问题解决能力。在信息时代,筛选、评估和整合信息的能力尤为重要。这种能力需要预先培养,以便在面对大量信息时做出明智的选择和判断。其三,情感态度与价值观。此方面的学习通常不能通过临时查询机器来获得,它们需要通过长期的教育和引导,在个人心中逐渐培养和形成。其四,道德与法律规范。了解并遵守社会道德和法律规范是每个社会成员的基本责任,这些规范的学习和理解需要时间和实践,不能仅依靠即时查询。

### (五)预先学习的局限性

随着科技的飞速发展和社会的快速变革,预先学习的局限性日益凸显,表现在以下四个方面:首先,跟不上知识更新的速度。在知识更新较为缓慢的年代,这一弊病并不明显,然而到了数智时代,新知识和新

技术的涌现速度远超以往,很多在学校里学习的知识和技能,在学生毕业后可能就已经过时。这导致很多学生在进入职场后,发现自己所学的知识与实际需求存在很大差距。其次,难以适应职业变化。随着经济的发展和产业结构的调整,职业和工作岗位的变化越来越快。预先学习模式很难预测和适应这种快速变化的节奏,使得很多学生在毕业后难以找到与自己专业对口的工作,或者在工作中难以应对职业变化带来的挑战。再次,预先学习忽视个体差异。预先学习模式往往采用统一的教学内容和进度,忽视学生的个体差异和兴趣特长,导致部分学生无法充分发挥自己的优势和潜力,也影响了他们的学习积极性和效果。最后,还会造成学习效率低与资源浪费。预先学习需要学生花费大量时间和精力去掌握可能在未来并不会用到的知识和技能,这种学习方式不仅效率低下,还可能导致资源的浪费。当学生面对全新的工作任务时,他们可能需要重新学习以适应新的需求,这无疑增加了学习的成本和时间。

综上所述,在数智时代背景下,我们需要对预先学习的模式进行反思和改进。只有在培养学生的常识性知识、道德素养和可迁移能力等方面,预先学习才是可取的,超出这个范围的预先学习则不仅无益,反而有害,因为它增大了学习更急需的新知识的机会成本。今天,知识总量的增长早已超过人类认知的极限,每个人所需的知识与能力也越来越不同。信息技术和人工智能技术的进步,使得学习方式与学习途径越来越丰富,随时随地学习变得越来越容易。未来,绝大多数所需的知识都可以通过即时学习来获取,并不需要预先学习。

### 三、按需学习的理念与实践

人类的大脑就像一台老式的计算机,相对于浩瀚的知识大海,其容量极其有限,每次能处理的信息也极其有限。如何才能最经济又最高效地使用我们的大脑,成为这个信息爆炸时代人类安身立命的关键,按需学习或许是实现这一目标的一种良策。

#### (一) 按需学习的内涵与特征

按需学习,即学习者根据自身需求,在任何时间、任何地点获取所需知识和技能的学习方式。在数智时代,随着知识更新速度的加快和职业变化的多样性,按需学习逐渐成为一种更加高效、灵活的学习方式。它具有以下五个方面的特征:(1)以学习者为中心。按需学习的核心理念是以学习者为中心,尊重学习者的主体地位和个体差异,鼓励学习者根据自己的需求和

兴趣自主选择学习内容、学习时间和学习方式,从而充分发挥学习者的主观能动性和创造性。(2)灵活多样的学习内容。按需学习打破了传统预先学习模式下固定教学内容的限制,提供了更为丰富多样的学习资源。学习者可以根据自己的需求,从海量的学习资源中挑选适合自己的学习内容,或者通过社交媒体、专业论坛等途径获取最新的行业资讯和专业知识。(3)个性化的学习路径。每个学习者的学习需求和兴趣都是独特的,按需学习为学习者提供了个性化的学习路径。学习者可以根据自己的实际情况,制定符合自己需求的学习计划,选择适合自己的学习方法和策略。(4)高效利用学习资源。按需学习避免了预先学习中可能出现的效率低和资源浪费现象。学习者只学习自己真正需要的知识和技能,从而能够更加经济、有效地使用我们的大脑并提高学习资源的利用效率。同时,数智时代的技术支持也使得学习者能够随时随地进行学习,充分利用碎片化时间以提升学习效果。(5)实践与应用导向。按需学习更加注重知识的实践和应用。学习者在选择学习内容时,更倾向于选择那些能够直接应用于实际工作或生活中的知识和技能,这种学习方式有助于培养学习者的实践能力和解决问题的能力。

#### (二) 按需学习产生的时代背景与可行性分析

网络与智能时代的到来,让知识发生了极大改变。以往知识经专家学者加工整理后,以文字符号形式记录在纸质书本上,这类已知的经典性知识被称为硬知识。今天,硬知识已被智能机器更好地掌握与应用,人类提前学习它们的必要性已经降低。与之对应的是,大量来自实践和数据挖掘的经验、信息与数据以多媒体形式在网络中流动,这些尚未被充分结构化、系统化且不稳定的新知识被称为软知识,它们在专家学者加工整理之前就已经通过网络被广泛传播与应用,具有情境性、时效性和实用性等特征<sup>[2]</sup>。软知识不容易被智能机器掌握,需要人类边学习边建构,按需学习因此变得越来越普遍与重要。此外,知识更新的加速、劳动市场的变化等因素,也使得预先学习变得越来越不可靠与不可行。

数智技术的迅猛发展为按需学习提供了前所未有的便利,这些技术不仅改变了我们获取信息的方式,还使得学习资源的获取、整合与利用变得更为高效与个性化。例如:(1)智能推荐系统。基于大数据和人工智能技术的智能推荐系统能够根据用户的学习历史和偏好,为其推荐相关的学习资源和课程。这种个性化的推荐大大提高了学习的针对性和效果,使得

学习者能够更快地找到自己感兴趣和需要的学习内容。(2)在线学习平台。众多在线学习平台的兴起,如MOOCs(大规模开放在线课程),为学习者提供了丰富的在线学习资源。这些平台通常涵盖多个学科领域,学习者可以根据自己的需求,随时随地在线学习,打破了时间和空间的限制。(3)虚拟现实(VR)与增强现实(AR)技术。VR和AR技术可以为学习者提供沉浸式的学习体验,通过这些技术,学习者可以模拟实际操作,更直观地理解和掌握知识,特别在医学、工程、设计等领域,这种学习方式的优势尤为明显。(4)自然语言处理技术。借助自然语言处理技术,学习者可以通过智能助手、智能问答系统等方式,用自然语言提问并获得即时的解答,这不仅提高了学习效率,还使得学习变得更加便捷和具有互动性。(5)学习分析工具。数智技术还提供了强大的学习分析工具,能够帮助学习者跟踪自己的学习进度,分析学习效果,从而及时调整学习策略,这些工具使得学习变得更加科学和系统。(6)云存储与共享。云技术的应用使得学习资源的存储和共享变得更加便捷,学习者可以轻松地将自己的学习资料和心得笔记存储在云端,随时随地访问和分享,这些技术与工具使得按需学习更具可行性。

### (三)按需学习的主要类型

按需学习大致可分为四个主要的类型:(1)兴趣导向型。对某个事物或人物的兴趣,可能会产生学习与探究的需求。例如,艺术爱好者可能因对某个艺术流派或艺术家感兴趣,而通过网络课程、书籍、展览等途径进行深入的学习和研究。(2)职业/工作导向型。例如,IT或人工智能专业人士可能会为了跟上行业技术的发展,主动学习最新的编程语言、框架或工具,以保持自身的竞争力。(3)社群/项目推动型。学习者在参与开源项目或社群活动时,为满足项目需求或社群目标而进行社会化学习或群体化学习。例如,在开源社区(如GitHub)中,开发者可能会为了参与某个开源项目而学习新的编程语言或技术。(4)技能提升型。例如,语言学习者可能为了提升外语水平,使用在线学习平台进行自主学习;健身爱好者可能会为了提升运动技能或达到健身目标,使用在线健身课程或视频进行学习;烹饪爱好者可能会为了学习新的烹饪技巧或食谱,通过在线视频教程或书籍进行学习;家庭园艺爱好者可能会为了学习如何种植某种植物或养护花卉,而查阅相关的书籍或网络资源等。这些类型的学习都体现了按需学习的核心理念和特征,即根据学习者自身需求和兴趣,在任意时间、任意地点选择学习内容和方式,以实现个性化、高效地学习。

刘德建等人在《智能技术赋能按需学习:理论进阶路与要素表征》一文中,从学校和教师视角,讨论了教师如何根据学生的个性化需求,借助智能技术引导学生开展按需学习<sup>[3]</sup>。这种教师指导下的按需学习与本文讨论的学习者自主开展的按需学习并不完全相同,其本质上是一种教师借助智能技术、结合学习者个性化需求开展的个性化教学,可视作按需学习的一种特殊类型,是从预先学习范式向按需学习范式转型的过渡阶段,对培养学习者自主开展按需学习的能力具有正面的促进作用。

### (四)按需学习典型案例剖析

案例一:个人兴趣引发的按需学习。2009年5月20日,上海师范大学黎加厚教授应王竹立邀请,到中山大学给教育技术研究生上了一堂课。黎老师在讲课中提到“李克东难题”这个话题,引起了王竹立浓厚的兴趣。黎教授走后,王竹立上网搜索,找到一段关于这个问题的描述文字:“李克东教授在2008年12月20日举行的广西南宁中国教育技术协会上曾经提到了这样两个问题:一是为什么海盐教师博客有着丰富多彩的文字,但缺少深度互动的思想碰撞?二是为什么海盐教师博客发表了近万篇博文,却不能够说出解决了哪些教学问题?黎加厚教授将李克东教授的问题称为中国教师博客发展的‘李克东难题’”<sup>[4]</sup>。于是,王竹立采取重构主义主张的零存整取式学习策略,开展了网络自主学习,撰写了一系列博文,引发了当年围绕“李克东难题”的热烈讨论,最终以发表一篇上万字的长篇文章,完成了该主题的个人知识建构<sup>[5]</sup>。

案例二:工作需要引发的按需学习。2002年前后,中山大学信息与网络中心打算开设一门全校性的公选课“现代学习技术”,邀请王竹立加入他们的教学团队,并承担其中“案例和实践”一章的教材编写和授课任务。当时王竹立还在医学院工作,对现代教育技术理论和实践并不熟悉,自己首先需要学习。于是,他利用当时已有的现代信息技术开展基于网络的自主学习、协作学习与研究性学习,边学习、边思考、边写作,收集和整理了许多教学案例与学习案例,顺利完成教材相关章节的写作。后又受《实话实说》电视节目的启发,创造性地完成了三校区的同步直播授课任务,还发表了相关研究成果<sup>[6]</sup>。

案例三:基于开源社区的按需学习。Datawhale是国内开源学习社区之一,成立于2018年,专注于数据科学与人工智能领域的群体化学习,聚合了一群具有探索精神的团队成员,汇集了众多高校和知名企业的优秀学习者。在由该社区骨干成员牵头编撰的《2023

中国人工智能人才学习白皮书》中介绍了一个典型的学习案例<sup>[4]</sup>:一个 AI 爱好者和两个同伴在该社区学习“深度强化学习”视频公开课过程中发现,该课程知识点结构分散,一些重要知识点缺乏讲解,视频不便于公开查询。于是产生了对学习内容整合、补充、优化,撰写一本强化学习教程的想法,并在 Github 开源平台上发布和分享。写作过程中,他们收到很多学习者的评价和反馈,并组织了多次线上学习和讨论,众多学习者对教程的不断完善贡献了问题和智慧,还得到了该课程主讲教师的肯定和鼓励。在此基础上,他们根据学习者的需求,不断更新迭代教程内容,最后出版了《Easy RL 强化学习教程》一书,得到了广泛好评以及行业专家的推荐。

上述按需学习案例都体现了一些共同的特征:(1)学习者驱动。在所有案例中,学习的驱动力都来自学习者本身。无论是个人兴趣、工作需要还是基于开源社区的学习,都是学习者根据自身的需求或兴趣发起的。(2)自主性和灵活性。学习者在按需学习中展现出高度的自主性和灵活性。他们能够根据自己的时间安排、学习进度和兴趣点来规划学习内容和方式,充分体现了按需学习在时间和空间上的灵活性。(3)目标明确。按需学习的学习者通常有着明确的学习目标。无论是为了解决某个具体问题(如“李克东难题”)、完成工作任务,还是为了深化专业知识,学习者都能清晰地知道自己想要学习什么和为什么学习。(4)资源多样性。按需学习的资料来源多样化,包括在线课程、网络资源、社交媒体、专业论坛等。学习者可以根据需要选择最适合自己的学习资源,这些资源往往具有开放性和共享性。(5)互动与协作。尽管按需学

表 1 预先学习与按需学习的比较

比较项目	预先学习	按需学习
背景	知识更新速度较慢的时代	知识快速更新迭代的时代
内涵	一种根据对未来需求的想象而进行的提前学习	根据当前的实际需要开展的即时学习
特征	预成式,按照事前选定的内容和计划展开循序渐进式的学习,确定程度高	生成式,随着学习者思考的深入逐步展开,内容和步骤基于学习者当前的实际需求和兴趣动态确定,灵活性强
目的	培养学习态度与方法,提供基本知识和技能	满足学习者的兴趣和需要,自我实现
过程	选择内容—制订计划—开展学习—评估效果	产生需求—查找资料—开展学习—交流互动—满足需求
导向	学科导向	问题导向
优势	系统性强;确定性高;简单易操作	学习动机较强;内容实用性强;个性化程度高;冗余信息少
局限	与知识更新的速度不匹配;难以适应职业或工作变化;忽视个体差异;学习效率和资源利用率低	对自主学习动机和能力要求较高;对学习者的自觉性和自律性要求较高;容易产生孤独、无助感;有较大的不确定性
条件	课程、教材、设施等	信息化、网络化、智能化学习环境
动力	以外驱力为主	以内驱力为主
结果	掌握结构化知识和技能,形成金字塔式知识结构	解决问题,完成作品、创新知识等,生成蛛网式知识结构
适用	初级学习者;需要系统学习和掌握基础知识的场景	高级学习者;需要快速适应变化、解决具体问题的场景

习以学习者为中心,但并不意味着要孤立的学习。在上述案例中,学习者之间以及学习者与专家之间都有频繁的互动和协作。这种互动不仅有助于知识的共享和传递,还能促进学习者的深度思考和问题解决能力的提升。(6)实践导向。按需学习注重知识的实践和应用。学习者更倾向于选择那些能够直接应用于实际工作或生活中的知识和技能进行学习,这种学习方式有助于培养学习者的实践能力和解决问题能力。(7)持续更新和迭代。按需学习是一个持续的过程,学习者会根据需要不断更新和迭代自己的学习内容和方式。这种持续性的学习有助于保持知识的时效性和实用性。(8)技术支持。数智技术为按需学习提供了强大的支持,无论是在线搜索、网络学习平台,还是社交媒体、智能推荐系统等,都为学习者提供了便捷的学习途径和丰富的学习资源。

从以上讨论中可以发现,按需学习正成为数智时代学习范式转型的重要方向。它充分体现了数智时代学习的灵活性、个性化和高效性特点,有助于培养学习者的自主学习能力、实践能力和创新能力。然而,按需学习也具有不确定程度高、易产生孤独与无助感等局限,对学习者的自律性和自主学习能力要求较高,具体见表 1。

#### 四、按需学习对新质人才培养至关重要

##### (一)什么是新质人才

新质人才是指所有具有新思想、新知识、新技能等新素质的劳动者。学习能力、创新能力和人一机协作能力是新质人才必备的三大核心能力。新质人才不能简单等同于少数高素质精英(即拔尖创新人才),还

包括大量具有新思想、新知识、新技能的普通新质劳动者。发展新质生产力不能仅仅依靠战略性新兴产业和未来领域的拔尖创新人才,还需要各行各业的新质劳动者的大力配合。培养新质人才也不能仅仅依靠传统学校的精英教育,更需要大力发展惠及全社会的新质教育<sup>[1]</sup>。

### (二) 预先学习模式不能满足新质人才培养需要

传统学校教育和人才培养模式以预先学习模式为主要学习范式,这种模式在培养拔尖创新人才方面成效并不突出,早已为各国实践所证明<sup>[8]</sup>,不能满足早出人才、快出人才的需求,需要进行大刀阔斧的改革。数智时代知识更新的速度日益加快,未来职业和工作变化也越来越快,绝大多数普通高校毕业生专业与职业匹配度早已低于30%<sup>[9]</sup>,一生中更换职业和工作岗位的频率越来越高,工作所需的知识与技能变得越来越难以预测,这使得预先学习的弊端日益暴露。大学需要按照专业口径来培养人才,但越专业的人可能越难适应快速变化的环境,这一“人才培养悖论”在数智时代变得更加突出<sup>[10]</sup>。毫无疑问,人工智能将取代越来越多的人类职业和工作,同时也可能产生新的职业和工作。与掌握某个狭窄领域的专业知识相比,数智时代更需要人类能够快速学习新知识、掌握新技能,培养能适应各种环境变化的可迁移能力。所有这些都对传统的预先学习模式提出了挑战。

### (三) 按需学习在培养新质人才上更具优势

按需学习以其强大的学习动机、灵活多样的学习方式、实用性的学习内容和较低的冗余信息,成为培养新质人才的有效途径。首先,它有助于降低学习成本、缩短学习时间、减少不必要的知识学习,减轻学习者负担,使之有能力和精力去学习自己更感兴趣、对自己更有用的知识,从而产生出强大的学习动力。其次,按需学习的出发点都是源自真实的问题和需要,其学习过程就是问题解决和需求满足的过程。学习过程中更容易接触到最新知识和领域前沿,学习与创新就像左右脚走路一样,交错向前、同步进行,这对塑造人才的创新能力和新素质极为有利。新质人才未必一定是某个领域的拔尖人才,但一定是该领域的创新人才。创新能力是新质人才三大核心能力中最核心的能力。拔尖人才大都是某个专业领域中知识最多、能力最强的人,是对该领域中“规则”最熟悉、运用得最好的人,是能按照一定的规则把事情做到极致的人。而创新人才则是那些不按“规则出牌”的人,是敢于“打破规则”的人,是能做出前人从未做过的事情的人。预先学习是一种既成式学习,它适

合对已知知识的学习,适合培养掌握“规则”的人;而按需学习是一种生成式学习,包含对未知知识的探索,其过程容易出现惊喜与发现,更适合培养创新人才。今天,我们既需要培养领域的拔尖人才,因为他们可以让我们尽快赶上世界先进水平;但更需要创新人才,只有这样的人才能让我们弯道超车,从跟跑者变成领跑者。此外,按需学习还有利于知识的有效配置,形成以问题解决为中心的跨学科的蛛网式知识结构,而不是传统的以学科分类为中心的金字塔式的知识结构,这对解决真实问题更为有利。最后,按需学习还能有效促进学习者之间的交流协作,令一些志同道合的人们为了共同愿景而同心协力,从而培养可迁移能力和高阶思维。综上所述,按需学习在新质人才培养上更具优势,能够更快、更好地满足国家和社会的需要。

## 五、从预先学习到按需学习的转型策略

在深入剖析了预先学习和按需学习的特点后,我们不难发现,虽然二者各具优势,但在当下这个信息化、智能化和快速变化的时代,按需学习显得更为适用和实用。为了更好地适应社会的发展和个体的需求,我们需要从传统的预先学习模式逐步向按需学习模式转变。但这一转型不可能一蹴而就,而需要采取细致的策略和周密的步骤。

基础教育,既是塑造人生观、价值观的基石,也是孩子学习态度和学习方法形成的关键时期。在这一阶段,我们还应坚持以预先学习为主,确保学生能够系统地学习社会科学和自然科学的常识。但同时,我们也可以适当地融入一些按需学习的元素,如通过项目式学习、探究式学习等方式培养学生的学习兴趣和自主学习能力。值得一提的是,在数智时代背景下,学习能力比知识本身更为重要。预先学习的一个重要目标应该是教会学生如何独立自主地开展学习,并学会在社会化的环境中进行协作学习。

进入大学专科和本科阶段,学生的学习需求和兴趣变得更加多元化和专业化。因此,在这个阶段,预先学习和按需学习应该并重,相辅相成。大学初期,学生还需要接受一些基础的专业知识和技能培训,这时预先学习仍然占据主导地位。但随着学习的深入,学生开始对自己的专业方向有了更明确的认识,这时就应以按需学习为主,根据自己的兴趣和职业规划,选择更深入、更专业的课程进行学习。特别是对于那些国家急需大力发展的战略性新兴产业,学生应该根据国家和社会的需求,进行有针对性的按需学习。此时,教

师采取适当的策略对学生的按需学习进行指导显得十分重要<sup>[3]</sup>。

到了研究生阶段,学生的学习和研究更加深入和专业化。这时,按需学习应该成为主导,而预先学习则退居辅助地位。研究生应该根据自己的研究方向和专题,开展更具前沿性、针对性的学习。此阶段更应尊重个人的兴趣与特长,鼓励个性化的学习与研究路径。

即便是入职后,按需学习仍然是不可或缺的。职场人士在面对新的工作任务和挑战时,需要不断地学习以提升自己。当然,在某些特定情况下,如职业和事业的转型期,也需要进行一些预先学习,以便更好地适应未来的工作需求。但此时的预先学习,与基础教育时期的预先学习已有很大的不同。它的方向更加明确,内容更加具体,目的性也更强。从某种意义上说,这种预先学习其实也是一种对未来投资的按需学习。

为了实现从预先学习为主向按需学习为主的顺利转型,我们必须对教育体制机制和政策进行相应的调整。例如,我们需要推动教育的重心从以学校教育为中心向以终身教育为中心转移,建立更加灵活多样的教育制度与框架,实施一系列支持学习多样化的政策措施;需要对专业、课程、教材、教法和学习评价等进行一系列的改革;需要对学校的管理、机构、后勤、设施等进行相应改造;需要建立真正意义上的学分制、走班制,实行更加灵活的弹性学制。同时,我们还应探索学校与社会教育之间的灵活转换机制,使学习不再局限于校园,而是贯穿于人的一生,并打造有利于终身学习的平台、资源与环境。此外,加强现代信息技术和人工智能技术在教育中的应用,也是推动这一转型的关键所在。通过这些技术和手段,可以打破时间和空间的限制,为学习者提供更加个性化、高效的学习体验。

## 六、按需学习可能带来的挑战及其对策

按需学习并不是没有难度与挑战。首先,它要求学习者具有较强的自主学习意识和能力,以及坚韧不拔的决心与毅力;其次,它需要营造一种共同学习的氛围与环境,让学习者在自主学习过程中不至于感到孤独与“迷航”,在遇到问题 and 困难时能得到及时的帮助和鼓励。为此,需要大力推动对数智时代背景下社会化学习和群体化学习等新型学习形式的研究与实践,建立与完善终身教育体系,制订鼓励自主学习、协作学习和研究性学习的政策措施,形成全社会持续学习、终身学习氛围。从某种意义上说,按需学习更适合

高级学习者而不是初级学习者。当一个社会高级学习者越多,按需学习的成果越丰富,这个社会的新质人才就越多,新质生产力就越强。为此,需要进行顶层设计,激活教育创新活力,形成上下联动、万众一心谋发展的社会氛围。

同时,我们还应意识到,对于个人而言,如果仅进行按需学习,有可能因为个人眼界的局限而错过许多可能对我们有用或感兴趣的知识。按需学习往往集中在解决当前问题的知识点上,可能导致我们对知识体系的整体把握不足。为了避免这种自身的知识局限,可以采取以下策略:首先,保持好奇心和探索欲至关重要,通过不断拓宽自己的兴趣范围及积极寻找和学习新的知识领域,有助于打破个人的思维定式和眼界局限。其次,利用多元化学习资源,如书籍、网络课程、讲座及研讨会等,能够使我们接触到更广泛的知识体系。同时,在学习过程中构建知识网络也极为重要,将新学到的知识与已有的知识体系相连接,这有助于我们发现不同知识点之间的联系并加深对知识的理解。此外,与他人或 AI 交流,了解不同领域人士的观点和见解,可以极大地拓宽我们的视野,并从他人或生成式 AI 那里获得新的知识和启发。定期进行自我反思,回顾自己的学习过程和成果,思考是否存在知识盲区及如何填补这些盲区,是优化学习计划并防止故步自封的关键。最后,持续的学习是应对快速变化的科技和社会进步的必要条件。秉持终身学习的态度,不断学习新知识和新技术,以跟上时代的步伐并不断拓展知识边界。通过这些策略,我们可以在学术和职业生涯中实现持续的成长和发展。

## 七、结束语

随着数智时代的到来,我们正从“书到用时方恨少”的传统观念,逐渐转变为“书到用时才需读”的现代学习理念。这一转变象征着从预先学习到按需学习的历史转型,它不仅仅是一种学习模式的更替,更是时代发展与知识变革的必然产物。在这个信息爆炸、知识更新迅速的时代,传统的预先学习模式已经难以满足人们对知识的高效获取和实际应用的需求。而按需学习,以其灵活、高效、个性化的特点,正逐渐成为新时代的主流学习方式。

当前,发展新质教育、培养新质人才、加快形成新质生产力已成为国家新的发展战略。在这一战略背景下,实施学习范式的转型显得尤为重要。按需学习作为一种新型的学习范式,不仅能够更好地满足个体的学习需求,还能够有效化解当前学校教育的内卷矛

盾,推动教育的终身化转型。因此,我们应该积极响应这一转型趋势,不断探索和完善按需学习的理念和实

践,以培养出更多适应时代发展需求的新质人才,为国家的新发展战略贡献力量。

### [参考文献]

- [1] 王竹立.新质教育:从理念构想到实施路径[J].现代远程教育研究,2024,36(4):30-37.
- [2] 王竹立.新知识观:重塑面向智能时代的教与学[J].华东师范大学学报(教育科学版),2019,37(5):38-55.
- [3] 刘德建,费程,刘嘉豪,等.智能技术赋能按需学习:理论进路与要素表征[J].电化教育研究,2023,44(4):17-25.
- [4] 黎加厚.“李克东难题”与网络环境下教研团队的成长[J].中国信息技术教育,2009(7):5-6.
- [5] 王竹立.碎片与重构:互联网思维重塑大教育[M].北京:电子工业出版社,2015:96-99.
- [6] 王竹立.学习与创新:互联网时代如何做教师[M].北京:高等教育出版社,2017:7-17.
- [7] Datawhale.2023 中国人工智能人才学习白皮书 [EB/OL].[2024-06-25].<https://datawhaler.feishu.cn/file/QpIbYm2EoJFQUxGpcmchQAmjb>.
- [8] 赵勇.国际拔尖创新人才培养的新理念与新趋势[J].华东师范大学学报(教育科学版),2023,41(5):1-15.
- [9] 彭正霞,陆根书,李丽洁.大学毕业生就业质量的影响因素及路径分析[J].中国高教研究,2020(1):57-64.
- [10] 王竹立.后疫情时代,教育应如何转型? [J].电化教育研究,2020,41(4):13-20.

## Promoting the Innovation of Learning Paradigms and Accelerating the Cultivation of New Quality Talents—Transformation from Anticipatory Learning to On-demand Learning

WANG Zhuli<sup>1</sup>, SHI Xiaofen<sup>2</sup>

(1.College of Education Science, Shanxi Normal University, Taiyuan Shanxi 030031;

2.School of Economics and Management, Jiangxi Polytechnic University, Jiujiang Jiangxi 332007)

**[Abstract]** The development of new quality productivity requires new quality talents. In order to explore how to cultivate new quality talents and how to produce talents early and quickly, this paper firstly analyzes the concepts and characteristics of the anticipatory learning paradigm and the on-demand learning paradigm. It is believed that anticipatory learning has the shortcomings of failing to keep up with the speed of knowledge updating, being difficult to adapt to the changes of occupation, ignoring individual differences, and wasting resources and low learning efficiency. On-demand learning, on the other hand, has the advantages of being learner-centered, flexible and diverse learning content, personalized learning paths, high utilization of learning resources, and being practice- and application-oriented. The current rapidly changing digital intelligence technology provides the feasibility of on-demand learning. By analyzing and comparing anticipatory learning and on-demand learning, this paper proposes the advocacy and strategy that education should be transformed from anticipatory learning to on-demand learning, and at the same time enumerates the main types of on-demand learning, analyzes the typical cases of on-demand learning, explains the benefits of on-demand learning for developing new quality education and accelerating the cultivation of new quality talents, and also points out the challenges, problems, and countermeasures that may be encountered in on-demand learning.

**[Keywords]** New Quality Talents; New Quality Education; Anticipatory Learning; On-demand Learning; Learning Paradigm Transformation