

量变式学习和质变式学习模型的研究^①

陈国权, 周琦玮

(清华大学经济管理学院, 北京 100084)

摘要: 与基本是根据学习内容(横向、纵向)和学习结果对组织学习类型进行划分的研究不同,从关系的视角,在国内外首次按照学习投入(经验数量)和学习产出(学习效果)的关系,提出了组织学习分类的新方法,即将组织学习划分为量变式学习和质变式学习两种类型。量变式学习是指随着学习投入的增加,学习产出发生接近线性的变化,是渐进性的、逐步的;质变式学习是指随着学习投入的增加,学习产出发生接近非线性的变化,是突破性的、大幅度的、本质的,可以表现在认识、行为或两者之上。要实现量变式学习向质变式学习的转化,需要同时满足学习投入接近学习临界经验值和存在学习触发条件两个前提,这是转化能够发生的机制;为加速这种转化,可以通过从内部改善学习者的心智模式、从外部创造开放的环境等方式,这是转化发生的学习催化剂。主体的学习应该是量变式学习和质变式学习的结合,且量变式学习和质变式学习是个不断交替、动态发展的过程。

关键词: 组织学习; 经验; 量变式学习; 质变式学习; 学习临界经验值; 学习触发条件; 学习催化剂

中图分类号: C936 文献标识码: A 文章编号: 1007-9807(2018)10-0032-15

0 引言

复杂变化的环境给组织发展带来了新的挑战 and 机遇。为了在日趋激烈的市场竞争中保持优势,获得可持续发展的不竭动力,顺利实现经济、社会价值,乃至达成基业长青的目标,组织不仅仅需要在日常经营管理活动中取得不断的、渐进性、适应性进步,即实现组织的量变,更需要通过间歇的、突破性甚至彻底的、大幅度进步,即实现组织的质变来实现竞争优势的全面超越。整体上,量变通常描述经由数量的积累所带来的接近线性的、逐步的变化,而质变常通过量变产生、由量变转化而来,其通常表现为接近非线性的变化,不仅包括数量的巨大跃迁,还包括着性质、内容上所产生的根

本性变化。格拉德威尔(Gladwell)在其著作《异类:不一样的成功启示录》(Outliers: The story of success)^[1]中提及的“一万小时定律”认为,在某个领域中一万小时的练习和磨砺是从普通人变成专家的必备条件,这就说明了,前期大量积累的小变化在达到某一程度后将会实现质的跨越,即从“平凡”变成“超凡”。华为的领导者曾强调企业对培养员工的态度是“简单事情重复做,你就成了专家;重复事情用心做,你就成了赢家”,这也体现了重复的、量的积累所带来的持续改善,能最终带来的质的变化。同样的,物理学的诸多现象也能很好地反映这种情况。例如,纯铀-235或钚-239等重原子核的裂变链式反应是原子弹爆炸的原理,但反应的发生需要核燃料体积达到一定的

① 收稿日期: 2017-09-26; 修订日期: 2018-02-23.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71772099); 国家自然科学基金创新群体资助项目(71421061; 71121001); 清华大学自主科研计划资助项目(2016THZWLJ03).

作者简介: 陈国权(1967—),男,湖南岳阳人,博士,教授,博士生导师. Email: chengqu@sem.tsinghua.edu.cn

临界值. 如果将两块体积小于临界值的核燃料制作成半球状并分开安装在炸弹中, 将其中一块固定后, 在另一块上装置普通炸药和引爆装置, 那么, 当引爆普通炸弹时, 这种爆炸会将两块核燃料迅速压在一起, 成为体积大于临界值的一整块, 这时核裂变会发生激烈的链式反应, 大量能量在极短的时间内放出, 因而形成剧烈爆炸. 又例如, 物理学研究者曾提出了几种不同的宇宙速度, 将 7.9 km/s 称为第一宇宙速度, 在这个速度下, 航天器会逐步摆脱地球引力(重力)的影响沿地球表面做圆周运动, 实现环绕地球运行的状态; 进一步, 当航天器速度增加到第二宇宙速度即 11.2 km/s 时, 其会脱离地球的引力场而围绕太阳运行; 最后, 当航天器以 16.7 km/s 从地球表面发射, 其已经达到飞出太阳系所需的最小发射速度, 即第三宇宙速度. 相应地, 微观上, 现代量子物理学为理解原子核外电子运动轨道提供了能级 (energy level) 视角的解释, 该理论认为原子核外电子的状态有可能是不连续的, 它们只能在特定的、不同的轨道上运动, 且各个轨道上的电子具有不同的能量, 不同的能量值对应不同的能级, 同时, 电子可以通过吸收或释放能量在不同轨道间发生跃迁. 以上组织管理实践和物理现象都为认识和分析量变、质变的存在形式, 以及量的积累促成质的转变的过程提供了丰富依据. 进一步, 随着核燃料体积、航天器运行速度和电子能量的不断积累, 在其数值达到某些临界值之前, 所发生的变化都可归纳为量变的过程, 而当其达到并超过临界值后, 将随之引发突破性和彻底的质变过程, 在这里, 质变不仅仅意味着数量级方面大幅度的跃迁, 也意味着事物本身状态、性质、内容等方面发生本质的变化.

组织学习理论指出, 组织学习是组织发生变化、实现变革的根源^[2-5], 也是促进绩效提升的重要途径^[6], 而过去的经验和行为在其中扮演着重要的角色^[7,8]. 譬如 Pask^[9]、Argyris^[10]、Argyris 和 Schön^[11]、Fiol 和 Lyles^[12]、Senge^[13]、Mezirow^[14]、Huber^[8]、Moingeon 和 Edmondson^[15]、Appelbaum 和 Goransson^[16], 以及 Brown^[17] 等学者已按照学习内容的纵深程度将组织学习划分为低层次学习 (lower level learning) 和高层次学习 (higher level

learning). 这种分类方法区分了那些日常的、适应性学习和基础性、变革性学习在纵向学习内容方面存在的差异. 学习曲线的研究者还对过往的行为和经验数量对学习效果的影响进行了探索^[18]. 本文试图从学习投入与学习产出关系这种新的角度入手, 提出组织学习量变式学习和质变式学习这种新的分类方法, 并在此基础上, 进一步讨论量变式学习和质变式学习的关系, 及其转化的机制和条件, 从而构成完整的学习过程. 值得指出的是, 学习曲线的相关研究已经强调了经验积累对学习效果总体趋势所造成的影响, 但其没有据此对学习类型进行明确的界定, 因而也无法突出学习效果发生变化的拐点、以及该拐点所对应的具体情形.

因此, 本文从学习投入(经验数量)和学习产出(学习效果)之间关系的视角, 将组织学习划分为量变式学习和质变式学习, 这是对组织学习类型划分的新的尝试. 量变式学习描绘了随着经验数量增加所发生的逐步的改变, 即学习投入与学习产出的关系接近线性, 它更为普遍, 是渐进性、适应性的; 然而, 当经验或行动积累到一定数量, 量变式学习会转化为质变式学习, 促成突破式的巨大改变, 即学习投入与学习产出的关系接近非线性, 这种改变不仅仅体现在数量、规模上, 也体现在性质上. 本文将从理论的角度通过发展变化的视角, 系统、动态地讨论量变式学习向质变式学习转化的临界条件、机制、特点和可能带来的结果, 促进学习主体(个体、团队、组织等)在日益复杂变化和激烈的竞争环境下完成长足进步, 保持可持续发展.

以往组织学习分类的研究成果基本上是根据学习内容(横向、纵向)和学习结果来划分学习类型的, 本文在回顾这些研究的基础上提出了基于量变式学习和质变式学习的组织学习理论模型, 旨在通过系统、动态地定义这种新型组织学习类型的划分方式, 并分析、构建了量变式学习和质变式学习的关系、转化条件和发展路径. 以此鼓励组织根据自身需求重视量变式学习, 促进实现质变式学习, 达成重大突破和变革. 下文将着重阐述以下问题: 1) 分析量变式学习和质变式学习这种组织学习新的分类形式与过往研究中相似概念的联

系与区别,强调提出量变式、质变式学习概念的必要性及其理论意义;2)建立量变式学习和质变式学习模型,定义概念,构建体系并提出相关的命题;3)重点讨论理论模型的理论价值和实践价值,并就未来研究方向和相对应的研究方法进行规划。

1 理论基础及与相关理论的区别与联系

现有的诸多研究已从不同角度探索了划分组织学习类型的方法,但是,还没有从学习投入和学习产出之间量变和质变关系的角度进行划分的研究。本部分将分析组织学习类型相关研究的成果,在此基础上,阐述本文所提出的这种划分方法的内涵和意义,以及量变式学习和质变式学习与现有组织学习类型的区别与联系。

现有研究主要是从学习内容和学习结果角度对组织学习进行分类,其中,对学习内容的划分还分为两个方面:其一,按照学习内容进行横向的(horizontal)划分,根据学习内容的新、旧将学习类型划分为基于原有知识的学习和基于全新知识的学习两类;其二是按照学习内容进行纵向的(vertical)划分,根据学习内容的纵深程度将学习类型划分为低层次学习和高层次学习两类。

下文将对以往组织学习分类研究成果进行简要梳理。

第一,以学习内容为视角,研究者在横向上,根据所涉及的知识是已有的、还是全新的,对组织学习类型进行了横向划分。这其中, March^[19]将组织学习划分为利用式学习(exploitative learning)和探索式学习(explorative learning),利用式学习是指对已有知识的应用和实施,强调效率和执行;探索式学习是指探索和创造新的知识,通常带有更多的不确定性。Senge^[13]认为有适应型学习(adaptive learning)和生成型学习(generic learning)之分。适应型学习是为了以更新和更好的方式应对目前的状况,而生成型学习则要求个体和组织用新的方式看待世界,并非仅仅强调对目前状况的适应。陈国权^[20 21]还从时间和空间的视角划分

了组织学习类型,其中,组织学习的时空理论从时间维度(过去、现在和未来)和空间维度(内部和外部)构建了组织学习的6种基本模式,讨论了组织学习的来源(learning from)问题。面向时空发展的组织学习理论将从内部和外部以往的经验中学习称为“传承性学习”,将在完全缺乏内部和外部经验的情况下,大胆地进行试验式和想象式的学习称为“创造性学习”,并将二者的结合称为“传创性学习”,讨论了组织学习的目标(learning for)问题。这种对学习内容进行横向分类的方法所关注的重点主要在于学习中涉及的知识是原有的,还是全新的。

第二,以学习内容为视角,研究者在纵向上,根据学习和变化发生的深度和层次,对组织学习进行了纵向划分。这其中, Pask^[9]将组织学习分为连续主义学习策略(serialist strategy)和全局主义学习策略(wholist strategy),前者仅强调对前后相连的想法进行细致地、循序渐进地考虑,而后者则侧重于强调将组织学习与整体相关联。Argyris^[10]也根据学习的内容将组织学习划分为单环学习(single loop learning)和双环学习(double loop learning),单环学习是组织根据运行结果直接对策略和行为进行修正,而双环学习则强调通过对组织目标本质、规范、基本假设进行重新评价,以发现规范本身的错误,是更具变革性、关注长远效果的学习。Argyris和Schön^[11]将那些实践的、日常的、适应性的学习称为低层次学习;将那些更为基础性的、能够产生新理解和新认知,甚至能促使个体质疑其业已形成的做事方式^[8]这种程度的学习称为高层次学习。Mezirow^[14]认为工具型学习(instrumental learning)通常针对任务导向的问题解决,仅涉及程序的改善;而变革式学习(transformative learning)通常具备改变个体意义构建的能力,能够改变个体对学习内容、时间和原因的观念。Huber^[8]认为低层次的学习是在某一参考标准(frame of reference)之内,而高层次的学习发生于一个新的参考标准之中。Appelbaum和Goransson^[16]认为适应型学习(adaptive learning)更多地与日常的、渐进式学习有关;而转换型学习(transformational learning)更多地与突破性变化及思维的改变有关。同时,Moingeon和Edmondson^[15]认

为组织学习分为学习如何做(learning how)和学习为什么(learning why)两种方式。Brown^[17]将学习区分为表面学习(surface learning)和深度学习(deep learning)等。虽然采用了不同的命名,但基本都是从纵向上对学习内容进行划分。与Fiol和Lyles^[12]的综述总结相一致,本文认为,上述研究中所涉及到的那些关注过往重复的行为,短期的、表面的、临时的,针对某一特定因素而进行,单环的且常规的学习类型是低层次学习;而那些与认知层面上技能的发展和洞察力的提升有关,包括在核心理念、基本假设、因果关系、复杂事物和创新等方面的变化,长期的且是双环的学习类型是高层次学习。继而,Westbrock等^[22]还提出组织内部心智模式的多样性(intraorganizational multiplicity of mental models)能够促进组织从低层次学习向高层次学习转化。这种对学习内容进行纵向分类的方法所关注的重点主要在于变化所发生的深度和层次。

第三,以学习结果为视角对学习类型进行划分,这类研究较少,其中,Dewar和Dutton^[23]以创新结果为特征,将创新划分为渐进性创新(incremental innovation)和根本性创新(radical innovation)。

总之,现有的组织学习类型划分方法主要区分了学习的内容(横向、纵向)和结果,本文则从学习投入与学习产出的关系入手,提出了新的划分方法,即量变式学习与质变式学习。在量变式学习中,随着经验数量的不断增加,学习效果会发生接近线性的变化,而在质变式学习中,随着经验数量的不断增加,学习效果会发生接近非线性的变化。

为了深入地了解这种分类方式,本文下面还将对学习曲线和以往涉及到经验数量影响学习效果的相关研究进行回顾和分析。例如,Epple等^[18]关于学习曲线的研究揭示了在制造行业中,随着生产数量的累积,生产单位产品耗时持续下降,生产效率逐渐提高的趋势。基于学习曲线的研究进展,Li和Rajagopalan^[24]应用两家制造企业产品生产的时间序列数据,试图探索企业间学习速率(learning rate)的差异,并进一步验证企业的质量生产活动(quality-related activities)对学习速率的

影响。Dutton和Thomas^[25]曾将组织对残次品产生原因的追查及由此所带来生产质量的提升和产量的提高这一过程,描述为组织学习的结果,文献[24]则在此基础上对产出中的残次品及合格品做出区分,并首次实证检验了两者对于学习曲线的解释力度及其差异。结果表明,累积的残次品、合格品产出都可以在统计上显著地解释学习速率,但与传统学习曲线假设不同的是,该文验证了残次品产出较之合格品产出具有更优的解释力度。相应地,其它研究也基于不同视角探索了组织过往的行为累积等对组织学习效果的影响。例如,与学习曲线不同的是,习得性无助(learned helplessness)证明了基于对多次失败经历的学习而对现实所逐渐形成的无所盼望的行为及心理状态^[26]这一效果的存在;而Haleblian和Finkelstein^[27]以行为学习为理论基础,遵循个体行为的研究结论对449例并购的研究表明,组织并购的经历数量对其并购绩效呈U形影响。尽管上述学习曲线和其它对经验数量对组织学习效果影响的研究都探讨了经验的积累会引起学习效果特征发生变化的事实,但是这部分研究仍将学习视作一个连续的过程,没有对这个过程进行细分。本文对学习过程进行了深入微观的观察并提出了量变式学习和质变式学习的分类方法,并在此基础上突出了学习投入和学习产出关系特征的变化,及其所对应学习类型的变化。

一方面,现有的组织学习分类方法没有讨论不同学习类型之间的联系和不同类型学习间转化的可能性和机制问题;另一方面,尽管学习曲线等研究在一定程度上说明了随着经验的积累,学习效果会产生变化,但没有对学习类型进行明确的界定。从学习投入和学习产出关系特征出发,将组织学习类型划分为量变式学习和质变式学习,就提供了一个新的视角,丰富了过往学习类型划分和学习曲线相关两个流派理论文献。重点、深入地讨论投入的学习量与产生结果之间关系特征的变化,并探讨两种学习类型的关系及其转化条件,为深化组织学习研究提供了更为内在、微观、精准的分析框架。本文将组织学习划分为量变式学习和质变式学习的目的在于:1)清晰描绘组织学习过程中所发生的量变和质变现象,分别讨论量变

式学习和质变式学习的特征、变化过程; 2) 对量变式学习和质变式学习的特征和差异加以区分, 明确其间的界限、学习临界经验值和转化触发条件, 以更多地促成产生质变式学习的效果; 3) 在按照内容和结果划分学习类型的基础上, 丰富学习类型划分方法, 从关系的角度, 探讨学习投入和学习产出之间的关系特征变化, 以提高理论对管理实践的认识解释、预测和干预的能力.

2 理论模型与理论观点

经典的组织学习理论通常将学习视作连续的过程^[28], 并认为过去的行为、经验是推动学习的根本^[7-8]. 在此基础上, 本文认为, 以学习投入和学习产出的关系为视角, 组织学习可以划分为量变式学习和质变式学习两种类型. 其中, 量变式学习是指随着经验的不断累积, 个体、团队、组织等学习主体认识或行为在数量或程度上的增加, 是随着学习投入的不断累积, 学习产出发生的接近于线性的变化, 是渐进式的; 质变式学习是指随着经验的不断累积, 个体、团队、组织等学习主体认识或行为在量变的基础上, 在数量方面所发生突破性变化和/或在性质方面发生本质性变化, 是随着学习投入的不断累积, 学习效果发生的接近于非线性的变化, 代表着渐进过程被突破性过程所取代. 图 1a 通过学习投入(经验数量)与学习产出(学习效果)变量间的关系描述了两类学习类型的函数关系, 量变式学习通常代表着随着经验数量(即学习投入)的增加, 学习效果所发生的接近于线性的变化, 如图 1a “量变式学习”所示; 相应的, 质变式学习通常代表着随着经验数量(学习投入)的增加, 学习效果所发生的接近于非线性的变化, 也体现了学习效果从线性到非线性的转变, 如图 1a “质变式学习”所示. 同时, 以前文提及的“一万小时定律”^[1]为例, 对某领域一无所知的新手从零起点到“一万小时”之前的练习和积累会不断促使其知识、技能得到提升, 但在这个阶段, 该学习者在该领域中产生的变化通常是逐步、循序渐进的, 是量变式学习; 然而, 当练习的时间累积到达“一万小时”这一重要的时间和数量节点时, 该学习者则可成长为这一领域的专家. 这

时, 知识、技能等方面所发生的变化是突破性的, 可以视作发生了质变式学习. 由此, 本文提出如下命题.

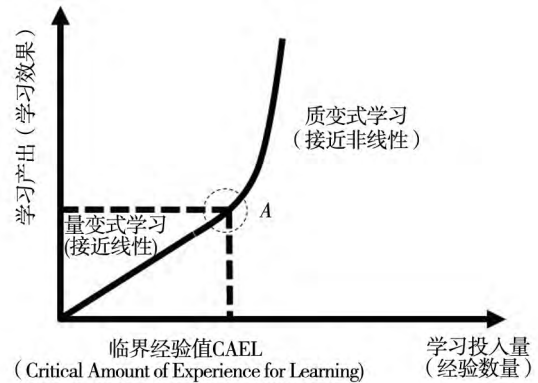


图 1a 量变式学习和质变式学习的转化图

Fig. 1a Transfer of quantitative-style learning into qualitative-style learning

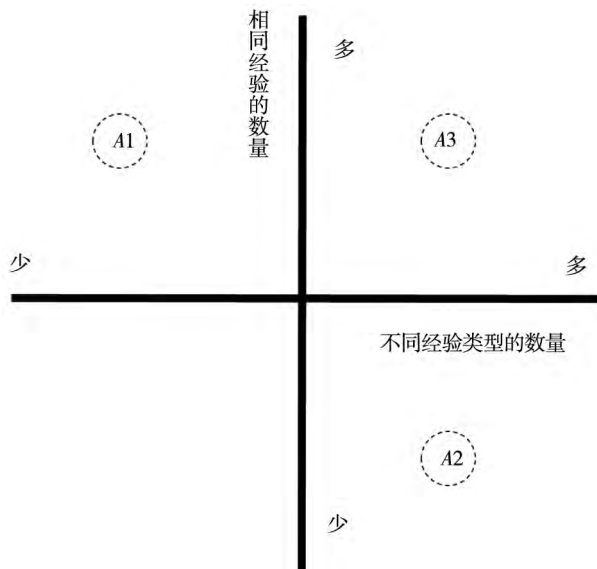


图 1b 二维度临界经验点示意图

Fig. 1b Two-dimensional critical amount of experiences for learning(CAEL)

注: A1 点满足相同经验的数量累积接近学习临界经验值; A2 点满足不同经验类型的数量接近学习临界经验值; A3 点满足相同经验的数量累积和不同经验类型的数量累积都分别接近学习临界经验值.

图 1 量变式学习和质变式学习模型图

Fig. 1 Model of quantitative-style learning and qualitative-style learning

命题 1 从学习投入和学习产出之间关系的视角来划分, 学习包括量变式学习和质变式学习两种类型. 其中, 量变式学习是指随着学习投入的增加, 学习产出发生接近线性的变化, 是渐进式的、逐步的变化; 质变式学习是指随着学习投入的

增加,学习产出发生接近非线性的变化,是突破性的、大幅度的变化。

通常,质变式学习在量变式学习积累到一定程度时才得以产生。随着不断进行量变式学习,学习主体可以持续地在这个过程中总结经验和教训,进而在获取直接经验的基础上,得到对事件或相关内容更加深入的理解。同时,量变式学习会促进过往掌握的点滴、零星知识之间形成积累和/或建立联结,进而成为更系统的知识体系。这些积累的知识在深度和广度上均与以往逐渐不同,随着经验和知识的性质的持续改变,产生接近非线性的质变式学习。进一步,本文认为,尽管存在量变式学习转化为质变式学习的机制,若想促成这种学习类型的转化,需同时满足两项条件:学习投入(经验数量)接近学习临界经验值(critical amount of experiences for learning: CAEL)和存在学习触发条件(learning trigger condition)。

本文提出的学习临界经验值是指在个体、团队、组织等学习主体在学习的过程中,学习类型从量变式学习转化为质变式学习时,学习投入或过往积累的经验所需要达到的状态和程度,当经验积累低于该临界值时,学习类型维持量变式学习不变,所达成的效果是渐进性的、接近线性的,如图 1a 中学习投入量小于 CAEL 的部分;当经验积累达到或超过该临界值时,学习类型由量变式学习转化为质变式学习,达成的效果是突破性的、巨大的,将产生接近非线性变化,如图 1a 中学习投入量在拐点 A 及其后侧那些达到或超过 CAEL 的部分。经验积累接近临界值是促成量变式学习转化成质变式学习的条件之一。在图 1a 中的拐点 A 处,学习类型由量变式学习转化为质变式学习,此时学习投入与学习产出间的函数关系发生巨大变化, A 点处所对应的经验值(CAEL)即为图示中组织学习情境中的学习临界经验值。社会生活中有颇多事例对临界状态进行了描述和研究。在历史研究中,Toynbee^[29]认为人类与其所在环境之间不断的互动为人类文明的起源、成长、衰落和解体创造了条件,这其中,当环境向人类提出“适度”的挑战,人类积极进行“适度”的应战时,文明得以发展,而当环境所发出挑战的复杂程度一旦达到了“适度”后的某一临界值,人类将因为没有足

够的能力应对严峻的外部环境而无法实现文明的成长和繁盛,这一临界状态则是预示着文明衰落的重要节点。又如,前文案例里“一万小时定律”中,促成普通人转变为某领域专家的“一万小时”是该情境下的学习临界经验值;万有引力作用下,7.9 km/s、11.2 km/s 和 16.7 km/s 三大宇宙速度分别对应着航天器实现环绕地球、环绕太阳和脱离太阳等运动形式的临界速度。

上述情况讨论的是通过相同或相似经验数量的积累所达成的量变式学习向质变式学习转化的过程,在现实中可类比“工匠”或“工匠精神”的成长过程;进一步,有时候为了实现“锦上添花”的效果,培养“领军人物”或“复合型人才”,学习临界经验值不仅仅意味着经验的绝对数量要满足经验临界数量的要求,也包含对经验内容类型这一维度的要求。这其中,学习临界经验值既可以包括在同种经验纵向上(vertical)的重复频次,也可能包括在不同经验类型的横向上(horizontal)的经验类型广度。以海上钻井设备的使用为例,假设 5 年为设备的重要服役周期;当同一钻探设备在同一地方(如具有某种地质特征的海域)连续使用 5 年,那么,这 5 年所积累的知识和经验会加深勘探人员对设备使用情况、折旧率和维修周期等的掌握和了解,质变式学习的发生有赖于在纵向上相同经验数量增加所深化的知识深度;当同一钻探设备在 5 个不同地方使用,每个地方仅使用 1 年,那么这 5 个地方所积累的知识和经验会扩展勘探人员对设备在不同地质层使用时的不同表现,明确该设备的适用范围和在不同情况下的运行特点,质变式学习的发生有赖于在横向上不同经验类型数量增加所拓展的知识广度。进一步,如将该设备在 5 个不同地方使用,每个地方都使用 5 年,那么勘探人员将在这 25 年获取兼具深度和广度的经验知识,会完成更高水平的质变式学习。根据实现质变式学习所需要临界经验具备的不同类型经验的数量,以及相同类型经验的数量,本文提出了三种人才类型,即深入型人才、广度型人才和广深型人才,对应图 1b 中的 A1、A2 和 A3 点。其中, A1 点的深入型人才,代表着质变式学习的发生是由于某种相同经验数量的积累达到或超过了学习临界经验值,例如“工匠”的养成,需要其在一个

领域深耕细作,不断打磨来创造极致;A2 点的广度型人才,代表着质变式学习的发生是由于多种不同类型经验的积累达到或超过了学习临界经验值,例如刚从学校毕业以管理培训生身份入职的新员工,其想确立组织正式身份,需要入职初期在 4 个~5 个或更多职能部门的轮岗一小段时间,掌握不同类型的管理经验,才会顺利转正;A3 点的广深型人才,则代表着更高水平的学习效果,在这种情况下,质变式学习的发生是需要不同经验类型的数量和相同经验的数量都达到或超过临界经验值的要求,例如“复合型领军人才”或某些高层次的职业经理人,他们都在诸多关键领域具备相当的经验和技能,并在至少一个领域具备独到的优势。整体上,学习临界经验值可以用经验数量和类型两个维度描述,某种单一类型的经验接近临界值最终促成质变是其中一种最为简单的情况。

进一步,本文提出,若想实现量变式学习向质变式学习转化,在学习投入量(经验积累)接近学习临界经验值要求同时,还需要满足存在学习触发条件这一前提。学习触发条件指的是在实现量变式学习向质变式学习转化前的“最后一棵稻草”,实际上是使得经验量总数达到或大于临界值的最后一部分的学习投入,分为直接触发条件和间接触发条件两种情况。这两种条件是并列的概念,适合于不同类型的质变式学习,都需要在学习投入量接近临界经验值的基础上才能发挥作用。

其中,直接触发条件是指与以往积累的经验相同的一次经验,其促进学习类型转化的机制在于,当学习投入量已经接近临界经验值时,直接触发条件使得经验的绝对数量达到(或超过)了学习临界经验值状态。可以借由“一万小时理论”来理解,如果过往的学习投入已经达到 9 990 h 或 9 999 h(已经接近临界经验量),那么,最后投入的 10 h 或 1 h 能够促使学习投入直接达到一万小时的要求,促成质变式学习的发生,在这里,最后投入的 10 h 或 1 h 即为直接触发条件。同时,组织、团队、个体等学习主体内部发生的“顿悟”(insight)^[30]也能帮助质变式学习的实现。

间接触发条件指的是与以往所积累的经验本

质相同,但表现形式不同的一次经验,其有可能是来自组织外部环境中的刺激,如对手的竞争举措、市场机会、环境挑战、新的政策出台等,也可能是组织内部遇到的问题,如人员变动、重大事件、领导决策等等。例如,20 世纪 80 年代海尔集团曾面临严重的质量问题,产品故障频发,领导者多次谈论和强调质量危机问题,员工对质量方面问题的学习是日渐积累的,但这些累积的危机都未能唤起企业员工真正的质量意识,对产品质量的思考仅停留在量变式学习阶段;直至 1985 年,张瑞敏“怒砸冰箱事件”才真正触发了海尔质量问题的改善和解决,该事件使得员工在受到巨大情绪冲击的同时意识到改善质量刻不容缓,此后,海尔产品不断改进,最终促使企业成为行业领先,实现了质变式的学习和发展。

整体上,触发条件有可能是指一般重复性经验,也可能是指本质相同、但形式不同的一次经验,都可以把其视作为实现量变式学习向质变式学习转化的“最后一棵稻草”,都是通过促进学习投入(经验数量)达到或超过学习临界经验值来实现学习类型转化的。特别的,Gladwell 在其著作《引爆点》^[31](tipping point)中所强调的包括“个别人物”(the law of the few)、“附着力”(the stickiness factor)、“环境威力”(the power of context)的“流行三法则”(the three rules of epidemics)也指出了小规模流行能引发大规模流行风暴的触发机制,与本文讨论的学习触发条件有相似的含义。整体上,在“顿悟”的瞬间发生后,或先前的行为、想法或趋势积累数量达到或超过了其阈值或“引爆点”,这种变化将彻底突破过往模式,拥有全新的发展态势,并进入新的成长阶段。当今政治、经济、社会和技术的高速发展情境下,组织管理和组织学习实践需要更多“顿悟”的发生,以促进组织认知和组织智慧的转型升级。

整体上,本文认为,量变式学习实现向质变式学习的转化需要同时满足学习投入(经验积累)接近学习临界经验值和存在学习触发条件两个前提。图 2 按照是否已经接近学习临界经验值和是否存在学习触发条件给出了量变式学习向质变式学习转化的 4 种情况,其中,情况 1 满足了既接近学习临界经验值,也存在学习触发条件两种前提,

可以顺利实现量变式学习向质变式学习的转化，以前文提到的原子弹爆炸原理为例，这种情况代表着两块分置的核燃料总体积大于临界数量，且引燃了普通爆炸装置，原子核的剧烈裂变式反应得以发生；情况 2 仅接近了学习临界经验值，但不存在相应的学习触发条件，这就意味着存在着总量大于临界值的核燃料，但是没有进行引爆操作，核燃料是分开的，因此原子弹无法实现爆炸；情况 3 既没有接近学习临界经验值也没有学习触发条件存在，意味着既没有高于临界量的核燃料，也没有点燃普通炸药；情况 4 尚未接近学习临界经验值，但存在学习触发条件，表示即便进行了普通炸药的引爆操作，但由于两块分别存放的核燃料总量尚未接近临界数量，因此也无法完成核反应。因此，要顺利实现量变式学习向质变式学习转化，需同时满足有学习投入接近经验临界值和存在学习触发条件两个前提，即达到情况 1 的状态。由此，本文提出以下命题。

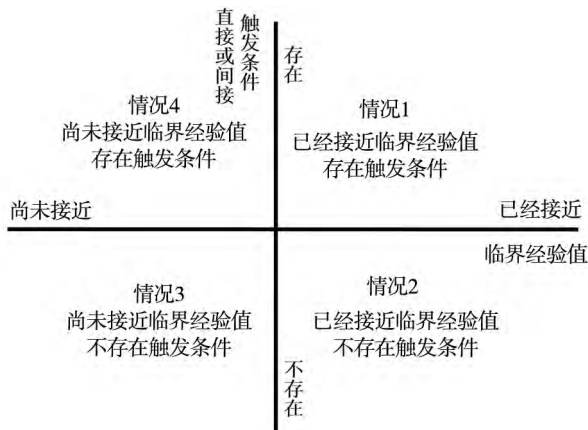


图 2 量变式学习向质变式学习转化条件图

Fig. 2 Prerequisites of quantitative-style learning transferring into qualitative-style learning

命题 2.1 若想实现量变式学习向质变式学习的转化，需要同时满足学习投入（经验积累）接近学习临界经验值和存在学习触发条件两个前提。

命题 2.2 学习临界经验值包括经验数量和类型两个维度。

命题 2.3 学习投入（经验积累）在接近学习临界经验值的基础上，若想实现量变式学习向质变式学习的转化，还需要存在关键的学习触发条件，否则，质变式学习无法发生。

在探讨如何实现量变式学习向质变式学习转化的基础上，针对于质变式学习将带来的变化及变化的发生形式，本文提出，质变式学习将作用于个体、团队、组织或其他主体的认识、行动或两者，是本质的变化，其不仅意味着数量级的巨大改变，也可能代表着事物性质、内容所发生的变化。例如，学习曲线研究揭示了制造行业中随着产品数量的积累，单位产品耗时大幅下降直至逐渐持平的总体趋势^[18]，这描述了发生在生产行为用时上数量级的显著变化，可以理解为量变促成了质变式学习。“熟能生巧”是指熟练的操作往往能帮助找到诀窍，这描绘了随着量变式学习的不断发生，最终促成质变式学习的过程，即认识层面技术要领的掌握。“工匠精神”往往意味着对某领域产品生产或研发过程长时间的、且全身心的投入，是对每一个细节和工序一丝不苟和精益求精的追求，在这种理念的指导下，工匠经年累月的不断工作不仅会带来技艺的提升，更会对自己的领域形成独特的心得和经验，带来认识和行为两方面的显著提升；进而，作为追求卓越、崇尚完美的极致生产理念，“工匠精神”对组织管理的作用已远远超过其对生产技艺和工作要领的直接作用，而业已成为引领行业进步，推动产业发展的先进服务理念，在当今社会转型的大背景下备受推崇，因此，“工匠精神”也意味着质变式学习所带来事物本身性质的变化。由此，本文提出以下命题。

命题 3 质变式学习的结果会发生于个体、团队、组织或其他主体的认识、行为或两者之中，是本质的变化，其不仅意味着数量级的巨大变化，也可能体现在事物本身内容、性质的变化上。

前文的论述中强调，同时接近学习临界经验值和存在学习触发条件是实现量变式学习向质变式学习的转化的必备前提，进一步，本文提出，某些内外部环境因素可以促进这种转化的达成，即充当量变式学习和质变式学习间的调节因素，将这些能够起到促进作用的部分称为量变式学习和质变式学习模型中的学习催化剂（learning catalyst）。现有组织学习的研究成果已证实诸多内外部环境因素可以促进低层次学习向高层次学习转化，这些因素也可以在一定程度上视为能够加速量变式学习向质变式学习转化过程的学习催化

剂。例如,Nevis等^[32]的研究表明,审视外部环境以获取信息、对预期绩效和实际绩效差距的主观感知、实验性心智模式、开放的氛围、持续的教育、多样化的操作方法、领导的支持和系统的观点等10个因素可以全方位地促进各类组织实现高层次的组织学习;Cope^[33]指出,“非连续性的”学习事件(discontinuous learning event)会通过创业者的自我反思促成其在创业的过程中实现高层次的深度学习,这种事件所带来的学习成果往往比渐进性的、习惯性事件更为丰富等等。与此同时,可以成为加速量变式学习向质变式学习转化的“催化剂”还有:自我超越、改变心智模式、建立共同愿景、团队学习和系统性思考的五项修炼^[13];Wick和Leon^[34]提出的学习型组织公式中包括有愿景的领导者、具体且可测量的行动计划、快速的信息交换、创新性和实施计划的能力五个要素;学习导向^[32]、战略、执行策略、管理实践、氛围、组织架构、信息流、个体和团队行为、工作流程、绩效目标和反馈、培训和教育、个体和团队开发、奖励等^[35]能够促进学习型组织建立的因素。

命题4 改善学习者的心智模式、创造开放的环境、拥有愿景且支持学习的领导者和持续的培训、教育等因素均可以加速量变式学习向质变

式学习转化,是这个过程中的“学习催化剂”。

整体上,本文提出的量变式学习和质变式学习理论指的是在经验学习中,个体、团队、组织等各类主体先会通过学习产生渐进的、接近线性的变化,并随着经验的积累,当学习投入,即经验接近学习临界经验值,且存在相应的学习触发条件时,学习主体的认识或行为,或二者同时会在数量或本质上产生突破性、接近非线性的变化,进一步,内、外环境中的诸多因素会加速上述转化过程的发生,被称为学习催化剂。主体的学习是量变式学习和质变式学习的结合,始于在某领域中过往经验的不断积累,这可视为个体、团队、组织等学习主体对学习的投入,也是量变式学习和质变式学习产生的前提;进一步,经由经验数量和类型广度的不断拓展,以及学习触发条件的发生,这种量变式学习得以向质变式学习发生转化,这两个必备条件是这种转化的发生机制;继而,质变式学习得以发生,并表现在认识和/或行动数量或本质上的巨大改变,这些改变是这种转化的学习效果;最后,能够加速量变式学习向质变式学习转化的内、外部环境因素是可以作用于学习类型转化过程的学习催化剂。图3运用框架图表示了量变式学习和质变式学习发生的过程和结果。

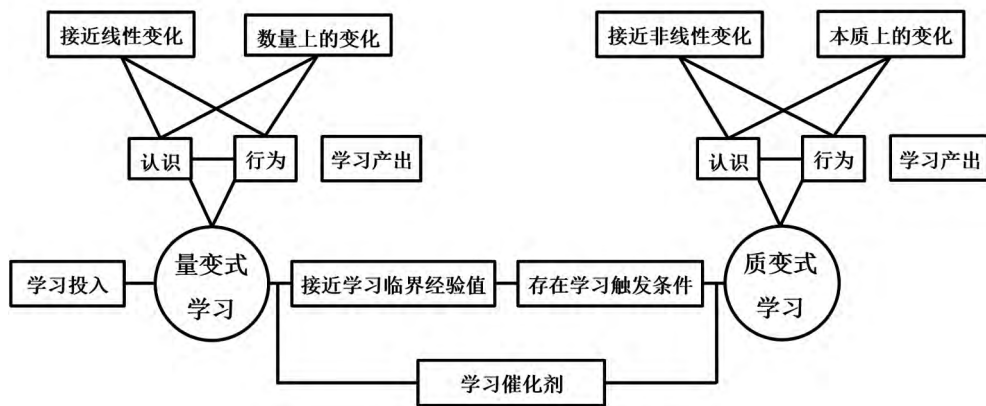


图3 量变式学习和质变式学习发生的过程和结果示意图

Fig. 3 Processes and consequences of quantitative-style learning transferring into qualitative-style learning

命题5 主体的学习是量变式学习和质变式学习的结合,若想实现量变式学习向质变式学习的转化,需要增加学习投入,以满足接近临界经验量和存在触发条件两个必备条件,通过从内部或外部增加学习催化剂可以强化整个过程,这是学习发生转化的附加条件。量变式学习效果通常是

接近线性的,表现在认识和行为在数量变化上,质变式学习效果通常是接近非线性的,是本质的变化,表现在认识和行为在数量、内容或性质等方面所发生的变化。

本文提出的量变式学习和质变式学习模型不仅是个整体系统,还是个动态发展、变化的过程。

量变式学习向质变式学习转变并非是一次性、单向、或是闭环的，而应该是多次的、循环的、开放的。当完成一次向质变式学习的转化后，个体、团队、组织或其他主体通常会达到新的水平，这个新水平通常在数量级或是性质、内容方面相较于原状态更为高级、丰富。但是经过一段适应时期后，这些学习主体会将这个高水平状态视为常态，进而继续进行实践并积累新的经验，再次经历量变式学习，当达到新水平所对应的转化要求时，又会发生新的质变式学习。本文提出，个体、团队、组织或其他学习主体会在相当长的一段时间内通过经验的积累，不断实现量变式学习向质变式学习的转化，并将上一次实现质变式学习的水平用作基础，作为新一轮量变式学习的起点，不断呈螺旋的方式循环发展，而达到更高的水平。这个动态发展的整体系统可以通过个人升学的过程说明，例如，个体的学校阶段教育过程通常会经历小学、初中、高中、大学、研究生等不同阶段，在每一个教育阶段之内，如小学阶段，个体都是从最低年级开始，并经由数年的学习、积累不断升高年级，最终通过升学考试达到小学阶段毕业要求，获得下一阶段的入学资格，此时，升学即意味着质变式学习的发生；进而，进入初中后，个体仍要从最低年级开始，再重新通过学习、积累以不断获取初中的知识、技能，这些技能通常较之于小学的知识更为复杂、丰富，当经历数年的初中学习后，个体将最终通过升学考试达到初中阶段毕业要求，获得高中的入学资格……这种过程不断发生，直至完成学校教育阶段的学习。值得指出的是，学校教育阶段的结束并非意味着个体学习的终结，在进入职场后，个体还会继续接受职业培训或参加继续教育等等，这些处于不同阶段、拥有不同内容的教育又会促进个体在前一次培训的基础上实现学习类型的转化和能力水平的提高。整体上，这种量变式学习向质变式学习转化的过程是动态发展的，唯有不断实现这些过程的循环转化，并吸收、获得每次转化所带来的水平跃迁，个体、团队、组织乃至人类的发展才会在不断的进步中达到更高的境界。图 4 较为形象地描绘了这个量变式学习、质变式学习不断转化、升级的螺旋式上升过程。

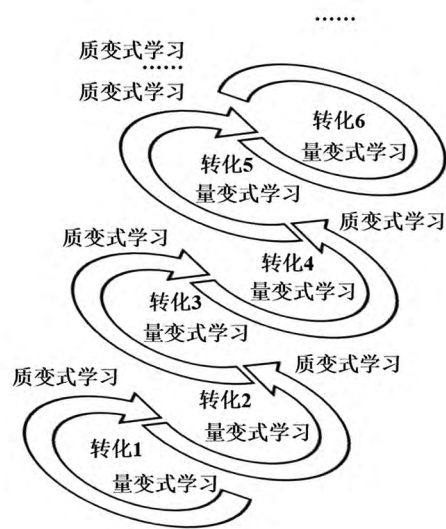


图 4 量变式学习和质变式学习的螺旋式动态发展图
Fig. 4 Dynamical and upwards spiral development of quantitative-style learning and qualitative-style learning

注：为简化表达，转化 1、2、……表示在图例中第 1 次、第 2 次、……的量变式学习向质变式学习转化。“……”表示量变式学习和质变式学习不断螺旋式动态发展。

命题 6 从长期的时间跨度上看，量变式学习和质变式学习可以视作一个动态、发展的过程，在经验学习的过程中，量变式学习转化为质变式学习，通过持续的积累经验，在先前质变式学习发生的基础上，重新开始更高水平的量变式学习向质变式学习转化，该过程不断发展、循环，整体水平呈现上升螺旋的状态。

3 理论意义和实践意义

本文提出的量变式学习和质变式学习模型，主要理论观点如下。第一，从学习投入和学习产出之间关系的角度提出了组织学习的新类型，即量变式学习和质变式学习：量变式学习指的是随着学习投入的不断增长，学习效果发生接近线性变化的学习类型；质变式学习指的是随着学习投入的不断增长，学习效果发生接近非线性变化的学习类型。并且阐述了这种新型分类与以往组织学习按照学习内容（横向、纵向）、学习结果分类和学习曲线相关研究的区别和联系，丰富了这两个领域的研究。第二，清晰地指出了实现量变式学习向质变式学习转化所需要具备的两项条件，即学习投入接近学习临界经验值和形成学习触发条

件,其中,学习临界经验值包括经验数量和体验类型两个维度。其次,阐述了质变式学习能带来的潜在改变,以及改变发生的形式。第三,提出学习导向、开放的环境、特定的领导风格和行为等都能加速促成量变式学习向质变式学习转化,这些因素可视为整个过程的“催化剂”。第四,指出量变式学习和质变式学习模型是全面、动态、发展的,其不仅包括要实现从量变到质变转化在各个环节所需要的各种元素,也意味着这是一个不断从较低层次的量变转化到质变,并继续过渡到较高层次量变转化到质变的过程,整个过程由此不断实现水平升级和变化循环。

本文提出的量变式学习和质变式学习模型具有下述几方面的理论意义。

第一,首次梳理和系统性回顾以往按照学习内容(横向、纵向)和学习结果的视角对组织学习类型的研究,使得对于组织学习类型分类的研究更有条理。第二,更为重要的是,不同于以往组织学习类型研究的视角,首次从学习投入和学习产出之间关系的角度,提出了组织学习新的分类方式,明晰了量变式学习和质变式学习的定义和内涵,并以此为基础,构建了整个量变式学习和质变式学习理论模型,突出了该模型系统性、完整性,以及动态变化的特点。同时,与探讨经验数量对学习效果影响的相关研究进行了区分,指出本文的学习类型重点在于讨论学习投入与学习产出之间关系的转变,以及这种转化的临界状态和发生的过程、条件,归纳了与这些研究分支的区别与联系,丰富了这些研究领域的文献。第三,针对“一万小时定律”、“工匠精神”、海尔“砸冰箱”等具体的企业管理实践提出有效的理论解释框架,在组织试图实现跨越式发展的当今环境下,为组织学习、组织变革等战略发展思路提供针对性、完整的理论框架和分析工具,突出了非线性变化的价值和实现组织的质变的重要性。第四,分析了间断平衡理论^[36],本文提出的量变式学习和质变式学习理论模型也同样关注了渐变和跃变两种变化形式在组织学习过程中所发挥的重要意义。相比之下,间断平衡理论在管理学的研究应用更加强调技术、组织、或行业等研究对象所发生的长期渐变和短期跃变相交替的模式,以及这种交替的触发因

素、阶段特征和最终结果^[37-43];本文的量变式学习和质变式学习理论,则从更为深入、基本的角度出发,通过学习投入和学习产出的关系,试图为那些数量级巨大、规模巨大或是性质彻底改变等变化发生的原因提供可能的解释机制。由此,本文的理论框架与经典间断平衡理论有着深入的内在联系,能够为间断平衡模式的产生原因提供可能的解释,这也拓展了本文理论框架的理论解释力度和适用范围。第五,为组织学习的研究提出了更为精确的分析工具,例如,过往研究将组织学习按照学习纵向内容宽泛地划分为两个层级(如低层次学习和高层次学习),没有突出学习类型的转变、经验积累的作用,和跃进式变化的特点,而本文提出学习投入与学习产出之间关系形态的转变,不仅强调了学习临界经验值中经验数量所起的基础性作用,更突出了学习触发条件在其中的关键地位,这些都为更准确地分析量变式学习向质变式学习的转化提供了更为精准的指导思路。

本文提出的量变式学习和质变式学习模型具有下述几方面的实践意义。

第一,当前日益复杂多变的外部环境对社会生活中的各类主体提出了新的发展要求,个体、团队、组织和其他学习主体不仅要在原有发展路径的基础上不断实现渐进性改善,还需要促成实质性的突破,超越自我、进行跨越式发展,即实现质变式学习。在此社会背景下,本文提出的理论模型为个体、团队、组织和其他学习主体实现质变式学习和质变式发展提供全面的分析框架和解决思路,在实践应用中,这些学习主体可从增加对学习的投入,不断积累经验以使其数量接近临界值要求,并创造触发条件,营造催化机制等方面着眼,构造量变式学习向质变式学习转化的环境,以促进达成质变式学习。第二,强调量变式学习向质变式学习发生转化所经历的机制,及需要的前提条件和环境因素,为企业的管理思路提供了指导。例如,在员工培训方面,领导者要重视培训频率、时长等数量方面的积累,给予员工充分的学习、成长时间,并辅之以触发的环境,才能更好地促成员工突破自我,实现跨越式成长,其中,员工工作轮换和一些发展性指派都是很好的实践措施。第三,掌

握判断临界经验值水平和是否存在触发条件的启发式判断方法。结合航空作业的相关人员的“定期复训制度”、“一万小时定律”和“学习曲线”等相关研究成果。本文认为,产品生产情况、行业经验和历史数据等,能记录、分析在某一事件或学习过程中实现质变式发展具体情况的数据资料,都是获得、总结启发式判断方法的有效来源,研究者和实践者要善于应用历史经验、生产记录等“大数据”来分析、掌握、获取重要的经验数量和时间节点,以作为判断临界经验值和触发条件的启发式推断依据,这对推动质变式学习具有重要的实践指导意义。第四,诸多企业管理思路的实现和目标的达成都需要量的积累,甚至是巨大数量级的积累,尽管在一定程度内,这种积累所引发的变化通常是渐进的,甚至是不显著的,然而,领导者和管理者要重视这种积累所能产生的作用,因为量的积累是达到质变的必要前提条件,急于求成和盲目推进通常会破坏时间和数量积累带来的红利,因此,领导者和管理者要认清管理措施的实际,认清事物发展变化所处的阶段,以更好地促进质变式发展,避免在临界值达到的前夕轻易放弃。第五,本文提出的理论模型不仅可以帮助组织领导者和管理者认识质变式学习,还可以促进其理解管理实践量变式效果和质变式效果的本质,由于触发条件和领导者的风格、态度等学习催化剂都在量变式学习转化为质变式学习的过程中起着重要的作用,而这些因素通常可以在外界环境中获得,因此,组织领导者和管理者是构建、实现这些条件的重要来源。例如,在进行员工激励时,单纯地增加薪资通常在一定范围内对员工绩效所能带来的是量的改变,而股权分配等持股计划则会通过组织所有权的变更对员工绩效带来质的突破,这些都是在设计薪酬管理体系时,应该格外注重的方面。第六,本文提出的理论模型为“一万小时定律”、“工匠精神”、海尔“砸冰箱”等事件提供新的解释和分析思路,并可以为这些思想理念的推广提供坚实的理论基础同时,面对日益复杂多变的竞争环境为个体、团队、组织实现跨越式所发展提出的新要求,学习临界经验值、学习触发条件等关键概念能够有效促进学习主体在现实生活中有效实现质变式学习。

4 未来发展方向

在现有量变式学习和质变式学习模型的基础上,可以从下述几方面开展未来研究。

1) 采用案例研究的方法。从个体、团队、组织等层面选取典型案例,对这些学习主体过往量变式学习、质变式学习及其间的转化、循环、和模型中的学习临界经验值、转化触发条件、催化剂等其它因素进行纵向、深度的研究,以切实地分析现实中这类经验学习所发生的实际情况,并为本文的理论模型提供更为详实、丰富的现实依据,促进理论模型的不断完善。

2) 采用宏观数据、心理学实验、问卷调查等方式相结合的研究方法。通过严谨的研究设计,开发相关变量的测量量表,获得理论体系内部各变量间的统计关系,并在此基础上通过实验法检验变量间的因果关系,进而检验其它与本文理论模型有关变量的关系(如大五人格、学习导向、领导风格、团队氛围等变量),也要充分利用行业历史经验、企业生产记录等“大数据”来了解和获得重要的经验数量和时间节点,以作为判断临界经验值和触发条件的启发式推断依据,从而丰富对该理论模型的实证检验。

5 结束语

为了提升创新能力并创造持续的竞争优势,组织要通过不断进行内部变革来适应外部环境的变化,与外部环境保持协同一致,研究表明,组织学习正是组织产生这种变化的根源^[2-5]。但同时,Fiol和Lyles^[12]也指出,并非所有基于环境变动和目标结构调整等方面的组织变化都可视为组织学习的结果,其中某些组织变化的实质其实是与组织做出渐进式调整的能力相关的适应性行为,而在这些变化中,那些代表着组织洞察力和组织知识的发展,能够将组织过去的行动及其有效性与未来行动及其有效性建立关系的那些组织变化才是组织学习的结果。由此可知,组织过去的活动、行为和经验等是构成组织学习的重要部分,也是推动组织学习的根本^[7-8]。在组织经验学习研

究的基础上,本文着眼于学习过程,重点讨论学习投入与学习产出之间的关系特征,提出了新型的组织学习分类方法,即量变式学习和质变式学习模型,旨在为组织管理实践中诸如“一万小时定律”、“工匠精神”等数量级巨变和事物性质发生转变等的实际现象提供理论依据,并进一步提出

包括过往经验、经验临界值、触发条件、转化催化剂等各因素的理论模型,强调转化过程循环、动态的上升螺旋发展趋势,为达成个体、团队、组织等各类主体在进行量变式学习的基础上实现质变式学习提供理论框架和实践指导思路,以不断适应复杂变化的外部环境所带来的挑战和机遇。

参考文献:

- [1] Gladwell M. *Outliers: The Story of Success* [M]. Hachette: Bookrags Inc., 2008.
- [2] Haveman H A. Organizational size and change: Diversification in the savings and loan industry after deregulation [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1993, 38(1): 20-50.
- [3] Nicolini D, Meznar M B. The social construction of organizational learning: Conceptual and practical issues in the field [J]. *Human Relations*, 1995, 48(7): 727-746.
- [4] Haunschild P R, Miner A S. Modes of interorganizational imitation: The effects of outcome salience and uncertainty [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1997, 42(3): 472-500.
- [5] Greve H R. Performance, aspirations, and risky organizational change [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1998, 43(1): 58-86.
- [6] 王铁男, 陈涛, 贾榕霞. 组织学习, 战略柔性对企业绩效影响的实证研究 [J]. *管理科学学报*, 2010, 13(7): 42-59.
Wang Tienan, Chen Tao, Jia Rongxia. On influence of organizational learning and strategic flexibility on enterprise performance: An empirical study [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2010, 13(7): 42-59. (in Chinese)
- [7] Cyert R M, March J G. *A Behavioral Theory of the Firm* [M]. Englewood Cliffs: ELSEVIER, 1963.
- [8] Huber G P. Organizational learning: The contributing processes and the literatures [J]. *Organization Science*, 1991, 2(1): 88-115.
- [9] Pask G. Styles and strategies of learning [J]. *British Journal of Educational Psychology*, 1976, 46(2): 128-148.
- [10] Argyris C. Single-loop and double-loop models in research on decision making [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1976, 21(3): 363-375.
- [11] Argyris C, Schön D A. *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective* [M]. Reading, Mass: Addison-Wesley Publishing Co., 1978.
- [12] Fiol C M, Lyles M A. Organizational learning [J]. *Academy of Management Review*, 1985, 10(4): 803-813.
- [13] Senge P M. *The Art and Practice of the Learning Organization* [M]. New York: Doubleday, 1991.
- [14] Mezirow J. *Transformative Dimensions of Adult Learning* [M]. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.
- [15] Moingeon B, Edmondson A. When to Learn How and when to Learn Why: Appropriate Organizational Learning Processes as a Source of Competitive Advantage [M] // Moingeon B, Edmondson A. (eds). *Organizational Learning and Competitive Advantage*, California, Thousand Oaks: SAGE Publications Inc., 1996.
- [16] Appelbaum S H, Goransson L. Transformational and adaptive learning within the learning organization: A framework for research and application [J]. *The Learning Organization*, 1997, 4(3): 115-128.
- [17] Brown R B. Contemplating the emotional component of learning the emotions and feelings involved when undertaking an MBA [J]. *Management Learning*, 2000, 31(3): 275-293.
- [18] Epple D, Argote L, Devadas R. Organizational learning curves: A method for investigating intra-plant transfer of knowledge acquired through learning by doing [J]. *Organization Science*, 1991, 2(1): 58-70.
- [19] March J G. Exploration and exploitation in organizational learning [J]. *Organization Science*, 1991, 2(1): 71-87.
- [20] 陈国权. 组织学习的时空理论 [J]. *技术经济*, 2016, 35(8): 15-23.

- Chen Guoquan. Time-space theory of organizational learning [J]. *Technology Economics*, 2016, 35(8): 15–23. (in Chinese)
- [21] 陈国权. 面向时空发展的组织学习理论 [J]. *管理学报*, 2017, 14(7): 982–989.
Chen Guoquan. Organizational learning theory for time-space development [J]. *Chinese Journal of Management*, 2017, 14(7): 982–989. (in Chinese)
- [22] Westbrook B, Muehlfeld K, Weitzel U. Selecting legal advisors in M&As: Organizational learning and the role of multiplicity of mental models [J]. *Journal of Management*, 2018: DOI: 10.1177/0149206317753292.
- [23] Dewar R D, Dutton J E. The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis [J]. *Management Science*, 1986, 32(11): 1422–1433.
- [24] Li G, Rajagopalan S. The impact of quality on learning [J]. *Journal of Operations Management*, 1997, 15(3): 181–191.
- [25] Dutton J M, Thomas A. Treating progress functions as a managerial opportunity [J]. *Academy of Management Review*, 1984, 9(2): 235–247.
- [26] Maier S F, Seligman M E. Learned helplessness: Theory and evidence [J]. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1976, 105(1): 3–46.
- [27] Halebian J, Finkelstein S. The influence of organizational acquisition experience on acquisition performance: A behavioral learning perspective [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1999, 44(1): 29–56.
- [28] Mumford A. Individual and organizational learning—the pursuit of change [J]. *Industrial and Commercial Training*, 1991, 23(6): 24–32.
- [29] Toynbee A J. *A Study of History* [M]. New York: Oxford University Press, 1957.
- [30] Köhler W. *The Mentality of Apes* [M]. New York: Harcourt Brace, 1927.
- [31] Gladwell M. *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference* [M]. Little: Brown, 2006.
- [32] Nevis E C, DiBella A J, Gould J M. Understanding organizations as learning systems [J]. *Sloan Management Review*, 1995, 36(2): 73–85.
- [33] Cope J. Entrepreneurial learning and critical reflection: Discontinuous events as triggers for ‘higher-level’ learning [J]. *Management Learning*, 2003, 34(4): 429–450.
- [34] Wick C W, Leon L S. *The Learning Edge: How Smart Managers and Smart Companies Stay Ahead* [M]. New York: McGraw-Hill Companies, 1996.
- [35] Bennett J K, O’Brien M J. The building blocks of the learning organization [J]. *Training*, 1994, 31(6): 41–49.
- [36] Eldridge N, Gould S J. Punctuated Equilibria: An Alternative to Phyletic Gradualism [M]// Schopf T J M. (eds.), *Models in Paleobiology*, San Francisco: Freeman Cooper, 1972.
- [37] Tushman M L, Anderson P. Technological discontinuities and organizational environments [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1986, 31(3): 439–465.
- [38] Tushman M, Anderson P. Technological discontinuities and dominant designs: A cyclical model of technological change [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1990, 35(4): 604–633.
- [39] Gersick C J G. Revolutionary change theories: A multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm [J]. *Academy of Management Review*, 1991, 16(1): 10–36.
- [40] Romanelli E, Tushman M L. Organizational transformation as punctuated equilibrium: An empirical test [J]. *Academy of Management Journal*, 1994, 37(5): 1141–1166.
- [41] Baumgartner F R, Jones B D, Mortensen P B. Punctuated-Equilibrium Theory: Explaining Stability and Change in Public Policymaking [M]// Sabatier P. (eds.), *Theories of the Policy Process (2nd Edition)*, Boulder: Westview Press, 2006: 59–103.
- [42] 门一, 樊耘, 张旭, 等. 基于间断—平衡理论对高管团队即兴动态形成机制的研究 [J]. *软科学*, 2015, 29(5): 87–91.
Men Yi, Fan Yun, Zhang Xu, et al. The dynamic mechanism research of TMT’s improvisation based on punctuated-equilibrium model [J]. *Soft Science*, 2015, 29(5): 87–91. (in Chinese)

[43]张悦,梁巧转. 团队核心角色变动的动态机制研究[J]. 外国经济与管理, 2016, 38(7): 76-85.

Zhang Yue, Liang Qiaozhuan. The dynamic mechanism of core role changes: Analysis based on punctuated equilibrium theory [J]. Foreign Economics & Management, 2016, 38(7): 76-85. (in Chinese)

Modeling quantitative-style learning and qualitative-style learning: A theoretical study

CHEN Guo-quan, ZHOU Qi-wei

School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China

Abstract: Previous research basically categorized organizational learning by the content and consequences of learning (horizontal and vertical). Different from those, from the perspective of the relationship between the learning input (the amount of experiences) and learning output (learning effectiveness), this paper, for the first time at home and abroad, proposes that organizational learning could be categorized as quantitative-style learning and qualitative-style learning. As learning input increases, quantitative-style learning represents the incremental and gradual changes in learning output, and the relationship is nearly linear. As learning input increases and reaches a certain point, qualitative-style learning will happen, always coming along with radical and sharp changes in the quantity or nature of cognition or behaviors or both, and the relationship is basically non-linear. In order to promote the transfer, two prerequisites: reaching the critical amount of experiences for learning (CAEL) and having a learning trigger condition, should be met, and these are the necessary mechanisms. In order to fasten the transfer, learning actors could change mental models or create an environment with openness, and these are learning catalysts. An actor's learning activity should be comprised of both quantitative-style learning and qualitative-style learning in manners of dynamical changes and upward developments.

Key words: organizational learning; experience; quantitative-style learning; qualitative-style learning; critical amount of experiences for learning; learning trigger condition; learning catalyst