

指向高质量学习的大学生学习者画像构建

——以上海交通大学为案例的考察

◆张兴旭 邢磊

摘要:学习者画像是分类描述学习者特征并服务于有效教与学的新手段。深表层学习方法与学业成绩作为高质量学习的重要考察维度,能有效地识别学习者的学习效果与质量。基于此,本研究从上海交通大学多元教学有效性评估系统中获取历年(2018-2022年)本科生评教有效问卷6142份,采用K-Means聚类方法对“深层学习法”、“表层学习法”和“学业成绩”三个变量进行聚类,最终将大学生分为三种类型学习者,分别命名为不善学习型、乐学得法型、应试高效型。采用定量分析与定性访谈相结合的方式,从深表层学习法、学业成绩、上课积极性、性别、年级、专业等维度对不同类学习者进行标签刻画,最终输出三类学习者的画像及大学生的高质量学习路径,并基于画像特点归纳出促进大学生高质量学习的教学建议。

关键词:高质量学习;深层学习法;表层学习法;学业成绩;学习者画像

DOI:10.14121/j.cnki.1008-3855.2023.17.011

近年来,随着现代信息技术在高等教育领域的广泛应用,高校教育信息化平台的建设得以快速推进,平台运行过程中积累了大量的教育领域数据,如何将这些教育大数据资源转化为有意义的“教”与“学”的信息,尤其是从数据中挖掘有效学习的特征与方式成为了学界关注的焦点问题。画像技术是目前比较流行的一种大数据应用技术,是主动或被动地收集用户在互联网上留下的各种数据,并加工成一系列标签,用于对用户进行精准描摹和刻画。^[1]学生画像是画像技术在教育领域中的应用,通过分析学生学习相关的数据来识别和揭示学习者的群体特征,进而为有效的教与学提供数据支撑和服务。

国外学者对学习者的直接研究较少,多通过学习者某一特征(如学习风格、学习动机等)划分群体进行研究。如Avsec等从学习风格的角度创建了利用学习取向、信息加工、思维、感知信息、生理和时间学习偏好来预测学习者学业成功与技术素养水平的学习风格模型。^[2]Dinh等人先通过学习动机对学习角色进行划分,再根据各个学习角色的特点提供不同的服务,从而达到个性化服务的目的。^[3]

这些对学习进行分类的研究为国内学习者画像研究提供了理论参考。自2018年上海开放大学在“大数据背景下学习分析技术驱动的教与学创新论坛”上发布《基于在线学习者画像的精准化终身学习调查报告》以来,学习者画像概念逐渐进入国内学者的视野并成为研究热点。通过梳理文献可知,国内学者集中从学习者画像的构成要素、分析技术、可视化和基于画像的应用实践等四个方面开展了相关研究。在学习者画像的构成要素方面,主要关注学生的学习动机、学习风格、知识水平、学习参与度、在线学习行为等特征。在学习者画像的分析技术方面,主要采用聚类分析、回归分析和预测分析等方法。在学习者画像可视化分析方面,多采用统计图绘制技术、文本可视化技术、关联关系可视化技术和人机交互技术等。^[4]学习者画像的应用实践研究则主要集中在为不同群体学习者提供精准的支持服务。迄今为止,在学界“学习者画像”还没有统一的定义,但从诸多研究中不难提炼出其要旨,即它是以群体特征为核心,将学习者进行群体分类描述,从而为学习者提供个性化学习服务,最终促进学生学习效果的提升。

张兴旭/上海师范大学教育学院(上海 200234) 上海交通大学教学发展中心(上海 200240) 邢磊/上海交通大学教学发展中心(上海 200240)

尽管学习者画像受到研究者的广泛关注,但现有研究也存在局限性。大部分研究关注学习动机、参与度、积极性等浅层学习特征,这些学习特征是否能有效地区分与识别学习者的学习质量是值得怀疑的。究竟哪些学习特征才是高质量学习的重要预测因子呢?澳大利亚著名学者约翰·比格斯(John Biggs)最早给出了明确的回答,他在20世纪90年代提出了“高质量学习”(quality learning)的概念,并构建了考察高质量学习的两个重要维度:一是学习者所采用的学习方法是否是高质量的;二是学习者是否达成了高质量的学习结果。^[5]由于学习方法是前因,导致了学习结果,故而学习方法是高质量学习的核心表征。约翰·比格斯、马顿和萨尔乔(Marton and Säljö)等学者对高质量学习方法给出了较为一致的结论,即高质量学习方法就是“深度学习”(deep learning),其目的不是为了机械地记忆、背诵或复制,而是为了获得理解,达到对知识的深度把握。^[6]马顿和萨尔乔在关于大学生学习水平的研究中探索了不同的学习过程与策略是如何对学生的学学习结果产生影响的,并区分了两种不同水平的加工过程,即深层加工(Deep-level processing)与浅层加工(Surface-level processing),^[7]与之对应的学习方法即是深度学习法与表层学习法。采用深度学习法进行学习的学生对学习有内在兴趣,更注重理解、强调意义,能集中注意于学习内容各部分之间的联系,系统地陈述问题或概念的整体结构假设;^[8]采用表层学习法的学习者由外部动机,如通过考试、获得表扬和获取资格等所驱动,害怕失败,为避免失败而学,经常消极地对待学习任务,希望以最小努力获得最高成绩。^[9]显然,深度学习法与浅层学习法构成了彼此对立的两极,它们可以从正反两个方面来衡量和反映高质量学习的水平。马顿和萨尔乔亦认为,传统的用作答正确题目的数量来衡量学生学习的效果是不够的,必须要同时关注学生的学习加工方式与学习结果。也即是说,指向高质量学习的学习者画像构建需要将学习方法与学习结果同时纳入考量。

综上,高质量学习是由高质量的学习方法与学习结果两个维度构成,高质量学习方法由深度学习法与浅层学习法来衡量,而学习结果通常由学生的学业成绩来直观地反映。本研究认为以高质量学习为切入点,同时选取深度学习法、浅层学习法与学业

成绩作为大学生学习者画像构建的核心指标,能够更有效地识别不同群体的学习效果、更精准地刻画不同群体的学习特征,进而为促进大学生的高质量学习提供理论支撑。

一、学习者画像构建流程设计

尽管学习者画像构建研究在分析指标的选取上存在差异性,但画像构建的流程基本一致,囊括了画像构建目标、数据采集与预处理、画像构建、画像输出等四个关键阶段。本研究结合自身研究目的与数据特征,搭建了大学生学习者画像构建流程框架(见图1),以具体指导画像的分析、刻画和呈现。

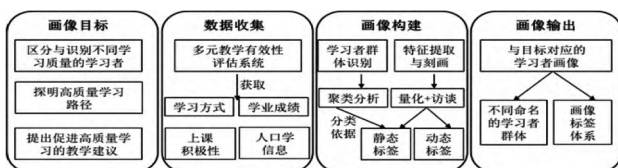


图1 大学生学习者画像构建流程框架

(一) 画像构建目标

明确画像构建目标,有利于确定画像的分析要素,也决定着画像的输出模型。本研究将利用教育信息平台的学生学习数据,依据大学生的学习方式、学习结果对学习者的分类,希望能够区分出不同学习质量的学生群体类型;在画像分类的基础上,进一步刻画和描述不同群体在学习者特征分析维度上的不同表现,识别出大学生群体中的高质量学习者,探明高质量学习的路径,并据此提出促进大学生学习质量提升的教学建议。

(二) 数据采集与预处理

画像构建需要大量数据的支撑,从高校的教育信息化平台中获取数据是可行且便捷的;且平台数据要能够覆盖画像构建的指标需求,即数据能够有效地测量本研究所需的深表层学习法、学业成绩等画像构建的核心指标。本研究选择上海交通大学多元教学有效性评估系统作为数据采集源,该评估系统包含了学生对教师教学的评价、学习方式、上课积极性、课程特征、人口学信息、学业成绩等几大类数据,能够很好地满足本研究画像构建的数据需求。上海交通大学作为“双一流”建设高校之一,是一所综合性研究型大学,其本科生的高质量学习特征具有较强的代表性,故而,以上海交通大学为案例考察指向高质量学习的大学生学习者画像特征是合理可行的。

结合本研究画像构建目标,选取学生学习方式、学业成绩、上课积极性、人口学信息作为学习者画像建模与分析的指标。学生学习方式考察的是学生采用深层学习法还是表层学习法。具体的测量工具使用约翰·比格斯的修订版学习过程问卷(Revised-SPQ-2F),^[10]包含深层学习和表层学习两个指标,由20道题项构成,本研究中该问卷的Cronbach α 系数为0.848,题项内部一致性系数超过了0.7,说明所使用问卷的可靠性较高。上课积极性通过“上这门课程的积极性”这一题项直接询问,上述指标的考察均采用李克特5分量表。人口学信息包括性别、年级、专业。学业成绩来源于课程期末考核成绩(百分制),考虑到不同课程的期末考核方式有差异,不能对原始成绩进行直接处理,本研究使用Z-score标准化(Zero-mean Normalization)算法对数据做归一化处理,按照教学班统一将期末考核成绩原始分转化成T分数,便于跨课程进行相关指标的比较。

2018-2022年多元教学有效性评估系统中累积存储学生参评数据12820份,本研究对数据进行了两轮清洗与处理。第一轮剔除研究生、成绩缺失、重复的数据后剩余9515份;第二轮根据是否认真填写问卷的校验题剔除无效问卷,最终共得到有效样本数据6142份,有效率为64.55%。研究对象来自全校27个学院,根据上海交通大学院系设置标准,所有院系专业划分为工科、理科、人文社科、生命科学四大类,将学生的院系专业转化为相应的专业类别。本研究所使用的有效样本基本情况如表1。

表1 有效样本基本信息

人口学信息		人数	百分比
性别	男	3804	61.90%
	女	2338	38.10%
年级	1 年级	3238	52.70%
	2 年级	1472	24%
	3 年级	1106	18%
	4 年级	326	5.30%
专业	工科	3509	57.13%
	理科	985	16%
	人文社科	1097	17.86%
	生命科学	551	9%

(三)画像构建方法

目前主要有三种画像构建方法,包括定性用户画像方法、基于定性研究的定量用户画像方法和经定量检验的定性用户画像方法。^[11]本研究采用基于定性研究的定量用户画像方法,即以定量数据分析结果为主、定性访谈结果为辅的方法。画像构建包括定量画像和定性画像,定量画像主要考虑画像的

颗粒度,定性画像主要实现标签化。^[12]

定量画像主要基于采集的数据确定画像分类的子维度,并依据维度对研究对象进行分类。本研究中预处理后的数据分为四类,即学生学习方式、学业成绩、上课积极性、人口学信息等数据,其中学生学习方式(深表层学习法)、学业成绩是用于检验与区分大学生学习效果与质量的重要维度,本研究对深层学习法、浅层学习法与学业成绩这三类数据进行聚类分析,识别和划分出不同学习质量水平的大学生类别,并从上上课积极性、人口学信息等维度对不同类别的学习者特征进行初步的定量描述。

定性画像的核心工作是为不同群体打标签,刻画并呈现其群体共性特征,标签既可以是文字,也可以是数字。定性画像通常基于定量画像结果构建标签体系,并结合数据特征分别刻画静态标签和动态标签。画像分类所依据的指标是静态标签的刻画对象,而其他指标则属于动态标签的刻画范畴。本研究采用访谈的方式,进一步挖掘和概括不同类别学习者所采用的深表层学习方式的特点,实现对学习者静态标签的刻画;同时针对定量研究结论,设计相应的访谈问题,对不同类别学习者的定量描述进行验证和补充,实现对学习者动态标签的刻画。通过定量与定性相结合的研究方法形成不同类型学习者的标签体系。

二、学习者画像的构建与呈现

(一)不同学习质量的学习者群体识别

利用聚类分析方法进行学习者分类,已经被众多的研究者所采用。^[13]为了区分不同学习质量水平的大学生群体,本研究以深层学习法、表层学习法、学业成绩为分类指标,利用SPSS 22.0进行K-Means聚类分析。聚类分析前,一般由分析者自行决定聚类的类别数,类别数将决定后期画像构建的类型数,一般以3-4个画像最佳。本研究通过多次分析后发现,当聚类数为3时,得到的学生行为特征和数目最为适宜,聚类分析结果见表2和表3。

表2 聚类分析结果有效性检验

	聚类		误差		F	Sig.
	均方	Df	均方	df		
成绩T分数	158891.89	2	40.71	6139	3903.21***	0.00
深层学习法	30065.18	2	65.36	6139	460.00***	0.00
表层学习法	135599.44	2	42.28	6139	3206.84***	0.00

注:**表示 $p < 0.01$,***表示 $p < 0.001$ 。(下同)

从表2中F检验的结果来看,三类学习者人群在成绩T分数、深度学习法、表层学习法三个指标上的表现均有显著差异,说明了聚类模型的有效性,即聚类结果有效。

表3描述了聚类后的三类学习者数量和各指标特征的均值与标准差,以成绩T分数、深度学习法、表层学习法为因变量,以学习者类别为自变量,做单因素方差分析,并利用事后检验LSD法进行两两多重比较检验。

表3 最终聚类分析及事后检验结果

	类型1 ^a M(SD)	类型2 ^b M(SD)	类型3 ^c M(SD)	平均值差异及显著性			事后检验
				①-②	①-③	②-③	
成绩T分数	38.05(7.13)	54.90(6.41)	54.11(5.70)	-16.85***	-16.06***	0.79***	②>③>①
深度学习法	34.28(8.33)	40.68(7.20)	34.35(8.88)	-6.39***	-0.07	6.33***	②>①、②>③
表层学习法	25.34(7.81)	16.80(4.58)	32.18(7.37)	8.55***	-6.84***	-15.38***	③>①>②
人数	1563	2528	2051	/	/	/	/

从上述聚类结果来看,第一类学习者成绩T分数显著低于第二、三类,深度学习法水平显著低于第二类学习者,表层学习法显著低于第三类学习者,可见该类学习者的学习结果质量较低,且没有自身所偏好的学习方法,说明这一群体的学习者并不太擅长学习,将其命名为“不善学习型”。

第二类学习者成绩T分数显著高于第一、三类,其学习结果质量最高;且该类学习者深度学习法水平显著高于第一、三类,表层学习法水平显著低于第一、三类,显然,这一群体的学习者擅长使用深度学习法,较少使用表层学习法。他们在学习时以理解思想和探询意义为目的,学习更多受自身好奇心、内在兴趣驱动,且收获了相对突出的学习结果,简言之,第二类学习者既采用了高质量学习方法,又取得了高质量学习结果,说明他们学习很得法,综合其特征,将该类学习者命名为“乐学得法型”。

第三类学习者成绩T分数显著高于第一类,虽显著低于第二类,但两者之间的差异很小(平均值差异为0.79),其学习结果质量仍处于较高水平;该类学习者典型的特征是表层学习法水平显著高于第一、二类,深度学习法水平与第一类学习者相近,可见,这一群体的学习者擅长使用表层学习法。他们在学习时倾向于把学习看作是来自外界的一种强制性任务,试图去应付这些要求,因而注重对材料文本的“复制”,多采用死记硬背的策略。尽管如此,他们还是取得了较好的学习结果,说明该类学习者所采用的表层学习法应对考试很高效,将其命名为“应试高效型”。

三类学习者占比如图2所示,不善学习型占比25.45%,乐学得法型占比41.16%,应试高效型占比33.39%。

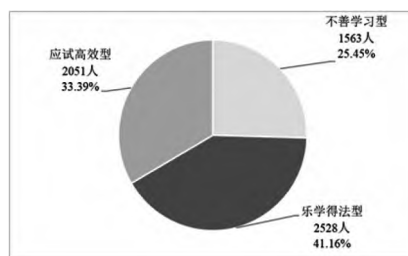


图2 三类大学生学习者比例

(二)学习者的特征提取与刻画

为了更好地对每一类学习者的特征进行刻画和描述,本研究在定量画像分类基础上,继续采用定性画像法来构建不同类学习者的画像标签体系。具体而言,采用定量分析和定性访谈相结合的方式,从深表层学习法、学业成绩两个维度对不同类学习者进行静态标签的刻画;从性别、年级、专业、上课积极性等维度进行动态标签的刻画。本研究共计邀请15名大学生分别进行了40-50分钟的深度访谈,受访者依次编码为S1、S2……S15,其中,不善学习型4人,乐学得法型6人,应试高效型5人,各类型学习者相对均匀分布,且访谈样本在不同性别、年级、专业上均有覆盖,访谈内容具有代表性。

1. 静态标签刻画

三类学习者学业成绩的特征可从定量分析结果直接挖掘,乐学得法型学习者成绩T分数54.90、应试高效型学习者成绩T分数54.11,这两类学习者的学业成绩水平相近,可将他们的成绩特征描述为“学业成绩突出”;不善学习型学习者成绩T分数38.05,与上述两类学习者相差甚远,可将这类学习者的成绩特征描述为“学业成绩较差”。

从定量分析结果仅能得出三类学习者所偏好的学习方式,乐学得法型学习者偏好使用深度学习法,应试高效型学习者偏好使用表层学习法,而不善学习型学习者没有自身所擅长和偏好的学习方法。国内学者多从学习动机、学习性质、学习类型、学习策略、学习体验、学习效果等维度探究深度学习与表层学习的特点,^[14]据此,本研究选择从上述六个方面对不同类学习者的学习方式特征提取与分析。

第一,从学习动机来看,不善学习型与应试高效型学习者主要在外部因素的驱动下学习,9位受访者均提到学习的主要目的是为了应对考试、取得好

成绩、达成毕业要求,两者存在的区别在于,应试高效型学习者受功利目标驱动,大都为了取得高分(S9、S12)、拿到奖学金(S5)或考研(S15);不善学习型学习者缺乏明确的学习目标,学习仅是为了能完成课业要求(S11)、通过考试(S7)等。乐学得法型学习者则同时受到内在需求与外部因素的驱动,提到“学习的动力源于自身的好奇心和兴趣”的频次是5次,提到“取得更好的成绩”的频次是5次,提到“提高专业知识水平以实现未来发展目标”的频次是2次,该类学习者的短期与长期学习目标较为明确,短期目标希望能取得高分(S1、S4),长期目标则为了能在科研领域深耕(S2、S8)。

第二,从学习性质来看,不善学习型学习者偏好以记忆的方式来掌握知识,希望快速完成课业任务,不愿意花时间去深入探索。例如,“觉得公式推导过程很繁杂,让人头大,不想去看这种长篇大论的东西”(S10)、“简单搞明白,完成作业就行”(S11)、“把布置的作业完成,就不会再去关注”(S13),这类学习者的学习本质上属于信息复制型。乐学得法型学习者偏好以理解和探究的方式去掌握知识。例如,“学习数学公式时倾向于理解如何推导”(S1)、“通过连续不断地点击百科链接词条来理解一个知识点”(S3)、“收集比较多的资料,对照看同一个知识点,理解更通透、更全面”(S6)、“注重知识的内在逻辑梳理”(S8),这类学习者在学习时更注重探索与掌握知识的内涵、逻辑与原理,而非简单记忆,本质上属于意义探寻型学习。应试高效型学习者倾向于快速掌握知识并完成作业,他们也会注重对知识的理解和探究,但仅限于感兴趣的专业课,且探究较浅显。例如,“高数等课程通过考试就好,不太愿意去深入研究”(S5)、“希望从知识的原理出发去理解,实际上探索是比较浅的”(S14)、“大学物理我感觉很有意思,自己会主动探索一些,但太难的我不太会去深挖”(S15),这类学习者在学习过程中更注重掌握知识的速度,但他们会基于理解去学习、有选择地去探究,以便于取得高绩点,其学习性质可归纳为“信息复制为主,意义探寻为辅”。

第三,从学习类型来看,不善学习型学习者很少对知识进行批判和质疑,也很少对学习过程进行反思。例如,“老师讲了应该就是对”(S7)、“已经形成了学习的惯性,所以不太会去反思学习流程”

(S10),这类学习者惯于直接接受知识,缺乏反思意识,属于直线式学习类型。应试高效型学习者也很少对知识进行批判和质疑,已经形成了被动接受现成知识的惯性。例如,“高中的定势思维,书本知识就是对的,很少去批判”(S5)、“从小受到的教育是打压式的,养成了很少去质疑的习惯”(S12),但该类学习者会注重对学习结果或过程的自我反思,并及时调整学习状态以保证取得好成绩。例如,“成绩对自己影响很大,成绩不好时会反思自己哪里学得不到位,会督促自己在后面学习中有所改善”(S9)、“每天会在晚上睡觉前想想学习状态如何,时间分配是否合理,到底掌握了多少,之后如何改进”(S15)。可见,该类学习者也属于直线式学习类型,但他们专注结果,懂得反思,学习具有结果导向的特点。乐学得法型学习者对知识会产生疑问,并积极地去求证。例如,“当所学知识与自己原有认知不符时,会向老师求证、与同学讨论或百度查阅资料来探究”(S1)、“整理自己存疑的点,会和熟悉的同学进行讨论或集中去问老师”(S6)。同时,乐学得法型学习者经常对学习过程进行反思,例如,“每天晚上思考课上在做什么,进行复盘”(S4)、“每天会写学习日记”(S6)。总之,该类学习者对学习持有批判性态度,擅长主动探究来解惑,注重对学习过程的反思与复盘,属于批判性探究、过程导向的学习类型。

第四,从学习策略来看,不善学习型学习者所使用的学习策略较为单一,反复记忆与强化练习居多。例如,“擅长应试教育的模式,依靠做题加深对知识的理解与掌握”(S10)、“刷题很多、比较重要的知识点反复记忆背诵”(S11)。应试高效型学习者的学习策略也偏重于记忆与练习。例如,“刷题比较多”(S5)、“背诵偏多”(S12),但该类学习者注重对知识点的归纳与总结,多采用“做知识点笔记”(S14)、“整理错题本”(S9)、“制作思维导图”(S5、S9、S12、S15)等方式,他们均认为这些策略对考试复习很有用,说明这类学习者擅长使用应试策略,但大都属于低层次认知策略。相对而言,乐学得法型学习者提及的学习策略较为多元。例如,“广泛阅读”(S8)、“整合与归纳”(S1、S2、S8)、“与别人交流”(S1、S8)、“搜集资料”(S1、S4)、“项目实践”(S4)、“知识联想”(S3)。他们注重将孤立的信息与更多的概念或模式联系起来,理解所学内容并形成内化。例如,“尝试找课程

知识之间的联系,通过知识图谱软件来组织知识点”(S4)、“喜欢把知识形成完整的故事链,从而对一门课形成整体的认识”(S6),可见这类学习者很擅长使用多元学习策略来实现对知识的整合与内化。

第五,从学习体验来看,不善学习型学习者进入学习状态较为困难,学习过程中容易产生压力和焦虑的情绪。例如,“很想学好,但又不愿意投入多的时间去学,学不会又更加焦虑”(S7)、“总是有很强的紧迫性,很难享受学习的过程”(S11),该类学习者更容易因为无法胜任学习挑战而产生压力与焦虑。应试高效型学习者进入学习状态相对容易,尤其是临近考试时很容易投入学习,学习过程中觉得自己无法胜任时,很有压力感,完成学习任务时会有一些成就感。例如,“做不出题目时觉得受挫,做出题目时就会比较有成就感”(S15)、“大部分时间比较有压力,完成学习任务的那一刻有成就感”(S9),该类学习者压力与成就感并存,均源于一些功利性目标的达成。乐学得法型学习者很容易投入学习状态,感受到学习的过程很充实,且易产生愉悦感、获得感与成就感。例如,“过于沉浸,忘记时间,很奇妙的感受”(S4)、“理解知识时,觉得非常有收获”(S1)、“感觉有点累,但很充实,很兴奋”(S3)。可见,该类学习者在学习过程中容易产生多种积极的心理体验。

第六,从学习效果来看,不善学习型和应试高效型学习者大都认为其学习效果主要体现在成绩和知识的积累,在他们看来检验学习效果的核心是成绩,最直观的学习结果就是暂时记住各科目的考试材料,例如,“主要是知识和成绩的积累,很多不重要的课程知识学完就忘记了”(S11)、“主要是成绩,很多课是考完试就全忘了”(S5),可见这两类学习者的学习效果都体现为获得了一些与考试相关且易遗忘的知识。乐学得法型学习者的学习效果体现在知识和思维层面,知识层面体现在对课程整个知识体系的掌握、知识的迁移与应用等。例如,“对整个知识体系的认知”(S6)、“学习另一门课程时,能很快建立起与之前课程知识之间的联系,很快地调用之前所学知识”(S4),可见这类学习者的学习结果具有良好的结构性,能够长期保持,提取快捷。思维层面则体现在逻辑思维、归纳与总结、分析等高阶能力的提升,例如,“逻辑思维提升、用不同的办法去分析一门学科的问题”(S2)、“影响思考问题的方式,有逻辑性与

全局观”(S3)。总之,乐学得法型学习者拥有结构良好、高水平、长期保持的学习成果。

2. 动态标签刻画

在探究不同类学习者的上课积极性特征时,本研究采用了SPSS的单因素方差分析方法,并进行了事后检验(结果见表4),乐学得法型学习者上课积极性最高,显著高于另外两类学习者,不善学习型和应试高效型学习者的上课积极性并无显著差异。

进一步通过定性访谈对定量分析结论进行验证与补充,不善学习型学习者上课积极性不高,表现为上课意愿低、课前很少预习、课堂参与度低,例如,“预习不是很多,去上课的意愿也一般”(S7)、“上课沉默不言,有时候看一下书,无聊就看一下手机,30%的时间在看手机”(S13)。应试高效型学习者的上课积极性也不高,课堂参与度较低,但他们重视自学、课后回顾和总结以及考前突击,例如,“不太愿意互动,找有插座的地方,用电脑来完成自己布置的学习任务”(S9)、“每门课在快结课时,按照章节、知识点编号整理笔记,集中一段时间复习”(S14)。乐学得法型学习者上课积极性很高,整个学习过程都有参与,包括课前预习、课中听讲、课后复习,例如,“课前预习、课后复习,整个执行”(S2)、“课中会认真听讲,有问题也会表达自己的观点,课后会积极复习、写作业”(S8)。

表4 三类学习者的教师满意度、课程满意度、上课积极性

	不善学习型 ^a	乐学得法型 ^b	应试高效型 ^c	F	事后检验
	M(SD)	M(SD)	M(SD)		
上课积极性	3.45(0.98)	3.87(0.92)	3.41(0.98)	160.23***	②>①, ②>③

在探究不同类学习者在性别、年级、专业等方面的特征时,本研究采用SPSS的列联表卡方检验法,并使用 α 分割法实现卡方检验多重比较(结果见表5)。

三类学习者的性别分布比例存在显著差异($\chi^2=6.172, P<0.05$),男生不善学习型学习者的比例显著高于女生,其他两类学习者的男女比例差异不显著。结合访谈进一步探究男女生在学习上的差异,超过1/3的受访者认为男同学更容易出现学业不良的情况,主要原因是男生更喜欢打游戏,熬夜、作息不良,进而无心学习。

三类学习者的年级分布比例存在显著差异($\chi^2=91.187, P<0.001$)。具体而言,大一学生中乐学得法型的比例显著高于大二和大三;而大二、大三学生中应试高效型的比例显著高于大一;不善学习型学习

者的年级分布比例无差异。从访谈中了解到,刚进入大一时学生对学习充满了热情和期待,相对学有余力,有时间去广泛涉猎知识并深入探究,大二面临专业课增多,大三面临保研、考研、出国等现实压力,这些可能会消磨学生的学习热情,挤压学生用于探索的时间,部分乐学型的学生可能会转向应试,以应对压力,例如,“刚开学时对学习充满热情,有期待,后面就有点‘油’”(S1)、“大一对学习有一定的热情,希望探索一些丰富的知识”(S15)、“大二压力变大,课多且难度大,每节课需要花费的复习和写作业的时间更多”(S2)。

在学生专业类别上,仅不善学习型学习者比例存在显著差异($\chi^2=14.614, P<0.01$),表现为生命科学专业的学生不善学习型比例显著高于人文社科专业的,乐学得法型、应试高效型学习者的专业分布比例无差异。有3位受访者来自生命科学专业,他们均认为,相比工科平台专业,本学院学生在学习上的竞争适中,不是很卷,这一现象有可能是学校录取的生源本身存在的学习能力差异导致的,因此该结论不能推论到总体上,不具有普适性。

(三)学习者画像输出

本研究基于画像目标定位,依据大学生的深表层学习法与学业成绩对学习者的分类,借助定量分析与定性访谈的手段对不同学习者的学习特征进行了提取与刻画,最终构建了三类大学生学习者的画像标签体系(见表6)。

表5 三类学习者在各人口学变量上的特征分析

		1-不善学习型	2-乐学得法型	3-应试高效型	总数
性别	男	1009a	1539a	1256a	3804
	百分比	26.50%	40.50%	33.00%	100.00%
	女	554b	989a	795a	2338
年级	百分比	23.70%	42.30%	34.00%	100.00%
	1 年级	839a	1478a	921a	3238
	百分比	25.90%	45.60%	28.40%	100.00%
	2 年级	360a	512b	600b	1472
	百分比	24.50%	34.80%	40.80%	100.00%
	3 年级	282a	405b	419b	1106
	百分比	25.50%	36.60%	37.90%	100.00%
学生所属专业类别	4 年级	82a	133a, b	111a, b	326
	百分比	25.20%	40.80%	34.00%	100.00%
	工科	913a, b	1425a	1171a	3509
	百分比	26.00%	40.60%	33.40%	100.00%
	理科	239a, b	411a	335a	985
	百分比	24.30%	41.70%	34.00%	100.00%
	人文社科	246b	465a	386a	1097
生命科学	百分比	22.40%	42.40%	35.20%	100.00%
	165a	227a	159a	551	
	百分比	29.90%	41.20%	28.90%	100.00%

注:以字母标记法完成两两比较的显著性检验,标记的字母相同则表示对应的两组数据无差异,字母不同的则表示差异有统计学意义。

表6 大学生三类学习者的画像标签体系

画像类型	学业成绩	学习方式					上课积极性	性别	年级	专业
		学习动机	学习性质	学习类型	学习策略	学习体验				
不善学习型	学业成绩较差	受外部动机驱动,缺乏目标	信息复制型	直线式学习	单一策略,侧重记忆与练习	不易投入,无法胜任学习而产生压力与倦怠感	获得与考试相关且易遗忘的知识	男生居多,易沉迷游戏	各年级无差异	生命科学专业占比高
乐学得法型	学业成绩突出	受外部和内在动机驱动,目标明确	意义探索型	批判性探究,过程导向	策略多元,注重整合与内化知识	容易沉浸于学习,产生多种积极心理体验	课程良好,高水平、长期保持的学习成果	上课积极,全过程参与	男女分布无差异	大一占比高,各专业无差异
应试高效型	学业成绩突出	受外部动机驱动,目标功利	信息复制为主,意义探寻为辅	直线式学习,结果导向	擅长应试策略,低层次认知	相对容易投入,因功利性目标达成而产生压力与成就感	获得与考试相关且易遗忘的知识	课堂参与度低,自学为主	男女分布无差异	大二、大三占比高,各专业无差异

不善学习型学习者持有消极被动的学习态度,缺乏有效的学习方式,学业成绩不良,整体学习质量较差;应试高效型学习者也属于被动学习者,但其深谙高效的应试策略,利于取得好成绩,由于擅长使用表层学习法,学习过程受实用性、功利性动机驱动,把记住知识和再现材料作为最终学习目的,使得学习停留在低层次的认知活动上,实质上也是一种低质量学习;乐学得法型学习者对学习持有积极主动的态度,采用深层学习法来理解、整合与建构知识,不仅取得突出的成绩,还获得可长期保持的高水平学习结果,其学习方法与结果均满足了高质量学习的内涵规定,该群体属于典型的高质量学习者。

为进一步探明大学生进行高质量学习的路径,本研究将乐学得法型学习者的学习过程归纳为五个阶段(见图3)。在动机阶段,学习者更多受认知需求与内在动机的驱动,如好奇心、兴趣、挑战未知的信念等,它们反映了有意义的学习心向,是学习者开展深度学习的重要动力。在心理准备阶段,以沉浸的、享受的心理状态进入学习,学习者才能运用其想象力、创造力等高阶思维来解决复杂问题,深度学习的发生需要学习者在情感上的高投入。在知识加工阶段,并不是直线式记忆,而是在批判性探究中实现对知识的理解;当获取足够多的知识时,需要集中注意力于学习内容各部分之间的整合,建构起属于自己的复杂知识结构;最后则是提取被加工和整合后的知识来解决现实问题,或将其灵活迁移到不同的情境来应对新的学习挑战,该阶段学习者以有意义的方式参与学习,是实现深度学习的关键。在学习监控阶段,学习者需要使用元认知策略来监控与调节自己的学习状态,从而保证深度学习的持续发生,进而发展成为一种稳定的学习方式。在学习输出阶段,学习者在情感层面体验到成就感,在认知层面真正理解了知识并内化,使之能够长期保持,在技能层面实现了分析、整合、应用等高阶能力的增长。上述输出将进一步增强学习者追求深度学习的动力。

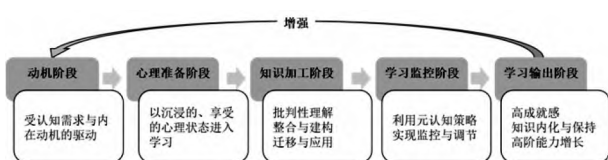


图3 乐学得法型学习者的高质量学习路径

三、研究结论与应用建议

本研究尝试构建三类大学生学习者画像,并深入分析大学生高质量学习的路径,不仅为大学生群体提供了高质量学习的路径指引,也为教师开展有效教学提供理论依据。总的来说,大学生学习者画像构建结果对我国高校教学具有以下重要启示。

第一,引导学生树立深层学习观。本研究画像聚类结果显示,大学生群体中不善学习型与应试高效型学习者占比58.84%,说明超过一半的大学生较少使用深层学习法去学习。马顿和萨尔乔的研究发现,学生的深表层学习法和他们的学习观有着密切的关系,如果学生认为学习就是知识量的增加或记忆,他们就不可能采用深层方法来学习;相反,如果把学习看作是对意义的抽象或者认为是以理解现实世界为目的的阐释过程,学生更有可能采用深层方法来学习。^[15]因此,促进学生高质量学习的前提是引导学生树立深层学习观。一方面,教师可以直接与学生开展有关学习的对话,增强学生在观念层面对深层学习的内在认同感。另一方面,建议教师发挥乐学得法型学习者的榜样作用,吸引其他类学习者向深层学习转化;或赋予乐学得法型学习者小组合作学习的组长角色,鼓励他们带动其他学生开展探究性学习,潜移默化地影响他人形成深层学习观。

第二,激发学生的内部学习动机和情意倾向。情意状态是影响学习的非认知因素,它对学习起着动力和调控作用。^[16]本研究发现,乐学得法型学习者更多受好奇心、求知欲等内在动机的驱动,其学习过程伴随着积极的情感体验。教学中需注重激发上述非认知因素在促进学习中的力量。教师的教学行为应尽可能避免诱发学生的外部学习动机,避免将知识直接灌输给学生,而是通过阐明本学科知识的原理与价值、学科前沿与发展动态来激发学生的认知需求;或者通过设计一些开放性的学习活动、布置需要学生自主探究的作业等方式唤醒学生主动求知

的内在欲望。此外,教师需努力营造有利于学生产生积极学习情感和态度体验的课堂氛围,建议从增强积极情感体验和抑制消极情感体验两个层面实现。维果茨基提出,最优的教学应当紧紧围绕学生的最近发展区来展开,同时考虑学生的认知起点与认知上限,设定既有挑战性又可达成的学习目标,让学生充分体验达成目标时的快乐感与成功感。当学生在学习过程中受到挫折时,应当给予学生及时的反馈,对学生的表现给予明确具体的点评,并提出改进建议。

第三,促进课堂中有意义学习的发生。乐学得法型学习者能够实现深层学习的关键在于他们以有意义的方式参与学习,最终实现知识的建构与内化。学习科学领域的研究成果表明,作为学习必由路径的人脑具有探寻意义(赋予我们的经历以意义)的基本能力和需要。^[17]有效教学的核心则在于满足人脑探寻意义的基本需要,让学生实现富有意义的知识建构。首先,在教学理念层面,教师必须要保证学生在学习过程中的主体地位,引导学生主动发现和探究,在已有的知识基础上形成新的图式和新的理解。其次,在教学实施层面,教师可以将学生感兴趣的问题作为载体,采用课堂讨论、案例研究、辩论等需要学生深度介入的教学方式,调动学生主动学习与探究;也可以通过鼓励学生提问、检视事实、挑战假设等教学策略来培养学生的批判性思维,引导学生在批判中实现知识的自我建构。

第四,采用多元的、形成性的学习评价方式,保证高质量学习结果的输出。通过对三类学习者学习效果特征的刻画发现,乐学得法型学习者输出的学习成果更多体现在知识整合、能力增长等层面,且相较另两类学习者,其学习结果具有长期保持的特征。教学要保证学生输出高质量学习结果,需要借助有效的评价方式。Al-Kadri通过分析学习评价对学习方法的影响的大量文献得出,形成性评价有助于学生的深层学习,而终结性评价会诱导学生的浅层学习。^[18]教师要转变工具性的、终结性的评价取向,弱化对事实性知识的检查,侧重考察学生对知识的理解、整合与应用,突出评价学生的思维能力、创新能力与解决问题的能力,约翰·比格斯提出的评估学生学习质量的SOLO分类法,可作为大学生学习评价的参考。在评价方式上,提倡多元主体参与、多种评价手段同时进行,减少导致学生死记硬背的闭卷考

试或答案唯一的封闭性考题,建议设计表现性评价任务,以实现对大学生深层学习效果的检验。

(责任编辑 穆树航)

参考文献

- [1]孙发勤,董维春.基于学习分析的在线学习用户画像研究[J].现代教育技术,2020,30(4):5-11.
- [2]Avsec S, Szewczyk-Zakrzewska A. Predicting Academic Success and Technological Literacy in Secondary Education: A Learning Styles Perspective[J]. International Journal of Technology and Design Education, 2017, 27: 233-250.
- [3]Dinh D P, Harada F, Shimakawa H. Directing All Learners to Course Goal with Enforcement of Discipline Utilizing Persona Motivation[J]. IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems, 2013, 96(6): 1332-1343.
- [4]Zhang J H, Zhang Y X, Zou Q, et al. What Learning Analytics Tells us: Group Behavior Analysis and Individual Learning Diagnosis Based on Long-term and Large-scale Data[J]. Journal of Educational Technology & Society, 2018, 21(2): 245-258.
- [5]Biggs J. Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does[M]. London:SRHE, 1999. 20-30.
- [6]吕林海.大学生深层学习的基本特征,影响因素及促进策略[J].中国大学教学,2016(11):70-76.
- [7]Marton F, Säljö R. On Qualitative Differences in Learning: I—Outcome and Process[J]. British Journal of Educational Psychology, 1976, 46(1): 4-11.
- [8]陈琦,刘儒德.教育心理学[M].北京:高等教育出版社,2005:318-320.
- [9]Biggs J. Teaching for Quality Learning at University[M]. Buckingham: The Society for Research into Higher Education & Open University Press. 2003: 16-17.
- [10]Biggs J, Kember D, Leung D Y P. The Revised Two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F[J]. British Journal of Educational Psychology, 2001, 71(1): 133-149.
- [11]Mulder S, Yaar Z. The User is Always Right[M]. New York: Pearson Education, 2007.
- [12]余明华,张治,祝智庭.基于可视化学习分析的研究性学习学生画像构建研究[J].中国电化教育,2020(12):36-43.
- [13]王梦倩,范逸洲,郭文革,汪琼.MOOC学习者特征聚类分析研究综述[J].中国远程教育,2018(7):9-19,79.
- [14]叶信治.基于深层学习的我国大学课程的反思与变革[J].福建师范大学学报:哲学社会科学版,2011(2):135-141.
- [15][澳]迈克尔·普洛瑟,基思·特里格维尔.理解教与学[M].潘红,陈锦明,译.北京:北京大学出版社,2007:19.
- [16]鲍银霞.新课程理念下有效学习评价指标的构建[J].教育导刊:上半月,2008(1):44-46.
- [17][美]雷纳特·N·凯恩,杰弗里·凯恩.创设联结:教学与人脑[M].吕林海,译.上海:华东师范大学出版社,2004:72-73.
- [18]Al-Kadri H M, Al-Moamary M S, Roberts C, et al. Exploring assessment factors contributing to students' study strategies: literature review [J]. Medical teacher, 2012, 34(sup1): S42-S50.

The Construction of College Student Learner Portrait Pointing to High Quality Learning : A Case Study of Shanghai Jiaotong University

ZHANG Xingxu & XING Lei

(School of Education, Shanghai Normal University, Shanghai 200234;

Center for Teaching and Learning Development, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200240)

Abstract: Learner portrait is a new means of category describing learner characteristics and serving effective teaching and learning. As important dimensions of high-quality learning, deep-surface learning methods and academic performance can effectively identify learners' learning effects and quality. Based on this, this study obtained 6142 effective undergraduate teaching evaluation questionnaires over the years (2018-2022) from the Multi-approach Assessment of Teaching Effectiveness System of Shanghai Jiaotong University, and used K-Means method to do a cluster analysis on three variables which are deep learning, surface learning and academic performance. The college students are divided into three types of learners, named as poor learner, happy and effective learner, efficient examiner. This study used quantitative analysis and qualitative interviews to label and portray learners from the dimensions of deep-surface learning, academic performance, class enthusiasm, gender, grade, major, etc., finally output the portraits of learners and high-quality learning paths. Besides, basing on the characteristics of the portraits, teaching tips for promoting high-quality learning of college students are summarized.

Keywords: high quality learning, deep learning, surface learning, academic performance, learner portrait