

# 成人线上教育激励机制探索研究

龚 静<sup>1</sup>, 李 容<sup>2</sup>, 戴建峰<sup>1</sup>, 宁珂雪<sup>1</sup>

<sup>1</sup>四川开放大学农林卫生学院, 四川 成都

<sup>2</sup>成都市泡桐树小学西区分校, 四川 成都

收稿日期: 2022年2月14日; 录用日期: 2022年3月11日; 发布日期: 2022年3月22日

## 摘 要

为了寻求一种切实有效的激励机制能更好地服务于成人线上教育, 使得成人线上学习更加高效积极。通过对在线学习的成人学生有关学习动机、状态及其线上学习存在的问题进行问卷调查, 充分了解成人线上教育现状, 通过现状分析当前存在问题的根源, 进而提出解决这些问题的策略。通过数据分析, 结合理论分析、推理演绎等多种科学方法, 提出现代远程开放教育有效的激励机制。在此基础上, 构建更切合学生利益的激励模型, 并对促进线上教育可持续发展提出具体建议。

## 关键词

劳勒-波特模型, 成人教育, 线上教育, 激励机制

# Research on Incentive Mechanism of Adult Online Education

Jing Gong<sup>1</sup>, Rong Li<sup>2</sup>, Jianfeng Dai<sup>1</sup>, Kexue Ning<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Agroforestry and Health College, The Open University of Sichuan, Chengdu Sichuan

<sup>2</sup>Chengdu Paotongshu Primary School West District Campus, Chengdu Sichuan

Received: Feb. 14<sup>th</sup>, 2022; accepted: Mar. 11<sup>th</sup>, 2022; published: Mar. 22<sup>nd</sup>, 2022

## Abstract

In order to seek a practical and effective incentive mechanism, it can better serve adult online education and make adult online learning more efficient and active. Through the questionnaire survey of adult students' learning motivation, status and problems existing in online learning, we can fully understand the current situation of adult online education, analyze the root causes of the current problems through the current situation, and then put forward the strategies to solve these problems. Through data analysis, combined with theoretical analysis, reasoning and deduction and other

scientific methods, this paper puts forward an effective incentive mechanism for modern distance open education. On this basis, this paper constructs an incentive model more in line with the interests of students, and puts forward specific suggestions to promote the sustainable development of online education.

## Keywords

Lawler-Porter Model, Adult Education, Online Education, Excitation Mechanism

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着科技的发展,网络技术日新月异,互联网各种交互平台的应用大大方便了人们的生活,让远程开放教育成为可能。人们可以利用碎片化的时间,通过远程开放学习途径获取自己需要的知识,这既解决了工学矛盾问题,又满足了学习者内在的知识需求。但因不适宜或缺乏的激励机制,网上教学资源利用度低下,学生网上学习参与度不高,造成大量人力物力的浪费,使得远程开放教育缺乏竞争力,从而也损害从事远程教育的教师及技术人员积极性。变革现代远程开放教育模式,不断完善成人学生学习激励机制,对促进开放教育协调发展,提高学生远程学习的参与度与接受度有一定积极影响。以 Lawler-Porter (劳勒-波特)模型为基础并加以改进,以四川开放大学系统远程开放学习的学生为调查对象,提出与远程开放教育过程相适应的激励机制以满足成人学生远程开放学习发展需要。

## 2. 成人网上学习状态及学习动机调查

为了充分了解参与远程开放学历教育的学生的网上学习平台的学习状况及学习动机,我们对 1000 名参与远程开放学历教育学习的学生进行了调查(回收问卷 975 份,有效问卷 972 份)。调查内容及结果如下:

### 2.1. 有关学习时间、专注度及自觉性调查

在对每天平均最多能上网学习时间(强调学习总时长)的调查发现:能抽出 2~3 小时上网学习的占 58%,其次是 1~2 小时占 31%,1 小时以下占 8%,能抽出 3 小时以上参与网上学习的只占 3% (如图 1)。

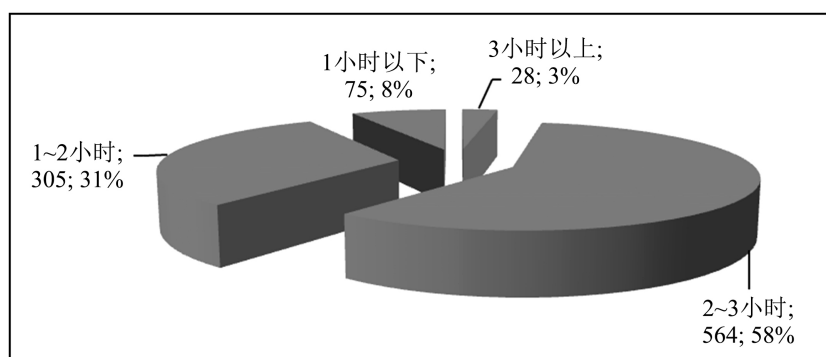


Figure 1. Statistical chart of maximum learning time per day

图 1. 平均每天能最多抽出学习时间统计图

在对平均每天能不间断上网学习的最长时间(强调上网学习的持续专注性)的调查发现: 20~30 分钟却占了 47%, 10~20 分钟占了 31%, 10 分钟以下占了 16%, 30 分钟以上占了 6%。(如图 2)可以看出, 能超过 30 分钟不间断学习的学生所占比例很少。

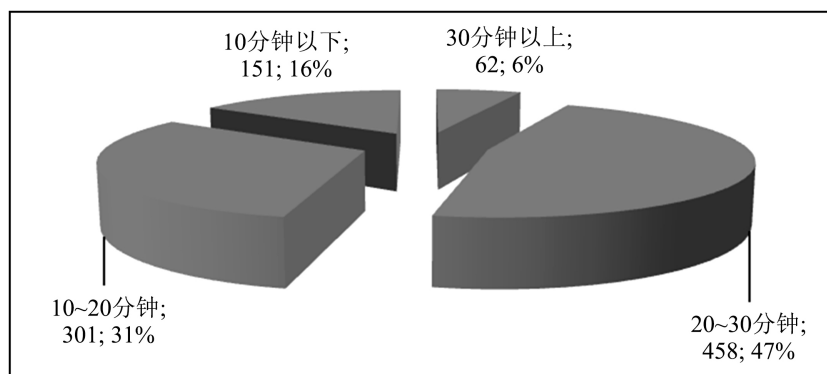


Figure 2. Statistical chart of the longest uninterrupted learning time per day  
图 2. 平均每天不间断学习最长时间统计图

为了进一步了解成人学生学习自觉性, 设计了如图 3 所示影响因素分析调查。成人学生即使有时间上网, 但上网时难免受到除家务外的其它因素影响。据调查数据显示, 上网时不经意浏览与学习无关的其它网站、网上娱乐一会再学习及一上网娱乐就忘记学习的情况三项占了较大比例, 总共约占 44%。而优先进行网上学习并兼顾其它活动单项占比最大, 约占 30%。由此可以看出成人学生学习自觉性有待提高。

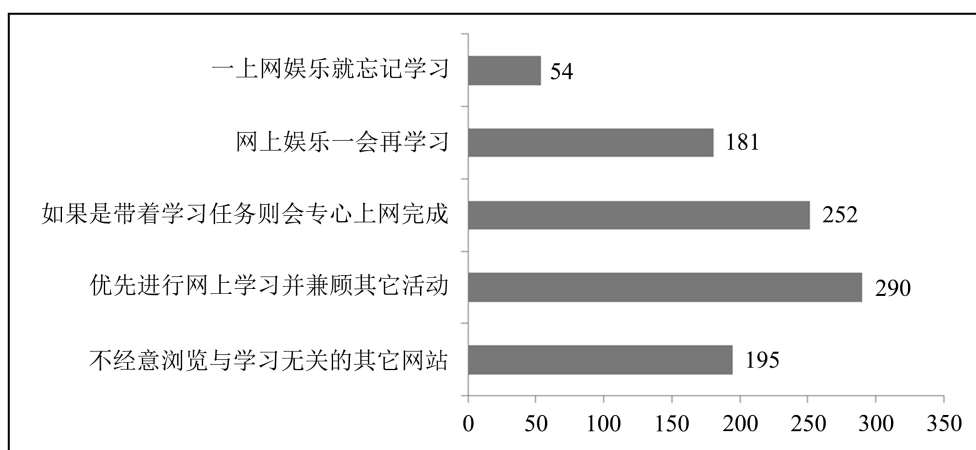


Figure 3. Statistical chart of online learning focus survey  
图 3. 网上学习专注度调查统计图

## 2.2. 学习方式认可度调查

在对成人学生喜欢传统面授方式还是喜欢线上学习方式的调查中意外发现: 他们并不十分推崇面授学习, 绝大多数成人学习者均受到工作及家务的拖累, 他们不喜欢这种时空限制的面授安排, 他们更希望线上学习这种方式来解决工学矛盾。调查数据也反映了这种情况, 网络学习或者线上线下双融合学习占有同样的比例, 均约占 31%, 由此可以看出, 现代远程教育对于成人学生而言仍具有很大的吸引力和生命力(如图 4)。

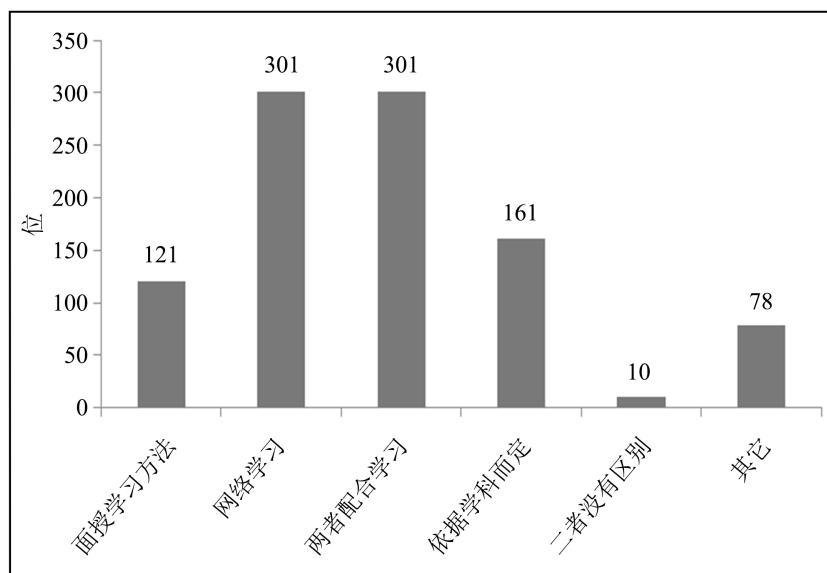


Figure 4. Statistical chart of learning style recognition survey  
图 4. 学习方式认可度调查统计图

### 2.3. 线上学习效果调查

在对网上学习效果主要从客观和主观两个方面进行调查。随机抽调本省开放大学教务系统 2021 年春季网上学习《药物化学》(卷号: 2129)的 2401 名学生考试成绩进行客观分析发现, 学生总的及格率达 82.59%, 90~100 分占 22%, 80~89 分学生占比最大, 约 50%, 由此可以看出, 网上教学基本能很好地完成教学目标(如图 5)。在对网上学习效果的主观认识进行问卷调查发现(如图 6): 认为网上学习效果较好的占有 43%, 非常好的占有 22%, 两者约占总体学生的三分之二。剩余的三分之一对从事网上教学的老师是个极大的考验, 线上教学内容设计更应以学生为中心, 需要教师采取更好的激励措施吸引他们上网学习。由此可以看出, 远程教学工作提升网上学习效果确实还有很长的路要走, 建立切实有效的激励机制势在必行。

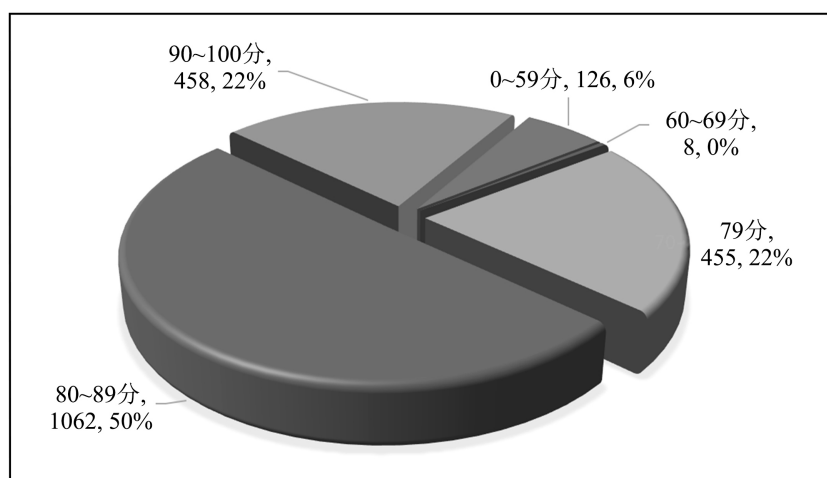


Figure 5. Analysis chart of final scores of 2401 students participating in online learning of pharmaceutical chemistry  
图 5. 参加《药物化学》网上学习 2401 名学生期末成绩分析图

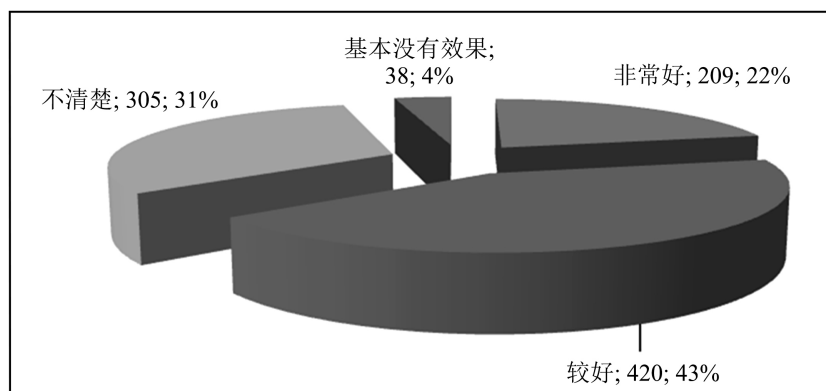


Figure 6. Statistical chart of online learning effect survey

图 6. 网上学习效果调查统计图

网上学习活动的开展情况也对学习效果有直接的影响,在对网上学习活动开展不足原因调查中发现:主要有自身因素、教学资源因素、学习环境因素及学习反馈等几个方面。其中自身因素占相当大的比例:上网学习自身动力不足者占有相当大的比例,约占 31%;受网上娱乐平台吸引或被网上热点八卦消息等其他信息干扰导致在线学习效率低者,约占 21%;计算机或其他移动终端设备应用水平限制,网络环境限制(网速低、流量限制、设备不支持等)占 4%。教学资源因素方面主要提到界面设计较差,内容形式生硬,几乎是纸质教材内容的迁移,学习资源吸引力不够占 17%;学习环境方面调查主要涉及缺乏及时面对面交流的学习氛围占 14%;在学习过程中练习及测验不能及时反馈,交互性差占 11%;其它占 2%。

#### 2.4. 学习动机的调查

在学习动机的调查中,主要设计了“自身对知识的渴求,个人能力提升的需求”、“单位对职工能力提升带来的压力”、“社会对求职者学历及素质能力要求”及“完成学习任务,单纯追求获得更高学历”四个方面进行调查,发现“完成学习任务,单纯追求获得更高学历”者占比最高,约 39%;其次是“社会对求职者学历及素质能力要求”,占 32%;自身对知识的渴求,个人能力提升需求者占比并不大,只占了 16%,而个人对知识渴求及个人能力提升的愿望是自主学习最大的动力,很遗憾该部分占比并不大,也在某种程度上反映了成人线上学习者的现实(如图 7)。

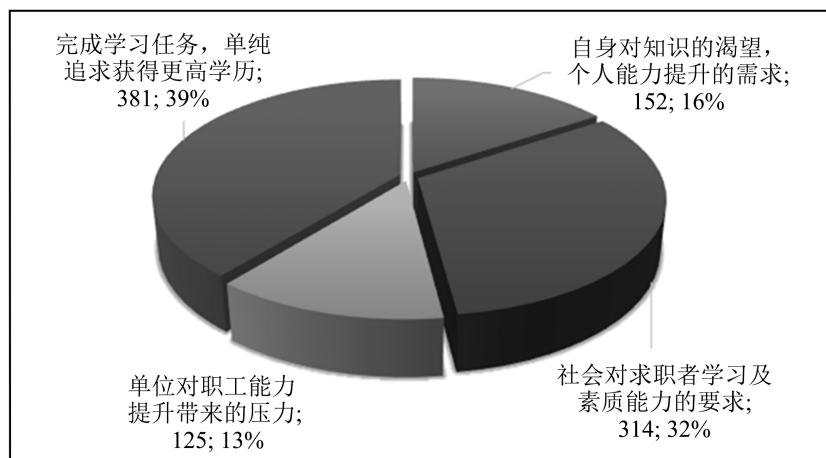


Figure 7. Statistical chart of adult online learning motivation survey

图 7. 成人线上学习动机调查统计图

### 3. 成人网上远程学习现状分析

#### 3.1. 学习参与度低

调查数据显示,成人学生都存在严重的工学矛盾情况,平均每天用于学习最多时间总投入是比较有限的,平均每天能不间断上网学习的时间比较简短,在能够投入的学习时间中并不具有持续性。这也是成人学生与普通高校学生存在最显著差别,也体现出成人学生工学矛盾的现实。追踪访谈发现,成人学生大多是家庭主要支撑者,学习只能在工作下班之余方能进行,下班后绝大多数仍承担辅导孩子、照顾老人及其他家务等任务,使其能够学习的时间被多因素破碎化,这也是成人学生能够参与学习最大的障碍。由于他们的学习时间只能是零散、碎片化的累积,必然要求网上学习资源应尽量趋向于精炼和简短,将知识片段化,网上教学资源任务单元尽量以20分钟以下时间作为限制,特别是视频资源最好以5分钟左右为单位的微课形式进行讲解,让学生能在较短时间掌握一个知识点。绝大多数学习者非常珍惜继续学习的机会,线上教学为他们提供的方便也得到绝大多数学生的认同。

#### 3.2. 网上学习动力不足

##### 3.2.1. 缺乏监管

由于成人学生学习主要是靠自觉完成网上学习任务,目前成人网上学习监管存在严重的缺失现象,直接导致学生学习有懈怠情绪产生,网上学习得过且过,即使有时间也上网娱乐或浏览其它网页。

##### 3.2.2. 网上娱乐及其它资源的影响

由于娱乐资源及其它媒体资源充斥着整个网络,这些资源具有相当大的吸引力,导致学生偏离了自主学习方向。

##### 3.2.3. 教学资源吸引力的欠缺

网上教学资源的设计给老师们带来了巨大的挑战,网上教学必然要求课程设计者必须熟练掌握新兴的教学技术,让知识在网上呈现方式更具魅力和吸引力。目前来看,教学资源呈现方式虽然有一些改进,但绝大多数资源仍主要强调知识性而缺乏趣味性,其结果是学生很少有耐心学完网上教学知识。

##### 3.2.4. 交互性不足

学生网上学习存在的最大问题就是交互性差,疑问的提出与解决之间存在很大的时间差,严重影响学生学习积极性。学习努力程度与学习成效之间不能建立及时反馈的桥梁,学习取得的阶段性成果不能得到有效激励,导致学生对网上学习产生功利性的思想,只想怎样找捷径完成任务取得学分了事。

##### 3.2.5. 网上学习激励不足

网上学习虽然是一种解决工学矛盾的有效学习方式,但是在缺乏有效激励措施的情况,只会导致教学资源在网上简单堆砌而无人问津,学习只看结果不强调过程的学生大有人在,因此,必须要有灵活的激励措施激发学生学习动力,才能充分利用互联网的优势帮助成人学生完成学业。

### 4. 劳勒-波特综合激励模型运用于成人远程开放学习动机激励的可行性

20世纪以来,不乏有众多研究者分别从多个角度对激励问题进行探究,并取得了丰硕的研究成果。根据不同的研究层面可以将激励理论大致分为过程型、内容型、行为改造型激励理论三种[1]。行为学家爱德华·劳勒和莱曼·波特在《管理态度和成绩》一书中提出劳勒-波特综合激励模型[2]。该模型将工作报酬、工作绩效、工作环境、个人能力、努力程度、公平感、角色感知和满意程度等多个因素整合到一体:通过努力以提升工作能力以取得良好工作绩效,进而获得相应的报酬,体现自身应有价值满足内

在需要而获得满足[3]。据此逻辑,我们可以分析成人大学生目前远程开放学习状况怎么样,探究为什么会有这种状况,进而阐释如何改变这种状况的逻辑路线去研究激励机制。力求形成良性的因果、循环关系。劳勒-波特模型初衷是协调管理者与生产者之间的关系以提高生产力,形成依次从“激励”、“努力”、“绩效”、“奖励”到“满足”的一条完整路径,并从“满足”再反馈到“努力”形成一个闭环系统,这必然决定于奖励内容是否合理、奖惩制度是否公平、组织分工是否有效、管理水平是否高效、考核是否公正及个人心理期望是否能够得到实现等多种因素[4]。

该模型虽然广泛用于企业人力资源管理中,但很少看到将此模型用于远程开放教育成人线上学习管理。

当前,我国成人学习方式因互联网的发展正发生深刻变化,学生可以足不出户就可学习先进知识和先进理念。只有把握成人学习的典型特征,明确其学习目的和定位,才能准确把握现代远程发展的方向。但是目前我国成人学生普遍缺乏主动参与网上学习的自觉性,学习具有很强的功利性,没有固定的学习时间,缺乏与其他同学共同学习的氛围,每个学习个体均具有个性化特征,学习动机具有不确定性,因此必须采取较好的激励策略来正向引导成人学生自觉自愿地进行网上学习。

另外,由于成人学习属于职后教育,他们参加学习目的很明确,一般是基于下面三个方面的需求:1)个人能力提升的需要;属于主动需求,对学习者的学习有很大的推动作用;2)社会对劳动者能力素质提升的需求;由于科技的进步,社会的发展,原有的知识不能完全满足社会的需要,强烈要求劳动者不断提高素质以符合社会生产力发展的需要。3)企事业单位对职工岗位能力提高的需求;企事业单位要求提高工作效率,高效服务于社会,提高产出,必然对各岗位职工能力提高有一定要求。

因此,学习的动力主要有因内和外内两个方面构成。为了满足他们的需求,并能约束他们自觉自愿上网学习,必须有一套适应他们学习需求有针对性的激励措施。

我国学者对学生学习的激励机制的研究主要集中于传统课堂面授教学。目前,线上教育已呈现出积极发展态势,特别是成人工学矛盾导致成人面授教学出现不同程度的窘态,网络教学成为学生利用碎片化时间学习的最好方式。网络教育自从20世纪90年代互联网的兴起之后便有了飞速发展。线上学习平台能为学习者提供丰富的线上教育资源,也为学习者发挥学习的主体性,培养其创新和实践能力提供了广阔的天地。但是对我省网络学习参与者进行调查研究时发现,大部分学习者的参与度不高,学习任务完成率低下且完成效果不理想,学习兴趣不浓。因此,建立行之有效的远程开放学习激励机制势在必行。

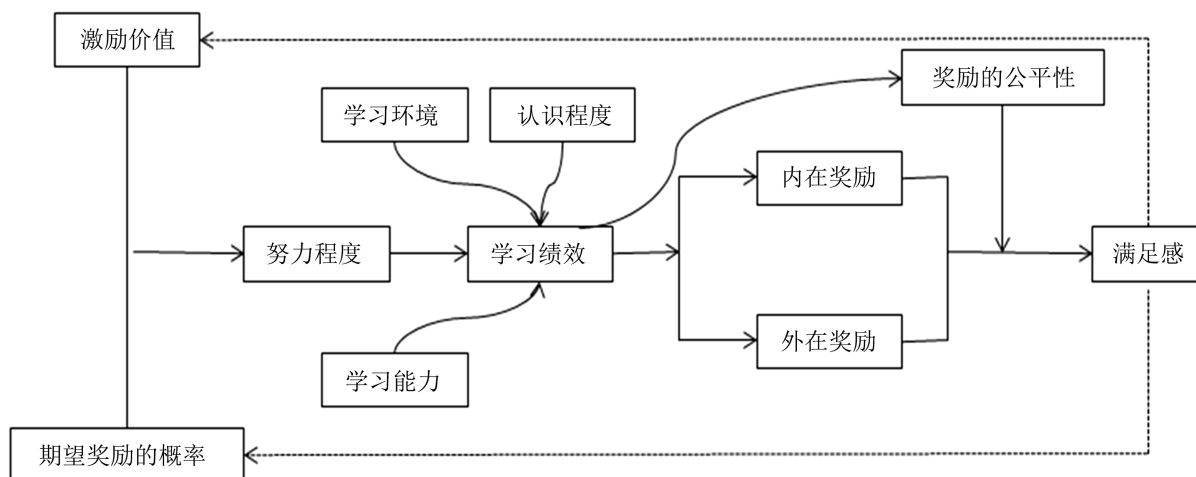
劳勒-波特综合激励模型能较好地对企事业单位提高员工的积极性有很大的帮助,获得了较大的社会效益和经济效益。若将该理论模型进行改良应用于成人远程开放教育课程的教学管理是可行的,并且具有很大的运用空间。

## 5. 远程开放教育的劳勒-波特模型构建分析

通过调查问卷设计,研究中主要将模型中各影响因素划分为两个方面,分别为满意型因素和效能型因素,第一大方面包括满意型因素,对于学生而言,我们不能像企事业单位职工根据薪酬或职位的提升作为奖赏,但一定能找到最能激发学生努力学习的关键要素,那就是学习成绩、学分的获得、学习成果与生产力之间的转换效果及外在教师中肯的评价。根据这些方面我们仍然可找到内在和外在奖励两方面为核心着手构建激励模型。内在奖励包括通过网上学习后提高了自己的认知水平,解决了一直困扰自己的疑难问题,并能将所学知识和技术运用到自己的工作中,提高生产效能,从心理上获得了内在的满足,认同网上资源提供的帮助,愿意主动甚至更有兴趣参与网上学习,以获得更多自己或社会要求掌握的知识或技能。外在奖励主要是包括教学实施单位对学生的肯定,教师对学生成绩评定,对学生任务完成给予精神上的奖赏或鼓励,包括奖学金评定、优秀学员评定、教学活动参与效果的鼓励、优秀学习成绩取

得的正向宣传等。无论是内在奖赏还是外在奖励都要注重公平性，有了公平性才会得到学生的认同，同时达到学习目标才会有满足感。因此在该奖励和夸赞的时候决不吝啬，在不该奖励的时候千万不要将奖励泛滥，否则会严重挫败成人学生学习的积极性。如果奖励的公平性得到学生的认同，他们在获得内在满足感时产生了激励动力，增强了努力学习的愿望，主观上要求自己学习能力提高、改善学习环境，并对自己的认识有很好的角色感知，就会克服各种困难来提升自己学习绩效，这就达到了教学目标。

劳勒 - 波特综合激励模型中学习绩效会受到很多因素的影响，比如学生的学习能力，学生的学习环境及认识程度等的影响。如果一个学生学习能力低下，接受知识能力不足，不从多方面去改变目前的这种状态，那将影响其学习绩效，势必会影响其接下来的学习能动性的发挥。即使一个学生有很强的学习能力，但所处的学习环境太差，比如互联网效果差、手机信号弱、网上学习资源劣、家庭或单位支持程度低等等，这些因素也会直接影响学生远程开放学习的质量和效果，进而影响学习绩效，也阻碍学生学习能动性的发挥。此外，学生对目前所从事的本职工作的认识也会影响到学习能动性的发挥，如果认识到在工作中自身能力胜任本职工作有一定难度，自然会产生学习冲动来改变现在的工作状况，自身需要会产生特别强大的学习动力，进而对学习产出绩效水平有影响，如果学生没有这种将学习职能作为自身的主要工作的意识，肯定会限制学习能动性的发挥。可见学习绩效的高低与学生能力素质、学习环境条件、学生角色感知有着密不可分的作用，这三者通过影响学习绩效进而对教学能动性的发挥产生间接作用。



**Figure 8.** An improved Lawler-Porter comprehensive incentive model for adult students' distance and open learning  
**图 8.** 成人学生远程开放学习劳勒 - 波特综合激励改进模型

经过对劳勒 - 波特综合激励模型中能动性影响因素进行分析，本文将各项影响因素进行综合考虑，能动地衔接在一起，得到学生学习能动性综合激励模型(如图 8)。此外，在满意型因素及效能型因素这两大方面对成人学生学习能动性发挥作用时，这段过程其实还受目标的引导，本研究将目标分为两大方面，第一个是组织目标，第二个是学生个人目标。为了能够实现组织目标，教学实施单位才会采取各种激励手段考量各种因素去发展远程开放教育。在远程自主学习过程中，需要教师、资源建设方及学生之间通力配合。按照劳勒 - 波特模型的分析方法，学习的压力来自于学生，也就是如何提高学生的学习成绩，在学习过程中获得有用的知识，从而满足学习者的要求；对于远程学习平台优劣而言，学习资源是否丰富、资源表现形式是否多样、激励手段使用是否得当、交互性是否好都是重要的衡量标准。基于劳勒 - 波特综合激励模型分析的基础，可构建相应成人远程开放教育激励机制的劳勒 - 波特指标体系(见表 1)。



**Table 1.** Lawler-porter index system in adult distance open education**表 1.** 成人远程开放教育中的劳勒 - 波特指标体系

序号	指标	分类指标
1	学生面临的压力	学习成绩的积累、学习任务的完成、学习过程的考核、学分的取得
2	状态	学习成绩提高的高效性、学习进度的合理性、学分取得的保障性
3	解决	建立学习进度、任务完成情况激励机制

学习者是本研究中的主要对象, 远程教育中的学习者主要以成人为主, 并且一般是在职者, 与教师存在时空上的距离, 但他们具有较强的自主学习能力, 会选择远程学习提升自己。同时成人学习动机会因为各种复杂环境影响而发生动态变化, 因此应该跟踪记录成人大学生远程开放学习行为以及与行为相关的动机, 了解其变化趋势及与之相适应的动机相关性, 便于不断强化正向的学习动机, 使远程学习者更接近理想的学习状态。

## 6. 建议

学生是远程开放教育的主体, 当缺乏有效的激励机制而使学生失去远程学习的兴趣, 那么就意味着教育资源的浪费, 人力财力的浪费。为了让学生情愿重新做回远程学习的主人, 在远程开放教育实施激励机制的过程中, 让成人学生在远程开放平台获得满足, 并希望通过努力得到相应学习成绩或奖赏。具体从制度支持、技术人才支持、信息发布等 3 个方面提出建议。

### 6.1. 制度支持

对于成人远程开放学习奖励机制更应切实可行, 奖励机制主要包括对学生的奖赏、对教师的奖赏及教务管理人员的奖赏。对三者的奖赏机制尽量根据弗鲁姆期望理论<sup>[5]</sup>的激励公式对效价和期望值有一个更好的平衡, 让其更利于促进成人更加积极有效地进行远程线上学习。成人远程开放教育更应该以学生为中心, 设计合理的奖学金制度, 对成绩优秀的学生给予必要的奖励。结果的考核与学习过程的考核同等重要。线上学习最大的优点是便于记录学生学习痕迹, 教学资源的设计也应该让学生一目了然清楚学习流程及应完成的学习任务。每一阶段任务的完成都可得到相应的成绩, 而成绩的积累也应在显著的位置予以显示并得到时时更新, 给学生产生视觉上的冲击并获得成就感。甚至还可以随时显示学生个人网上学习成绩或进度在全系统中的排名, 更能激发学生网上学习的兴趣和积极性。学期结束按各项指标对学习成绩优异者给予奖励。

经调查发现, 目前远程开放学习过程中, 学生与教师之间联系松散, 这使得部分教师在开放教学实施过程中参与度不高, 责任感不强, 甚至在教学工作中出现“错位”现象, 分不清自己扮演的角色, 更有甚者出现“缺位”现象, 应该实时网上现场教学时, 教师不在线, 产生极坏的影响。因此, 应加强教学实施单位教务部门积极投入成人远程开放教育的管理, 督查远程开放教育实施全过程, 并能推出合理有效的考核标准。时时监控平台运行情况, 既要监控学生的学习情况, 同时也要监督老师的教学情况。出台相应奖惩制度正确引导线上教学的教师积极参与教学资源建设, 及时回答学生提出的疑问, 鼓励教师能创造性地利用教学技巧引导学生参与网上学习。

### 6.2. 技术、人才支持

我国很多成人学生专业知识基础较差, 网上操作技能有限, 特别是农民成人大学生这方面尤其突出, 需要技术人员精心制作入学指南引导学生们如何上网学习。对线上教学教师而言存在不小的压力, 线上

教学在很大程度上与线下教学存在不小的差异，线上教学教师多数是传统面授教学教师转变而来，部分教师存在不适应，对线上教学技术不熟悉，缺乏线上教学技巧，这就需要教师尽快转变职能，学习新技术，掌握新技能，制作更具吸引力的教学资源，需要采用更多的教学手段，需要建立方便快捷的交流平台，需要更先进的理念、技术来支撑，这就需要培训予以解决，必须对教师建立常态化的培训机制，建立人才培训班，提供有关远程教学常识、操作技能服务团队时时为教师和学生服务。

### 6.3. 信息发布

由于成人自主网上学习，不容易形成相应学习氛围，学生、教师、教务管理部门三者信息不对称，学生获得学习状况信息不及时，不利于形成你追我赶的激励机制，因此要随时发布利于学生自我了解自己在所有网上学习集体中的学习状态，形成一定的压力，迫使其努力学习。

## 7. 结论

线上教育是教育技术顺应互联网时代的要求，解决了成人工学矛盾突出的问题，也是学习方式的转变。特别是特殊时期，比如疫情阶段，远程开放教育更发挥着不可替代的作用。研究中主要基于对劳勒-波特模型进行改进，提出了建立现代远程开放教育激励机制，以实现学生、教师、教学单位的有机结合，既能达到教书育人的目的，又能达到将优秀教育资源进行优化配置，将功能发挥到最大化。此激励机制可以为更加高效地实施线上教育提供参考，有利于充分发挥教育机构的指导性和调动成人学生的主观能动性，从而加快完善学生、教师、教育机构之间的相互协调。

## 基金项目

2021 年农村区域经济与职业教育发展研究中心重点教改项目：综合激励模型在大学教学及教学管理中的运用(项目编号：XMNJZJ2021004Z)；四川省高等教育学会·2021 年教育信息化研究课题：面向终身教育的双线融合教学实践研究课题(项目编号：GJXHXXH21-YB-1)。

## 参考文献

- [1] 齐宝鑫, 武亚军. 转型经济中民营企业成长的中长期激励机制研究——华为推行 TUP 的产权制度创新实践与理论启示[J]. 复旦学报(社会科学版), 2018, 60(3): 156-169.
- [2] Porter, E.W. and Lawer, E.F. (1968) Managerial Attitudes and Performance. R.D. Irwin, Homewood, IL.
- [3] 丁雷. 试论波特-劳勒“综合激励模型”在国有改制企业中的应用[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2011(16): 11-12.
- [4] 李孟禹. 基于波特-劳勒综合激励模型的江苏省农业一体化激励机制研究[J]. 安徽农业科学, 2018(27): 205-208.
- [5] Makade, R.G., Chakrabarti, S., Jamil, B. and Sakhale, C.N. (2020) Estimation of Global Solar Radiation for the Tropical Wet Climatic Region of India: A Theory of Experimentation Approach. *Renewable Energy*, **146**, 2044-2059. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.08.054>