

基于劝导设计的中学英语在线学习界面设计策略研究

孙宁娜, 李贺

(江苏大学, 镇江 212000)

摘要: **目的** 基于中学生在线英语学习的交互行为调查以及对中学英语在线学习交互界面中的现存问题, 通过案例分析总结出中学生在线英语学习平台界面中劝导设计的应用策略, 引导中学生形成持续的在线英语学习行为。 **方法** 采用问卷调查、用户访谈、用户画像、竞品分析等定性定量的研究方法, 提炼出中学英语在线学习现状、目前存在的与在线英语课程平台交互界面相关的劝导设计问题, 同时引用案例分析法, 归纳总结出劝导设计理论在中学英语在线学习平台界面设计中的创新应用策略。 **结论** 通过对中学英语在线学习平台界面和用户调查数据, 整理分析出目前存在的忘记完成学习任务、学习氛围差、相关学习工具缺乏等问题。从能力、动机、提示三个角度, 提出简化和匹配、奖励激励、认同和沉浸、引导和反馈等应用策略, 并通过设计实践初步验证了设计策略的正确性。

关键词: 劝导设计; 中学英语; 在线学习; 界面设计; 策略研究

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2020)18-0242-07

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.18.031

Design Strategies of Online Learning Interface for Middle School English Based on Persuasion Design

SUN Ning-na, LI He

(Jiangsu University, Zhenjiang 212000, China)

ABSTRACT: Based on the investigation of the interactive behavior of middle school students' online English learning and the research on the existing problems in the online English learning interface of middle school students, the paper aims to summarize the application strategies of persuasion design in the interface of the online English learning platform of middle school students through case analysis to guide middle school students to form continuous online English learning behavior. Qualitative and quantitative research methods, such as questionnaire survey, user interview, user portrait and competition analysis were adopted to abstract the problems of middle school students' online English learning behavior and existing persuasion design problems relevant to online English learning platform interactive interface. At the same time, this paper summed up the innovative application strategies of persuasion design theory in the interface design of online learning platform for middle school English through case analysis. By analyzing data on the interface design of middle school English online learning platform and user survey, existing problems such as forgetting to complete learning tasks, poor learning atmosphere and lack of related learning tools are analyzed. The application strategies of simplification and matching, incentive and reward, identification and immersion, guidance and feedback are put forward from three perspectives of ability, motivation and prompting. The correctness of the design strategy is verified through design practice.

KEY WORDS: persuasion design; middle school English; online learning; interface design; strategy research

中学英语多样化的教学特点及英语语言学习环境的需要, 在“互联网+教育”理念的影响下, 在线英语学习成为越来越多中学生的选择^[1]。目前中学生

在线学习产品种类繁多、竞争激烈、大多数产品能够辅助学生的基本英语学习, 但是在激烈的市场竞争中很容易被同类产品替代。中学英语在线学习产品也渐

收稿日期: 2020-06-26

作者简介: 孙宁娜(1977—), 女, 江苏人, 硕士, 江苏大学副教授, 主要研究方向为工业设计理论和产品交互设计。

渐从学生获取知识的辅助工具,转化为主动角色来引导和改变学生参与学习的态度和行为。基于劝导技术的设计理念和设计方法,是由斯坦福大学的福格提出,主要在健康、绿色设计以及部分教育类产品中被研究和运用,其理论的正确性已经在国内外各领域通过实践验证。劝导设计在教育类平台界面中的应用能提高用户的学习持续性,增强用户的学习动机,从而带给用户更好的体验。本文将以劝导设计理论为基础,通过用户研究分析出中学英语在线教育产品界面中影响中学生在线学习行为的问题,探索针对中学英语在线学习平台这一产品界面的劝导设计方法,将对中学英语在线课程产品的开发、设计有指导意义。

1 劝导设计的相关理论

劝导设计是指利用劝导技术或社会影响,改变用户行为或态度的理论方法^[2]。劝导设计中的FBM行为模型对劝导行为发生的原因进行了详细解释,对后续的劝导设计的理论研究和实践有深远影响。

FBM模型中,动机、能力和提示三种因素协同作用下促进用户行为的发生,见图1,一个行为的发生离不开足够的动机、完成目标行为的能力和引发目标行为的提示^[3]。其中提示是促使行为产生的诱发性因素,分为火花、引导者、信号三种。动机是推动人们进行行为改变的动机性因素,它包含希望/恐惧和社会认同/社会否定。而能力指向用户面对产品时的行动能力,包含时间、金钱、体力支出、脑力支出、社会偏差度、重复程度和行为语境中的简单程度七个要素。福格认为,动机和能力之间存在互补关系,动机和能力可以交换,在提示存在且有效的前提下,用户自身的动机和能力相互协调,突破临界点后,相应的行为也会发生。FBM模型解释了人类行为改变的原因,也能作为设计改变用户行为的理论指导。本文以FBM模型为指导分析中学生在使用英语在线课程中的界面交互行为。

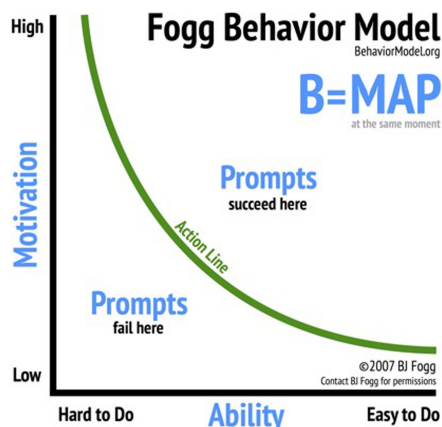


图1 福格行为模型

Fig.1 Fogg behavior model

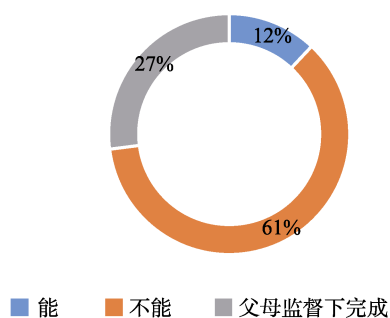
2 中学英语在线学习用户研究

笔者选取三十名在半年内具有在线英语学习经历的在校中学生为研究对象,通过调查发现了中学生在线英语学习过程中持续性差、在线学习课堂氛围缺乏、学习自觉性差、抵制在线学习等问题。因此,采用定性和定量的方法将用户模型进行提炼分析。

1) 定性分析。主要采用用户访谈法、文献查阅法、竞品分析等定性研究的方法,调查访谈了三十名在校中学生,分析中学生在在线课程开始前、过程中以及课程结束后的情况,同时初步将中学生在线英语学习现状总结如下。(1)学生会在课下报名在线英语学习来提高成绩;(2)放学回家后需要父母提醒在线上课;(3)在线英语平台缺少线下英语课堂中的学习气氛;(4)教师不能实时给予反馈;(5)报名相应课程后无法坚持学完。

2) 定量分析。在定性分析的基础上,依据问卷调查、访谈等定量数据的采集分析,研究中学生在在线英语学习整个交互流程中存在的问题,见图2,同时总结出以下定量调研数据的结论。(1)学生首次

5. 报名相关课程后能够自主完成课程学习吗?



通过你的在线学习经历你觉得在线学习平台中存在问题?

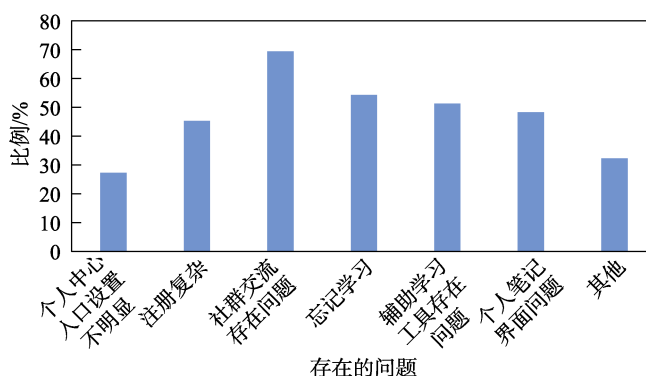


图2 中学英语在线学习定量分析

Fig.2 Quantitative analysis of online learning of English in middle schools

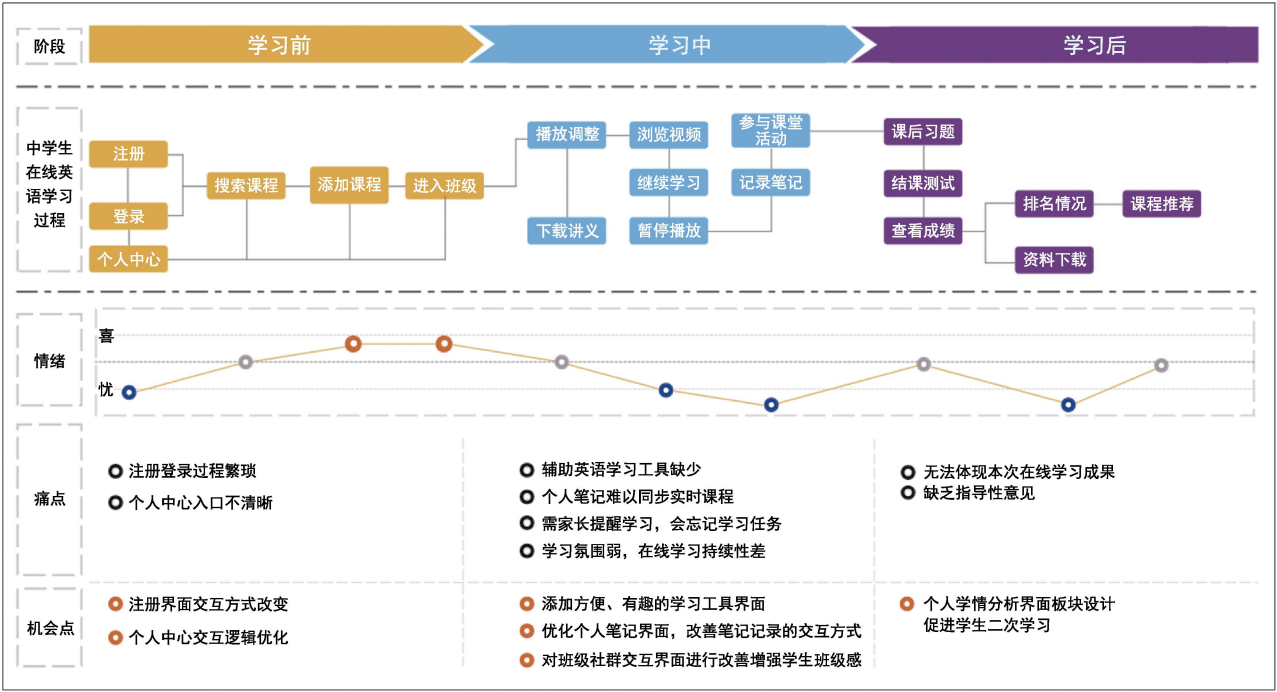


图 3 中学生在线英语学习过程分析
Fig.3 Analysis of online English Learning process for middle school students

使用时注册、填写个人资料的过程复杂；(2) 报名课程页面学生个人中心入口设置不明显；(3) 教学视频播放时没法快速记录重要知识点；(4) 在线英语教学页面中缺乏相关知识查询工具；(5) 在线英语平台交流、学习氛围弱，会分心；(6) 难以坚持完成所有课程，无法自觉学习需要家长、老师提醒；(7) 其他问题，如使用在线学习平台中的广告弹窗、卡顿、硬件设备故障、界面颜色风格等。

3) 用户模型构建。基于前文调研分析的中学生在线英语学习问题，研究者将中学生在线英语学习的主要交互行为采用旅程图的方式进行分析，寻找到中学英语在线学习平台的痛点：(1) 注册登录过程繁琐；(2) 遇到陌生知识，找不到辅助查询界面；(3) 视频播放中没法记录重要知识点；(4) 忘记登录平台上课，需要父母提醒；(5) 缺少集体学习气氛，无法坚持上课；(6) 课程完成后没有学生课程分析。研究者进一步将设计需求的机会点总结为：(1) 修改注册时的资料填写内容；(2) 在学习界面增加便利的辅学工具；(3) 添加课程笔记记录界面；(4) 对班级社群交互界面进行改善增强集体学习气氛；(5) 个人学情分析部分的界面设计，见图 3。

用户模型基本需求明确后，用户模型具体描述为：小明，16 岁，一名初三的学生，生活在一线城市，在公立学校读书，英语成绩一般，他想提升自己的英语成绩，但是他在学校课堂中学习的英语知识有限，需要更好的线上英语课程资源来补充。自己报名了在线英语提升课程，每天根据自己的空余时间进行时间安排进行上课，因为学业负担比较重，常常忘记

上线学习，需要父母提醒，独自在线上学习一段时间后新鲜感减弱，没有校园课堂中的学习交流氛围，学习过程中精力消耗变大，慢慢产生抵制情绪，于是放弃已经报名的课程。

3 中学英语在线学习平台界面中劝导设计问题分析

3.1 与用户能力相关的问题分析

中学英语在线平台使用过程中的用户能力体现在时间、体能、精力方面。用户初次使用需要进行注册，这一过程个人相关信息填写内容多，而且无法跳过；用户在进行正式学习前会通过拉动视频播放条或者通过视频下方的大段文字，来了解当前课程大致内容，用户无法快速直观地获取想要的信息；在正式学习期间，用户需要学习课程中的陌生词汇、记录课程笔记，当用户进行相应行为前必须将视频暂停，这一过程不仅增加了用户的行为，而且降低了学习效率。上述问题的出现，会花费用户大量的时间和精力，引发用户负面情绪，极易影响用户持续性在线学习行为的发生，见图 4。

3.2 与用户动机相关的问题分析

根据前期用户研究总结出中学生在线英语学习动机来源于：提高英语能力进入好的学校以及获得老师、家长、同学的认可；线上英语平台的新鲜感；方便、高效不用去补习班上课。而现存中学生在线学习界面中，针对用户动机的设计存在问题，例如用户在



图4 用户能力问题分析

Fig.4 Analysis of user capability issue

学习任务完成后看不到家长和老师、同学的积极反馈,使用户在心理上无法产生社会认同感,影响学习动机的持续激发;录播课学习时没有设置实时社群交流界面,社群消息多属于历史消息,达不到实时交流的效果,影响学生在线学习的持续进行;中学在线学习平台中参与学习后会获得积分,但积分获得后没有直接的学习效果反馈,会使学生产生疑惑心理,从而无法进行持续性学习。

3.3 与提示相关的问题分析

从提示的角度出发,常见的劝导机制有:通知、引导、反馈。用户在进行在线英语学习时,课程内容的合理呈现、学生学习后的反馈、学生能力和学习动机间的关联,这些要素是提示触发学生持续性学习行为的关键。通过分析,现有的中学英语在线学习平台在界面设计中存在的与提示相关的问题有:学生在线学习通知只能通过短信发送到父母或学生手机上,这种类型的提示难以触发学生的学习兴趣,反而会增加学生的压力感;新手指南中指引用户熟悉产品的界面设置为文字阅读页,易引起学生学习前的负面情绪,应设置成探索游戏类的介绍,激发学生了解课程内容的兴趣;学生学习后只有学习成绩和学习内容的数据反馈,而没有相应的界面直观显示整个学习中个人学情分析和父母、老师对本次学习的评价。

4 基于劝导设计的中学英语在线学习界面设计策略

4.1 能力提升策略

能力的提升不仅可以从正向提高用户本身的能力,也可以通过反向降低行为实现难度,实现相对能

力的增强,见图5。复杂的任务给学习者带来畏惧、逃避情绪^[4]。将复杂的课程内容分成一个个具体的、容易的学习内容,提高学生达成目标的预期,从每一个小的进步获得满足感,最终将任务完成,增强自我效能感,进而激起学生持续使用在线平台的动机^[5]。

增加中学生在线学习能力和产品使用能力主要有两大策略。一是简化策略,二是匹配策略。通过对在线学习产品界面的布局 and 交互行为的设计使之与用户的价值、时间、学习习惯相匹配,降低用户在线学习过程中时间、精力的消耗。

1) 将学生需要学习的内容拆分成每天具体的简单的学习目标,通过进度条的设置,让学生了解到完成任务的情况,如沪江英语在学习目录区域的设置。

2) 设置单词查询工具界面,减少学生单词查询的步骤带来的精力消耗,反向提高学生的学习能力。如沪江小D查询,见图6。

3) 注册/登录界面、个人中心入口优化,降低学生记忆成本和出错几率,学前预浏览界面让学生精确定位学习内容,减少学习时间,进而推动用户的学习行为。

4) 添加系统笔记生成、个人笔记记录工具界面,如沪江英语的笔记分享和学习区右侧的笔记区,降低

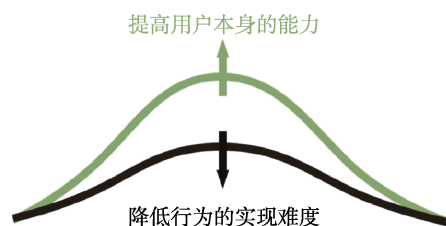


图5 两种能力因素提升的方法

Fig.5 Two ways to improve capability factors



图6 提升用户能力的案例

Fig.6 Relevant case of user capacity enhancement

了学生一边听课一边记笔记的难度,增强了学生的掌控感,使整个学习过程匹配用户的学习需求。

4.2 动机提升策略

学习动机是由学习挑战、个人目标、群体环境激励的内在心理过程组成^[6]。例如学生为了完成自己的班级成绩排名目标,就会产生学习的动力,克服学习过程中的困难,争取好的英语成绩,因此学习动机可以激励学生向着学习目标不断靠近。在线英语学习过程中,可以采取奖励激励策略、沉浸策略、认同策略来促进学生的学习行为。

1) 设置学习奖励和成果显示界面增强用户学习动机,例如腾讯课堂完成目标学时兑换积分奖励机制、学习者称号的升级、根据称号不同获取不同的学习权限,沪江英语的学习树通过提交每日学习任务,让树苗成长等,见图 7,通过游戏化手段激励学生完成学习计划^[7]。

2) 在学习界面上设置显示实时在线学习人数、课程笔记交流显示区域,促进学生间的互动,提升学习积极性。

3) 设置学霸榜、教师给学生点赞等信息显示区域,使学生沉浸在积极的学习氛围中,激发学生在线学习的动机,增强学生的荣誉感,提高学生学习的自主性。

4.3 行为提示策略

因不同情况下用户动机和能力不同,福格将提示

分为三类:火花、引导者、信号^[8]。火花指的是当用户的能力能够达到行为发生的要求,但是进行该行为的动机不足时,以相应的提示来增加用户的动机。引导者是指当用户具备动机但能力不足时,在界面中设置用户操作引导,使用户根据引导完成复杂的操作过程。引导通常不具有操作强制性,用户可以选择跳过引导^[9]。例如淘宝将首页简化推出的新版亲情界面,同时增加了唤起亲情号绑定者对话界面的快捷入口,增加中老年用户使用手机淘宝的能力。信号是指当用户的能力与动机同时存在时,直接向用户发出行动的信号,例如交通信号灯、手机铃声的作用。而在中学生英语在线学习平台界面设计中,三者对应的具体劝导设计策略为以下几个方面。

1) 通知策略。学习任务通知界面,设置于当日课程结束后弹出的界面中告知用户下次上线时间,以及显示下次上线即将获得的奖励,增强前后两次学习行为之间的联系。

2) 引导策略。在线学习平台通过设置新手用户设置引导页、操作步骤引导、蒙版遮罩引导、积分奖励引导等指引用户熟悉产品界面,降低学生的时间和精力成本,促进在线学习行为达成。如沪江英语的入学引导页面,第一次报名上课的学生可通过页面提示完成一系列的辅助学习任务,已经完成一次入学引导的学生可以点击关闭按钮直接进入学习。英语树的学习社区操作步骤引导设计等,使学生完成一系列的复杂操作,获得良好的操作体验,见图 8。



图 7 提升用户动机的案例
Fig.7 Relevant case of user motivation enhancement



图 8 引导策略的相关案例
Fig.8 Relevant case of guiding strategy

3) 反馈策略。反馈是指对已经发生的操作行为的指示或者说是回应,也是产品与用户进行交流的主要方式^[10]。从用户自身行为劝导角度来看,通过提供恰当时机的、可被用户发现的行为反馈,能使用户发现自身行为的正确性,使学生情绪高涨,从而提高用户动机的持续性。设置学情反馈界面提示用户进行学习、课程作业完成与未完成界面区分等。

5 设计实践及验证

5.1 设计实践

研究者将上文提出的设计策略,应用于中学英语在线学习平台的学习前、学习中、学习后三个主要阶段的相关界面设计中,制作低保真界面进行界面布局、视觉可视化测试后,形成以下高保真可实际操作的动态设计方案,设计方案的主要内容,见图9。

1) 主页。结合学生的使用习惯将平台界面中的导航进行精简,设置明显的登录窗口、个人中心入口、上次学习进度提示等,让学生操作更加快捷高效,减少精力的消耗。

2) 个人课程中心。突出个人学情可视化图表为学生提供阶段性学习对比,学生进入页面时近期学习情况曲线弹出,并展示当前学习状态与其他用户的差距提示,提高学习积极性。在课程信息查看区域,鼠

标悬停后会显示课程的内容时长等信息和结课后获得的奖励,同时在目录中添加标志和进度条的提示反馈学习任务进行状态。

3) 视频学习界面。设置查词、纠音、视频内容预浏览工具、挑战式目录分解界面让学生清晰地了解学习任务完成情况;在视频下方设置了笔记记录工具、系统笔记、学霸笔记、实时交流三个可切换使用的区域,通过社会影响因素增加学生参与度,促进学习行为。

4) 作业中心界面。将已完成和未完成的作业进行明显区分,帮助学生快速发现未完成作业,提示学生及时完成。

5) 答题(试题)界面。设置做题积分获得情况显示、题目难度等级显示、随机金币获得提示。

6) 社群活动界面。设置活动参与提示、组队学习以及提供相应的组员推荐、学霸荣誉称号显示等,打破学生独自学习的封闭状态,增加学生之间的交流互动,让学生能够沉浸在在线课程学习氛围中,提高学习自主性,帮助学生完成学习目标。

5.2 产品测试

产品测试阶段,研究者采取了观察访谈和学生满意度调查的方式进行。

1) 观察访谈。研究者选取五名近期使用其他在

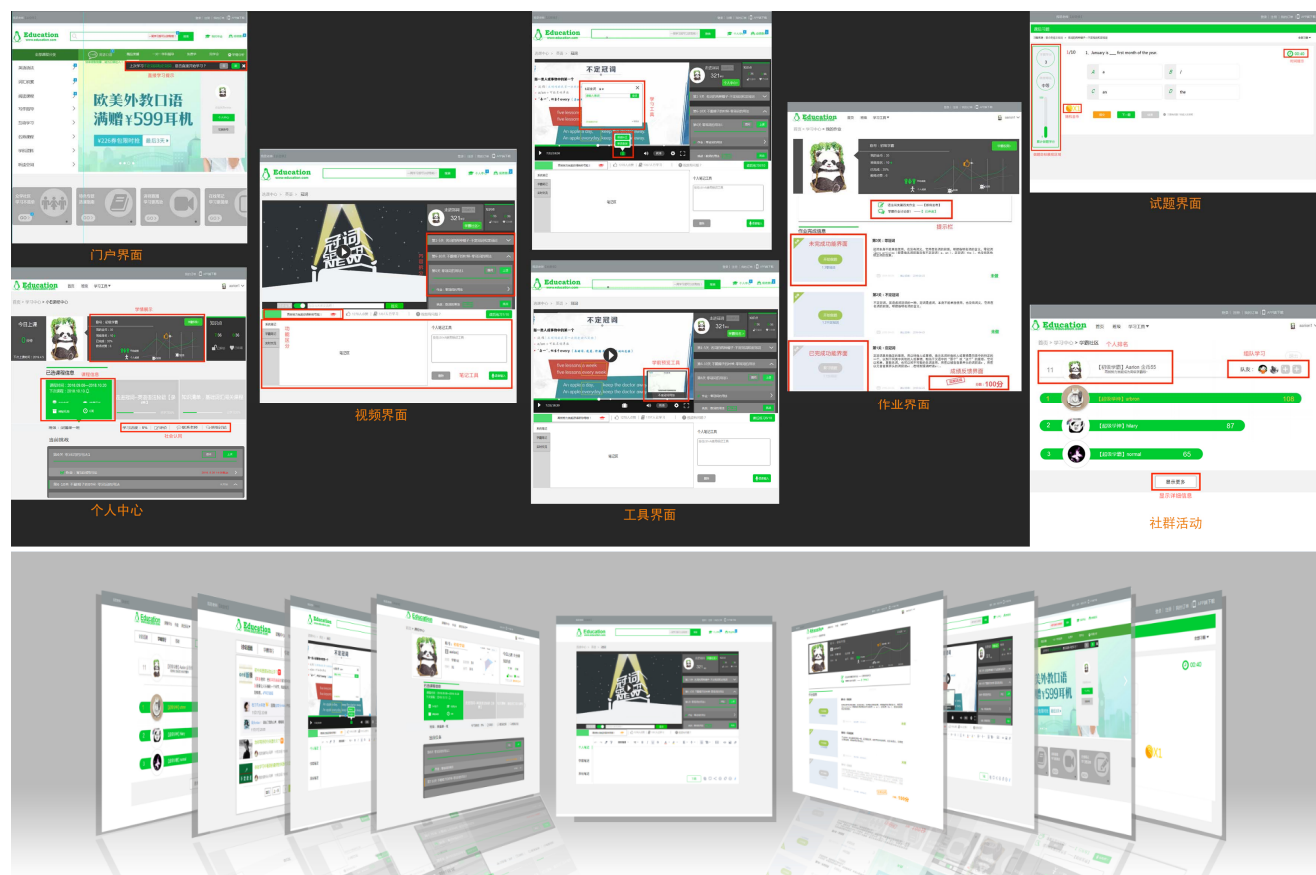


图9 主要界面设计
Fig.9 Main interface design



图 10 用户测试
Fig.10 User testing

表 1 界面满意度得分
Tab.1 Score of interface satisfaction

界面测试	动机维度						能力维度				提示维度			平均分
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	4.8	4.7	4.5	4.8	4.2	4.6	4.6	4.7	4.8	4.9	4.3	5	4.5	4.63

线平台学习英语课程的学生进行实验,通过观察访谈记录数据,见图 10a。(1)登录个人账号,进入个人中心;(2)了解课程内容、目录、上课情况、学情信息等;(3)从个人中心课程信息进入第六关不定冠词的学习;(4)浏览视频学习界面,使用辅助学习工具、记录笔记、发布讨论;(5)进入作业中心,找到未完成的作业并完成第一题;(6)返回视频播放界面点击进入学霸榜,查看排名并使用组队功能。实际使用后对比正在使用的平台,五名被试均对该平台感到非常满意,见图 10b。

2)满意度调查。通过发放问卷的方式对五十二名在校学生从界面舒适、动机激发、操作感受、提示呈现、信息反馈等维度进行满意度评价并记录得分,见表 1。通过本次产品测试,学生总体上对上述界面的使用感受较好,对界面布局、信息反馈、实效性较满意,能提升学习积极性,优化学生的能力和给予及时有效的学习提示。由于测试时间限制,在学生行为持续性的提升上未能完全验证,在后期将对此进行更深入的研究。

6 结语

劝导设计理论为中学英语在线学习平台的设计提供了更广阔的设计思路。本文通过用户研究和中学英语在线学习的平台案例,分析总结了目前中学英语在线学习平台界面设计中的劝导问题,针对相应的交互界面,提出创新设计策略并通过设计实践初步验证了以上策略的正确性。从研究中可以看出,足够的能力和动机、适当时机的提示,是劝导设计成功运用的关

键^[11],因此设计师要以学生在线学习行为分析为基础,分析出学生在线学习过程中能力、动机、提示间的相互关系,在学习平台界面设计中合理利用劝导设计理论,增强学生在线学习动机,改变学生在线学习态度,从而提高产品的商业价值。

参考文献:

[1] 赵亚威, 易国栋, 杨金玲. 浅谈中学生互联网在线学习的有效策略[J]. 现代交际, 2017, (1): 171-171.
ZHAO Ya-wei, YI Guo-dong, YANG Jin-ling. An Effective Strategy of Online Learning for Middle School Students[J]. Modern Communication, 2017, (1): 171-171.

[2] 张家祺, 邱湜. 用户行为劝导设计研究[J]. 设计, 2014, (9): 188-189.
ZHANG Jia-qi, QIU Shi. Research on User Behavior Persuasion Design[J]. Design, 2014, (9): 188-189.

[3] 孟娇. 面向健康生活方式的劝导式设计研究[D]. 无锡: 江南大学, 2015.
MENG Jiao. Research on Persuasive Design for Healthy Lifestyle[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2015.

[4] FOGG B J. A Behavior Model for Persuasive Design[C]. California: Persuasive Technology, Fourth International Conference, 2009.

[5] 熊英, 张明利. 基于用户体验的互联网产品界面设计分析[J]. 包装工程, 2016, 37(4): 88-91.
XIONG Ying, ZHANG Ming-li. Interface Design of Web Products Based on User Experience[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(4): 88-91.

(下转第 279 页)

- [3] 胡鸿, 郝代涛, 白斐然, 等. 基于服务设计思维的西州苗绣品牌升级研究[J]. 包装工程, 2019, 40(6): 8-14.
HU Hong, HAO Dai-tao, BAI Fei-ran, et al. Research on Brand Upgrading of Youzhou Miao Embroidery Based on Service Design Thinking[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(6): 8-14.
- [4] 蒋友燊, 季铁. 参与式影像在非遗社区中的文化再现与重构[J]. 包装工程, 2017, 38(12): 43-47.
JIANG You-yu, JI Tie. Participatory Image in the National Intangible Cultural Representation and Reconstruction in the Community[J]. Journal of Packaging Engineering, 2017, (12): 43-47.
- [5] 罗仕鉴, 胡一. 服务设计驱动下的模式创新[J]. 包装工程, 2015, 36(12): 1-4.
LUO Shi-jian, HU Yi. Mode Innovation Driven by Service Design [J]. Packaging Engineering, 2015, 36(12): 1-4.
- [6] 曹金成. 品牌定位与营销的契合[J]. 商场现代化, 2013(10): 110.
CAO Jin-cheng. Fit between Brand Positioning and Marketing[J]. Mall Modernization, 2013(10): 110.
- [7] 肖雪锋, 刘磊. 民俗类非遗品牌的塑造与传播策略[J]. 当代传播, 2018(6): 70-72.
XIAO Xue-feng, LIU Lei. Shaping and Communication Strategies of Folk Intangible Cultural Heritage Brands[J]. Contemporary Communication, 2018(6): 70-72.
- [8] 沙家强. 河南特色文化产业品牌建设路径探析——以工艺美术品为例[J]. 改革与开放, 2019(2): 14-17.
SHA Jia-qiang. Analysis on the Brand Construction Path of Characteristic Cultural Industry in Henan: a Case Study of Arts and Crafts[J]. Reform and Opening up, 2019(2): 14-17.
- [9] 赵佳佳, 徐力. 服务设计中交互式信息的应用分析[J]. 设计, 2016(20): 122-123.
ZHAO Jia-jia, XU Li. Application Analysis of Interactive Information in Service Design[J]. Design, 2016(20): 122-123.
- [10] 王国胜. 服务设计与创新[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2015.
WANG Guo-sheng. Service Design and Innovation[M]. Beijing: China Building Industry Press, 2015.

(上接第248页)

- [6] CIALDINI R B. Influence: the Psychology of Persuasion[J]. Influence the Psychology of Persuasion, 2009.
- [7] 韦巴赫丹, 亨特. 游戏化思维[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 2014.
WERBACH K, HUNTER D. For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business[M]. Hangzhou: Zhejiang People's Publishing House, 2014.
- [8] 张玗. 劝导设计及其在健康行为导向型产品中的应用研究[D]. 无锡: 江南大学, 2014.
ZHANG Gan. The Research on Persuasive Design and Its Application in Health Behavior Oriented Product Design[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2014.
- [9] 孙倩. 理论在 P3 全回转高速并联机器人界面优化中的方法研究[D]. 天津: 天津大学, 2013.
SUN Qian. TRIZ Theoretical Research on Interface Optimization of P3 Full-Rotating High-Speed Parallel Robot[D]. Tianjin: Tianjin University, 2013.
- [10] 王月丰, 蒋晓. 互联网产品设计中反馈机制的研究[J]. 包装工程, 2011, 32(12): 97-100.
WANG Yue-feng, JIANG Xiao. Research on Feedback Mechanism in the Internet Product Design[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(12): 97-100.
- [11] 孟娇. 劝导式设计理论在健康生活方式相关产品中的应用研究[J]. 设计, 2015, (4): 95-96.
MENG Jiao. Application Research of Persuasive Design Theory through Products Relating to Forming Healthy Lifestyles[J]. Design, 2015, (4): 95-96.