

目录

摘要	I
ABSTRACT	III
1 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究问题的提出	3
1.3 研究意义	3
1.3.1 理论意义	3
1.3.2 实践意义	4
1.4 研究目标与思路	5
1.4.1 研究目标	5
1.4.2 研究方法	5
1.4.3 研究思路	6
2 研究基础	8
2.1 相关核心概念界定	8
2.1.1 智能 APP	8
2.1.2 学习投入度	8
2.2 相关理论基础	10
2.2.1 建构主义学习理论研究	10
2.2.2 建构主义学习理论与本研究的关系	10
2.2.3 自我决定理论	11
2.2.4 自我决定理论与本研究的关系	11

2.3 相关研究现状	12
2.3.1 智能 APP 支持英语口语学习研究现状	12
2.3.2 学习投入度测量研究	14
3 变量梳理与研究设计	16
3.1 学习投入度构成维度研究	16
3.2 学习投入度影响因素研究	21
3.3 提出研究假设	25
3.4 研究对象	28
3.5 研究工具	28
4 研究实施与分析	32
4.1 预调查和问卷检测	32
4.1.1 问卷项目分析	32
4.1.2 问卷的信效度检测	34
4.2 问卷的发放与调查数据获取	36
4.3 样本基本情况	36
4.4 正式问卷信效度检验	40
4.4.1 学习投入度水平问卷信效度检验	40
4.4.2 学习投入度影响因素问卷信效度检验	41
4.5 英语口语学习投入度基本情况分析	44
4.5.1 学习投入度水平现状描述性分析	44
4.5.2 学习投入度水平现状差异性分析	44
4.6 学习投入度调查结果讨论	48

5 模型检验与分析	51
5.1 学习投入度影响因素结构方程	51
5.1.1 结构方程模型绘制	51
5.1.2 模型检验	51
5.1.3 结构方程模型假设检验	53
5.1.4 学习投入度影响因素作用效应	54
5.2 学习投入度影响因素作用关系	55
5.2.1 影响因素对学习投入度的直接作用关系	55
5.2.2 影响因素对学习投入度的间接作用关系	56
5.3 学习投入度影响因素调查结果讨论	59
6 学习投入度提升策略	60
6.1 中职学生英语口语学习投入度提升策略	60
6.1.1 学生层面	60
6.1.2 教师层面	61
6.1.3 资源平台层面	62
7 总结与展望	65
7.1 研究总结	65
7.2 不足与展望	66
参考文献	67
附录	76
致谢	78

摘要

技术是教育发展的重要支柱，尤其是人工智能技术在教育中的应用，正迅速改变着教学方式和环境。随着全社会对人工智能技术的重视，教育部门也在积极推动其在学校教育中的应用。智能 APP 作为其中一种重要应用，为中职学生英语口语学习提供了全新的可能性。在这一背景下，本研究旨在探讨智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度的影响因素，并提出提升学习投入度的策略。

研究显示，智能 APP 在中职学生英语口语学习中发挥着积极作用。然而，学生在使用智能 APP 时的学习投入度并不相同，这体现出学生的学习效果。当前，学生的英语口语水平一直是教育界关注的焦点，而智能 APP 的应用为中职学生提供了更为便捷、个性化的英语学习环境，同时也给学生带来了更多的学习乐趣。通过对智能 APP 在英语口语学习中的作用进行研究，可以丰富学习投入度研究的层面，促进中职学生英语口语水平的提高。本研究围绕智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度展开，主要解决了三个问题，（1）智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度现状如何？（2）智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素有哪些？影响因素间路径关系如何？（3）智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度的提升策略？

研究首先根据问题和目标，查阅、收集和梳理与主题相关的文献，明晰研究核心概念，综合利用文献研究、问卷调查、统计研究等多种方法开展工作，明确智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度是由行为投入、情感投入和社会交互投入四个主要维度构成，编制智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度现状调查问卷。其次，在文献梳理的基础上，结合智能 APP 学习特征，归纳智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度及

其影响因素维度，建立理论假设，构建影响因素模型。参考典型量表，编制智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素调查问卷，进行多次修订、试测后，获取调查数据，分析当前中职学生智能环境下的口语学习现状，以及不同类别特征的学生在学习过程中表现出的学习投入度差异。

研究表明，中职学生在智能 APP 支持下的英语口语学习投入度整体处于一般水平，其中情感投入表现最高，但仍有提升空间。影响学习投入度的因素主要包括学习动机、信息素养、教师支持、资源平台和自我效能感等。

基于以上结论，本研究提出了提升学生英语口语学习投入度的策略，提高学生的信息素养，培养对智能 APP 的认知和应用能力；加强教师对学生的支持，提高学生的自我效能感，激发学习动力；建设更多资源平台，提供个性化学习支持，满足学生的学习需求。这些策略的综合实施将有助于提高中职学生在智能 APP 支持下的英语口语学习投入度，进而提高他们的学习效果，促进中职学生英语口语水平的提高，同时也为数字化学习环境下英语口语学习的创新提供了一定的参考和借鉴。

关键词：智能 APP；学习投入度；英语口语；影响因素

ABSTRACT

Technology is an important pillar of the development of education, especially the application of artificial intelligence technology in education, is rapidly changing the teaching method and environment. With the whole society's attention to artificial intelligence technology, the education department is also actively promoting its application in school education. As one of the important applications, intelligent APP provides a new possibility for secondary vocational students to learn oral English. In this context, this study aims to explore the influencing factors of oral English learning engagement of secondary vocational students with the support of intelligent APP, and put forward strategies to improve learning engagement.

Research shows that intelligent apps play a positive role in secondary vocational students' oral English learning. However, students' learning engagement when using smart apps is not the same, which reflects the learning effect of students. At present, students' oral English level has always been the focus of attention in the education sector, and the application of intelligent APP provides a more convenient and personalized English learning environment for secondary vocational students, and also brings more fun to students. The research on the role of intelligent APP in oral English learning can enrich the level of study engagement and promote the improvement of oral English level of secondary vocational students. This study focuses on secondary vocational students' engagement in oral English learning with the support of intelligent APP, and mainly solves three questions: (1) What is the status quo of secondary vocational students' engagement in oral English learning with the support of intelligent APP? (2) What are the influencing factors of oral English learning engagement of secondary vocational students with the support of intelligent APP? What is the path relationship among the influencing factors? (3) Strategies for improving oral

English learning engagement of secondary vocational students with the support of intelligent APP?

First of all, according to the problems and objectives, the research consulted, collected and sorted out the literature related to the topic, clarified the core concepts of the research, carried out the work by comprehensive use of literature research, questionnaire survey, statistical research and other methods, and clarified that the engagement of secondary vocational students in oral English learning with the support of intelligent APP is composed of four main dimensions: behavioral engagement, emotional engagement and social interaction engagement. To compile a questionnaire on the status quo of oral English learning engagement of secondary vocational students supported by intelligent APP. Secondly, on the basis of literature review, combined with the learning characteristics of intelligent APP, this paper summarizes the degree of engagement in oral English learning of secondary vocational students supported by intelligent APP and its influencing factors, establishes theoretical hypotheses and builds a model of influencing factors. With reference to the typical scale, a questionnaire on influencing factors of oral English learning engagement of secondary vocational students was compiled with the support of intelligent APP. After several revisions and test, the survey data were obtained to analyze the current situation of oral English learning of secondary vocational students in the intelligent environment, as well as the differences in learning engagement of students of different categories in the learning process.

The results show that the overall engagement of secondary vocational students in oral English learning with the support of intelligent APP is at a general level, and the emotional engagement is the highest, but there is still room for improvement. The factors influencing learning engagement mainly include learning motivation, information literacy, teacher support, resource platform and self-efficacy.

Based on the above conclusions, this study puts forward strategies to

improve students' involvement in oral English learning, improve students' information literacy, and cultivate their cognition and application ability of intelligent apps. Strengthen teachers' support to students, improve students' self-efficacy and stimulate their learning motivation; Build more resource platforms to provide personalized learning support to meet students' learning needs. The comprehensive implementation of these strategies will help to improve the engagement of secondary vocational students in oral English learning with the support of intelligent APP, thus improving their learning effect and promoting the improvement of secondary vocational students' oral English level. At the same time, it also provides certain references and references for the innovation of oral English learning in the digital learning environment.

Key words: Smart APP; Learning engagement; Oral English; Influencing factor

-s

1 绪论

1.1 研究背景

技术是人类发展的重要工具，技术的不断更新催促着人类的不断进步。在教育领域技术也在重塑教学方式 and 教学环境，是教育发展的重要基石^[1]。在国家出台的政策文件《新一代人工智能发展规划》中有提出，目前产业革新的源泉动力是人工智能，其将强力促进发挥历史上多次科技革命和产业变革积累的庞大力量，使经济结构发生巨变，完全改进人类社会的生活生产方式和思考方式，促进人类生产力的大进步。^[2]我国工信部在发布的《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》的通知中说明，加快发展人工智能创新产品和服务，使人工智能技术发展迈向产业化，推进高科技产品在工业、医疗等多领域的大规模应用。^[3]十三五期间教育部印发《高等学校人工智能创新行动计划》，该文件强调，人工智能技术要尽快在教育层面发挥作用，要利用人工智能技术打造新的人才培育体制、创新教学方式方法、促进教育管理水平的提升，使教育体制向着网络智能、个性定制等方向完善发展，持续推动教育均衡发展、促使教育公平、提升教育水平，为实现中华民族伟大复兴提供教育保障。^[4]从国家出台的一系列政策文件中可以看出，国家对于人工智能技术的发展非常重视，人工智能技术不但可以打造自适应的个性化学习系统，而且成为推动教育教学发展进步的助推剂^[5]。

改革开放以来，英语成为基础教育中的必修课程，学生和教师对英语学科的重视程度不断提高，学校也在不断探索新的教学模式来提高英语教学水平^[6]。早期的英语学习主要借助录音机、远程无线广播或录像机进行学习，该学习环境下，学习效果并不理想，缺乏互动。随着人工智能技术的迅速发展，智能设备为教学环境带来全新的变化。这一变化已经对学校教育产生了深远影响，涵盖了各个学科的教学领域。在这种智能环境的影响下，英语教学核心中的听、说、写等重要模块也开始呈现新的变革。信息技术加持下的教学资源平台可有效提高学生英语写作能力的发展^[7]。在移动互联网时代，基于人工智能技术开发的学习 APP 可根据学生个人情况向学生发布合理的学习内容，在学生端，学生可以明确的看到自己的学习任务和进度，在教师端，教师可以看到学生的成绩和学习状况。通过可视化的数据可以科学精确地了解到学生的学习状

况，进而帮助教师改进教学方法促进学生学习效果的提升。

在英语口语教学方面，智能 APP 也有着巨大的作用。比如，提供个性化的学习体验，智能英语口语 APP 可以根据学习者的语言水平和需求，提供个性化的学习体验。通过学习者的表现，APP 可以提供针对性的建议和反馈，帮助学习者更好地掌握英语口语。提供丰富的学习资源，智能英语口语 APP 通常包含大量的学习资源，如口语练习、听力练习、视频教程等。这些资源可以帮助学习者在语言学习过程中获得更全面的支持和帮助。提高学习效率，智能英语口语 APP 可以根据学习者的表现和需求，自动调整难度，从而提高学习效率。此外，APP 也可以根据学习者的学习进度和时间，制定个性化的学习计划，帮助学习者更好地掌握英语口语。增强学习动力，智能英语口语 APP 通常会采用各种有趣的方式来激励学习者，如奖励机制、游戏化学习等。这些方式可以增强学习者的学习动力，使其更加积极地学习英语口语。智能英语口语 APP 可以为学习者提供全方位的英语学习体验，不仅能帮助学习者提高英语口语水平，还可以提高听力、阅读和写作等技能。同时，智能英语口语 APP 也为学习者提供了便捷的学习方式，学习者可以随时随地使用 APP 进行学习，不受时间和空间的限制。

另外，智能英语口语 APP 也提供了一些特殊功能，比如 AI 语音识别、智能纠错等，可以帮助学习者更好地掌握发音、语调和语音语调等语言细节，从而提高英语口语表达的流利度和自信心。

学习投入度是衡量学生学习效果的重要指标之一。学习投入这一概念是国外教育专家 Schaufeli 第一次提出的^[8]。当前，大量研究学者对学习投入度的定义仍以学生为中心。其中，三要素准则，即国外教育专家 Fredricks 提出的，是最具体的说明之一。他把学习投入度划分为行为、情感和认知投入三个方面。情感投入包含学生对知识内容、老师、学习同伴等所显示出的正向情感流露，如高度学习兴趣、热爱等。行为投入包含学生在上课时展现出的良好态度，比如遵守教师要求、主动投入到教学实践活动中等。而认知投入则是说学生建构知识，利用学习方式和方法去解决学习难点和加工知识的办法，例如了解理解、查找资料等。国际学生评估项目（PISA）对学习投入的概念说明是，为学生在教学过程中所显示出的行为投入程度，还有学生对知识学习的情感表达^[9]。Kindermann、Skinner 和 Furrer 由学习动机的角度把学习投入划分为行为投入、行为不足、情感表达、情感不足四个层次^[10]。在教学过程中对学习投入的探究，不能仅停留在对投入的行为水平和情感水平的探究，还应该扩大对不投入的行为水平和情感水平的探究^[11]。孔企平的研究基础是 Biggs 构建的模型，由“学生投入对学习成

果的影响”的角度出发，采用教学记录和问卷调查等方式，采集学生在教学过程中学习投入的多项指标数据，研究结果显示简单的行为投入不能够提升学生更高维度的思考能力，要想发展学生多个层次的综合素质，必须提高行为、认知和情感三个维度的整体投入^[12]。许多研究表明，学习环境的调整 and 变化在某些方面上会影响学生的学习投入度。在传统教学方式下，学生的学习投入度普遍不高，学习积极性无法调动，而与人工智能结合后，可有效改变目前的教学环境和氛围，学生普遍对操作智能设备较为熟悉和投入^[13]。因此，应积极使用智能 APP 来提高学生的英语学习成绩。

1.2 研究问题的提出

在新时代的发展环境下，教育教学必须不断改革提升以适应社会的要求。在以往的英语口语教学中，学生的学习方式主要是自己朗读练习，如今技术的发展日新月异，在英语口语教学中也可以大显身手。利用智能口语训练 APP，可高效地向学生发布定向练习任务，学生可不受空间时间的限制进行练习，练习结束后人工智能可自动对口语语音从发音、流利度和完成度等三个方面进行评分。智能 APP 支持下对于学生学习的影响是怎样的，同时又是哪些因素影响学生的英语口语学习投入度，这是智能 APP 支持下英语口语教学研究的关键问题。

基于以上研究背景，本研究依托 W 市 J 学院计算机网络与应用专业中职学生教学过程中运用的 FIF 口语训练 APP，对影响学生英语口语学习的投入度影响因素进行研究。具体从以下三个问题展开研究。

- (1) 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度现状如何？
- (2) 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素有哪些？影响因素间路径关系如何？
- (3) 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度的提升策略？

1.3 研究意义

1.3.1 理论意义

中职学生英语口语水平一直是学习者关注的焦点之一，而智能 APP 作为一种新兴

的学习工具，为中职学生英语口语学习提供了更多的便利和支持。研究中职学生英语口语学习投入度在智能 APP 支持下的应用，有以下理论意义，丰富了学习投入度研究的层面，学习投入度一直是学习效果的重要因素之一，研究中职学生英语口语学习投入度在智能 APP 支持下的应用，丰富了学习投入度研究的层面，特别是在数字化学习环境下的学习投入度研究；探索了智能 APP 对中职学生英语口语学习投入度的影响，研究中职学生英语口语学习投入度在智能 APP 支持下的应用，可以探索智能 APP 对中职学生英语口语学习投入度的影响。这对于了解智能 APP 对学习者的学习投入度的促进作用有一定的理论意义；探究数字化学习环境下学习投入度的优化策略，随着数字化学习环境的发展，学习者的学习方式也在不断地改变。研究中职学生英语口语学习投入度在智能 APP 支持下的应用，可以探究数字化学习环境下如何优化学习投入度的策略，为数字化学习环境下的学习者提供参考。

总之，研究中职学生英语口语学习投入度在智能 APP 支持下的应用，对于提高中职学生英语口语水平，优化学习投入度，以及促进数字化学习环境下学习效果的提高都具有重要的理论意义。

1.3.2 实践意义

中职学生英语口语水平的提高需要长期的学习和实践，而智能 APP 作为一种新兴的学习工具，为中职学生提供了更多的学习资源和便利。研究中职学生英语口语学习投入度在智能 APP 支持下的应用，具有以下实践意义。

促进中职学生英语口语水平的提高。中职学生普遍英语口语水平较低，而智能 APP 作为一种数字化学习工具，可以通过多样化的学习资源和实时反馈，提高学习者的学习兴趣和投入度，从而促进中职学生英语口语水平的提高。优化中职学生投入度。投入度是影响学习效果的重要因素之一，而研究中职学生英语口语学习投入度在智能 APP 支持下的应用，可以通过优化学习资源和学习方式，提高学习者的投入度，从而进一步提高学习效果。推动数字化学习环境下英语口语学习的创新。数字化学习环境下的学习方式和传统的教学方法有很大的不同，而研究中职学生英语口语学习投入度在智能 APP 支持下的应用，可以推动数字化学习环境下英语口语学习的创新，探索更加适合数字化学习环境下的英语口语学习策略和方法。丰富中职教育教学模式。随着智能 APP 的发展，数字化学习资源和工具将逐渐替代传统的教学

方法，研究中职学生英语口语学习投入度在智能 APP 支持下的应用，可以为中职教育教学模式的改革和创新提供参考和借鉴。

综上，研究中职学生英语口语学习投入度在智能 APP 支持下的应用，对于促进中职学生英语口语水平的提高、优化学习投入度、推动数字化学习环境下英语口语学习的创新以及丰富中职教育教学模式都具有重要的实践意义。

1.4 研究目标与思路

1.4.1 研究目标

本研究的目标是通过对 W 市 J 学院一年级学生英语口语学习进行研究，探究智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度的现状和影响因素，以及提出有效的提高学习投入度和学习效果的策略和建议，旨在推动数字化学习环境下英语口语学习的创新，丰富中职教育教学模式，为中职英语口语教学提供理论和实践支持。

1.4.2 研究方法

（1）文献研究法

本研究所依据的理论基础主要源自国内外的研究论文，参考了中国知网等权威期刊数据库，对大量相关文献分析，以评述当前智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度及其影响因素、提升机制以及测量工具。通过充分的文献分析结论，对于本研究的概念界定、理论基础的研究、理论模型的构建奠定科学的研究基础。

（2）问卷调查法

本研究问卷是依据教育学领域成熟的量表改编而成，设计使用李克特 5 级量表。问卷设计过程包括确定结构、编写题目、征求反馈、修改、试测、完善、发放、收集数据、统计分析、信效度检验，最终正式投放使用。

（3）德尔菲法

德尔菲法是一种专家意见收集和汇总的方法，通常用于处理复杂的问题。该方法通过设计一系列的循环调查，以匿名的方式收集专家的意见，然后将这些意见汇总并反馈给专家进行再次调查，以达成共识。在本研究中问卷在初步制定完成后将邀请一

些专家对问卷进行评判审阅。

（4）统计分析法

本研究利用 SPSS 和 AMOS 等量化分析软件进行了数据的描述性统计分析、信效度分析、差异性检验和模型检验等。在以上分析检验的成果下，得到了明确的研究结果。利用数据分析结果，得出了多个因子对中职学生英语口语学习投入度的影响程度，并分析了这些因子的直接和间接联系。以图表的形式展示研究结果，研究结果以丰富形象的方式展显。

1.4.3 研究思路

本研究旨在探究智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度的影响及其影响因素。具体研究内容包括以下几个方面。首先，梳理国内外智能 APP 支持英语学习和学习投入度的相关文献和研究成果，通过设计智能 APP 支持下的中职学生英语口语学习投入度现状调查问卷，了解中职学生英语口语学习投入度的现状和存在的问题，为后续研究提供数据支持。其次，将实际研究问题与经典量表相结合，归纳中职学生英语口语学习影响因素维度，再构建智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素模型，探究智能 APP 在中职学生英语口语学习中的作用，并分析其对学习投入度的影响。同时，结合文献综述，考虑到影响学习投入度的多种因素，建立多层次的影响因素模型，包括个体层面、学习环境层面、教育教学层面等，以全面掌握中职学生英语口语学习投入度的影响因素。然后，设计中职学生英语口语学习投入度影响因素调查问卷，收集数据，通过实证研究分析各因素对学习投入度的影响。同时，基于研究结果，提出针对中职学生英语口语学习投入度的改善策略和建议，包括个体素质提升、学习环境优化、教学方法创新等方面。最后，通过分析研究结果和提出的建议和策略，总结智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素研究，为提高中职学生英语口语学习投入度提供有益参考。

根据研究问题和目标，查阅、收集和梳理与主题相关的文献，明晰研究核心概念，了解国内相关研究发展动向，并对相关研究成果进行述评，进而寻找研究开展的依据和切入点。其次，在文献梳理的基础上，结合智能 APP 支持下的学习特征，归纳智能 APP 支持下中职学习口语学习投入度及其影响因素维度，建立理论假设，构建影响因素模型。参考典型量表，编制《智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度调查问

卷》，进行多次修订、试测后，通过网络获取调查数据，分析当前中职学生智能 APP 支持下的英语口语学习现状，以及不同类别特征的学生在学习过程中表现出的学习投入度差异；借助 AMOS 验证假设模型，探析各影响因素与学习投入度之间的效应。技术路线图如图 1-1 所示。

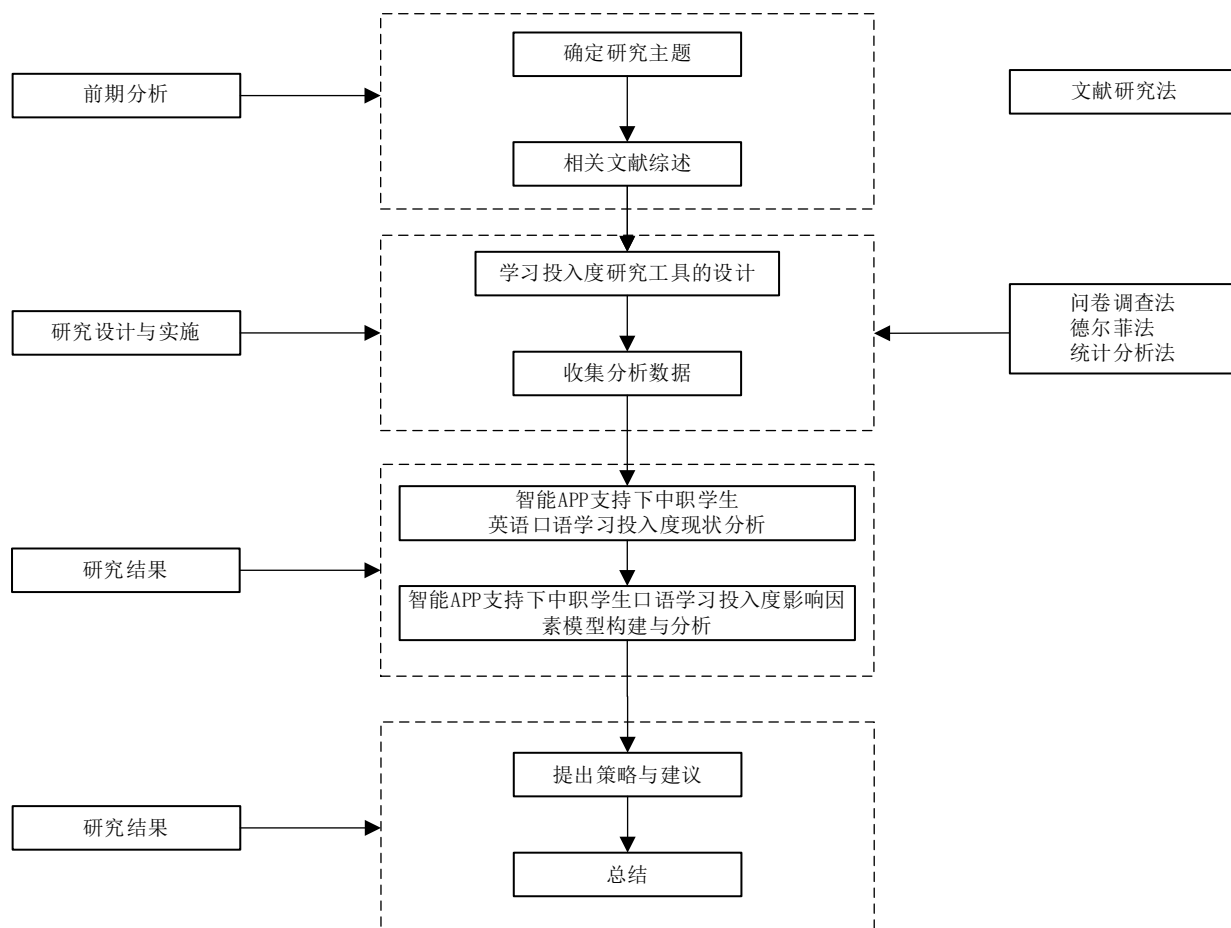


图 1-1 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度研究路线图

2 研究基础

2.1 相关核心概念界定

2.1.1 智能 APP

智能 APP 是一种具有智能化能力的应用程序，它能够根据用户的需求和偏好，通过分析数据和学习算法，提供智能化的反馈和响应。智能 APP 通常集成了各种技术，如人工智能、机器学习、自然语言处理、计算机视觉等，使得它能够更好地理解 and 满足用户的需求。智能 APP 是搭载在智能移动设备上的软件，如平板、手机等。为搜集到更多的文献，在知网上以“英语 APP 学习”为关键词查到资料文献，网页显示与之相关的热门研究主要存在于外国语言文字、教育理论与教育管理和计算机软件及计算机应用。

本研究中的英语口语 APP 是 FIF 口语训练 APP，它主要分为两个 APP，一个是教师端，另一个是学生端。它是一款专门针对英语口语训练的应用程序，包括语音练习、语音评估、实时反馈、定制课程和学习计划、社交等功能。通过各种练习和活动，如读音、口语语音、语调等，帮助用户提高英语口语表达能力，分析用户的语音输入，如发音、语速、语调等，提供个性化的评估和反馈。实时监测用户的发音和语音，提供即时反馈和指导，帮助用户快速纠正错误。提供定制化的学习计划和课程，根据用户的能力和 demand，帮助用户制定学习目标和计划。提供社交功能，让用户可以与其他学习者交流和分享经验，增加学习动力和互动性。它不仅可以帮助用户提高英语口语表达能力，还可以提升英语听力和阅读能力，对于用户的英语学习和应用都具有重要的帮助作用。

2.1.2 学习投入度

学习投入度英文是 student engagement，国内研究者又称学习投入、学习参与度和学习参与。中英文名称不尽相同。

1969 年美国教育心理学家泰勒提出并解释了“任务时间”的概念，将学生在学习

任务上所花费的时间描述为“投入于任务的时间”。他认为，学生所投入的时间是衡量学习投入的一个重要指标，测量学习效果的关键核心是学习过程中花费的时间投入^[14]。从此研究者们便开启了工作投入的一系列研究，后来又发展到学生学习领域。Schaufeli 和 一众学者在研究中指出，学习的投入是一种积极而丰富的心态，与知识学习密切相关。充沛的精力、专注和奉献是其显著特征。精力表现为在知识获取过程中展现出的活跃态度和心理适应能力，即使遭遇困境也能不放弃，并且在学习中主动投入努力；奉献包括学习过程中的精神集中度，还有在学习过程中获得的成就感和价值感；专注则是投入在学习过程中的高度集中的精神力，显著特点是觉得时间飞逝，难以停止学习的一种现象^[15]。Kuh 等国外研究者提出，学习投入是学生在有效教学活动中付出的努力和时间^[16]。学习投入这个初始结构概念现在已被大多数研究者所认可，研究者们从多维度挖掘其内涵。Fredricks 等国内外学者认为学习投入是指学习者在学习过程中表现出的认知、情感和行为特征。其中，认知方面主要指学习者的注意力、思考和记忆等认知过程；情感方面主要指学习者的情绪状态、情感体验和情感调节等情感过程；行为方面主要指学习者的行为表现、动机和目标等行为过程^[17]。国内教育专家孔企平第一次把“学习投入”的概念带进国内，在研究中他说明学习投入是主动体验学习课程的过程，主要心理活动的表现方式是行为投入，提出行为、情感和认知，三种投入是学习投入的三个主要维度^[18]。武法提等研究学者指出学习投入度是多维概念，其拥有行为、认知与情感等特点。在智能时代的教学环境中，学生使用智能环境的过程中，交互行为程度是学生的学习行为投入表现形式，例如与老师的互动，和同伴的交流，还有同学合作共同解决问题等方面^[19]。张娜等学者在国内外已经成熟的研究上，更加具体化的解释了学习投入的概念，她认为学习投入包含学习者在教学过程中主动体验多项教学活动，用正向的情感力量仔细认真学习，积极迎接困难和挑战，是认知、行为和情感三个投入层面相互影响和作用的结果^[20]。

综上所述，可得出研究学者们对于学习投入的定义，从不同的角度出发，各具特色。但它们都强调了复杂性和多维性的学习投入的显著特征。从全局分析，都是源于行为投入、认知投入和情感投入维度。这为后续的研究和实践提供了指导和建议。

2.2 相关理论基础

2.2.1 建构主义学习理论研究

建构主义学习理论是世界著名心理学家皮亚杰在研究中提到的一种学习理论。它认为，学习是一种建构性的过程，是个体通过主动参与构建新的知识和经验的过程^[21]。建构主义学习理论强调学习者的主动性和自主性，认为学习者在不断地与周围环境进行互动和交流中，积极构建新的知识和理解。建构主义学习理论认为，学习的过程是由学习者不断地与周围的环境进行互动和交流中形成的。学习者通过积极参与、观察、探究和试错等方式，逐渐构建出自己的知识和理解。在这个过程中，学习者会不断地调整和改进自己的认知结构，以适应不断变化的环境和任务。建构主义学习理论对教育教学的影响非常深远。它强调了教育教学应该注重学习者的主动性和自主性，促进学习者的思考和探究，让他们从实践中获取知识和经验。在教育教学实践中，建构主义学习理论主张采用任务导向的学习方法，注重问题解决能力和创造性思维的培养，通过实践性的学习活动和社交互动的方式，激发学习者的学习兴趣和动力，使他们真正地掌握所学内容。

2.2.2 建构主义学习理论与本研究的关系

建构主义学习理论与本研究有着密切的关系。建构主义学习理论强调学习者的主动性和自主性，认为学习者通过积极参与、观察、探究和试错等方式，逐渐构建出自己的知识和理解。而本文研究的目的是通过智能 APP 的支持，激发学生的学习兴趣 and 动力，提高学习投入度，促进学生的英语口语学习效果。具体来说，本文研究采用了建构主义学习理论中的一些核心概念，例如任务导向的学习方法、实践性的学习活动和社交互动等，通过 APP 提供的语音识别、语音合成、智能评测等功能，使学生能够自主探究、自主学习，并且在学习过程中不断构建自己的语言知识和技能。同时，本文也关注学生的学习投入度，通过问卷调查和实际测试，评估 APP 对学生英语口语学习投入度的影响，以此为基础提出相应的优化建议，进一步促进学生的学习效果。

因此，建构主义学习理论为本文研究提供了重要的理论支持和方法指导，同时也为我们更好地理解学生学习的本质和规律提供了有益的参考。

2.2.3 自我决定理论

自我决定理论是一种心理学理论，由美国心理学家爱德华·迈西（Edward L. Deci）和理查德·瑞恩（Richard M. Ryan）于 1985 年提出，用于解释人类行为的动机和自我调节。自我决定理论认为，人类行为的动机和自我调节是由三种基本心理需求驱动的。自主性、相关性和能力感。自我决定理论指出自我决定是个体在完全认清自身条件、环境和需求的情况下，对自身行为所做出的主动个性选择，拥有五个理论部分，分别是认知计价、有机整体、基本心理需求、因果定向和目标内究理论^[22]。具体内容为，自主性需求指个体希望能够自主地掌控自己的行动和决策。当一个人感到自己在某种行动或决策上具有自主性时，他会更愿意投入其中，并且会更享受这种体验^[23]。相关性需求指个体希望与他人产生联系和归属感。当一个人感到自己与他人相关联时，他会感到更满足，更愿意为集体和团队做出贡献。能力感需求指个体希望能够充分发挥自己的能力和技能，实现自己的潜力。当一个人感到自己具有能力感时，他会感到更有动力，更愿意投入时间和精力去追求目标^[24]。自我决定理论认为，当一个人的这三种基本心理需求得到满足时，他会感到更有动机，更有投入感，更有成就感^[25]。而当这些基本心理需求受到威胁或受到破坏时，个体会表现出较低的动机和较低的投入感。自我决定理论在社会多领域中得到了大规模的应用。

2.2.4 自我决定理论与本研究的关系

自我决定理论可以为本研究提供指导和支持。首先，自我决定理论提出了三种基本心理需求，自主性、相关性和能力感。这些需求是影响学生学习投入度和学习动机的重要因素。智能 APP 可以通过提供学生自主选择学习内容、自我评价和反馈等功能来解决学生的个性化需求，提高学生的学习投入度和学习动机。另外，该理论还提出了一些重要的概念，如内在动机、外在动机、自我调节等。内在动机是指个体出于兴趣、好奇心、自我挑战等内部因素的驱动而参与某项活动；外在动机是指个体受到外部奖励或惩罚的影响而参与某项活动。自我调节是指个体能够自主地控制自己的行为并为自己的行为负责。智能 APP 可以通过提供学生与其他学生、老师和社区成员互动的机会，以满足学生的相关性需求。同时，智能 APP 可以提供及时反馈、评价和认可学生的成就来提高学生的能力感，从而增强学生的内在动机。这样，学生的学习动机

和学习投入度将更容易得到提升。总之，自我决定理论可以帮助研究者深入了解学生学习行为背后的动机和心理需求，从而为智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素研究提供重要的指导和支持。

2.3 相关研究现状

2.3.1 智能 APP 支持英语口语学习研究现状

通过查阅国内外相关文献可以看到，智能 APP 支持英语口语学习是当前教育科技领域的一个热门研究方向，国内外学者已经做了大量的研究工作。以下是对国内外学者研究智能 APP 支持英语口语学习的现状的综述。

高乔和吴振华在基于口语 APP 的中职生酒店英语口语学习效果研究中发现口语 APP 能显著提升中职生酒店英语口语学习成绩、能够使学生的学习态度更加积极、中职生对于口语 APP 的技术接受程度良好^[26]。郭红梅在研究中指出，在小学英语口语教学中，使用趣配音 APP 进行教学，不仅可以提升教学质量和效率，而且还可以提升教师教学能力，改变教师的观念^[27]。吕玉明等发现，使用智能学习工具可以提高学生的综合学习能力，比如合作和自助学习能力，还有辨别知识和创新能力^[28]。岳春秀在研究结果中指出，对于学习自觉性较差的高职学生，智能 APP 支持的口语训练系统能起到积极的促学作用。有助于提升学生的英语语音能力，促进学生英语词汇的扩充和积累。此教学模式还有助于提升学生的自信心、学习动机和自主性^[29]。吕双利用“英语流利说”APP 对大学英语班级进行实验，通过分析学生的英语口语学习需求，设计实验方式，得出英语口语移动学习方式备受学生欢迎，学生口语水平显著提高；采用多元、开放的形成性评价方式能够增强学生的学习信心等结论，为整合智能 APP 学习和传统大学英语口语学习提供了经验^[30]。廖维兰、唐红梅等在使用智能 APP 的小学英语口语教学研究发现，该 APP 的应用极大地提高了学生对英语的兴趣。该软件丰富、地道的资源吸引了学生的注意力，促进了学生课堂参与度。该 APP 有效拓展学生的词汇、练习地道的发音和语调，极大解决了传统课堂时间不足、难以兼顾每个学生的问题，一定程度上改变了学生的学习方法和教师的教育理念，丰富了教学模式^[31]。窦菊花在研究中指出，基于智能 APP 的英语翻转课堂教学模式顺应信息时代年轻学生的学习特点和爱好，能够满足大数据时代对教育提出的三大要求，实现现代信息技术与英

语教学实现真正的全面深度融合^[32]。

在国外，研究者在英语口语教学过程中广泛使用智能 APP，填补传统教学过程中的缺陷，扬长避短，发挥智能 APP 个性化、联网化、互动性强的特点。国外某大学给新生和老师发放智能平板，提高教师在教学环境中的创新能力^[33]。西班牙的研究者使用社交软件进行英语口语教学实验研究，学生利用智能 APP 发布问题，其他学生在智能 APP 以语音的方式回答问题，并且把正确答案发布在 APP 的论坛。老师会根据语音效果提供帮助学生提升口语水平的建议。实验结果显示使用智能 APP 的小组口语水平提升效果优于未使用组^[34]。韩国的研究团队上线了一个语言识别和拥有可练习对话的英语口语 APP，团队把学习 APP 用在数百名英语学生的学习中，APP 以因材施教的方式提供个性化的语境功能。通过采集使用数据，发现该 APP 在学生中非常受欢迎^[35]。

智能 APP 在学习中的应用可以显著影响学习者的投入度。投入度指的是学习者在学习过程中的专注程度、兴趣程度和参与程度。智能 APP 通过提供个性化、互动性强、多样化的学习体验，可以增强学习者的投入度，促进更加高效的学习过程。

首先，智能 APP 提供了个性化学习体验。通过分析学习者的学习习惯、兴趣爱好、学习水平等信息，智能 APP 可以为学习者量身定制学习内容和学习计划，使学习更加贴合个体需求，增加学习的相关性和实用性，从而提高学习者的投入度。其次，智能 APP 具有互动性。互动是学习过程中非常重要的因素之一，它可以激发学习者的兴趣和参与度。智能 APP 通过各种形式的互动，如答题、游戏、讨论等，使学习过程更加生动有趣，学习者可以积极参与其中，提高学习的主动性和积极性。再者，智能 APP 提供了多样化的学习资源和学习方式。传统的学习方式可能会显得单一和枯燥，而智能 APP 则可以通过多媒体、动画、音频等形式呈现学习内容，丰富了学习资源，提供了多样的学习体验。学习者可以选择适合自己的学习方式和学习节奏，从而更好地保持学习的兴趣和投入度。此外，智能 APP 还可以提供实时反馈和个性化建议。学习者在使用智能 APP 学习时，可以随时获得学习进度、成绩等方面的反馈信息，及时了解自己的学习情况，从而调整学习策略。同时，智能 APP 还可以根据学习者的学习情况提供个性化的学习建议和指导，帮助学习者更加高效地学习，增强学习的成就感和满足感，提高学习的投入度。

综上所述，智能 APP 与学习投入度之间存在密切的关系。通过个性化学习体验、互动性、多样化的学习资源和学习方式、以及实时反馈与个性化建议等方式，智能 APP 可以提高学习者的投入度，促进更加有效的学习过程。

2.3.2 学习投入度测量研究

评估学生学习的投入程度，以此来探究教育教学质量目前已成为教育研究领域的大热门。教学层面的研究对象，可以是所有学生的学习投入情况，也可以是部分学生的学习投入情况。国外学者 Chapman 在总结前人对学习投入的研究基础上，说明了测量学习投入的方法，比如问卷量表、直接调查、样本探析、自我报告和案例研究等。随着时代的发展，自我报告法已成为普遍测量学习投入的方法^[36]。2002 年，Schaufeli 等学者在工作投入量表的研究成果基础上，编写出了大学生学习投入度量表（UWES-S）^[37]。为了更好地了解和满足学生的潜在认知和心理需求，Appleton 在 2006 年创立了学习参与度评估工具（SEI）。该工具旨在评估学生的认知和心理投入水平，以便及时采取调整措施。根据科茨提出的学生投入度多维框架理论和库的教育实践理论，美国印第安纳大学制定了名为“全国大学生学习投入调查问卷”的调查工具（NSSE）。这份调查涵盖了学术难度、积极合作学习、教育资源充沛程度、师生互动以及校园环境的支持水平等五个方面的评估指标^[38]。Handelsman 团队开发了一项名为学生课程投入度调查问卷（SCEQ）的调查工具，该问卷主要用来评估大学生在数学课程中的学习投入水平。SCEQ 涵盖了四个主要维度，学习能力的投入、知识的投入、参与度以及情感投入，这项工具特别针对大一新生进行了设计，旨在帮助学校更好地了解他们的学习投入度^[39]。

自从在线学习投入成为研究焦点以来，学术界已开始积极探索并设计各种工具来评估这一现象。其中，一项显著的研究成果是 Dixon 等学者所提出的在线学习投入量表，即 Online Student Engagement Scale（OSE）。该量表涵盖了四个关键维度，技能、情感、参与和绩效，共包括 19 个问题^[40]。学者们基于远程学习的特点设计了一份名为“远程学习投入量表”（SEDE）的问卷，用作测量学生对远程学习的投入程度。该问卷涵盖了投入、认知投入和情感投入三个方面，共包含十五个问题^[41]。李爽和喻忧等国内学者研究了远程学习的特征，编制了远程学生学习投入评价量表，该量表包括行为、情感和认知三个投入层面，共计四十五个问题^[42]。

学生学习过程的数据可以被储存在智能应用程序平台上，这为研究者进行相关研究发挥了数据支撑的作用。李爽等研究人员利用学习管理系统数据，使用多元回归分析方法构建了一个评估学生学习投入的模型，并证明了学习效果和测量标准之间的相关性^[43]。李艳燕等研究者对学习投入进行了更加深入的细分，将其分为认知投入、行

为投入、社会投入以及情感投入四个方面。他们建立了一个分析模型，用以评估在线协作学习中小组学习的投入情况，并研究了这些不同维度与小组学习成绩之间的相关性^[44]。

3 变量梳理与研究设计

3.1 学习投入度构成维度研究

对学习投入程度的研究经历了悠久的历史演变，越来越多的研究者开始从行为、认知、情感三个维度进行探究。同样地，基于智能应用程序的英语口语学习投入构成要素也在不断深化。由于智能 APP 的构建依赖于在线技术，因此智能 APP 支持下的英语口语学习也属于一种在线平台学习方式。

对于一级维度，在国外，对于在线学习投入结构的区分是从社会学和心理学两个方向进行。从社交学的角度来看，其主要聚焦于人际关系的动态。在一项探究学习者投入的研究中，Sinha 等学者探索了一个基于计算机支持的开放式学习环境。他们将学习的投入度划分为四个主要方面，包括行为参与、认知投入、社交互动投入和概念-应用投入。这一新颖框架呈现出多样性、动态性、情境化和合作性的特点。Reeve 认为行为参与，情感参与和认知参与等现有概念很好地反映了学生对教师提供的学习活动的反映程度^[45]。根据 Christenson 等学者的观点，网络学习的投入可以分为行为投入、认知投入和情感投入三个方面，并且这些方面之间相互联系、相互作用^[46]。Reeve 和 Tseng（2011 年）在基于相互作用原理的基础上，引入了主动投入这一层面^[47]，将其描述为学生在学习过程中自发地对教育做出贡献，并通过个性化参与改变教学方式，促进学习氛围的改善，从而增进学习投入。Appleton 等提出学习投入包含行为投入、学术投入、认知投入和心理投入^[48]。

在国内，对于网络学习的投入构成方面的研究也在不断发展。最初，研究者仅仅关注在在线学习中的行为表现，然而随后的研究开始深入探讨情感、认知等心理层面因素，并提出了多维度构成的概念。尹睿等学者将在线学习的投入分为行为、认知、情感和社会交往四个方面，并在此基础上建立了在线学习投入结构理论模型^[49]。黄庆双等学者对在线学习的划分包括行为、情感以及认知投入三个维度^[50]。李爽等人在当前学生投入测量量表和相关理论基础的基础上，创建了一份评估远程学习投入度的问卷，该问卷从学生的行为、情感和认知三个不同维度进行了设计，该量表包含六个维度，分别是坚持、专注、参与、交互、学习自我监控和学术挑战^[51]。国内研究者孙蔚雯在其研究中提出了学习投入的概念，阐明了学习投入包括行为、情感和认知三个要

素^[52]。文书锋指出，学习参与度主要包括四个方面：认知投入、情感投入、交互学习投入以及自主学习^[53]。

根据专家学者的研究，可以发现对学习投入度的研究维度如表 3-1 所示。

表 3-1 专家学者对学习投入度的研究维度

研究对象	研究学者	研究维度
学习投入度	Sinha	行为投入、认知投入、社会性投入、概念-效应性投入
	Reeve	行为参与、情感参与、认知参与
	Christenson	行为投入、认知投入、情感投入
	Reeve & Tseng	动能投入
	尹睿	行为投入、认知投入、情感投入、社会交互投入
	黄庆双	行为投入、情感投入、认知投入
	李爽	行为、情感、认知
	孙蔚雯	行为投入、情感投入、认知投入
	文书锋	认知投入、情感投入、交互学习投入、自主学习

通过归纳总结前文综述，可得出行为投入、认知投入、情感投入是学习投入的经典构成要素。但是作为一种新型的学习方式，信息在人和技术工具的交流过程中完成了高校传递，因此在这个意义上，社会交互投入也是本研究不可或缺的关键要素。

对于二级维度的研究，在行为投入研究方面。Miles 指出，学习行为投入指的是个体在学习过程中所付出的时间、持久性、努力程度以及参与度。这些关键点，无论是独立地还是相互作用地，都与取得较高的学业成就或认知能力相关联^[54]。Finn 从积极互动行为的方向定义行为投入，包含遵守课堂规范、遵守行为规则和不存在课堂破坏性行为等^[55]。Lippman 将行为投入界定为学生深度参与课外活动和学术活动的程度，具体表现特征是努力、坚持、集中注意力等^[56]。Olivier 在研究中将行为投入的衡量指标划分为努力、持续、注意力特征上^[57]。Birch 提出，学生的行为投入包括但不限于遵循教师的指导、自主学习行为，如认真倾听教师的引导、积极承担任务责任、主动追求挑战和培养独立学习能力^[58]。Skinner 等将行为投入分为努力、坚持、注意力、吸收、强度^[59]。Luo 等认为课堂上的专注度、学习时付出的行动和遵守规则和要求是学习投入的核心^[60]。Hamane 的观点指出，学习的积极参与体现在师生之间的互动、主动学习、合作学习、反馈尝试以及任务时间等多个方面^[61]。尹睿的研究聚焦于将学习投入分为两个关键要素：学习者的付出（包括时间和专注度）以及学习绩效^[62]。张思、刘清堂

等对网络学习空间中学习行为的投入进行了框架分析，主要涉及参与度、专注度、规律性和交互性四个方面^[63]。李爽等将认为参与、坚持、专注、交互、学术挑战、自我监控六类是构成学习投入的主要部分^[64]。在此研究中，进一步将行为投入划分为学习专注程度、学习绩效、学习努力情况和学习投入时间程度。

在情感投入研究领域，情感投入被定义为学习者在学习过程中产生的情感体验和投入程度，不仅限于课堂内外的学习活动。Connell 提出，学生的情感参与度可被视作一项连续性变量，其中包含六个要素，即孤立、规范遵从、反叛倾向、顺从性、创新精神和投入程度^[65]。李爽等将情感投入划分为好奇、快乐、厌烦和归属感四个部分^[66]。孙蔚雯认为情感投入包含兴趣与价值两个维度^[67]。尹睿在研究中认为情感投入包括归属感、自我效能感和自我价值感^[68]。张屹等在研究中指出情感投入是一种情绪，学生对学习是否感兴趣，是否充满学习热情等^[69]。Skinner 认为情感投入包括热情、感兴趣、享受和满意^[70]。在学习投入度应用研究中，情感投入进一步划分为学生的归属感、自我效能感和学生的学习热情。

在认知投入研究方面。孙蔚雯认为元认知策略使用与深层策略使用两个维度属于认知投入范畴^[71]。李爽在她的研究中提出，认知投入可以被定义为深层次认知策略的运用，同时包括对学习的合理监控和自我调节^[72]。孔企平在研究中指出认知投入是指学生在教育过程中所投入的心理活动程度，与学习策略的运用和自我监控息息相关^[73]。认知投入即学生对自己、学校、教师和同学的感知和信念^[74]。在界定认知投入时，研究的核心在于探索学生内在的思维模式以及所运用的认知技巧。以傅钢善等人的研究为例，他们将认知投入定义为能够有效激发学习者的思维活动，使得学习者成功完成意义建构的学习策略的运用^[75]。汪雅霜在研究中将认知投入主要分为元认知策略和深层认知策略两个方面^[76]。尹睿等学者指出，认知投入是学习者在应对特定情境学习时所采用的认知策略之一，包括但不限于记忆策略和深加工策略^[77]。马志强等认为，认知投入包括学习者在学习过程中使用的认知策略、元认知和自我效能感等^[78]。在这项研究中，认知投入被细分为学习时的计划制定、监控执行、学生学习的调整策略、知识迁移和学习时的知识构建等方面。

在社会交互投入研究方面。尹睿等学者指出，在线学习投入理论模型的构建需要考虑到学习者、学习社群和环境之间的相互作用，采用生态学视角进行分析。强调了个体、群体和技术环境之间的相互联系。他们关注学习者在统一的信息环境中获得愉悦体验和专注投入，将交互投入划分为师生交互、同伴交互以及同伴间互评等四个部

分^[79]。胡志金提出了四个不同层次的交互投入，首先是学生与媒体界面的互动，这属于适应性交互；其次是学生与学习内容的互动，归类为理解性交互；接着是学生与知识结构、学习环境的建构性互动，被归类为操作性交互；最后是学生与学习活动、学习成果的反思性互动，这属于元学习交互^[80]。Petty 等学者提出，网络学习的投入反映了学习者在在线交互活动中的参与程度，包括但不限于访问和分享学习资源，进行在线提问、评论以及思考等行为^[81]。在本研究中，社会交互投入进一步划分为师生互动、理解交流、协作学习、经验分享。

根据以上综述，可得出专家学者对学习投入度的二级维度研究点。如表 3-2 所示

表 3-2 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度维度划分

研究对象	研究学者	二级维度研究点
行为投入	Miles	投入时间、学习任务长久性、参与性和努力性
	Lippman	努力、坚持、集中注意力
	Finn	遵守课堂规范、遵守行为规则、不存在课堂破坏性行为
	Olivier	努力、持续、注意力
	Brich	听从指导、主动接受任务、寻求挑战、学习独立
	Skinner	努力、坚持、强度、注意、吸收
	Luo	课堂专注度、学习采取行动、遵守规则要求
	Hamane	师生互动、主动学习、合作学习、任务时间
	尹睿	努力程度、学习绩效
	张思、刘清堂	参与、专注、规律、交互
情感投入	李爽	参与、坚持、专注、交互、学术挑战、自我监控
	Connell	孤僻、遵守规范、反叛、顺从、革新和投入
	李爽	好奇、快乐、厌烦和归属感
	孙蔚雯	兴趣与价值
	尹睿	归属感、自我效能感、自我价值感
认知投入	张屹	情绪、对学习的兴趣、是否充满学习热情
	孙蔚雯	元认知策略使用、深层策略使用
	李爽	深层认知策略应用、对学习有效的自我监控与调节
	孔企平	心理投入水平、学习策略应用、自我监控
	傅钢善	激发思维的活动的、学习策略的应用
	尹睿	记忆策略、精加工策略

社会交互投入	马志强	认知策略、元认知、自我效能感
	尹睿	师生交互、同伴交互、同伴互评
	胡志金	适应性交互、理解性交互、操作性交互、元学习交互
	Petty 等	学习资源访问与共享及在线提问、评论和反思

根据得到的二级维度研究点，向教育技术学方、心理教育学和英语教学方面的专家老师咨询，还有和同学交流探讨，通过多种方式明确智能 APP 支持下英语口语学习投入度二级维度。英语教学教授 H 老师指出，英语口语学习行为投入主要体现在时间和成果上，建议从学生的学习时间、学习专注度和学习效果方面进行观测。情感投入要侧重学生的学习热情和收获感。教育技术学博士 W 老师建议认知投入要结合智能 APP 的特点从，元认知策略和深层策略应用两个大方向进行观测，将大方向细化成一些具体的小方向。参考专家老师的建议指导后的二级维度划分如表 3-3 所示。

表 3-3 中职学生英语口语学习投入度维度划分

测量对象	维度	测量指标
学习投入度	行为投入	投入时间
		努力程度
		学习专注
		学习绩效
	认知投入	计划制定
		监控执行
		调节策略
		知识迁移
		知识建构
	情感投入	归属感
		自我效能感
		学习热情
	社会交互投入	理解交流
		协作学习
		经验分享

3.2 学习投入度影响因素研究

近年来,学者们已对学习投入的影响因素进行了广泛研究,主要集中在两个方面,个体内在因素和外部环境因素。个体内在因素包括个人的背景特征(例如年龄、性别、种族、家庭经济状况、文化背景等)以及心理因素(例如学习动机、信心、自我效能感、专业承诺等)。而外部环境因素则涵盖了教育政策、课程设置、教学环境、教师素质、同学关系、学习任务类型以及教学反馈等方面。

自身因素方面,结合大量研究结论,本文主要从学习动机、信息素养和自我效能感三个方面进行梳理。

(1) 学习动机。学习动机是激发和保持学生朝着特定目标前进的动力^[82]。它是确定学习目标、激发学习任务完成的动力来源,对学习具有启发、持续以及巩固的作用。学者田澜等将学习的动机分为四个方面:对知识的渴望、追求技能的愿望、追求声誉以及利他主义倾向^[83]。赵佳静等研究者将学习的激励因素细分为八类:就业和生计需求、追求知识、回避不良结果、社会责任感、回报社会、追求荣誉和奖励、自我实现以及教师的影响^[84]。Maehr指出,动机是用来说明实现目标的行动^[85]。陈琦从动机的组成上把学习动机解释为学习的原因和目的以及方向,“是为达到目标所付出的努力程度”^[86]。在众多的学习动机因素中,学习能力认知被认为是学业成绩的最有力预测因素之一^[87]。根据成就动机理论,学习的动机可归为认知激励、自我提升激励和外在激励三类。认知激励指的是以获取知识为目标,这种动机内在于学习过程,通常是长期持续的。自我提升激励则涉及到事业发展、获得社会地位等外部因素,这种动机也可以驱使人进行学习,但更多地依赖于外部奖励或认可。外在激励是指由于渴望得到老师的表扬和认可而产生的动机,同样属于学习的外部动机。

(2) 信息素养。信息素养最早由美国信息工业协会主席保罗·车可斯基在1974年首次提出。他将信息素养定义为利用多种数字工具和主要信息渠道解决问题的技能和技巧。有研究认为信息素养是指个体运用信息工具和资源的能力,包括信息的采集、鉴别,信息的加工、处理、传递以及信息创造的技能^[88]。有研究指出信息素养是指个体具有的识别信息、获取信息、评价信息、管理与利用信息等能力^[89]。韩丽风,王茜等认为信息素养包括对信息的反思性发现,对信息如何产生和评价的理解,以及利用信息创造新知识等一系列综合能力^[90]。以学习者视角探究学习支持、信息素养与在线学习投入的关系是提升在线教育质量的关键。是学习者参与在线学习的重要预备技能

和素养，与在线学习投入具有密切关联。总的来说，信息素养涵盖两个主要方面，一是个人必备的技能，包括发掘和利用社会信息资源的能力；二是个人必备的品质，包括认识和有效利用信息的能力。翟兴,陈超在研究中将信息素养能力分为信息应用能力、信息获得能力、信息意识、信息道德四个部分^[91]。徐艳在研究中指出在移动在线学习中，信息素养对学习者的碎片化阅读意图和行为具有正向影响^[92]。尹睿和徐欢云指出，学生的基本信息素养水平对于提升学习投入具有积极作用，然而，参与在线活动可能会分散学习者对知识内容的注意力^[93]。学者们从各个不同的角度积极探讨了信息素养与学习投入之间的关系。其中，郑勤华等学者指出，信息素养对于在线学习过程和学习成果具有显著的作用^[94]。黄龙等研究指出，在线学习平台的用户感知对于促进在线学习行为具有重要影响。感知的有用性和易用性被认为对于学生采取积极的在线学习行为起着关键作用^[95]。由此可见，信息素养水平是影响其能否有效投入网络学习的一个重要因素，信息素养涵盖了多个方面的综合能力，对网络学习的投入产生影响的具体维度及其影响程度是实际操作中需要探究的关键问题。因此，本研究旨在探讨信息素养各个方面与利用智能 APP 进行英语口语学习时学习投入的各种因素之间的相互关系。

(3) 自我效能感。表示个体对自己是否具备完成特定行动的能力所做出的估计和判断。班杜拉对自我效能感的描述是指“个体相信自己是否能够利用已掌握的技能来完成某项任务的程度”。班杜拉认为除了结果期望外，还有一种效能期望。结果期望指的是人对自己某种行为会导致某一结果的推测。如果某人能够预料到特定行动会引发一系列特定结果，那么这种行为可能会被激发和采取。班杜拉提出了自我效能感的概念，指的是个体对于完成特定学习任务的能力的预期和评价^[96]。谢魁团队的研究结果表明，学生对课程的自我效能感与其在学习任务中采用深层认知策略的程度之间存在显著的预测关系^[97]。在研究中，张铭凯和黄瑞昕指出，个体的自我效能感是对自我的一种认知。因此，在面对学习任务时，学习者的认知判断以及表现出的积极努力程度、认真程度和坚持性至关重要^[98]。那些在自我效能感方面表现强劲的学生往往拥有更高的学习目标完成信心和更强的自我控制能力。他们能够更积极地专注于学习活动。研究表明，学生的自我效能感与他们采用的深层认知策略和认知投入密切相关。随着自我效能感的增强，学生更倾向于频繁地运用深层认知活动和策略，从而提升了他们的认知投入水平^[99]。边玉芳团队对自我效能感的理解主要是四个主要维度，个体的努力感、能力感知、环境的影响感知以及行为掌控感^[100]。才能感是指个体对自身内在潜

力和天赋的主观感知，同时也包括对于学习成果的期待以及实现学业目标的自信心。那些拥有坚定学习自信的个体通常对自己的能力表现充满信心。努力感是指学生对自身付出的努力程度的认知。拥有强烈学习自信心的人相信他们可以通过勤奋学习来取得成功。环境感是指学生对学习环境的认知和适应能力。它涉及到学生对学习环境的认知和适应能力。控制感是指个体对其学习活动和行为的感知，即自己能够对学习过程进行有效管理和掌控的程度。那些拥有高度学习自我效能感的个体通常能够有效地管理和调控他们的学习行为，从而提高学习效率。总结起来，学习自我效能感强的人在能力感、努力感、环境感和控制感方面表现出积极的认知和信念，他们对自己的能力有信心，相信自己的努力会取得成果，能够适应学习环境并有效地控制自己的学习行为。这种积极的学习自我效能感有助于提高学生的学习动力和学习成绩^[101]。

外部因素方面，主要从教师支持、环境因素两个层面进行梳理。

（4）教师支持。许多研究表明，教师支持会影响学生的学习投入。柴晓运等学者指出，学业领域教师的支持在自主支持、情感支持和认知支持三个层面上发挥作用，教师的支持对于学生智能化学习环境中投入的有着明显的积极影响^[102]。教师的支持是指教师对学生在学业上的关心与帮助，以及在精神上的认可与激励。这种支持是学生在校园中所获得的重要社会支持之一，能够在学习和成长过程中发挥着积极的作用^[103]。学者们对教师支持的分类存在不同观点，例如，Malecki 提出了一种分类，将教师支持主要归纳为情感支持、工具支持、信息支持以及评价支持^[104]。龚少英指出，老师的支持是多方面的，包括情感上的支持、鼓励学生自主学习的支持以及认知层面的引导和帮助^[105]。刘晓红提出，教师的支持主要包括两方面，即情感上的支持和学业上的支持^[106]。在线教学中，学生所感受到的教师支持可以分为情感支持、自主支持以及认知支持等几个方面^[107]。蒋志辉指出，教师的支持可分为情感、知识、社交和工具方面的几个层面^[108]。沙景荣提出了教师支持策略的几个关键方面，给予积极的鼓励，提供学生选择的机会，及时给予积极的反馈，持续地回应学生的疑问，以及促进学生之间的互动交流^[109]。教师的支持对学生的投入度有着重要影响，与学生的学习兴趣、课堂参与以及学习成绩等之间存在着正向关联。教师的支持不仅能够促进相关理论研究的丰富和完善，还能够提升教学和学习的效率，这在教育实践中发挥了积极的作用。刘斌及其团队的研究指出，学生对于在线学习的投入受到教师支持的明显影响。研究结果显示，自主支持对学生的影响最为显著，其次是情感支持和认知支持^[110]。

（5）资源平台。资源平台是指一种人工智能平台，它具备智能化环境，并提供英

英语口语学习所需的各种资料和支持。主要分为应用软件、网络站点、智能硬件等。本研究的研究对象是应用软件，是学生在英语口语学习过程中可以直接操作使用的 APP。大量研究证实了资源平台的合理运用与学习投入正向相关，智能 APP 在技术分类上也属于资源平台，其中包括语音识别技术、文本识别技术、自动评分系统和大量口语训练资源等。网络学习技术对学生的投入和成果有积极影响。研究对传统和在线学习做了比较，发现在线学习环境下，学生的投入和成果更好。此外，在线学习还促使学生采用更深层次的学习方法，如高阶思维和反思性学习^[111]。Adobor 等指出，感知易用性能够提升积极学习效果，且感知易用性对满意度有着正向影响^[112]。因此，资源平台的质量和如何高效使用资源平台对学习投入度有着重要的影响作用，在本研究中将资源平台划分为资源质量、感知易用性和感知有用性三个部分。

通过对前文的综述梳理分析发现，目前智能 APP 支持下的学习研究主要集中在其构成维度、影响因素研究和提升策略方面。根据文献综述并联系智能 APP 的特征，可以清楚看到本研究中影响学习投入度的五个变量，分别是信息素养、自我效能感、学习动机、资源平台和教师支持。结合前文综述，可进行具体的智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素维度划分，最后将五个维度细分为 15 个测量指标。

表 3-4 英语口语学习投入度影响因素维度划分

对象	影响因素	具体维度	二级维度
学 习 投 入 度 影 响 因 素	内部影响因素	学习动机	认知激励
			自我提升激励
			外在激励
		信息素养	信息获取与理解
			信息评估与应用
			信息创造与共享
	外部影响因素	自我效能感	基本能力感
			自我控制感
			努力感
		教师支持	自主支持
			情感支持
			认知支持

	资源质量
资源平台	感知易用性
	感知有用性

3.3 提出研究假设

根据第二章的综述，本研究提出如下假设。

(1) 学习动机

根据姜强等人基于自我决定理论的研究，他们指出网络学习环境中的教师激励方式会对学生的学习动机产生积极影响，可能会激发学生更强的学习动力和兴趣，从而推动他们更深入地投入学习活动^[113]。杨港等在研究中得出学习动机对行为投入和情感投入分别呈现显著影响^[114]。Rehman 等在研究中发现研究表明，学习动机对于激发学生承担学业责任、达成学术目标以及深入学习至关重要^[115]。综上提出以下假设。

H1:学习动机对学习投入度有显著正向影响

(2) 信息素养

胡小勇等基于 3P 理论，证明了信息素养对在线学习投入具有正向影响关系^[116]。曾伟忠的研究揭示了信息素养的重要性，它能够提升学习者的规划和决策能力，增强他们对知识的兴趣和信心，从而更有效地促进学习者的深度学习^[117]。对此可进行如下假设。

H2:信息素养对学习投入度有显著正向影响

大学生是否能够在网络学习中迅速适应和掌握技能，以更有效地应对疫情期间的学习挑战，关键在于其信息素养水平的高低^[118]。学习者信息素养越高，教师在促进学生智力成果转化方面的效果越好^[119]。那么在本研究中可以提出以下假设。

H3: 信息素养对资源平台有显著正向影响

H4: 信息素养对教师支持有显著正向影响

(3) 自我效能感

张屹等学者在研究中发现自我效能感与大学生课堂学习认知投入呈显著性正相关，学生自我要求的高低对学生认知投入水平有显著性影响^[120]。研究显示，自我效能感高的学生更关注学业成就和接受教育的渴望。相反，自我效能感低的学生则表现出较低的这些关注度。高自我效能感的学生通常会更努力地学习，花费更多时间和精力^[121]。

袁梦指出,那些自我效能感较高的学生会对自己的能力充满信心,并且会努力完成学习任务,他们在学习过程中会全身心投入^[122]。具有高自我效能感的学生倾向于投入更多精力学习,面对挫折时更为乐观自信,能够更有效地克服各种挑战,从而提升学习的投入度^[123]。因此可假设。

H5: 自我效能感对学习投入度有显著正向影响

周勇,董奇等在研究中得出学生的自我效能感越高,则自我监控学习行为的水平越高^[124]。因此,可提出以下假设。

H6: 自我效能感对学习动机有着显著正向影响

(4) 教师支持

Midgley 等人的一项纵向研究结果指出,初中生在感知到教师支持方面较小学生更为敏感,这种感知对他们的学习积极性产生着更为显著的影响。青少年更需要重要他人的支持,而教师是其中的主要支持来源^[125]。Fredricks 等研究发现,教师的情感投入和认知投入与学生之间存在显著的联系^[126]。作为学习环境中的重要组成部分,教师的支持对学生的积极性产生着显著影响。当学生感受到教师的支持时,他们更乐于参与学习过程,显现出更高的学习投入度^[127]。基于此可提出如下假设。

H7: 教师支持对学习动机有显著正向影响

Skinner 和 Belmont 的研究发现,当教师的支持可以使学生感受到时,可以显著提高学生的学习兴趣和对学校生活愉悦感。学生们可能更有动力并表现出更高的学习意愿,如果他们对老师寄予更高的期望,并且对老师可能采取的反应以及策略性支持有更清晰的认识^[128]。郭文斌及其团队的研究表明,教师的支持对学生参与在线学习起着重要的作用。当学生感知到教师的支持程度较高时,他们对学业的兴趣也相应提升。这种支持带来更多的愉悦感、归属感以及对自身存在的认同感^[129]。因此,可提出如下假设。

H8: 教师支持对自我效能感有显著正向影响

郭文斌等学者的研究揭示了教师在在线学习中的重要作用,他们认为教师的支持对学生的投入有着显著的影响。研究表明,学生感知到教师的支持程度越高,他们对学业的兴趣也就越浓厚。这种支持带来了更多的愉悦感、归属感和自我肯定感,促进了学生的学习积极性^[130]。因此,可提出如下假设。

H9: 教师支持对学习投入度有显著正向影响

(5) 资源平台

顾小清等指出，善用数字学习资源和信息技术工具可以激发学生的学习积极性与兴趣，从而提升学生的行为、认知以及情感层面的投入度^[131]。Armier 的研究表明，学生参与音频制作可以有效增强他们的学习动力^[132]。徐振国等在研究中发现，优质的智能学习辅助工具可以有效地促进学习者的自主学习和合作学习^[133]。兰国帅等从学习者、教育者和学习支持系统的角度出发，研究了慕课学习者的自我效能感、教学感知以及有用性和易用性对学习投入的影响，他们的研究发现，感知有用性对学习投入有显著的正向预测效果^[134]。研究人员利用比格斯的三因素模型，深入研究了疫情期间学生在线学习的预习状态和学习投入水平。结果表明，在线学习平台的使用体验对学生的投入程度具有积极的影响^[135]。因此，可提出如下假设。

H10：资源平台对学习投入度有显著正向影响

徐振国等在研究指出，优质的智能教学工具能够显著促进学习者的自主学习和合作学习。这些高性能的工具为学习者提供了更多自主探索和合作的机会，从而提升了他们的学习效果^[136]。郭婉璐、冯晓英、蔡君在研究中发现技术接受模型中的感知易用性、感知有用性与学习效果存在显著的正相关关系，易用性和学习效果呈正相关，与感知有用性的关系类似^[137]。学习者对于智慧学习环境的操作体验越顺畅，可能会导致学习效果的提升。因此，学习者可能会更加喜欢智慧学习环境，这样就形成了一种积极的反馈循环。因此，可提出如下假设。

H11：资源平台对自我效能感有显著正向影响

根据前文的研究假设，结合智能 APP 的和中职英语口语的特征，在经过与教学领域专家和教师的广泛讨论后，构建了一种适用于智能 APP 支持下的英语口语学习投入度及其影响因素的模型。如图 3-1 所示。

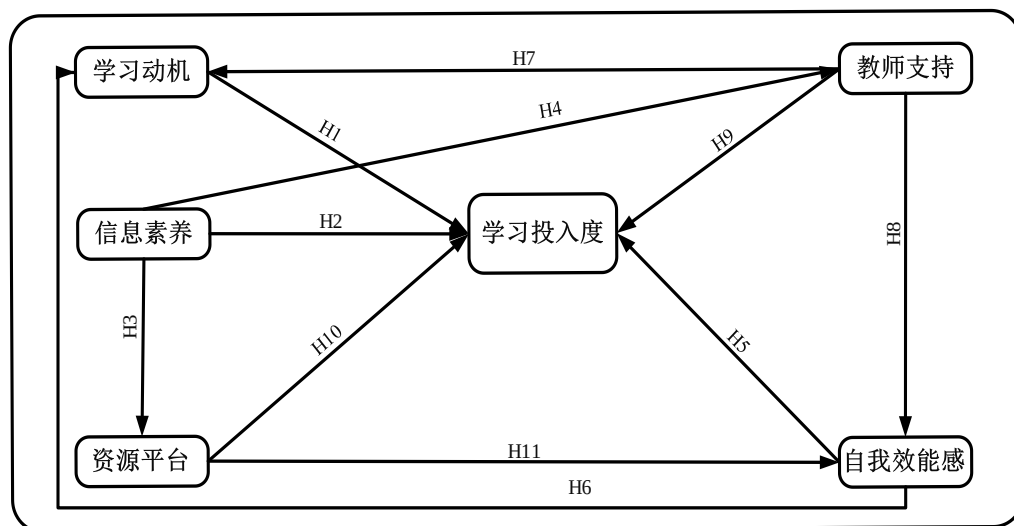


图 3-1 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素理论模型

3.4 研究对象

本研究选取的研究对象是 W 市 J 学院一年级的学生，被试具有不同性别、不同专业、不同学习成绩等特征。该校使用 FIF 口语训练 APP 对学生的英语口语进行训练，因此根据科学合理的方式选择样本，有效测量了 291 名学生。

3.5 研究工具

问卷是本研究的重要工具。通过对学习投入相关文献的分析的归纳，结合研究对象和智能 APP 特征，经专家指导最终编制《智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度调查问卷》。问卷共分为三个部分，第一部分首先涉及受调查者的基本信息，这些信息包括但不限于性别、专业、学业表现等人口统计学上的变量。其次，第二部分研究还将关注调查对象的学习投入程度，这一部分将包括行为投入、认知投入、情感投入以及社会交互投入等四个方面的调查。第三部分涉及的是研究学习投入度的影响因素。这些因素包括学习的动机、信息素养、自我效能感、教师的支持以及可利用的资源平台。调查采用了李克特式 5 级量表，其中 1 表示“毫不符合”，2 表示“略不符合”，3 表示“一般”，4 表示“略符合”，5 表示“完全符合”。

下面是本研究的问卷设计。

(1) 学生基本信息调查

此次调查问卷所涵盖的个人基本信息部分包括，如表 3-5 所示。

表 3-5 学生基本信息题项

题目	选项
1. 您的性别是	A. 男
	B. 女
2. 您的专业是	A. 数控技术应用
	B. 焊接技术与自动化
	C. 汽车运用与维修
	D. 计算机网络与应用

3. 您的英语成绩层次是

A. 优秀
B. 一般
C. 较差
4. 您每次使用 APP 进行口语学习的平均时长为

A. <0.5h
B. 0.5-1h
C. 1-2h
D. >2h

(2) 中职学生英语口语学习投入度调查问卷设计

关于学习投入度的调查问卷，国内外的学者已经做了大量的研究，本研究的测量量表将在国内外学者的成熟量表基础上进行改编。

行为投入可分为四个方面，时间投入、努力程度、学习专注和学习绩效。题目编制主要来自①尹睿（2017）、②李爽（2015）等学者的量表。

认知投入分为计划策略、监控策略、调节策略、知识迁移和知识建构五个方面，题目编制来自③Fredricks（2004）、④汪雅霜（2013）、②李爽（2015）等学者的量表。

情感投入分为归属感、自我效能感和学习热情三个方面，题目编制主要来自⑤张屹（2019）、②李爽（2015）等学者的量表。

社会交互投入分为师生互动、理解交流、协作学习和经验分享四个方面，题目编制主要来自①尹睿（2017）等学者的量表。问卷第二部分的的具体描述如表 3-6 所示。

表 3-6 中职学生英语口语学习投入度量表

维度	编号	题目描述	来源
行为投入	A1	进行英语口语学习时，我可以一心一意的学习	① ②
	A2	进行英语口语学习时，我可以全身心认真学习	
	A3	我能够在规定的时间内完成学习任务	
	A4	当学习时遇到困难，我会竭尽全力解决问题	
	A5	我能够恪守学习课程的规章制度（如点名、作业、实践任务等）	
认知投入	B1	英语口语学习时，我能够按计划进行，并且及时调整学习进度	②
	B2	观看学习口语视频时，我会对重点知识做笔记	③
	B3	我会积极搜索各种信息来源，以扩展和巩固我对知识点的理解。	④

	B4	完成学习任务后，我会通过写总结等方式评估学习情况	
	B5	我能够将学到的知识与社会实践相结合，且能够新的环境中灵活使用	
情感投入	C1	我认为英语口语内容都非常有帮助	
	C2	当我完成老师布置的学习任务时，会获得非常大的成就感	②
	C3	在学习过程中，我能够帮助别的同学	⑤
	C4	合作学习的时候，我能够发掘每个人的努力	
社会交互投入	D1	进行英语口语学习时，我能够做到和同学探讨学习内容	
	D2	在 APP 中的论坛上，我能够回复同学发布的帖子	①
	D3	在和他人的交流过程中，我能够审视自己优缺点	
	D4	在和他人的交流过程中，我能够受到启发，加强对知识的理解	
来源：①尹睿（2017）②李爽（2015）③Fredricks（2004）④汪雅霜（2013）⑤张屹（2019）			

（3）中职学生英语口语学习投入度影响因素调查问卷设计

综合文献梳理和专家咨询的结果，得出信息素养、自我效能感、学习动机、教师支持和资源平台五个中职学生英语口语学习投入度影响因素。

学习动机包含认知激励、自我提升激励、外在激励 3 个内容。题目编制来源参考①嵇艳（2016）、②王迎（2006）等学者的量表。

信息素养分为信息获取与理解、信息评估与应用、信息创造与共享三个方面。题目编制主要参考③胡小勇（2020）等学者的量表。

自我效能感分为基本能力感、自我控制感、努力感三个方面。题目编制主要参考④雷玉菊（2017）等学者的量表。

教师支持分为自主支持、情感支持、认知支持三个方面。题目编制主要参考⑤刘斌（2017）、⑥尹睿（2016）等学者的量表。

资源平台分为资源质量、感知易用性、感知有用性三个方面。题目编制主要参考⑦杨根福（2016）、⑧蒋成凤（2005）等学者的量表。

表 3-7 中职学生英语口语学习投入度影响因素调查问卷

维度	编码	题目描述	来源
学习动机	AA1	为了完成口语学习任务，我愿意付出时间和精力	
	AA2	为了提高我的技能水平，我愿意努力学习	①
	AA3	我努力学习的动力来源于不落后于同学	②
	AA4	我认为我能够快速掌握所学的口语内容	

信息素养	BB1	我对于 FIF 口语训练 APP 中使用了哪些技术很了解	③
	BB2	我能够熟练的使用 FIF 口语训练 APP	
	BB3	我可以使用 FIF 口语训练 APP 便捷的记录笔记	
	BB4	我可以在 APP 中与同学进行有效的互动交流	
自我效能感	CC1	我相信自己能够做到努力学习	④
	CC2	我可以做到劳逸结合，科学安排时间学习	
	CC3	我相信自己能够积极思考，完成学习任务	
	CC4	我相信自己有能力理解口语学习的内容	
教师支持	DD1	老师充分尊重我的时间安排，以便我能够自主规划学习进程。	⑤ ⑥
	DD2	老师会对我的合作学习和任务难点等提供帮助	
	DD3	老师会帮助我改进作业，提供有效反馈	
	DD4	老师经常鼓励我表达自己对学习内容的想法，并给予积极回应	
	DD5	我认为老师具备熟练使用信息化教学工具的能力	
资源平台	EE1	在 FIF 口语训练 APP 中可以轻易获取各类学习资源	⑦ ⑧
	EE2	FIF 口语训练 APP 中的论坛等功能方便小组开展研讨学习	
	EE3	FIF 口语训练 APP 的操作非常简便，没有任何技术操作上的困难	

来源：①嵇艳（2016）②王迎（2006）③胡小勇（2020）④雷玉菊（2017）
⑤刘斌（2017）⑥尹睿（2016）⑦杨根福（2016）⑧蒋成凤（2005）

4 研究实施与分析

在进行全面调查前，先选取不小于题目数五倍的学生数进行预调查，以便评估问卷的可信度、效度和题目表述是否存在任何问题。

在前期研究阶段，我们通过网络渠道，利用在线问卷平台问卷星进行了预调查。我们主要通过微信向潜在参与者发送了调查问卷。共收到了 130 份问卷，经筛选排除了 10 份无效问卷，最终获得了 120 份有效问卷，有效回收率达到了 92.3%。接下来，我们将对这 120 份预调查问卷进行信效度检测，以确保数据精准性。

4.1 预调查和问卷检测

4.1.1 问卷项目分析

项目分析，又称为差异度分析，是一种用于评估问卷或量表的适用性和有效性的方法。其基本理念在于，如果量表的题目设计得当，那么被试者在得分上应该呈现出明显的差异，即分布应该显示出明显的高低得分差异；反之，如果题目设计存在问题，那么被试者可能倾向于选择相似的选项。因此，项目分析的目的在于确定不能明显区分的题目，并将其删除或进行修改，以提高量表的质量和准确性。首先对中职学生英语口语学习投入度现状调查问卷进行检验，其项目分析结果如表 4-1 所示。

表 4-1 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度现状项目分析摘要表

题项	组别（平均值±标准差）		t=（决断值）	p	备注
	低分组（n=33）	高分组（n=34）			
A1	2.93±1.08	4.58±0.60	-7.684	0.000***	保留
A2	3.39±0.89	3.97±0.48	-3.927	0.000***	保留
A3	3.54±0.97	4.58±0.89	-4.580	0.000***	保留
A4	3.00±0.86	4.67±0.76	-8.392	0.000***	保留
A5	3.51±0.90	4.97±0.17	-9.076	0.000***	保留
B1	3.03±0.95	4.79±0.41	-9.801	0.000***	保留
B2	2.93±0.74	4.61±0.60	-10.125	0.000***	保留
B3	3.09±0.72	4.67±0.76	-8.698	0.000***	保留
B4	3.12±0.78	4.85±0.35	-11.716	0.000***	保留
B5	2.96±0.72	4.70±0.52	-11.228	0.000***	保留
C1	3.12±1.02	4.58±0.98	-5.969	0.000***	保留

C2	3.39±1.08	4.67±0.80	-5.470	0.000***	保留
C3	3.39±1.02	4.79±0.41	-7.276	0.000***	保留
C4	3.69±0.76	4.82±0.38	-7.533	0.000***	保留
D1	3.24±0.75	4.85±0.35	-11.139	0.000***	保留
D2	3.18±0.52	4.76±0.43	-13.472	0.000***	保留
D3	3.15±0.71	4.79±0.41	-11.607	0.000***	保留
D4	3.18±0.58	4.85±0.35	-14.154	0.000***	保留

根据表 4-1 的结果，针对 18 个问题进行了项目评估，随后将其划分为两组，高分组和低得分组。接着，采用独立样本 T 检验对它们进行了差异性比较。从数据来看，智能 APP 在支持中职学生英语口语学习方面的投入度显示存在显著差异（ $p<0.05$ ）。这表明 18 个问题在区分能力上表现良好，因此它们均保留，不必删除。

对智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素调查问卷项目分析结果如表 4-2 所示。

表 4-2 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素项目分析摘要

题项	组别（平均值±标准差）		t=（决断值）	p	备注
	低分组 (n=34)	高分组 (n=38)			
AA1	3.29±0.52	4.21±1.14	-4.448	0.000***	保留
AA2	3.41±0.70	4.66±0.74	-7.282	0.000***	保留
AA3	3.15±0.74	4.47±0.79	-7.278	0.000***	保留
AA4	3.00±0.65	4.29±0.69	-8.131	0.000***	保留
BB1	2.91±0.51	4.32±0.77	-9.143	0.000***	保留
BB2	3.06±0.69	4.29±0.83	-6.825	0.000***	保留
BB3	2.76±0.49	4.37±0.71	-11.164	0.000***	保留
BB4	2.97±0.46	4.39±0.71	-10.126	0.000***	保留
CC1	3.29±0.57	4.66±0.48	-10.914	0.000***	保留
CC2	3.29±0.71	4.55±0.60	-8.083	0.000***	保留
CC3	3.18±0.62	4.58±0.55	-10.103	0.000***	保留
CC4	3.35±0.69	4.58±0.59	-8.065	0.000***	保留
DD1	3.56±0.56	4.71±0.51	-9.082	0.000***	保留
DD2	3.68±0.68	4.71±0.51	-7.292	0.000***	保留
DD3	3.71±0.62	4.71±0.51	-7.445	0.000***	保留
DD4	3.74±0.61	4.71±0.56	-6.992	0.000***	保留
DD5	3.53±0.74	4.79±0.41	-8.705	0.000***	保留

EE1	3.44±0.56	4.74±0.44	-10.762	0.000***	保留
EE2	3.29±0.57	4.66±0.53	-10.397	0.000***	保留
EE3	3.29±0.62	4.71±0.61	-9.683	0.000***	保留

从上表可知，智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度受到多种因素的影响，而其各项设计均需合理。同时，题目之间必须具有良好的区分度，以确保不必要的题目删除。

4.1.2 问卷的信效度检测

(1) 信度检测

信度(Reliability)又称可信度是指在对同一目标进行研究时，所采用方法所产生的结果的稳定性和可靠性。它反映了测量工具准确测量被测事物或变量的程度。本研究选用内在一致性系数评估同质性，这是基于克朗巴哈系数，同时根据量表可信度标准确定判别标准。如表 4-3 所示。

表 4-3 Cronbach's α 信度系数的判别标准

Cronbach's α 系数范围	信度标准
$\alpha \leq 0.6$	差
$0.6 \leq \alpha < 0.7$	良好
$0.7 \leq \alpha < 0.8$	较好
$\alpha > 0.8$	优秀

将使用 SPSS 软件对预先收集的调查问卷数据进行信度检验。

表 4-4 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度信度检验结果

项数	样本量	Cronbach's α
18	120	0.919

从上表可知，投入度现状水平问卷信度系数值为 0.919，大于 0.8，说明数据信度质量高，可在接下来的分析中使用。

表 4-5 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度影响因素信度检验结果

项数	样本量	Cronbach's α
20	120	0.938

从上表可知，投入度影响因素问卷信度系数值为 0.938，大于 0.8，说明数据信度

较好，可在接下来的研究中使用。

(2) 效度检测

是指测量工具所得结果与实际情况之间的一致性程度。在问卷设计中，高可信度意味着所得结果更能够准确地反映被考察内容。本研究将采用结构可信度作为检验指标，通常使用因子分析结果来评估问卷结构的可信度。除了因子分析外，还将进行 KMO 检验和 Bartlett 球形检验等适用性检验来确保可信度的准确性。检验结果如表 4-6 和 4-7 所示。

表 4-6 KMO 值检验度量标准

KMO 值	适合因子分析水平
大于 0.9	非常符合
0.8-0.9	很符合
0.7-0.8	符合
0.6-0.7	勉强符合
0.5-0.6	不太符合
小于 0.5	不符合

表 4-7 Bartlett 值检验度量标准

Bartlett 值	适合因子分析水平
小于或者等于 0.01	适合

如表 4-8 和表 4-9 所示，智能应用程序对中等职业学校学生英语口语学习投入程度的 KMO 值为 0.883，同时对该群体学生英语口语学习投入程度的影响因素的 KMO 值为 0.892。这些结果表明，可以进行因子分析。

表 4-8 智能 APP 支持下中职学生英语口语学习投入度效度检验分析结果

KMO 值		0.883
巴特利特球形度检验	近似卡方	1383.668
	自由度	153
	显著性	0.000

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/966003104103011043>