

北京師範大學

# 本科生毕业论文(设计)

毕业论文(设计)题目:

视频学习中类人与动物卡通教学代理对大班幼儿视听关联学习和  
情绪体验的比较研究

部 院 系: 未来教育学院

专 业: 学前教育(公费师范)

学 号: 202111039382

学 生 姓 名: 傅她

指 导 教 师: 章仪

指导教师职称: 讲师

指导教师单位: 北京师范大学未来教育学院

2025年5月21日

### 北京师范大学本科生毕业论文（设计）诚信承诺书

本人郑重声明：所呈交的毕业论文（设计），是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

本人签名：傅她

2025 年 5 月 21 日

### 北京师范大学本科生毕业论文（设计）使用授权书

本人完全了解北京师范大学有关收集、保留和使用毕业论文（设计）的规定，即：学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许毕业论文（设计）被查阅和借阅；学校可以公布毕业论文（设计）的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编毕业论文（设计）。保密的毕业论文（设计）在解密后遵守此规定。

本论文（是、否）保密论文。

保密论文在 \* 年 \* 月解密后适用本授权书。

本人签名：傅她

2025 年 5 月 21 日

导师签字：章斌

2025 年 5 月 21 日

# 视频学习中类人与动物卡通教学代理对大班幼儿视听关联学习和情绪体验的比较研究

## 摘 要

随着数字技术的变革，视频学习在学前教育领域得到广泛应用。视频通过整合图像、声音等多模态信息为幼儿提供了丰富的感官刺激，促进其认知发展和情绪体验。然而，现有研究集中于成人团体，关于教学代理形象对幼儿视听关联能力与情绪体验的影响尚未深入探讨。因此，本研究采用准实验设计和半结构访谈的方法，设置对照组与实验组（ $n=30$ ）探讨类人和动物卡通对幼儿视听关联学习和情感体验的差异性。结果表明，类人组与动物组均能显著提升幼儿的视听关联水平，但两组间无显著差异。此外，大部分幼儿对教学代理表现出积极的情绪体验，熟悉性元素是影响幼儿情感体验的重要因素，其次是关于教学代理的偏好、与角色的互动情况和幼儿的愿望。本研究建议在教学代理设计时，应根据幼儿的年龄特点、生活经验和个体差异性等，同时关注新奇感和熟悉感的平衡，避免恐怖谷效应的负面影响。本研究为幼儿教育中教学代理设计和视频学习资源的优化提供了理论依据与实践指导，并为未来智能教学代理的发展提供了新的视角。

**关键词：**幼儿数字化，媒体设计，视频学习，教学代理

# **The Comparative Study of Humanoid and Animal Cartoon Pedagogical Agents in Video-based Learning: Effects on Audio-visual Association Learning and Emotional Experience in Kindergarteners**

## **Abstract**

With the transformation of digital technology, video-based learning has been widely applied in early childhood education. Videos integrate multimodal information such as images and sounds to provide young learners with rich sensory stimulation, enhancing cognitive development and emotional experiences. However, existing research primarily focuses on adult populations, leaving the impact of pedagogical agent designs on children's audio-visual association learning and emotional engagement underexplored. To address this gap, this study employs a quasi-experimental design supplemented by semi-structured interviews, comparing a control group with an experimental group ( $n=30$ ) to examine the differential effects of human-like and animal-like cartoon agents on young children's audio-visual associative learning and emotional responses. Results indicate that both anthropomorphic and animal agents significantly improve children's audio-visual associative abilities, with no statistically significant difference between the two groups. Moreover, most children exhibited positive emotional engagement with the

pedagogical agents. Familiarity emerged as the most influential factor in shaping their emotional experiences, followed by agent preferences, interactive dynamics with the characters, and children's personal aspirations. The study recommends that pedagogical agent design for early childhood education should account for developmental stages, lived experiences, and individual differences, while balancing novelty and familiarity to mitigate potential uncanny valley effects. These findings offer theoretical and practical insights for optimizing pedagogical agent design and video-based learning resources in early education, while proposing new perspectives for the development of intelligent teaching agents.

**KEY WORDS:** Early Childhood Digitalization, Media Design, Video-based Learning, Pedagogical Agent

# 目 录

摘 要.....	I
Abstract.....	II
1 引言 .....	3
1.1 研究背景.....	3
1.2 研究意义.....	3
2 研究综述 .....	5
2.1 相关概念界定 .....	5
2.1.1 教学代理 .....	5
2.1.2 类人和动物卡通 .....	5
2.1.3 视听关联学习 .....	6
2.1.4 情感体验 .....	6
2.2 理论基础.....	7
2.2.1 社会代理理论 .....	7
2.2.2 社会存在感理论 .....	7
2.2.3 多媒体学习认知理论和认知情感理论 .....	7
2.2.4 皮亚杰认知发展理论 .....	8
2.3 教学代理对情绪体验的影响.....	8
2.4 教学代理对学习的影响.....	9
3 研究设计 .....	11
3.1 研究目的.....	11
3.2 研究对象.....	11
3.3 研究工具.....	11
3.3.1 实验视频 .....	11
3.3.2 视听关联任务 .....	12
3.4 研究方法.....	14
3.4.1 准实验法 .....	14
3.4.2 半结构访谈法 .....	14
3.5 研究过程.....	15
3.6 数据分析.....	15

4 研究结果 .....	17
4.1 类人和动物卡通教学代理对大班幼儿视听关联学习的影响 .....	17
4.2 大班幼儿对不同角色类型的情感体验差异及影响因素 .....	18
5 讨论 .....	21
6 结论 .....	23
参考文献 .....	24
附录 1 情绪体验半结构访谈提纲 .....	28
致  谢 .....	29

## 表目录

表 1 情绪认知理论相关性编码方案 .....	16
表 2 动物组和类人组前后测 RCS 的描述性统计 .....	17
表 3 动物组和类人组前后测 Wilcoxon 符号秩检验结果 .....	18
表 4 动物组和类人组后测 RCS 差异性分析 .....	18
表 5 幼儿角色设计情感认知评价结果 .....	20

## 图目录

图 1 教学代理、情感体验和视听关联能力的影响 .....	10
图 2 动物卡通视频画面 .....	11
图 3 类人卡通视频画面 .....	12
图 4 不同 Bamum 字符与其声谱图 .....	12
图 5 视听关联任务构建界面 .....	13
图 6 三种不同状态的大熊 .....	14
图 7 主试与被试一起视频学习 .....	14
图 8 研究过程流程图 .....	15

# 1 引言

## 1.1 研究背景

随着信息技术的发展，视频学习已经成为教育领域中重要的教学工具。视频整合了图像、声音和文本等多模态信息，为学习者构建了丰富的感官刺激和沉浸式体验，也成为学前儿童认知发展和情绪体验的重要工具<sup>[1]</sup>。而视频中的教学代理在学习过程中扮演着重要角色，其通过拟人化设计、情感表达以及互动性可以提高学习者的学习兴趣和动机，有利于提升学习的参与度和效率，从而提高学习者对知识的理解<sup>[2]</sup>。

在视频学习过程中，学习者通过视觉和听觉双通道接受和处理信息，视听信息的有效整合对于认知发展和情绪体验具有重要意义。从神经科学角度来看，视觉情感刺激主要激活枕叶皮层，听觉情感刺激则激活颞上回区域，情感加工通过边缘系统、副边缘系统与感觉皮层的协同作用，使得个体的情绪体验更加丰富和深刻<sup>[3]</sup>。此外，研究发现，与单一模态刺激相比，视听同步的多感官情感刺激能够显著提升学习表现，多感官整合能力与学习效果呈正相关关系<sup>[4,5]</sup>。不仅如此，情绪体验在学习过程中影响学习者的学习表现。根据积极心理学的观点，将积极情绪策略融入学习活动能够有效提升学习者的参与度，增强学习动机，并促进心理健康与学习成效<sup>[6]</sup>。在视频学习环境中，教学代理通过情感表达与交互机制，能够增强学习者的存在感与临场感，进一步激发幼儿的学习兴趣与参与热情<sup>[7]</sup>。由此可知，在探讨视频学习中教学代理对幼儿认知和情绪影响的过程中，既要关注感官整合的机制，也需重视情绪体验在学习过程中的中介作用。

已有研究围绕不同教学代理的形象设计、社会线索融入及情感表达等方面，探讨了其对学生参与度、学习兴趣、情感体验和认知能力等多方面的影响。然而，大多数研究的研究对象主要以成人为主，而且在幼儿园领域关于视听信息整合与情绪体验层面的探讨相对不足。基于此，本研究旨在比较不同形象的教学代理对大班幼儿视听关联学习能力和情绪体验的影响，从而为教师选择视频学习资源以及开发者关于教学代理设计提供实证依据。

## 1.2 研究意义

本研究旨在比较在视频学习中不同形象的教学代理（类人和动物卡通）对大班幼儿的视听关联学习与情绪体验的影响，不仅可以深化对教学代理在学前教育中作用的认识，还为实际教学中如何更有效地选择和设计资源提供理论和实践支持。

从理论意义上来说，本研究弥补了幼儿在视频学习中的视听整合与情绪体验方面研究的不足。虽然已有研究探索了不同教学代理形象对成人学习者的影响，但在学前教育领域，尤其是在视听整合方面与情绪体验方面的研究较为匮乏，通过分析教学代理形象对幼儿认知的影响以及不同情感体验背后的原因，为未来的多模态学习理论发展提供新的视角与数据支持。



从实践意义上来说，本研究对幼儿领域的视频学习资源选择与教学代理设计具有借鉴意义。不同形象的教学代理对幼儿的认知参与和情绪反应有所不同，本研究将揭示这些形象设计对幼儿视听关联学习效果的提升，为教学资源的优化提供切实可行的参考。

## 2 研究综述

### 2.1 相关概念界定

#### 2.1.1 教学代理

在数字交互学习环境中，教学代理是一种在教育过程中为学习者提供学习支持、情感反馈和社会支持的数字角色<sup>[8-10]</sup>。根据代理（Agent）的技术实现方式，可将教学代理分为两类：1）软件中的自适应功能（Adaptive Functionalities），即自主或半自主的计算机程序，能够主动发起行动、形成目标、制定计划、与其他代理通信，并对事件做出响应，但这些功能不一定以可见的角色形式表现；2）代理隐喻（Agent Metaphor），即在用户界面中以拟人化的角色或动画形象形式呈现的代理，这些形象通常具备生命体特质，能够与用户进行社会化交互<sup>[11]</sup>。

本文聚焦于可见的“代理隐喻”，即通过屏幕呈现、能与学习者进行拟人化互动的角色。在视频学习中，该类教学代理以生动的形象存在，作为引导者提供认知支持，也承担情感与社会化功能（如鼓励、陪伴）。

#### 2.1.2 类人和动物卡通

关于教学代理的形象设计，有研究者根据教学代理设计层级框架（Pedagogical Agents-Levels of Design, PALD）<sup>[12]</sup>，把教学代理分为仿人代理（Humanoid Agent）和非人类代理（Non-humanoid Agent）。其中，仿人代理包括类人卡通形象和真人形象，类人动画形象是一种混合式外观，既保留了人类的特征也具备卡通的特点，而真人形象具备人类真实的外貌、语言和行为表现，如高度拟真人<sup>[13]</sup>；非人类代理则以动物或无生命物体为载体，将人类的情感和精神状态等特征融入代理中<sup>[14]</sup>。关于仿人教学代理的视觉形象，也有研究者提出一种可爱风格（Kawaii-style）的教学代理概念框架来区分不同拟真度的教学代理，其认为低拟真教学代理风格设计含“婴儿图式”，面部特征包括大眼睛、圆脸、高额头、小下巴、饱满脸颊等，整体风格偏柔和线条，暖色调，体现可爱、无害、友好的特点；而非 Kawaii 风格教学代理的面部特征为正常比例的眼睛、窄脸、低额头等，风格会减少圆润感，采用中性或者冷色调等<sup>[15]</sup>。

低拟真教学代理的视觉形象与卡通的设计语言相似。卡通“cartoon”一词来源于意大利语“cartone”<sup>[16]</sup>，被定义为“厚纸板”，是一种为制作壁画、油画、挂毯前描绘尺寸的底稿。19 世纪，《Punch》杂志重新定义了“cartoon”一词，指具有幽默性的讽刺绘画（satirical cartoon），其形象强调简洁的线条和夸张的表现用来映照英国的社会问题或政治事件<sup>[17]</sup>。此后，卡通被视为一种具有具象性、意义性、夸张性和幽默性的风格。随后，卡通形象由静态转向为动态并进入大众娱乐的领域，逐渐成为一种重要的文化和教育媒介。在面向儿童的卡通形象设计中，给人传达一种可爱、友好的视觉感受，强调“圆”、“胖”、“Q”<sup>[18]</sup>，设

计者通常使用圆形、柔和的曲线营造一种轻松、欢快的氛围。本研究实验材料的形象采用低拟真教学代理中类人卡通和动物卡通的视觉设计。

### 2.1.3 视听关联学习

视听关联学习（Audio-visual Association Learning）指个体将听觉刺激（如声音、语言等）与视觉刺激（如图像、颜色、面孔等事件）通过反复经验建立联系的过程，如幼儿在社交互动中会将声音与面部表情相对应，在汉字学习中联结发音与字形等等<sup>[19]</sup>。

关于视觉和听觉之间的跨模态关联，已有研究从不同的角度进行了分析。从神经科学角度来看，听觉和视觉信息是由大脑中不同的区域进行处理，但两个区域之间存在着复杂的作用。根据双流假设（Two Streams Hypothesis），大脑处理感觉信息分两条通道，一条是“腹侧流（Ventral Stream）”即“**What**”通路，负责识别物体，如形状、颜色、语义等；另一条为“背侧流（Dorsal Stream）”即“**Where**”通路，负责空间定位和动作控制，如位置、时间关系等<sup>[20]</sup>。虽然信息由两条道路进行处理，但当信息在空间和时间上对齐（Spatial and Temporal Alignment）且存在合理的因果关系（Plausible Common Cause）时，大脑会进行跨模态绑定，从而提供更准确的感知体验<sup>[21]</sup>。从认知心理学角度，研究者运用了格式塔知觉中的心理结构理论来解释视听觉的跨模态整合。格式塔心理学表示，人类感知系统具有整体优先性，即知觉系统首先会对外界刺激组织为具有意义的整体结构，而非离散元素的简单加工，而且，整体可以经历各种转换但不会改变其基本性质，其形成和维持是一个自我调节的过程<sup>[20]</sup>。格式塔原则适用于听觉和视觉感知，如当我们听到一组音符时，我们不只是把它当成孤立的音符，还会自然地将它们组织成一段旋律；或者我们看到一组点的时候，我们会自然地将其连成一条线或者想象成一个形状。由此可知，视觉和听觉的跨模态整合通过大脑不同区域的协作和格式塔知觉规律的作用，将分散的感官信息组织为统一的感知体验。

### 2.1.4 情感体验

情绪体验（Emotion Experience, EE）是一种内容丰富的心理状态，即个体对自身核心情感与情境因果关联的主观意识<sup>[22]</sup>。其中，核心情感（Core Affect）指一种愉快和不愉快的基本感受<sup>[23]</sup>，而情境因果关联表示当核心情感与情境概念进行关联时会出现心理表征，并基于核心情感的状态进行归因<sup>[22]</sup>，其是一个动态整合的过程。然而，归因偏好受到文化的调节作用，如个人主义文化倾向于将情绪归因为个体责任，而集体主义文化更关注群体责任或社会和谐。从生物自然主义（Biological Naturalism）来看，情绪体验的产生依赖于具体的神经活动且具有不可还原性，即情绪体验不能仅依赖神经活动推断出个体对情绪反应，需要结合个体对情境的心理表征（Mental Representations）进行判断<sup>[22]</sup>。

为了更好地解释在同一情境下不同个体不同的情绪体验，有研究者提出了影响情绪体验的三个决定性因素，分别为情感反应生成（Affect Generation Processes, AGPs）、情感反

应表征和意识访问与认知控制<sup>[24]</sup>。首先，情感反应生成指的是产生情感反应的过程，通过先天刺激或者情境评估来触发自动化的身体和认知状态变化；其次，情感的反应表征强调情绪概念为后天习得，受文化的影响；最后，意识访问与认知控制决定了个体将哪些情感反应带入意识，受注意力、目标、强度和先验期望调控的影响。三者的交互作用塑造了个体对环境的情绪体验。

## 2.2 理论基础

### 2.2.1 社会代理理论

社会代理理论（Social Agency Theory）也叫社会线索假设（Social Cues Hypothesis），在多媒体学习领域中，该理论揭示了教学代理如何通过社会线索影响学习者的认知和情感过程<sup>[25-27]</sup>。社会代理理论认为当学习者感知到教学代理具有社会性特征（如类人形象、声音、语言、表情等）时，会激发学习者的社会反应，从而把教学代理看作一个社交伙伴并采用社会规则与其进行交流。在这个过程中，学习者会采用深层认知加工策略理解教学代理的过程，通过选择、组织和整合相关信息，最后与先前经验形成整体的表征，从而产生有意义的学习<sup>[28]</sup>。

### 2.2.2 社会存在感理论

社会存在感（Social Presence）也叫社会临场感，指个体在媒体沟通过程中感知到他人（或虚拟代理）作为“真实社会实体”的程度<sup>[29-31]</sup>。社会存在感理论（Social Presence Theory）则解释了教学代理如何通过“真实感”影响学习体验，其表示学习者在媒介交互感知到教师或者同伴真实存在时，可以增加学习者的学习动机，改善学习者的感知体验<sup>[32]</sup>。本研究在视频学习中幼儿感知到教学代理是一个真实个体时，与教学代理一起探索声音，可以增加幼儿的学习动机和沉浸体验。

### 2.2.3 多媒体学习认知理论和认知情感理论

多媒体学习认知理论（Cognitive Theory of Multimedia Learning）解释了学习者如何通过文字、图像、声音等媒体信息进行有效地学习，其以双通道假设（Cognitive Theory of Multimedia Learning, CTML）、容量有限假设（Limited capacity assumption）和主动加工假设（Active processing assumption）三种理论假设为基础。其中，双通道假设指人类的信息加工是由两个相互独立的通道进行的，视觉或图像通道用来处理文字、图形和动画等，听觉或语音通道则用来处理解说、声音等言语内容；容量有限假设指每个通道的工作记忆容量是有限的，信息负荷会影响学习效果；主动加工假设指学习者在选择、组织和整合信息的过程时需要自主地进行认知加工，这样才能更好地将新进入地知识进行整合并与先前知识进行有效关联，从而发生有意义的学习<sup>[33]</sup>。基于该理论，学习者通过教学代理形象进行

有意义学习时，需要经历三个认知过程：1）视频学习中的配音、音效等声音信息进入听觉通道，教学代理形象、字幕等图文信息进入视觉通道；2）学习者选择性地对两个通道输入的信息进行加工；3）将听觉信息和视觉信息进行整合，并联系长时记忆中的已有经验，最终获得新知识的有意义加工和理解<sup>[34]</sup>。

考虑到情感在多媒体学习过程中的作用，有研究者提出了多媒体认知情感理论（Cognitive-affective Theory of Multimedia Learning, CATLM）和多媒体学习整合的认知情感模型（The Integrated-Cognitive Affective Model of Learning with Multimedia Model, ICAML）。CATLM 把情感作为中介调节作用，认为在社会性学习场景中，教学代理的情绪表达会通过动机激发和元认知调节影响学习者的认知投入和学习过程<sup>[35,36]</sup>。除此外，还提出了积极性原则，学习者若感知到教师在教学视频中表达了积极情绪，会表现出更高水平的学习动机并展现出更好的学习表现<sup>[37]</sup>。与此相比，ICAML 把情绪视为与视觉和听觉并列的独立信息处理通道，学习者的情绪体验会影响学习者视觉信息的选择<sup>[38]</sup>，而且，在工作记忆中组织信息会诱发学习者的情感体验并与认知发生作用，最后包含语言、视觉和情感图式的心智模型<sup>[39]</sup>。

## 2.2.4 皮亚杰认知发展理论

皮亚杰认知发展理论（Piaget's Theory of Cognitive Development）以构建主义为核心，认为儿童是主动的学习者，通过与环境的互动不断形成和调整自己的认知结构。皮亚杰把儿童的认知发展分为四个阶段，分别为感知运动阶段（0-2 岁）、前运算阶段（2-7 岁）、具体运算阶段（7-11 岁）和形式运算阶段（11 岁至成年）。学前儿童处于前运算阶段，该阶段儿童呈现出自我中心化的特点，其思维具有直觉性和表面性，缺乏逻辑推理能力，处理问题需要基于直接经验和感知并依赖于具体的情境。由此可知，教师选择的教学内容应该具有形象性和具体性的特点<sup>[40,41]</sup>，本研究幼儿通过视频学习中教学代理的引导提升视听关联能力，符合幼儿的年龄特点。

## 2.3 教学代理对情绪体验的影响

以往研究主要通过设计不同情感型和交互形式教学代理影响学习者的情绪体验和感受，讨论的情绪各不相同，包括与学习者专注相关的情绪，如参与度、注意力等；与学习者内在动机相关的情绪，如共情、热情等。其中，在学习者专注情绪方面，有研究者发现，3D 教学代理能够显著提升学生的学习体验和参与度<sup>[2]</sup>，进一步地，情感反馈和精细化反馈的教学代理在学习过程中能够显著降低大学生的负面情绪，学习者更愿意投入学习<sup>[42]</sup>，而且，相比于中性情绪和消极情绪，积极情绪的教学代理使得学习更具吸引力<sup>[43]</sup>。在学习动机方面，有研究者发现热情教学代理能够提升学习者的积极情绪和内在动机<sup>[44]</sup>，而能够响应学习者情感的教学代理能够显著提升学习者的兴趣和自我效能感<sup>[43]</sup>。

除此外，有研究通过比较不同教学代理的交互类型、社会线索、写实程度以及外色彩和形状设计对学习者的影响。一方面，研究者发现类人虚拟形象的非预期互动和具有双通道情感线索的教学代理能够有效提升学习者的积极情绪<sup>[45,46]</sup>；另一方面，相比于写实、风格化和卡通化，半写实风格的教学代理对学生情绪的积极效价和唤醒度最高<sup>[47]</sup>，除此外，暖色和圆形人脸形状的设计能够有效引导学习者积极情绪<sup>[48]</sup>。然而，有研究者发现若教学代理的微笑表情处理不当，会被学习者认为教学代理并非真诚且快乐的，而是虚假或礼貌，从而引发其负面的情绪反应<sup>[49]</sup>。

## 2.4 教学代理对学习的影响

关于教学代理对学习的影响，先前研究主要比较了有无教学代理，不同角色教学代理和不同视觉形象教学代理对学习兴趣、学习动机、认知能力等的影响。首先，在探讨教学代理融入教学过程方面，有许多研究证实了教学代理能够对学生产生积极的影响，如学习动机、学习参与度、学习效果、体验感、元认知能力等<sup>[9,50-56]</sup>。除此外，部分研究者也探讨了具有情感线索的教学代理对学习者的影响，发现具有双通道情感线索的教学代理能有效提升大学生的知识迁移能力，且不增加认知负荷<sup>[46,57]</sup>。其次，许多研究者根据教学代理在教学过程中所扮演的角色，将其划分为导师<sup>[58]</sup>、助手<sup>[59]</sup>、激励者<sup>[60,61]</sup>、竞争者<sup>[62]</sup>和学习陪伴者<sup>[43]</sup>等，教学代理通过角色定位与学习者进行内容传递的互动协作<sup>[63]</sup>，能够有效激发了学习者的学习兴趣，使学习者专注于学习内容<sup>[64]</sup>。最后，关于不同真实程度教学代理对学习者的影响。部分研究者发现，类人形象相比于卡通形象，能够显著提升学习者的学习成绩、学习态度和学习效果<sup>[65-67]</sup>。除此外，有研究者将真人形象与卡通形象融合发现，相比于高拟真度（真人面孔）和低拟真度（拟人卡通），中等拟真度（融合面孔）教学代理能够提升学习者的迁移成绩，减少学习者消极情绪并增加对学习内容的注意力分配<sup>[68]</sup>。

在学前教育领域，一些研究主要关注幼儿对教学代理的形象偏好方面。有研究者比较了屏幕中的真人形象和动画角色，发现幼儿对动画角色的注意力显著高于真人形象<sup>[69]</sup>，而女性对具有人类特征动画角色的偏好占比更高，想象角色次之，动物角色最少，偏好原因主要包括与角色相同的物品、角色性格和外貌特征，低龄儿童关注外貌（如“彩虹小马”的造型），6岁儿童更重视物品（如“奥特曼玩具”）<sup>[70]</sup>。此外，还有研究者通过改变人形机器人的外观探究儿童的感知差异，发现儿童更偏好中等拟人化（部分简化五官，夸张化人类轮廓）的机器人，且当机器人外观与社交行为一致时，儿童对其社交和外观吸引力评价最高<sup>[71]</sup>。

综上所述，以往的研究对象主要以成人为主，对学前儿童群体关注较少。关于不同类型教学代理对幼儿的影响，研究主要关注于幼儿对真人形象和卡通形象的角色偏好，而卡通角色类型中的类人和动物卡通教学代理对幼儿影响的差异性比较少。根据幼儿的年龄特点，相比于真人形象，卡通角色的形象设计符合幼儿的视觉和认知需求，动物卡通因其可爱、夸张的特点受到幼儿喜欢，而类人卡通形象的外貌和行为特征与幼儿的个体更为相

似，幼儿更容易产生角色认同<sup>[7,15]</sup>。然而，目前很少研究探讨不同类型教学代理对幼儿认知发展的影响，但已有研究表明教学代理对 K-12 阶段学生的学习促进作用比大学生的效果更大<sup>[72]</sup>。此外，考虑到视频学习中视听关联能力对幼儿信息整合能力具有重要影响，而对教学代理视觉形象的情绪体验在信息组织、整合和认知发展过程中具有一定的调节作用（图 1），所以本研究采用符合幼儿认知发展的卡通形象设计，并选用表达积极情感的教学代理视频，分析不同类型卡通教学代理（类人 vs 动物）对大班幼儿在视听关联学习和情绪体验方面的潜在差异。

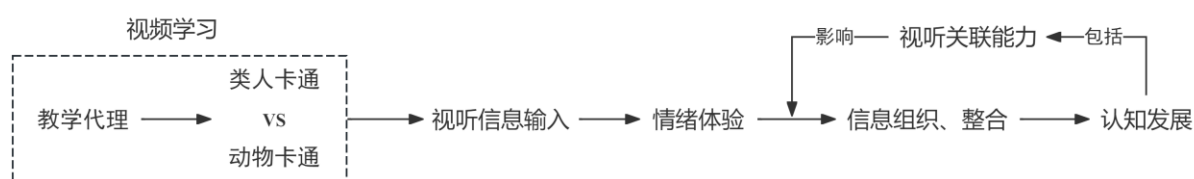


图 1 教学代理、情感体验和视听关联能力的影响

因此，本文提出以下研究问题：

- 1) 类人和动物卡通教学代理对大班幼儿视听关联学习的影响是否具有差异性？
- 2) 大班幼儿对类人和动物卡通教学代理在情绪体验方面是否具有差异性，差异性体现在哪？
- 3) 大班幼儿更偏好类人卡通、动物卡通教学代理哪种角色类型？是什么因素影响了他们的偏好？

## 3 研究设计

### 3.1 研究目的

本研究采用准实验法和半结构访谈法分析视频学习中的类人卡通和动物卡通对幼儿视听关联学习和情感体验的差异性，为幼儿视频制作者设计视觉形象和教师资源选择提供参考，研究目的包括：

- 1) 分析不同教学代理（类人 vs 动物）对大班幼儿视听关联学习的影响。
- 2) 分析大班幼儿对不同教学代理（类人 vs 动物）在情感体验方面的差异性。
- 3) 分析大班幼儿对不同教学代理（类人 vs 动物）情感体验差异的原因。

### 3.2 研究对象

本研究选取珠海某所公立幼儿园两个大班的幼儿作为研究对象，有效样本量为 60 人，实验组为 30 人，男生 12 人，女生 18 人，男女比例为 2: 3；对照组为 30 人，男生 18 人，女生 12 人，男女比例为 3: 2。

### 3.3 研究工具

#### 3.3.1 实验视频

本研究的实验选用的视频为《嗨！道奇》动画片第四季（下）第四集《阿奇和聆听徽章》作为实验材料，时长大约 5 分钟，属于科学领域的范畴。叙事内容主要讲述小动物们一起探索和联想声音的故事，其角色设计符合动物卡通的特征（图 2），类人教学代理叙事视频则在此基础上只改变角色形象，即动物角色替换成类人形象（图 3），叙事情节、视频背景和配音保持不变。



图 2 动物卡通视频画面





图 3 类人卡通视频画面

### 3.3.2 视听关联任务

视听关联任务（Audio-visual association task）是一项结合听觉和视觉刺激的测试，探索个体通过关联学习建立声音和图像之间的关系，本研究任务的设计参考其他研究者的测试方式和流程<sup>[73]</sup>。本次测试采用 Bamum 字母表的符号语言作为视觉刺激，而听觉刺激需要借助 MATLAB v32.0 软件生成音频。首先，随机选取 20 个 Bamum 字母中的符号图像并将其转化为灰度图；其次，将这些符号的形状特征映射为声音信号，并生成对应的声谱图；最后，通过调整函数、频率范围等使声谱图更贴合 Bamum 符号的形状并符合幼儿的舒适听力，调整后再次生成声谱图，输出其音频文件。听觉刺激对于幼儿来说是比较陌生的纯音，但幼儿可以运用先前经验与生活相关的声音进行关联，如警笛的声音（图 4A），座机挂电话的声音（图 4B）和模拟气泡蹦出的电音（图 4C）。

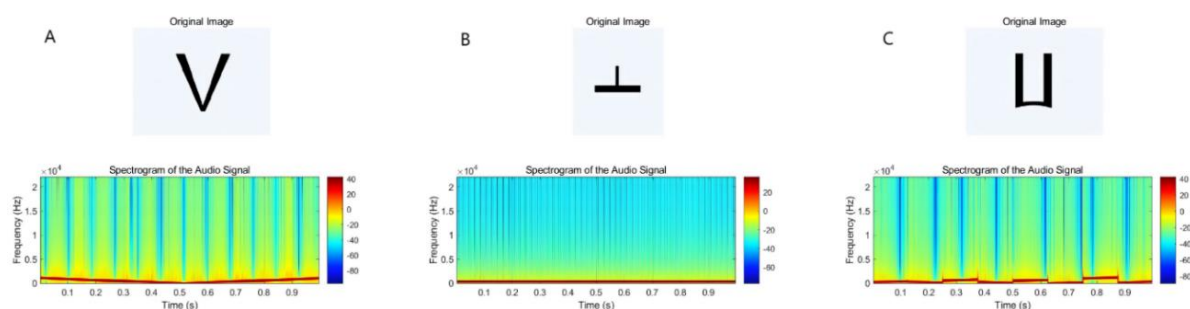


图 4 不同 Bamum 字符与其声谱图

本研究的视听联结任务在 PsychoPy v2.4 软件中进行构建，其包括刺激呈现、任务感知和数据收集与分析三个部分，刺激的呈现采用约 14 英寸大小的电脑屏幕。实验主要分为三个阶段，第一个阶段为听觉熟悉阶段，第二个阶段视觉熟悉阶段，第三个阶段为正式任务（视听关联测试）阶段，图 5。本次任务基于主题为“大熊们的寻宝之旅”的故事情境，以大熊为主要角色，幼儿聆听宝藏的声音后，帮助大熊寻找能够开启的声音宝藏，即大熊胸前的图案要与宝藏发出的声音相对应，配对成功宝藏方可打开。

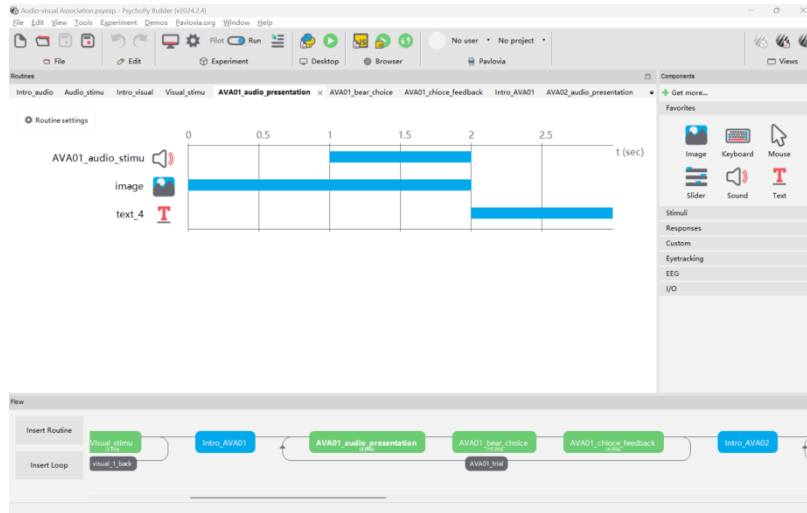


图 5 视听关联任务构建界面

听觉熟悉阶段旨在通过重复的声音刺激使幼儿熟悉声音信号，为后续任务的感知做准备，该阶段选取两种频率变化较大的声音信号作为听觉刺激，每种声音播放 3 次，刺激间隔为 5 秒钟。视觉熟悉阶段通过 1-back 任务帮助幼儿熟悉 Bamum 字母符号，同时确保他们在实验过程中保持注意力。此阶段的视觉刺激依托大熊的形象展示 20 个不同的 Bamum 字母符号，符号排列在大熊的胸前。任务设置了 4 次 1-back 重复，在每次 1-back 任务中幼儿需要判断当前符号是否与之前显示的符号相同，如果相同，幼儿按下按钮进行反馈。每个图像呈现 2.5 秒，刺激间隔为 1 秒，所有参与者的图片顺序相同。在正式任务阶段，实验分为 4 个运行块（runs），每个运行块进行 8 次试验，每个运行块重复（不相邻）2 次听觉刺激，视觉刺激的图片随机，听视觉的配对呈现和三个响应选项的空间位置也是随机的。在每个阶段任务开始前会简要介绍游戏规则和时间限制，而且在视听关联任务环节，幼儿按下按键后都会给予反馈，如“太棒了！你成功打开了宝藏”，“没关系，继续加油”。

视听关联任务一共 32 个试验，具体任务流程为：1）随机呈现三个图片选项中对应的听觉刺激；2）出现 1 秒的空白屏幕；3）电脑出现带有 Bamum 符号的三只熊（视觉刺激），幼儿在这个过程中有 10 秒的时间选择三个响应选项中的一个；4）与听觉刺激相对应的大熊会给予反馈（持续 4 秒），若选择正确，则大熊表现出开心的情绪，嘴角向上，并双手举起（图 6A）；若选择不正确，则大熊表现出悲伤的情绪，双手放下，嘴角向下（图 6B），而原来的大熊嘴角成一条直线，双手放在胸前符号的两侧（图 6C），与此同时，播放与之对应的听觉刺激。在每一次试验结束后，PsychoPy 后台会记录每一次的按键的正误情况和反应时间并生成表格数据。若幼儿选择正确，记为 1，若幼儿选择错误或没有选择，记为 0，每一次的按键选择都会记录反应时间。

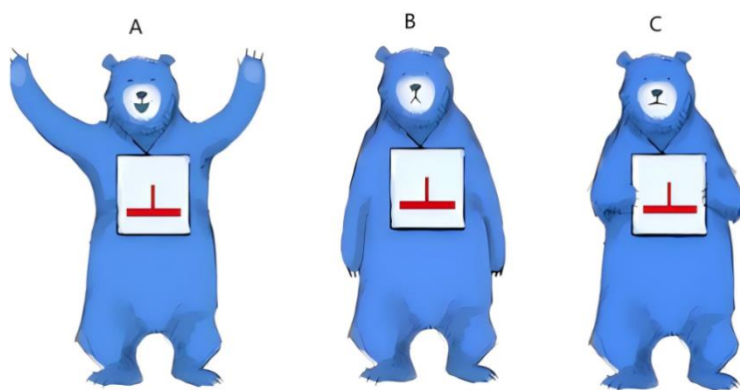


图 6 三种不同状态的大熊

## 3.4 研究方法

### 3.4.1 准实验法

本研究采用组间设计的方法，设立对照组和实验组，实验组为观看类人卡通视频的幼儿，对照组为观看动物卡通视频的幼儿。在观看视频前，主试会对两个班级的幼儿进行视听关联任务测试，之后主试分别和两个班级的幼儿进行 1 对 1 的视频学习，待主试与幼儿进行结构化访谈后，对照组和实验组最后进行视听关联任务的测试。



图 7 主试与被试一起视频学习

### 3.4.2 半结构访谈法

关于大班幼儿对不同教学代理的情感体验部分主要通过半结构访谈进行，主要了解幼儿对数字叙事角色形象的喜爱和熟悉程度，以及在观看数字叙事视频时的情感反应和共鸣点。访谈提纲主要分为 3 个部分，第一部分为导入，旨在营造轻松的氛围，如“小朋友，接下来我们来聊聊刚刚有趣的视频，我想听听你对它的感受”；第二部分为情绪感知，主要了解幼儿对视频的情绪情感；第三部分为角色形象情感反应，探讨幼儿对角色的认知。

3.5 研究过程

本研究主要分为三个阶段，分别为实验材料制作、数据收集和数据分析，图 8。第一个阶段为实验材料制作阶段，该阶段主要制作类人教学代理视频并构建视听关联任务。第二个阶段为数据收集阶段，先对实验组和对照组进行视听关联任务的前测，使用 PsychoPy 软件记录反应时间、正确率，后给两组分别观看类人教学代理叙事视频和动物卡通叙事视频，看完视频后对幼儿进行半结构访谈，最后对两个班级进行视听关联后测。第三阶段主要通过 SPSS 软件量化分析视听关联测试收集的数据，以及运用 MAXQDA 软件分析访谈转录的文本，综合数据得出结果。

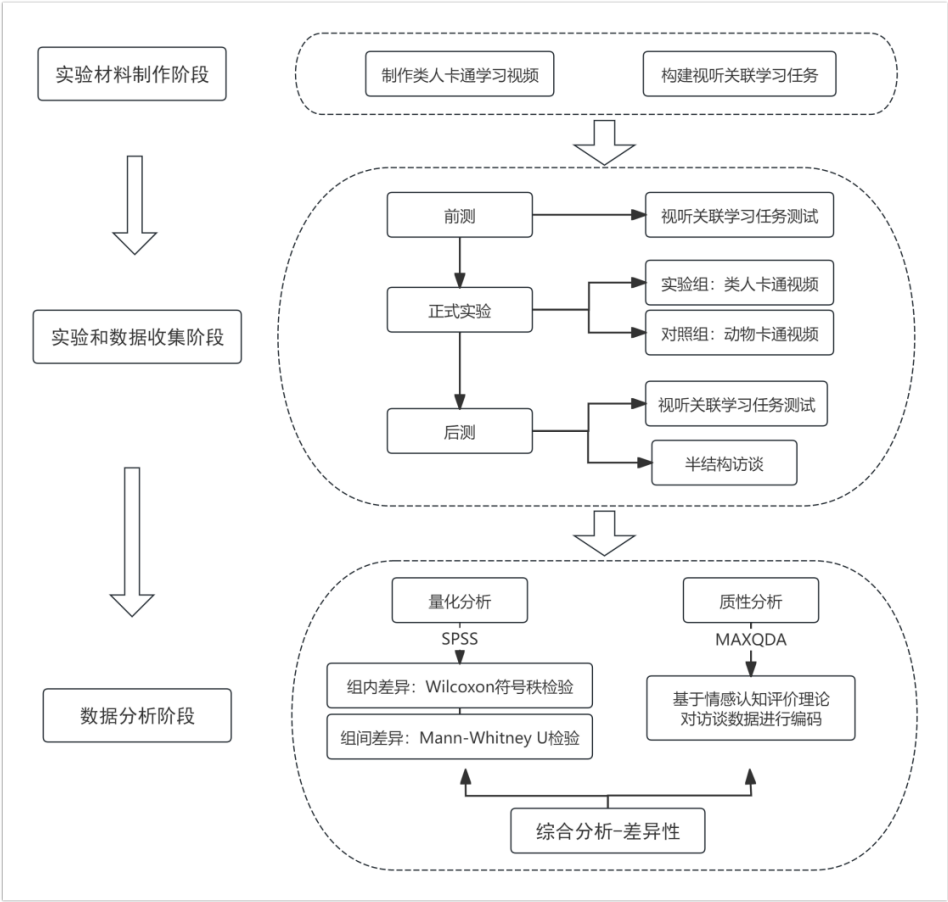


图 8 研究过程流程图

3.6 数据分析

本文数据分析分两个部分进行，视听关联测试的数据主要对实验组和对照组进行描述性统计和差异性比较，访谈数据则将音频内容转录成文本进行编码。

视听关联数据收集来自两个不同班级（对照组和实验组）的大班幼儿，共计 32 次试验，正确反应记为 1，错误或者未按键记为 0。为了能够全面地反映儿童在任务中的表现，关于学习结果的分析参考 Altarelli 等人<sup>[73]</sup>评估 5 岁儿童在非语言视听关联任务中的学习过

程所使用的方法，即表现通过正确率分数（Rate Correct Score，RCS）来估计。最后，通过 SPSS v26.0 软件对数据进行预处理、描述性统计、正态性检验、组内比较和组间比较。

$$RCS = \frac{\text{正确反应的比例}}{\text{平均反应的时间}}$$

关于访谈内容数据的处理，本研究主要进行了以下步骤。首先，通过通义听悟的网站（<https://tingwu.aliyun.com>）自动转录音频数据，后对该数据进行双重检查以确保准确性。其次，将所有转录的文本数据导入 MAXQDA 24 软件，结合 Scherer 等研究者的情绪认知评价理论（Component Process Model of Emotion, CPM）<sup>[74]</sup>的相关性评价（Relevance Appraisal）对其进行编码。相关性评价分为新颖性、内在相关性和关注点相关，表 1。新颖性（Novelty）主要评估刺激的基本属性是否具有潜在影响，内在相关性（Intrinsic Relevance）主要判断刺激是否具有固有吸引力或威胁性（如蛇、婴儿面孔），关注点相关（Concern Pertinence）判断事件是否与自身当前的目标、动机或需求相关。本研究将对照组编号为 F1, F2, F3.....实验组编号为 S1, S2, S3.....梳理后共计 18,342 字，以此作为编码的原始材料。本研究邀请学前教育专业的同学分别编码，该同学了解本研究的目的是内容并参与数据收集，在编码开始前明确编码主题的编码标准，编码后对各自编码的文档进行一致性检验，结果显示 Cohen's Kappa 的值为 0.81，说明编码的分类结果具有一定的可靠性。

维度类别	子维度	具体内容
新颖性	突然性	对故事情节或角色设计的意外感知，超出个体已有预期的反应。
	熟悉性	内容与已有经验高度一致，如提及已知动画片或重复性情节。
	可预测性	回答完全符合个体已有图式（即基于经验的模式化反馈）。
内在相关性	感官愉悦性	对视觉、听觉等感官体验的直接评价（如颜色、动态设计）。
	生物本能性	与进化预设的本能反应相关（如对危险动物的警觉、对可爱形象的亲和）。
关注点相关	价值观	涉及对行为对错的评价和社会规范。
	需求	涉及生理、心理或安全需求（如食物、危险）。
	目标	指向任务达成或目标导向行为。

表 1 情绪认知理论相关性编码方案

## 4 研究结果

### 4.1 类人和动物卡通教学代理对大班幼儿视听关联学习的影响

对动物组和类人组的前后测 RCS 描述性统计发现，类人组 RCS 的值整体高于动物组 RCS 的值，说明类人组视听关联的水平比动物组表现更好。类人组前后测 RCS 的均值均大于动物组前后测 RCS 的均值，类人组前测和后测的 RCS 均值分别为 0.12 和 0.17，动物组前测和后测的 RCS 均值分别为 0.10 和 0.15。

得分	样本量	最小值	最大值	均值	标准差
动物组前测	30	0.05	0.15	0.10	0.02
动物组后测	30	0.06	0.27	0.15	0.06
类人组前测	30	0.05	0.21	0.12	0.05
类人组后测	30	0.06	0.34	0.17	0.07

表 2 动物组和类人组前后测 RCS 的描述性统计

为探究问题 1，本文通过 Shapiro-Wilk 检验评估动物组和类人组前后测 RCS 的正态性，发现两组均不符合正态分布，前测 RCS 的  $w$  值为 0.934， $p = .003$ ，后测 RCS 的  $w$  值为 0.942， $p = .106$ 。与此同时，通过 Levene 检验考察两组数据的方差是否齐性，动物组的  $p = .163$ ，类人组  $p = .133$ （均大于 0.05），表明两组数据方差齐性。基于此，因为本研究的数据为非正态分布且样本量较小，所以本研究采用非参数 Wilcoxon 符号秩检验分别评估两组干预前后的视听关联水平变化（表 3），结果表明类人组对大班幼儿的视听关联学习水平有更显著地提升效果，但实际影响较小（ $Z = 3.116$ ， $p = .002$ ， $r = 0.084$ ）；动物组也提升了视听关联水平且前后测具有显著差异性，受中等程度的实际影响（ $Z = 4.011$ ， $p < .001$ ， $r = 0.349$ ）。为检验后测是否有联系效应，本研究采用协方差分析（ANCOVA），前测 RCS 值作为协变量，结果显示，在控制前测影响后，两组对后测视听关联水平仍具有显著主效应（ $F = 1.13$ ， $p < .05$ ），表明干预措施具有实际效果。由此可知，视频学习中类人和动物卡通教学代理对大班幼儿视听关联学习的影响具有显著差异性，观看动物卡通视频的幼儿受中等程度的影响，而观看类人卡通视频的幼儿实际影响较小。

	中位数	95% CI 中位数差	Z 值	P 值	效应量 ( $r$ )
动物组前测	0.10 (0.05- 0.15)	0.04 (0.02-0.06)	-4.01	0.000	0.35
动物组后测	0.14 (0.06-0.28)				
类人组前测	0.10 (0.05-0.20)	0.05	-3.12	0.002	0.08

类人组后测	0.15 (0.06- 0.34)	(0.02-0.09)
-------	----------------------	-------------

表 3 动物组和类人组前后测 Wilcoxon 符号秩检验结果

为探讨动物组和类人组的组间差异性，本研究采用独立样本 Mann-Whitney U 检验对两组（动物组 vs. 类人组）前测 RCS 进行基线比较，结果显示两组差异无统计学意义（ $U=355.500, p=.231$ ），表明两组被试在干预前的视听关联水平均衡。此后，为探究不同干预方式的差异化效果，本研究采用 Mann-Whitney U 检验比较两组后测得分的组间差异。结果显示，动物组与类人组的后测得分差异无统计学意义（ $U=369.000, p=.231$ ），表明类人组和动物组在短期内的干预效果具有等效性。由此可知，类人组和卡通组两组间对幼儿关联学习的影响没有显著差异性。

	U 值	P 值	效应量 (Cliff's Delta)
动物组 vs 类人组	369. 000	0.231	-0.18

表 4 动物组和类人组后测 RCS 差异性分析

## 4.2 大班幼儿对不同角色类型的情感体验差异及影响因素

通过质性分析发现，大部分幼儿对类人卡通和动物卡通都表现出积极情感，动物和类人形象的偏好选择受个体经验和家庭文化的影响，表 5。在观看动物的视频后，大部分幼儿对动物卡通表现出积极的情感，主要原因为形象设计的可爱特征和熟悉性，少部分幼儿表示对该类形象表示无感或幼稚，主要原因为对动物卡通的心理满足反应。

“你为什么喜欢它呢？”（幼儿选择喜欢的卡通角色后主试提问，第 16 段）

“因为很可爱。”（F11，第 17 段）

“为什么你选择这种呢？”（主试指了指卡通并提问，第 13 段）

“我觉得这两个更喜欢这种类型的，因为我看过。”（F28，第 14 段）

在观看类人卡通的数字视频后，大部分幼儿认为类人卡通角色设计很好看且表示并没有看过该类型的动画视频，对于该类角色形象的偏好程度依赖于自身的喜好，如衣服颜色、头上的蝴蝶结等。

“为什么你喜欢黑色衣服的小女孩？”（幼儿选择喜欢的角色后主试提问，第 23 段）

“我喜欢蝴蝶结。”（S22，第 24 段）

在比较类人和动物卡通角色的形象后，大部分幼儿更偏好于动物卡通，偏好类型倾向于动物卡通的幼儿普遍强调该角色的“可爱性”和“熟悉感”，偏好类型倾向于类人卡通的幼儿主要关注该角色的“视觉新颖性”和“真实感”。另外，个别幼儿会解读形象设计所传递的情绪情感而进行选择。



“你在家里面有看过这种人为主角的动画片吗？”（主试提问幼儿对类人教学代理的熟悉度，第 17 段）

“没看过。”（S26，第 18 段）

“你看这里有一个图片，是那种卡通小动物的。这两种动画片你更喜欢哪一种呢，像人的还是像小动物的？”（主试提问幼儿对形象的偏好，第 19 段）

（幼儿指了指卡通后）“我看过这个。”（S26，第 20 段）

“你看过这个，那你为什么更喜欢卡通的呢？”（主试追问，第 21 段）

“因为我看过。”（S26，第 22 段）

“你喜欢小人的动画片是吧？为什么呢？”（幼儿提问幼儿为什么喜欢类人教学代理，第 21 段）

“小人都比较真实。”（S28，第 22 段）

“你喜欢人物的动画片还是动物的动画片？”（比较两种形象后主试提问，第 26 段）

“我喜欢人物的。”（S31，第 27 段）

“你为什么喜欢人物的？为什么不喜欢动物的呢？”（主试追问，第 28 段）

“我不喜欢动物。我看到人的动画片就是笑的，看动物的动画片是觉得那个……有点那个委屈。”（S31，第 29 段）

维度类别	子维度	具体内容	文本数量	占比
情感类别	积极情感	表达对教学代理设计的认可、喜爱或愉悦的情绪状态，如开心、有趣。	123	86.6%
	中性情感	无明显情绪倾向，以陈述事实或模糊回应为主，如没有感觉、还行。	7	8.5%
	消极情感	表达对事物不满、否定或厌恶的情绪状态，如幼稚、不喜欢。	12	4.9%
新颖性	突然性	类人教学代理数字视频的意外描述，如“我没有想到”。	8	7%
	熟悉性	动物教学代理的熟悉性，如“看过”。	26	33.4%



		类人教学代理的熟悉性，如“看过”。	9	11.5%
	可预测性	简单和重复性回答，回答依赖表面信息，如“因为他们笑了”。	36	46.2%
内在相关性	感官愉悦性	角色设计和动态设计的直接评价，如“蓝色好看”。	82	80.4%
	生物本能性	角色的本能倾向性，如“因为他们很可爱”。	20	19.6%
关注点相关	价值观	角色行为的评价，如“因为他们爱学习，所以很开心”。	8	61.5%
	需求	角色设计和情节内容引起自我需求的表达，如“我想要”。	5	38.5%
	目标	角色设计和情节内容引发联想的未来计划、步骤或任务，如“我下周要去看大海”。	0	0%

表 5 幼儿角色设计情感认知评价结果

## 5 讨论

本研究通过比较动物和类人卡通教学代理对幼儿视听关联测试和情感体验的差异，揭示了两种形象对于幼儿能力的影响和情感体验的差异性。在情感体验方面，幼儿更偏向于动物卡通的形象，这与前人研究的结论有所不同<sup>[70]</sup>，这种差异可能与动画片的呈现内容有关。然而，关于幼儿偏好的原因与前人研究相同，拥有与角色相同的物品和身体特征会影响幼儿的选择。而且，在类人卡通的偏好上，幼儿体现出较大的个体和群体差异性，选择受个人审美观念的影响，除此外，男生更偏好具有男性特征的类人卡通，女生更偏好具有女性特征的类人卡通。进一步地，研究还发现一些幼儿对动物卡通表现出消极和中性情感主要表现为动物卡通的心理满足，而对类人教学代理产生偏爱是因为其新颖性。关于类人卡通教学代理的偏好选择可以通过认知负荷理论进行解释<sup>[75]</sup>，幼儿因为反复接触动物已经形成稳定的认知图式，这种预设的心理模板降低了幼儿在认识新信息时所需的认知负荷，使其更容易形成一致性反应，而剩余的注意力可以被分配到新异刺激的探索中，是幼儿更愿意尝试陌生事物。

然而，幼儿也会因为陌生感较难适应类人教学代理，而且类人教学代理的制作可能存在恐怖谷效应<sup>[76]</sup>，即类人教学代理的外观和动作接近真实人类但仍然存在细微的不自然之处（如面部表情僵硬、眼神空洞、动作不流畅等），可能会引起幼儿的不适或排斥，从而影响他们的情感体验。除此外，本研究还发现部分幼儿对于角色的偏好不仅仅依赖于形象本身，还与角色在数字叙事中所扮演的角色定位以及该角色的互动情况有关，可能原因是这些角色能够满足或者替代性地实现幼儿的愿望，如这个角色有玩具等。另外，社会文化背景和价值观会影响幼儿的偏好，幼儿在解释偏好某种角色形象时会依附于家庭文化环境以及处于社会规范下某种行为的好坏评价。

在认知能力上，类人组和动物组在观看相对应的视频后均能显著提高视听关联测试 RCS 分数。根据认知-情感-社会学习理论（The cognitive-affective-social theory, CASTLE），幼儿能够显著提升视听关联测试 RCS 分数，主要储存在大脑当中关于人际互动的认知框架有关，幼儿通过动物教学代理数字叙事中获取社会线索（如笑声、手势等）从而激活幼儿的“社会图式”，从而影响视听关联的学习效果。而类人组在学习过程中虽然对类人教学代理较为新颖，但他们会从已有经验出发，从熟悉性的物品和喜好观察类人教学代理，如蝴蝶结、喜欢的颜色等，适应其形象特征并能在这个过程中配置注意力从而获得较好的学习效果。

研究结果表明，类人与动物教学代理对幼儿的发展具有互补性的价值。幼儿通过认知惯性与动物教学代理建立情感联结，类人教学代理依赖新奇的感官刺激激发探索欲望，揭示了数字时代下儿童认识发展的新常态，基于先前经验适应新事物的感官刺激。随着未来类人教学代理的不断出现，其曝光效应也可以帮助幼儿积累经验，减少幼儿对类人教学代理的陌生感，使得教师在教学内容上有更多元的选择。基于此，我们可以知道不管哪一种

角色形象的设计都需要基于幼儿的年龄特点和生活经验，其共同塑造了幼儿对数字叙事角色的接受度和情感体验。此外，我们还需关注到个体差异性对角色形象设计适配性的影响。

尽管如此，本研究具有一定的局限性。本研究未探讨性别在视听关联学习和情绪体验方面的差异性，然而，有研究表明对于学习者的偏好和学习表现受教学代理性别特征的影响<sup>[77]</sup>。除此外，本研究的样本量较少，从而影响了结果统计的稳健性。最后，因幼儿对动画角色的偏好受流媒体平台上常见角色形象的影响，而本研究未能充分考虑家庭媒体环境等因素，这在一定程度上可能对研究结果造成干扰。

因此，未来研究可以进一步分析不同教学代理对不同性别的差异性，以及通过眼动追踪和视觉计算客观分析幼儿在观看数字叙事视频的注意力分配和情感强度，以获得更精准的数据支持从而了解个体差异性。除此外，研究还可以通过增加样本量和长期追踪验证学习效果的稳定性和长期影响。而且，研究还可以探索教学代理和人工智能的结合（如自适应交互角色设计）并开展纵向研究，观察幼儿对教学代理从陌生到熟悉的动态适应过程。

## 6 结论

本研究探讨了动物与类人教学代理对大班幼儿视听关联学习和情感体验的影响，并分析了影响幼儿不同教学代理偏好的原因。研究表明，无论是动物还是类人教学代理，都能显著提高幼儿的视听关联测试 RCS 分数，而两者之间的干预效果不存在显著的差异性。此外，大部分幼儿对两种形象都有积极的情感体验。动物因其可爱性和熟悉的特点容易被幼儿接受，相比之下，类人教学代理能够吸引幼儿是因为其新颖性以及熟悉元素、喜好和愿望等，具有较大的个体差异性。研究表明，不管是类人教学代理还是卡通教学代理，图式对幼儿的学习产生着重要的影响。动物教学代理在幼儿大脑中形成了较稳定的认知图式，而对于类人教学代理，幼儿需要额外的认知资源进行适应，此时，幼儿会通过关联熟悉的元素，如颜色、类人教学代理的配饰等观察类人教学代理。基于此，本研究在数字叙事中角色形象的迭代和技术创新中具有一定的参考价值。新元素的呈现需要熟悉线索提供了“脚手架”，这样既保留了“安全感”又激发了幼儿的探索动机。所以，新技术的变革这并不意味新旧载体的直接替换，而是经验积累与创新探索的协同进化，需要与幼儿的年龄特点和认知发展相适应。

## 参考文献

- [1] Othman H S, Zaibon S B, Zainal Abidin A H. The Significance of Edutainment Concept in Video-Based Learning in Proposing the Elements of Educational Music Video for Children's Learning[J]. International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), 2022, 16(05): 91-106.
- [2] Grivokostopoulou F, Kovas K, Perikos I. The Effectiveness of Embodied Pedagogical Agents and Their Impact on Students Learning in Virtual Worlds[J]. Applied Sciences, 2020, 10(5): 1739.
- [3] Satpute A B, Kang J, Bickart K C, et al. Involvement of sensory regions in affective experience: a meta-analysis[J]. Frontiers in psychology, 2015, 6: 1860.
- [4] Flom R, Bahrick L E. The effects of intersensory redundancy on attention and memory: Infants' long-term memory for orientation in audiovisual events.[J]. Developmental psychology, 2010, 46(2): 428.
- [5] Bruce M, Panneton R, Taylor C. Multisensory integration and maternal sensitivity are related to each other and predictive of expressive vocabulary in 24-month-olds[J]. Journal of experimental child psychology, 2022, 214: 105304.
- [6] Chu T L (Alan). Applying positive psychology to foster student engagement and classroom community amid the COVID-19 pandemic and beyond[J]. Scholarship of Teaching and Learning in Psychology, 2022, 8(2): 154-163.
- [7] Tao Y, Zhang G, Zhang D, et al. Exploring Persona Characteristics in Learning: A Review Study of Pedagogical Agents[J]. Procedia Comput. Sci., 2022, 201(C): 87-94.
- [8] Blanchard E G. Adaptation-Oriented Culturally-Aware Tutoring Systems: When Adaptive Instructional Technologies Meet Intercultural Education[M]//Song H, Kidd T T. Handbook of Research on Human Performance and Instructional Technology. IGI Global, 2010: 413-430.
- [9] Septiana A I, Mutijarsa K, Putro B L, et al. Emotion-Related Pedagogical Agent: A Systematic Literature Review[J]. IEEE Access, 2024, 12: 36645-36656.
- [10] Johnson W L, Rickel J W, Lester J C. Animated Pedagogical Agents: Face-to-Face Interaction in Interactive Learning Environments[J]. 2000.
- [11] Erickson T. Designing agents as if people mattered[J]. Software agents, 1997: 79-96.
- [12] Heidig S, Clarebout G. Do pedagogical agents make a difference to student motivation and learning?[J]. Educational Research Review, 2011, 6(1): 27-54.
- [13] Sahimi S M, Zain F M, Kamar N A N, et al. The Pedagogical Agent in Online Learning: Effects of the Degree of Realism on Achievement in Terms of Gender[J]. Contemporary Educational Technology, 2010, 1(2).
- [14] Zhang S, Jaldi C D, Schroeder N L, et al. Pedagogical agent design for K-12 education: A systematic review[J]. Computers & Education, 2024, 223: 105165.
- [15] Raman K, Othman A N, Idris M Z, et al. Kawaii-Style Pedagogical Agents Designs in Virtual Learning Environment: A Research Conceptual Framework[J]. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 2021, 10(1): Pages 154-170.
- [16] Gombrich E H. Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation - Millennium Edition[M]. Princeton: Princeton University Press, 2000.
- [17] Kemnitz T M. The Cartoon as a Historical Source[J]. The Journal of Interdisciplinary History, 1973, 4(1): 81-93.
- [18] 戴昊宏, 支锦亦. 卡通形象在城市有轨电车造型设计中的应用研究[J]. 包装工程, 2021, 42(22): 407-412, 420.

- [19] Pasqualotto A, Cochrane A, Bavelier D, et al. A novel task and methods to evaluate inter-individual variation in audio-visual associative learning[J]. *Cognition*, 2024, 242: 105658.
- [20] Kubovy M, Schutz M. Audio-Visual Objects[J]. *Review of Philosophy and Psychology*, 2010, 1(1): 41-61.
- [21] Tsiros A. The Dimensions and Complexities of Audio- Visual Association[C]//*Electronic Visualisation and the Arts (EVA 2013)*. 2013.
- [22] Barrett L F, Mesquita B, Ochsner K N, et al. The Experience of Emotion[J]. *Annual Review of Psychology*, 2007, 58(Volume 58, 2007): 373-403.
- [23] Russell J A, Barrett L F. Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: Dissecting the elephant[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1999, 76(5): 805-819.
- [24] Smith R, Killgore W D S, Lane R D. The structure of emotional experience and its relation to trait emotional awareness: A theoretical review[J]. *Emotion*, 2018, 18(5): 670-692.
- [25] Moreno R, Flowerday T. Students' choice of animated pedagogical agents in science learning: A test of the similarity-attraction hypothesis on gender and ethnicity[J]. *Contemporary Educational Psychology*, 2006, 31(2): 186-207.
- [26] Wang F, Li W, Mayer R E, et al. Animated pedagogical agents as aids in multimedia learning: Effects on eye-fixations during learning and learning outcomes.[J]. *Journal of Educational Psychology*, 2018, 110(2): 250-268.
- [27] Li W, Wang F, Mayer R E, et al. Getting the point: Which kinds of gestures by pedagogical agents improve multimedia learning?[J]. *Journal of Educational Psychology*, 2019, 111(8): 1382-1395.
- [28] Mayer R E, DaPra C S. An embodiment effect in computer-based learning with animated pedagogical agents[J]. *Journal of Experimental Psychology. Applied*, 2012, 18(3): 239-252.
- [29] Gunawardena C N. Social Presence Theory and Implications for Interaction and Collaborative Learning in Computer Conferences[J]. *International Journal of Educational Telecommunications*, 1995, 1(2): 147-166.
- [30] Lowenthal P R. The evolution and influence of social presence theory on online learning[M]//*Social computing: Concepts, methodologies, tools, and applications*. IGI Global, 2010: 113-128.
- [31] 腾艳杨. 社会临场感研究综述[J]. *现代教育技术*, 2013, 23(3): 64-70.
- [32] Frechette C, Moreno R. The Roles of Animated Pedagogical Agents' Presence and Nonverbal Communication in Multimedia Learning Environments[J]. *Journal of Media Psychology*, 2010, 22(2): 61-72.
- [33] Atkinson R K, Mayer R E, Merrill M M. Fostering social agency in multimedia learning: Examining the impact of an animated agent's voice[J]. *Contemporary Educational Psychology*, 2005, 30(1): 117-139.
- [34] The Case for Social Agency in Computer-Based Teaching: Do Students Learn More Deeply When They Interact with Animated Pedagogical Agents?[J]. *Cognition and Instruction.*, 2001, 19(2): 177-213.
- [35] Moreno R, Mayer R. Interactive Multimodal Learning Environments:Special Issue on Interactive Learning Environments: Contemporary Issues and Trends[J]. *Educational Psychology Review*, 2007, 19(3): 309-326.
- [36] Pintrich P R. Motivation and Classroom Learning[J]. [2025].
- [37] Horovitz T, Mayer R E. Learning with human and virtual instructors who display happy or bored emotions in video lectures[J]. *Computers in Human Behavior*, 2021, 119: 106724.
- [38] Plass J L, Kalyuga S. Four Ways of Considering Emotion in Cognitive Load Theory[J]. *Educational Psychology Review*, 2019, 31(2): 339-359.
- [39] Plass J L, Kaplan U. Chapter 7 - Emotional Design in Digital Media for Learning[M]//Tettegah S Y, Gartmeier M. *Emotions, Technology, Design, and Learning*. San Diego: Academic Press, 2016: 131-161.
- [40] Babakr Z H, Mohamedamin P, Kakamad K. Piaget's Cognitive Developmental Theory: Critical Review[J]. *Education Quarterly Reviews*, 2019, 2(3): 517-524.

- [41] Lu S, Kim H K. A Study on Character Design Based on Piaget's Theory of Cognitive Development – Focusing on <The Bear's Outing: The Bear Soldier Searching for Treasure>-[J]. *Cartoon & Animation Studies*, 2024(77): 43-73.
- [42] Lang Y, Xie K, Gong S, et al. The Impact of Emotional Feedback and Elaborated Feedback of a Pedagogical Agent on Multimedia Learning[J]. *Frontiers in Psychology*, 2022, 13.
- [43] Kim Y, Baylor A L, Shen E. Pedagogical agents as learning companions: the impact of agent emotion and gender[J]. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2007, 23(3): 220-234.
- [44] Liew T W, Mat Zin N A, Sahari N. Exploring the affective, motivational and cognitive effects of pedagogical agent enthusiasm in a multimedia learning environment[J]. *Human-centric Computing and Information Sciences*, 2017, 7(1): 9.
- [45] Park S, Ryu J. Exploring Preservice Teachers' Emotional Experiences in an Immersive Virtual Teaching Simulation through Facial Expression Recognition[J]. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 2019.
- [46] Ba S, Stein D, Liu Q, et al. Examining the Effects of a Pedagogical Agent With Dual-Channel Emotional Cues on Learner Emotions, Cognitive Load, and Knowledge Transfer Performance[J]. *Journal of Educational Computing Research*, 2021.
- [47] Muniady V, Mohamad Ali A Z. The Effect of Valence and Arousal on Virtual Agent's Designs in Quiz Based Multimedia Learning Environment[J]. *International Journal of Instruction*, 2020, 13(4): 903-920.
- [48] Plass J L, Heidig S, Hayward E O, et al. Emotional design in multimedia learning: Effects of shape and color on affect and learning[J]. *Learning and Instruction*, 2014, 29(1): 128-140.
- [49] Liew T W, Zin N A M, Sahari N, et al. The Effects of a Pedagogical Agent's Smiling Expression on the Learner's Emotions and Motivation in a Virtual Learning Environment[J]. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 2016, 17(5): 248-266.
- [50] Davis R O, Park T, Vincent J. A Meta-Analytic Review on Embodied Pedagogical Agent Design and Testing Formats[J]. *Journal of Educational Computing Research*, 2023, 61(1): 30-67.
- [51] Chen Z H, Chen S Y. When educational agents meet surrogate competition: Impacts of competitive educational agents on students' motivation and performance[J]. *Computers & Education*, 2014, 75: 274-281.
- [52] Research-Based Design of Pedagogical Agent Roles: a Review, Progress, and Recommendations | *International Journal of Artificial Intelligence in Education*[EB/OL]. [2025-04-08]. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40593-015-0055-y>.
- [53] Sikström P, Valentini C, Sivunen A, et al. How pedagogical agents communicate with students: A two-phase systematic review[J]. *Computers & Education*, 2022, 188: 104564.
- [54] Wang Y, Gong S, Cao Y, et al. The effects of affective pedagogical agent in multimedia learning environments: A meta-analysis[J]. *Educational Research Review*, 2023, 38: 100506.
- [55] Li W, Wang F, Mayer R E, et al. Animated pedagogical agents enhance learning outcomes and brain activity during learning[J]. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2022, 38(3): 621-637.
- [56] Hong Z W, Chen ,Yen-Lin, and Lan C H. A courseware to script animated pedagogical agents in instructional material for elementary students in English education[J]. *Computer Assisted Language Learning*, 2014, 27(5): 379-394.
- [57] Um E “Rachel” , Plass J L, Hayward E O, et al. Emotional design in multimedia learning[J]. *Journal of Educational Psychology*, 2012, 104(2): 485-498.
- [58] Terracina A, Mecella M. Game@ school: Teaching stem through mobile apps and role-based games[J]. *Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology*, 2015, 17(3): 6.

- [59] Le N T, Wartschinski L. A Cognitive Assistant for improving human reasoning skills[J]. *International Journal of Human-Computer Studies*, 2018, 117: 45-54.
- [60] Baylor A L. Expanding preservice teachers' metacognitive awareness of instructional planning through pedagogical agents[J]. *Educational Technology Research and Development*, 2002, 50(2): 5-22.
- [61] Baylor A L. The design of motivational agents and avatars[J]. *Educational Technology Research and Development*, 2011, 59(2): 291-300.
- [62] Nebel S, Beege M, Schneider S, et al. Competitive Agents and Adaptive Difficulty Within Educational Video Games[J]. *Frontiers in Education*, 2020, 5.
- [63] Baylor A L, Kim Y. Pedagogical Agent Design: The Impact of Agent Realism, Gender, Ethnicity, and Instructional Role[C]//Lester J C, Vicari R M, Paraguaçu F. *Intelligent Tutoring Systems*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2004: 592-603.
- [64] Clark R E, Choi S. Five Design Principles for Experiments on the Effects of Animated Pedagogical Agents[J]. *Journal of Educational Computing Research*, 2005, 32(3): 209-225.
- [65] Bailenson J N, Swinth K, Hoyt C, et al. The independent and interactive effects of embodied-agent appearance and behavior on self-report, cognitive, and behavioral markers of copresence in immersive virtual environments[J]. *Presence*, 2005, 14(4): 379-393.
- [66] Yılmaz R, Kılıç-Çakmak E. Educational interface agents as social models to influence learner achievement, attitude and retention of learning[J]. *Computers & Education*, 2012, 59(2): 828-838.
- [67] Li J, Kizilcec R, Bailenson J, et al. Social robots and virtual agents as lecturers for video instruction[J]. *Computers in Human Behavior*, 2016, 55: 1222-1230.
- [68] 鞠一琰. 教学代理拟真度对多媒体学习的影响: 教学反馈的调节作用[D]. 华中师范大学, 2024.
- [69] Valkenburg P M, Vroone M. Developmental Changes in Infants' and Toddlers' Attention to Television Entertainment[J]. *Communication Research*, 2004, 31(3): 288-311.
- [70] KILICGUN M Y. An examination on the quality of contents of the cartoons that children aged 3-6 years preferred to watch: The cartoon I like most[J]. *Educational Research and Reviews*, 2015, 10(10): 1415-1423.
- [71] Tung F W. Child Perception of Humanoid Robot Appearance and Behavior[J]. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 2016, 32(6): 493-502.
- [72] Schroeder N L, Adesope O O, Gilbert R B. How Effective are Pedagogical Agents for Learning? A Meta-Analytic Review[J]. *Journal of Educational Computing Research*, 2013, 49(1): 1-39.
- [73] Altarelli I, Dehaene-Lambertz G, Bavelier D. Individual differences in the acquisition of non-linguistic audio-visual associations in 5 year olds[J]. *Developmental Science*, 2020, 23(4): e12913.
- [74] Scherer K R. The Nature and Dynamics of Relevance and Valence Appraisals: Theoretical Advances and Recent Evidence[J]. *Emotion Review*, 2013, 5(2): 150-162.
- [75] 唐剑岚, 周莹. 认知负荷理论及其研究的进展与思考[J]. *广西师范大学学报(哲学社会科学版)*, 2008(2): 75-83.
- [76] Pütten A M R von der, Krämer N C, Maderwald S, et al. Neural Mechanisms for Accepting and Rejecting Artificial Social Partners in the Uncanny Valley[J]. *Journal of Neuroscience*, 2019, 39(33): 6555-6570.
- [77] 李维姿. 视频学习中教学代理对学习效果的影响[D]. 山东师范大学, 2025.



## 附录 1 情绪体验半结构访谈提纲

### 1. 导入

小朋友，今天我们来聊聊你看的视频。你还记得视频里发生了什么事情吗？

注：若幼儿难以回忆，可以用宽泛的问题引导：视频里有没有什么地方让你印象深刻？

### 2. 情绪感知

（1）看完这个视频后，你觉得自己有什么样的感觉？

注：提问时避免给出具体情绪词汇，鼓励孩子用自己的语言表达情感。如果幼儿难以回答，可以问：有没有哪个部分让你觉得有意思，或者让你笑了？

（2）你觉得故事里的角色怎么样？

（3）他们做的事情让你觉得开心吗？

（4）视频中有哪个部分的内容有你特别喜欢的吗？为什么？

### 3. 情感共鸣

（1）在这个视频里，哪个角色是你最喜欢的？为什么喜欢他/她？”

（2）你觉得自己和哪个角色比较像？是因为你们有共同的地方吗？

（3）如果你能和视频中的角色成为朋友，你们会一起做些什么？

注：这一部分鼓励孩子分享个人感受。如果孩子难以回答，可以轻松地引导：你会选择和哪个角色做朋友呢？你觉得你们会做些什么有趣的事情？

## 致 谢

在毕业论文完成之际，当下最好的状态凝聚于此，这些沉淀的促成，不仅仅我一个人努力的结果，还有许多人给予我最大的支持，我的导师、课程老师、我的家人、我的朋友和同学，在此想表达我最真挚的感谢。

感谢我的导师章仪老师，以严谨的治学态度和深厚的专业素养，在论文撰写过程中不断引导我深化思考。您以教育技术工程思维框架和科学方法论为核心，利用探索性的方式启发我将最初的想法逐步打磨为严谨的科研方案。每一次交流都让我受益匪浅，您的悉心指导不仅让我在学术研究中不断精进，更让我深刻体会到探索与求真的精神。

感谢学前教育和数字媒体艺术专业的老师们，课堂上的谆谆教诲与课后的耐心解惑，不仅让我学会在新时代背景下思考学前教育的更多可能，更让我从跨学科视角对学前教育有了更深刻的认识。特别感谢王默老师在数据收集阶段给予的全力支持，您高效的工作方式和专业见解让我受益匪浅；也感谢黄琪老师在我成长道路上的悉心点拨，让我在追求理想过程中更加坚定和自信；此外，我还要感谢刘诗宇和周燕老师，您对于想法的精确提炼和项目落地的专业能力，让我深刻体会到将创意付诸实践的力量与价值。

感谢并肩前行的朋友和同学们，课题讨论时的思维碰撞，让我学会从多角度审视问题，意识到自身的局限与提升的空间。日常相处中，你们展现的独特光芒不仅丰富了我的人生体验，更让我在彼此映照中看见更清晰的自己。那些互相鼓励的瞬间、彼此扶持的陪伴与真诚，让我的求学之路充满力量而难忘。

感谢我的家人，无论何时，你们总是以宽容和理解迎接我的各种选择。尽管你们有时不完全理解我选择的道路，有些许的调侃，但你们始终以尊重和包容的态度支持我，嘱咐我尽全力做好每一件事，不要让自己后悔，你们的信任给予我无限的动力和温暖。

感谢我的挚友，谢谢你能够在具有挑战性的世界面前依然陪我欢快地生活，满足我许多欢愉的时刻，向内求索，勇敢测绘纯粹的热望，守护内心野性和灵魂的棱角。

大学终章是行囊满溢，但精彩才刚刚开始。我将继续躬身前行，用脚步丈量成长，执橐龠修远路，任苔痕摩崖骨。

纸短情长，伏惟珍重。谨以此文，致敬所有曾在我生命中出现过的人！

傅 她

2025 年 5 月 20 日