



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2022년 8월

박사학위논문

# 중국의 3~6세 유아를 위한 한국어 교육용 앱 개발 연구

- 본인 작품 <맥묘학원(麦苗学院)>을 중심으로 -

조선대학교 대학원

디자인학과

모 당 연

# 중국의 3~6세 유아를 위한 한국어 교육용 앱 개발 연구

- 본인 작품 <맥묘학원(麦苗学院)>을 중심으로 -

For infants aged 3-6 in China  
Korean language education app development research  
- Focusing on my work <Maimiao institute> -

2022년 8월 26일

조선대학교 대학원

디자인학과

모 당 연

# 중국의 3~6세 유아를 위한 한국어 교육용 앱 개발 연구

- 본인 작품 <맥묘학원(麦苗学院)>을 중심으로 -

지도교수 김 일 태

이 논문을 디자인학 박사학위 신청 논문으로 제출함

2022년 4월

조선대학교 대학원

디자인학과

모 당 연

## 모당연의 박사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 양 세 혁 (인)

위 원 조선대학교 교수 박 경 표 (인)

위 원 조선대학교 교수 황 중 환 (인)

위 원 광주대학교 교수 강 철 구 (인)

위 원 조선대학교 교수 김 일 태 (인)

2022년 6월

조선대학교 대학원

## 목 차

<표 차례> .....	IX
<그림 목차> .....	XI
국문 초록 .....	XV
ABSTRACT .....	XVII
<b>제1장 서론</b> .....	1
<b>제1절 연구의 배경과 목적</b> .....	1
1. 연구 배경 .....	1
2. 연구 목적 .....	10
<b>제2절 선행연구 고찰</b> .....	14
1. ‘3~6세 유아 스마트폰 사용’ 관련 선행연구 .....	14
2. ‘3~6세 유아 외국어교육’ 관련 선행연구 .....	20
3. ‘유아 언어교육용 앱 사용’ 관련 선행연구 .....	24
4. 국가별 유아 언어교육 표준 고찰 .....	30
<b>제3절 연구 범위 및 방법</b> .....	35
1. 연구 범위 .....	35
2. 연구 방법 .....	38
3. 연구 진행도 .....	39
<b>제2장 이론적 고찰</b> .....	42

<b>제1절 유아 언어교육학 연구</b>	42
1. 3~6세 유아 언어교육학의 개념	42
2. 유아 언어교육학의 발전과 특징	43
3. 유아 외국어교육의 내용	45
<b>제2절 유아 언어교육용 앱의 가치</b>	52
<b>제3절 기존 앱 조사 및 분석</b>	55
1. 중국의 유아 언어교육용 앱 설문조사	55
2. 유아 언어교육용 앱 현황 분석	56
3. 중·한 유아 언어교육용 앱 분석	58
<b>제4절 전문가 자문</b>	65
1. 한국어 전문가 자문 내용	66
2. 유아교육 전문가 자문 내용	66
3. 게임디자인 전문가 자문 내용	67
4. 음향 전문가 자문 내용	68
5. 게임 프로그래밍 전문가 자문	69
<b>제3장 유아 언어교육용 앱 개발</b>	70
<b>제1절 유아 언어교육용 앱 기획</b>	70
1. <맥묘학원> 앱 언어교육 콘텐츠 기획	70
2. <맥묘학원> 앱의 언어교육 프로그래밍	81
<b>제2절 &lt;맥묘학원&gt; 앱 디자인</b>	94
1. 그래픽 스타일	94
2. 캐릭터 디자인	100

3. 배경 디자인 .....	101
4. UI 디자인 .....	106
5. 애니메이션 .....	109
6. 음향 디자인 .....	111
7. 인터랙션 디자인 .....	114
<b>제3절 &lt;맥묘학원&gt; 앱 제작 .....</b>	<b>117</b>
1. 그래픽 스타일 .....	117
2. 캐릭터 제작 .....	118
3. 배경 제작 .....	124
4. UI 제작 .....	138
5. 애니메이션 제작 .....	145
6. 음향 제작 .....	150
7. 인터랙션 디자인 제작 .....	150
8. 단계별 제작과정 .....	152
<b>제4장 &lt;맥묘학원&gt; 마케팅 .....</b>	<b>154</b>
제1절 앱 마케팅 내용 .....	154
제2절 <맥묘학원> 앱 마케팅 내용 .....	156
1. 24절기 캐릭터 디자인 .....	156
2. <맥묘학원> 이모티콘 .....	162
<b>제5장 결론 .....</b>	<b>167</b>



<b>제1절 이론적 고찰</b> .....	167
1. 유아 언어교육학 연구 .....	167
2. 유아용 앱 디자인 개발의 가치 .....	168
3. 기존 앱 조사 및 분석 .....	169
4. 전문가 자문 .....	170
<b>제2절 &lt;맥묘학원&gt; 앱 개발</b> .....	171
1. <맥묘학원> 앱 기획의 차별화 전략 .....	171
2. <맥묘학원> 앱의 독창성 .....	174
3. <맥묘학원> 장단점 분석 .....	176
4. <맥묘학원> 개발 소결 .....	176
<b>참고문헌</b> .....	179
부록 1: 유아교육 전문가 자문 .....	186
부록 2: 한국어 전문가 자문 .....	189
부록 3: 게임디자인 전문가 자문 .....	194
부록 4: 음향 전문가 자문 .....	199
부록 5: 게임 프로그래밍 전문가 자문 .....	202
부록 6: 전문가 의견에 근거하여 진행한 수정내용표 .....	205
부록 7: 설문조사 .....	207
부록 8: <맥묘학원> 코딩 .....	237

## <표 차례>

<표 1-1> 중국의 3~6세 유아의 교육 및 발달을 위한 안내서 .....	11
<표 1-2> 한국의 3~5세 유아의 교육 및 발달을 위한 안내서 .....	12
<표 1-3> 중국 논문 목록 .....	15
<표 1-4> 한국 논문 목록 .....	17
<표 1-5> 중국 논문 목록 .....	20
<표 1-6> 한국 논문 목록 .....	22
<표 1-7> 중국 논문 목록 .....	24
<표 1-8> 한국 논문 목록 .....	28
<표 1-9> 중국의 3~6세 유아 언어영역 교육발전 목표 .....	31
<표 1-10> 한국의 3~5세 유아 언어영역 교육발전 목표 .....	33
<표 2-1> 학습 카테고리 옵션 .....	56
<표 2-2> 상위 평점을 기록한 한국 유아용 교육용 앱 .....	59
<표 2-3> 상위 평점을 기록한 중국 유아용 교육용 앱 .....	60
<표 2-4> 앱 내용 모듈 대조표 .....	62
<표 3-1> 〈맥묘학원〉 앱의 교육내용 설계 관련 목표 .....	70
<표 3-2> 〈맥묘학원〉 앱의 교육 평가 요소에 대한 주요 내용 .....	73
<표 3-3> 1차 교육내용 설정 .....	76
<표 3-4> 2차 교육내용 설정 .....	77
<표 3-5> 그래픽 스타일 .....	94
<표 3-6> 배색 계획 요약 .....	98
<표 3-7> 색상 배색표 .....	98
<표 3-8> 언어교육용 앱의 캐릭터 비교분석 .....	100
<표 3-9> 언어교육용 앱의 배경 비교분석 .....	105
<표 3-10> 기존 앱 내 UI 분석 내용 .....	107
<표 3-11> 애니메이션 비교분석 .....	110
<표 3-12> 〈맥묘학원〉 애니메이션 디자인 .....	111
<표 3-13> 음향 디자인 비교분석 .....	113

<표 3-14> 사운드 및 사운드 효과의 디자인 .....	114
<표 3-15> 인터랙션 디자인 비교분석 .....	116
<표 3-16> 국적별 캐릭터 디자인 .....	119
<표 3-17> 캐릭터 디자인 .....	120
<표 3-18> 제3차 캐릭터 디자인 콘셉트 .....	121
<표 3-19> 동물형 보조 캐릭터 .....	122
<표 3-20> 앱 아이콘 설정 .....	143
<표 3-21> 캐릭터 애니메이션 설정 .....	146
<표 3-22> 두 번째 버전에 추가된 애니메이션 효과 .....	149
<표 3-23> 음성 녹음 정보 .....	150
<표 3-24> 단계별 제작 과정 기록 .....	152
<표 4-1> 24절기별 캐릭터 디자인 세부사항 .....	158
<표 4-2> 〈맥묘학원〉 GIF 이모티콘 디자인 .....	163
<표 5-1> 〈맥묘학원〉 장단점 분석 .....	176

## <그림 차례>

[그림 1-1] 2020년 한국 게임 생산액 .....	2
[그림 1-2] 국내 게임시장 전체 규모 및 성장률(2011~2020년) .....	2
[그림 1-3] 한국 게임시장의 규모와 전망(2019~2023년) .....	3
[그림 1-4] 국내 게임시장의 분야별 비중 .....	4
[그림 1-5] 사용자 영역별 이용률 .....	4
[그림 1-6] 중국 앱 투자 횟수 및 금액 데이터 추이 .....	5
[그림 1-7] 중국 유아교육용 앱 수 변화 동향 .....	6
[그림 1-8] 중국 유아교육용 앱 사용자 지표 변화 추이 .....	6
[그림 1-9] 중국 유아교육용 앱 활성 이용자 규모 톱10 순위 .....	7
[그림 1-10] 논문 연구 진행도 .....	41
[그림 2-1] 연령과 언어교육능력 관계도 .....	47
[그림 2-2] 뽀로로 .....	50
[그림 2-3] 얼룩말 영어 .....	51
[그림 2-4] 베이비 버스 .....	51
[그림 2-5] <맥묘학원> 언어 선택 페이지 .....	63
[그림 2-6] 교육용 앱 설치자 연령 .....	64
[그림 3-1] 교육전략 계획 구성요소 .....	72
[그림 3-2] <맥묘학원> 앱의 모듈 구성 .....	74
[그림 3-3] <맥묘학원> 시작 화면 .....	74
[그림 3-4] 앱에서 2단계 언어별 교육내용 설정 .....	75
[그림 3-5] 앱의 기획 구조도 .....	83
[그림 3-6] 작업 단계 기획도 .....	84
[그림 3-7] <맥묘학원> 앱의 레벨 디자인 .....	85
[그림 3-8] <맥묘학원> 한국어 교육에 대한 세부 맵 .....	86
[그림 3-9] <맥묘학원> 게임 흐름도 .....	88
[그림 3-10] <맥묘학원> 앱 플레이 화면 .....	89
[그림 3-11] <맥묘학원> 앱 내 게임 플레이 화면 .....	89

[그림 3-12] 캐릭터 생성 및 선택 아이콘 .....	90
[그림 3-13] 〈맥묘학원〉의 기본 캐릭터 외형 .....	91
[그림 3-14] 1차 콘셉트 아트 초안1 .....	95
[그림 3-15] 2차 콘셉트 아트 초안2 .....	96
[그림 3-16] 건축물 아이콘 임시 채색 .....	96
[그림 3-17] 건축물 아이콘의 일러스트레이션레이션 과정 .....	97
[그림 3-18] 색상 배색 템플릿 1 .....	99
[그림 3-19] 색상 배색 템플릿 2 .....	99
[그림 3-20] 색상 배색 템플릿 3 .....	99
[그림 3-21] 색상 배색 템플릿 4 .....	99
[그림 3-22] 앱의 전체 장면 .....	102
[그림 3-23] 평면 일러스트레이션 .....	103
[그림 3-24] 노이즈 일러스트레이션 .....	103
[그림 3-25] 초기 로딩 화면 일러스트 .....	104
[그림 3-26] 최종 로딩 화면 일러스트 .....	104
[그림 3-27] 〈맥묘학원〉 UI 디자인 .....	109
[그림 3-28] 메인 장면 디자인 초안 .....	117
[그림 3-29] 메인 장면 디자인 2차안 .....	117
[그림 3-30] 최종 결정한 그래픽 스타일 .....	118
[그림 3-31] 식물형 보조 캐릭터 .....	123
[그림 3-32] 동물형 보조 캐릭터 .....	123
[그림 3-33] 직업별 보조 캐릭터 .....	123
[그림 3-34] 동작별 보조 캐릭터 .....	124
[그림 3-35] 표정 .....	124
[그림 3-36] 〈맥묘학원〉 전경도 최종안 .....	125
[그림 3-37] 〈맥묘학원〉 전경도 세부 좌측 .....	125
[그림 3-38] 〈맥묘학원〉 전경도 세부 중앙 .....	126
[그림 3-39] 〈맥묘학원〉 전경도 세부 우측 .....	126
[그림 3-40] 최종 결정한 그래픽 스타일 .....	127

[그림 3-41] 유원지 배경 전체 그림 .....	128
[그림 3-42] 유원지 배경 세부 그림 좌측 .....	128
[그림 3-43] 유원지 배경 세부 그림 중앙 .....	129
[그림 3-44] 유원지 배경 세부 그림 우측 .....	129
[그림 3-45] 관문을 통과하지 못한 상황의 배경 전체그림 .....	130
[그림 3-46] 해금되지 않은 배경 좌측 .....	130
[그림 3-47] 해금되지 않은 배경 중앙 .....	130
[그림 3-48] 해금되지 않은 배경 우측 .....	131
[그림 3-49] 둘째 관문 숲 배경 전체 그림 .....	131
[그림 3-50] 둘째 관문 숲 배경 세부 좌측 그림 .....	131
[그림 3-51] 둘째 관문 숲 배경 세부 중앙 그림 .....	132
[그림 3-52] 둘째 관문 숲 배경 세부 우측 그림 .....	132
[그림 3-53] 둘째 관문 숲 배경 초안1 .....	133
[그림 3-54] 둘째 관문 숲 배경 초안2 .....	133
[그림 3-55] 어휘 연습 관문 배경 그림 .....	133
[그림 3-56] 어휘 연습 관문 배경 그림1 .....	134
[그림 3-57] 어휘 연습 관문 배경 그림2 .....	134
[그림 3-58] 어휘 연습 관문 그림 .....	134
[그림 3-59] 교통수단 .....	135
[그림 3-60] 색깔 .....	135
[그림 3-61] 가구 .....	136
[그림 3-62] 옷 .....	136
[그림 3-63] 날씨 .....	136
[그림 3-64] 생활용품 .....	137
[그림 3-65] 요리 .....	137
[그림 3-66] 채소 .....	137
[그림 3-67] 과일 .....	138
[그림 3-68] <맥묘학원> 앱의 언어 설정 UI .....	139
[그림 3-69] <맥묘학원> UI 버튼 디자인 포인트 .....	139

[그림 3-70] UI 버튼 세부 그림 최종2 .....140

[그림 3-71] <맥묘학원> 단어교육 버튼 UI .....140

[그림 3-72] <맥묘학원> 앱의 언어 설정 UI .....141

[그림 3-73] <맥묘학원> 앱의 언어 설정 UI .....141

[그림 3-74] 단어교육 UI 버튼 디자인 .....142

[그림 3-75] 문장 교육 UI 디자인 .....142

[그림 3-76] 시작 페이지의 제목 글꼴 .....144

[그림 3-77] 글꼴 매개 변수 .....145

[그림 3-78] 글꼴 스타일 .....145

[그림 4-1] 전통 24절기 캐릭터 디자인1 .....157

[그림 4-2] 전통 24절기 캐릭터 디자인2 .....157

## 국 문 초 록

### 중국의 3~6세 유아를 위한 한국어 교육용 앱 개발 연구

- 본인 작품 <맥묘학원(麦苗学院)>을 중심으로 -

모당연

지도교수: 김일태

조선대학교 대학원 디자인학과

정보기술(IT)의 발달로 인공지능(AI) 시대가 도래했다. 5G를 비롯한 네트워크 통신기술이 대폭 발전하면서 스마트 기기의 업그레이드도 갈수록 빈번해지고 있다. 우수한 하드웨어의 보급은 이에 상응하는 앱(애플리케이션)과의 관계를 멀리 할 수 없다. 이러한 스마트 기기의 빠른 발전과 함께 전 세계적으로 앱의 발전과 판매량도 증가를 거듭하면서 디지털 콘텐츠 산업의 영향력이 있는 분야로 자리매김하고 있다.

유아의 보호자인 학부모들은 자신의 유아가 스마트 기기에서 단순히 게임을 즐기는 것 외에도, 앱을 통해 더 많은 지식과 정보를 습득하고 교육받기를 바라는 기대가 높아지고 있다. 이에 따라 최근 유아용 교육 앱의 시장 수요도 크게 확대되면서 지속적인 개발 잠재력을 가지게 되었다.

한편 2020년 코로나19로 인해 많은 오프라인 교육 시스템에서 비대면 온라인 교육 시스템을 급격히 개발한 것도 앱을 통한 언어교육과 발전을 도모한 중요한 요인이 되었다. 이로써 교육용 앱 사용자는 교육용 앱을 통해 외국어, 정보, 지식, 취미, 기억력 훈련, 반응력, 문제해결력 등을 부모와 함께 배울 수 있게 되었다.

위와 같은 현상은 교육의 패턴이 전통적인 것에서 ‘놀이화’ 된 것으로 변화한 것으로, 유아들에게는 흥미롭고 매력적이며, ‘놀이’를 통한 자연스럽게 자발적인 교육행위라고 할 수 있다. 또한 스마트기기의 앱과 게임은 새로운 문화, 감정, 정보전달의 가장 중요한 매체 중 하나가 되었다. 이는 곧 게임과 앱의 궁극적인



목적이 ‘이기는 것’ ‘성취하는 것’ 이 아니고, ‘즐거움’ 과 ‘체험’ 이라는 것이다.

이러한 시대적 배경에서 유아 언어교육 관련 앱 개발은 내용과 형식에 부합하는 디자인적 요소가 필요하며, 유아들은 이러한 앱을 통한 교육에서 많은 지식과 교육, 정보의 습득에 적지 않은 도움이 될 것으로 판단한다. 본 연구에서는 유아 외국어교육에 대한 선행연구조사를 통해 연구의 타당성과 긍정적인 면을 찾아서 연구의 이론적 배경에 대한 근거를 제시하였다. 또한, 본 연구자가 개발한 <맥묘학원>의 독창성과 차별화를 위해 그래픽, 캐릭터, 배경, UI, 애니메이션, 음향, 인터랙션 등의 조형요소를 중국과 한국 4개의 외국어 교육용 앱의 비교분석을 통해 장점과 단점, 대안 등을 도출하였고, 이를 토대로 개발한 유아 언어교육용 앱 <맥묘학원>의 디자인 기획과 제작, 마케팅에 이르는 실무적인 앱 개발의 과정을 연구결과로 제시하였다.

본 연구를 통해 도출된 연구결과는 유아 언어교육용 앱 개발에 대한 이론과 실무, 기획과 제작에 대한 연구자료로 활용될 것으로 기대한다. 아울러 본 연구가 중국, 한국의 다양한 유아교육용 앱 개발자들에게 많은 참고자료가 될 것으로 예상된다. 또한 최종 최적화 작업의 결과로 보급되는 <맥묘학원> 앱은 중국의 많은 유아들에게 양질의 한국어 교육의 서비스를 제공함과 동시에 현대 디지털 시대의 유아 언어교육용 앱의 발전에 다소 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

핵심어: 유아, 언어교육, 한국어, 앱(애플리케이션), 맥묘학원, 그래픽 스타일, 장면 디자인, 캐릭터 디자인, 배경 디자인, 유아미 디자인, 애니메이션, 음향, 인터랙션 디자인

## ABSTRACT

### For infants aged 3–6 in China Korean language education app development research – Focusing on my work <Maimiao institute> –

Mou-Tangjuan

Advisor: Prof. Kim, Il-Tae

Department of design

Graduate School of Chosun University

With the development of information technology (IT), the era of artificial intelligence (AI) has arrived. With the rapid development of network communication technologies including 5G, smart device upgrades are also becoming more frequent. The dissemination of good hardware cannot be separated from the corresponding app (application) and its relationship. With the rapid development of such smart devices, the development of apps and sales volume continue to increase worldwide, establishing itself as an influential field in the digital contents industry.

Parents, who are guardians of infants, are expecting their infants to acquire more knowledge and information and be educated through the app, in addition to simply enjoying games on smart devices. Accordingly, the market demand for infant education apps has also increased significantly in recent years, and it has the potential for continuous development.

Meanwhile, the rapid development of a non-face-to-face online education system in many offline education systems due to COVID-19 in 2020 has also become an important factor in promoting language education and development through apps. As a result, users of educational apps can learn foreign languages, information, knowledge, hobbies, memory training, responsiveness, and problem-solving skills with their parents through educational apps.

The above phenomenon is a change in the pattern of education from traditional to 'play', which is interesting and attractive to infants, and can be said to be a natural and voluntary educational act through 'play'. In addition, apps and games on smart devices have become one of the most important media of new culture, emotion, and information transmission. This means that the ultimate purpose of games and apps is not 'win' or 'achieve', but 'fun' and 'experience'.

In the background of this era, development of an app related to language education for children requires design elements that match the content and form, and it is judged that it will be of great help to children in acquiring a lot of knowledge, education, and information in education through these apps. In this study, the rationale for the theoretical background of the study was presented by finding the validity and positive aspects of the study through previous research on foreign language education for infants. In addition, in order to differentiate the originality and differentiation of "Maekmyo Academy" developed by this researcher, formative elements such as graphics, characters, background, UI, animation, sound, and interaction were derived through comparative analysis of four foreign language education apps in China and Korea.

It is expected that the research results derived through this study will be used as research data on the theory and practice, planning and production of the app development for infants language education. In addition, this study is expected to serve as a reference material for developers of various infants education apps in China and Korea. In addition, the "Macmyo Academy" app, which is distributed as a result of the final optimization work, is expected to provide high-quality Korean language education services to many infants in China, while contributing to the development of early childhood language education apps in the modern digital era.

Key words: infants, language education, Korean, app(application), Macmyo Academy, graphic design, scene design, character design, background design, UI design, animation, sound, interaction design

# 제1장 서론

## 제1절 연구의 배경과 목적

### 1. 연구 배경

정보기술의 발달로 인공지능 시대가 도래한 이래 네트워크 통신기술이 성장하면서 스마트 기기의 성능이 갈수록 향상되고 있다. 하드웨어는 소프트웨어가 있어야만 제 성능을 발휘할 수 있는바, 스마트 기기는 흥미롭고 다양한 애플리케이션<sup>1)</sup>으로 전 세계적인 인기를 끌었다. 이러한 현상에 따라 디자인 업계 또한 점차 강한 영향력을 가진 업종으로 발전하게 되었다.

현재 통신기술 및 스마트기기의 발전과 아울러 유아의 스마트 기기 사용이 보편화되었고, 학부모는 자녀가 스마트 기기를 활용하여 게임을 하면서 교육을 병행할 수 있기를 기대하고 있다. 이에 따라 언어교육 시장에서 유아용 앱의 수요는 상당히 비중을 차지하고 있으며, 특히 디지털 기술과 통신 속도의 발달에 따라 향후 지속적으로 연구할 가치가 있는 분야가 되었다.

한편 2020년 말 기준 중국 네티즌의 수는 10억 명에 육박하고 있으며, 2020년 3월 대비 8000만 명 이상 증가하였다. 10대 이하 네티즌 또한 그 수가 늘어 전체의 3.1%를 차지하였다. 또한 코로나19로 인해 많은 오프라인 교육기관에서 지속적으로 개발해온 온라인 교육 모델도 교육 관련 정보기술 산업의 중요한 디딤돌이 되었으며, 이는 언어교육용 앱의 발전에 더 많은 기회를 제공하고 있다.<sup>2)</sup>

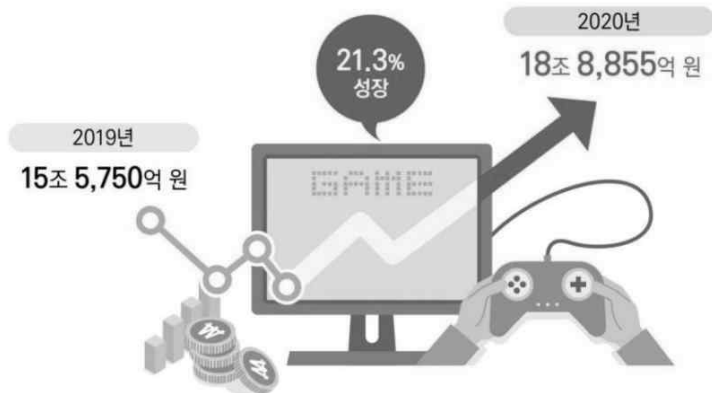
한국은 문화 수출국이며, 한류의 문화적 전파력과 영향력은 세계적으로 매우 크다. 1990년대 후반부터 이러한 문화적 영향력은 지속적으로 상승하고 있으며, 게임산업도 그중 하나이다. 특히 2010년대 이후부터 이루어진 십여 년 동안 스마트 기기 및 하드웨어 성능의 급격한 발전은 콘텐츠의 품질 향상에 기여하고 있다.

---

1) 이하 ‘앱(app)’.

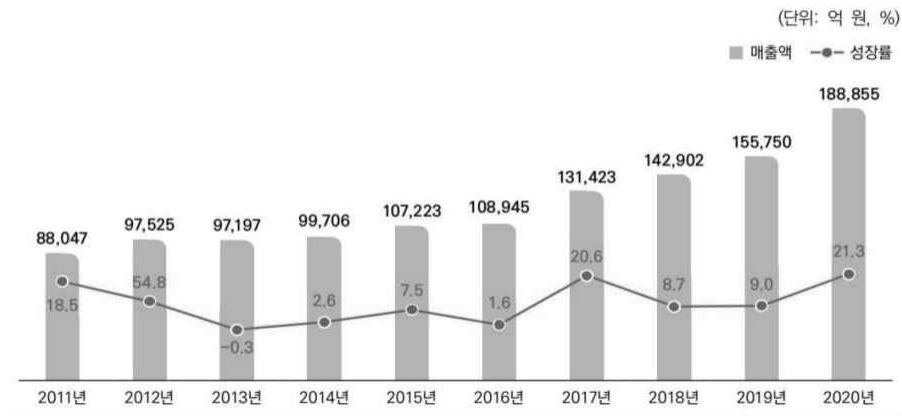
2) 「最新出爐!我國网民規模接近10亿」, 『人民日報社』, 2021. 2. 3.

한국콘텐츠진흥원의 『2021 한국게임백서』에 따르면 2020년 한국 게임시장은 18조 9000억 원으로 2019년 15조 5750억 원에 비해 21.3% 성장하였다. 2011년 이후 10년 연속 평균 9.8%의 안정적인 성장을 보였다.<sup>3)</sup>



[그림 1-1] 2020년 한국 게임 생산액(출처: 『2021 한국게임백서』)

그리고 아래와 같이 한국의 게임시장 규모는 2011년에 8조 8000억 원이었으나, 2020년에는 2011년의 두 배가 넘는 수치를 보인다. 또한 2021년에는 한국 게임산업 규모가 20조 원을 돌파해 사상 최대를 기록할 전망이다.<sup>4)</sup>



3) 문화체육관광부·한국콘텐츠진흥원. 『2021 대한민국게임백서』, 정부간행물, 발간등록번호: 11-1371000-000522-10. P. 25.

4) 같은 책, PP. 15-20.

[그림 1-2] 국내 게임시장 전체 규모 및 성장률(2011~2020년, 출처: 『2021 한국게임백서』)

『2021 대한민국게임백서』에서는 2021년 이후에도 한국 게임산업의 성장세가 지속적으로 증가할 것으로 전망하고 있다. [그림 1-3]에 제시된 바와 같이 2021년 게임산업 규모는 20조 4200억 원으로, 전년 대비 6.1%의 성장률을 보일 것으로 전망하고 있다. 한편 2023년에는 23조 4600억 원의 대규모 시장이 형성될 가능성이 높을 것으로 예상하고 있다.

(단위: 억 원, %)

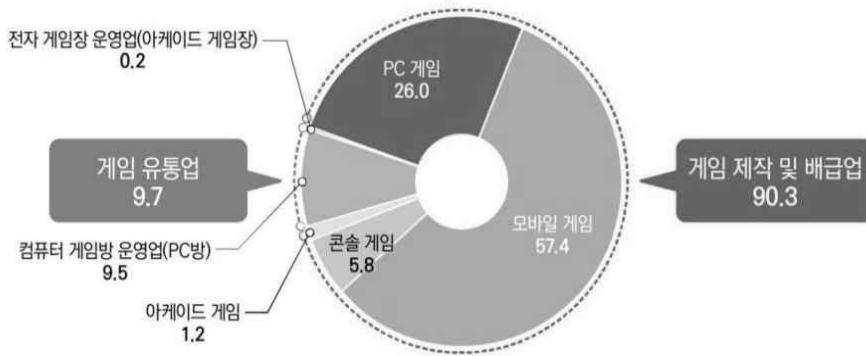
구분	2019년		2020년		2021년(E)		2022년(E)		2023년(E)	
	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률
PC 게임	48,058	-4.3	49,012	2.0	47,058	-4.0	46,946	-0.2	45,736	-2.6
모바일 게임	77,399	16.3	108,311	39.9	118,654	9.5	132,181	11.4	143,945	8.9
콘솔 게임	6,946	31.4	10,925	57.3	12,815	17.3	14,955	16.7	18,364	22.8
아케이드 게임	2,236	20.6	2,272	1.6	2,053	-9.6	2,161	5.3	2,315	7.1
PC방	20,409	11.6	17,970	-11.9	19,456	8.3	21,441	10.2	23,478	9.5
아케이드 게임장	703	2.4	365	-48.1	386	5.6	592	53.4	772	30.6
합계	155,750	9.0	188,855	21.3	200,422	6.1	218,275	8.9	234,611	7.5

[그림 1-3] 한국 게임시장의 규모와 전망(2019~2023년, 출처: 『2021 한국게임백서』)

그리고 2010년부터 지난 10년 동안 스마트 기기 및 하드웨어의 지속적인 개선으로 콘텐츠 품질이 향상될 여지가 더 많아졌다. 이에 따라 모바일 기기의 하드웨어 성능 향상 및 편의성 증대로 높은 사양과 품질의 게임을 언제 어디서나 쉽게 즐길 수 있게 되면서 모바일 게임시장은 꾸준하게 성장세를 이어왔다. 특히 2020년은 코로나19 여파로 실내 활동이 점차 늘면서 모바일 게임 매출도 큰 폭으로 증가하였다. 2020년 모바일 게임시장 규모는 10조 8,311억 원으로 집계되어 국내 게임산업 전체에서 차지하는 비중은 57.4%를 기록하였다.<sup>5)</sup>

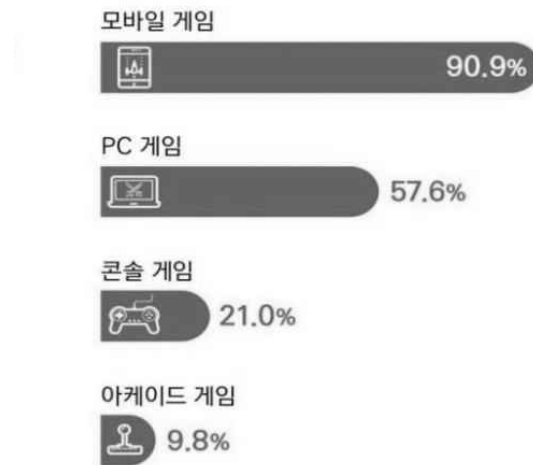
5) 같은 책, PP. 25-28.

(단위: %)



[그림 1-4] 2020년 국내 게임시장의 분야별 비중(출처: 『2021 한국게임백서』)

[그림 1-5]와 같이 플랫폼에 따른 사용자의 게임 이용률은 스마트폰이 90.0% 이상을 차지한다. 이는 스마트폰이 PC와 콘솔 등의 전통적인 플랫폼을 점차 대체하고 있다는 사실을 나타낸다. 또한 더 많은 사용자가 모바일 플랫폼 기반의 앱으로 게임을 즐기는 것뿐 아니라 교육 목적으로 사용하거나, 다른 사람과 소통하기도 한다.

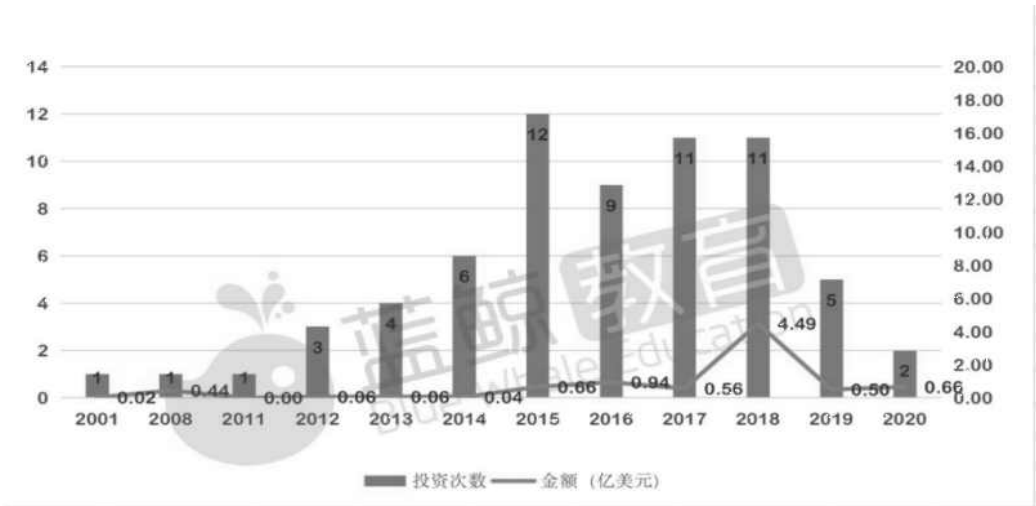


[그림 1-5] 사용자 영역별 이용률(출처: 『2021 한국게임백서』)

이상의 내용에 따르면 현재 한국 게임 시장은 환경, 생산액 규모 및 성장률이 해마다 지속적으로 발전하는 양상을 보이고 있다. 이러한 사실은 게임 업계 종사

자들에게 창작욕을 발휘할 기회를 더 많이 제공할 수 있다.

다음은 2001년부터 2020년까지 중국 유아교육용 앱 업체의 연도별 구체적 투자 횟수와 투자 금액을 나타낸 도표이다. 해당 도표는 투자 횟수 및 금액 데이터 추이가 어떠한지를 보여준다.<sup>6)</sup>



[그림 1- 6] 2001~2020년 중국 앱 투자 횟수 및 금액 데이터 추이(출처: 藍鯨教育 웹사이트)

[그림 1-6]에 표시된 바와 같이 수년간 유아교육용 앱의 투자 횟수는 2001년부터 2014년까지 지속적으로 상승하다가 2015년에 급성장을 이루었다. 2018년 이후에는 큰 폭으로 하락하고 있다. 투자 금액의 경우 2018년 갑자기 상승하였다가 다시 내려가는 추세를 보인다.

아래는 2014년부터 2020년까지 조사한 중국의 유아용 교육용 앱 수량 변화 추이를 나타낸 도표이다.<sup>7)</sup> 해당 도표에서는 최근 8년 동안 유아용 교육용 앱 수의 변화를 보여주고 있다.

6) 「9月儿童教育APP榜：“洪恩识字”甩出用户规模TOP10」, 『上海报业集团旗下教育新媒体-藍鯨教育』, 2012. 11.

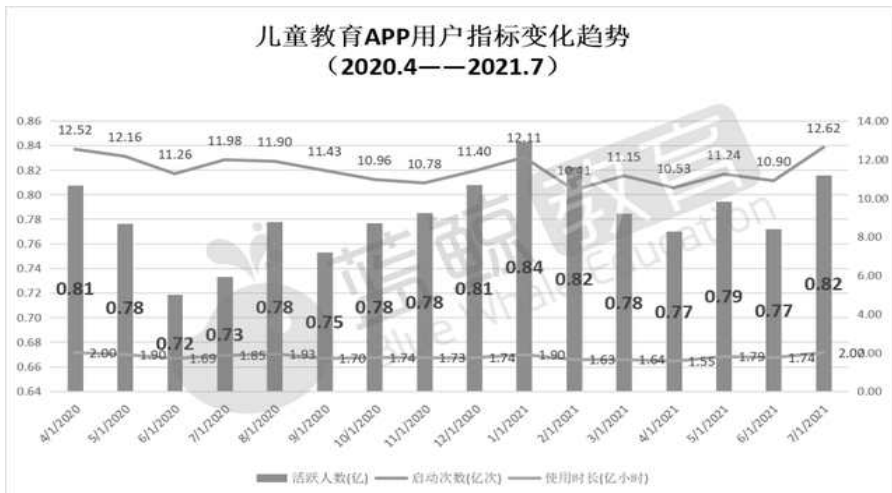
7) 같은 책, PP. 1-3.





[그림 1-7] 2014~2020년 중국 유아교육용 앱 수 변화 동향(출처: 藍鯨教育 웹사이트)

[그림 1-7]<sup>8)</sup>에 따르면 유아교육용 앱 수는 2017년에 671개, 2019년에 379개, 2020년에는 418개로, 대체로 상승세를 보이고 있다. 지금까지 제시한 도표의 내용을 종합하면 유아용 교육용 앱 분야는 2001년부터 2016년까지 지속적인 수요 증가를 거쳐 2017부터 2018년까지 폭발적인 상승세를 보인 뒤, 2018년 이후부터 현재까지는 성숙기에 접어들었다고 할 수 있다.



[그림 1-8] 2020~2021년 중국 유아교육용 앱 사용자 지표 변화 추이(출처: 藍鯨教育 웹사이트)

8) 같은 책, PP. 01-03.

[그림 1-8]9)에 따르면 온라인 유아교육용 앱은 2021년 7월 말, 약 8,200만 명의 이용자가 활동한 가운데 이용자 규모의 수치 증가 폭이 전반적으로 미미한 편이다. 이와는 달리 사용시간과 실행 횟수 모두 상승과 하락을 반복하다가 2021년 6월 말부터 큰 폭으로 상승하였는데, 사용시간은 전월 대비 15.04%, 실행 횟수는 15.87% 상승하였다.10)



[그림 1-9] 2021년 7월 중국 유아교육용 앱 활성 이용자 규모 톱 10 순위(단위: 만)<sup>11)</sup>

[그림 1-9]를 보면 활성 이용자가 1,000만 명 이상인 앱이 2개, 500만 명 이상은 5개, 200만 명 이상은 10개가 있음을 확인할 수 있다. 이와 관련하여 중국 온라인 교육의 전체 네트워크에는 총 5억 600만 명 정도의 이용자가 있다는 사실은 온라인 교육시장의 규모가 거대하다는 점을 증명한다. 한편 유아교육시장은 16%로, 초중등 교육시장과 비슷한 규모를 보인다. 온라인 교육의 경우 코로나19로 2020년부터 급격한 성장을 보였으나, 유아교육은 다른 교육시장에 비하여 영향력을 크게 행사하지 못한 탓에 변동 폭이 10% 이내로 제한되었다. 즉 유아교육시장은 현재까지 안정적인 발전 양상을 보인다.<sup>12)</sup> 이러한 사실은 시장 내 수요가 크

9) 같은 책, PP. 01-03.

10) 朴太榮, 「對韓國區域少儿漢語教學APP的調查与思考」, 中央民族大學, 碩士論文, 2020. 4. P. 6.

11) 「9月儿童教育APP榜: “洪恩识字” 甩出用戶規模TOP10」, 上海報業集團旗下教育新媒体藍鯨教育, 2021. 11.

12) 王詩悅, 「幼兒語言教育類 APP 用戶體驗現狀及优化對策研究」, 南京郵電大學, 博士論文, 2018. P. 21.

고, 양질의 앱 제작사가 많기 때문이라고 할 수 있다.

그러나 기술의 발달로 유아 중국어 교육시장이 활기를 띠면서 2011년 스마트 러닝을 도입한 이후 교육 현장에서 스마트 기기를 사용하는 교육법을 지속적으로 개발하고 있다. 이러한 스마트 교육 열풍은 스마트 기기 사용 연령은 낮아지고, 사용 범위는 더 넓어지고 있다. 미래창조과학부에 따르면 만 3~9세 유아의 52%는 스마트폰이나 태블릿 PC를 하루 평균 80분 이상 사용하고 있다. 이와 관련하여 앱을 활용한 교육은 PC보다 교육 시간이 길고, 시간적, 공간적 제약을 받지 않는다는 특징이 있다. 특히 스마트폰이 교육에 더 많이 적용되면서 교육자는 언제 어디서든 편하게 공부할 수 있게 되었다.<sup>13)</sup>

한국의 경우, 앱 통계 분석 사이트 애니(Annie)에서 제시한 바에 따르면 2019년 하반기까지 지난 6개월 동안 IOS에서는 11개, 안드로이드에서는 87개의 중국어 교육 앱이 출시되었다. 이는 적지 않은 양이기는 하지만, 유아용 중국어 교육 앱에 대한 인식과 이해가 아직은 부족하기 때문에 전문가나 학부모의 관심을 끌지 못하고 있었다.<sup>14)</sup> 또한 유아들도 스마트 기기를 사용함에 따라 시장에서 유아용 앱의 수요가 커지면서 지속적인 개발 잠재력을 갖추게 되었다.

교육 앱 이용자는 교육 프로그램을 통하여 실력 향상 및 기억력, 반응력, 문제 해결력 향상 등의 효과를 체험할 수 있다. 그리고 교육용 앱의 교육 프로그램은 과거의 전통적인 교육에서 게임을 접목하여 놀이화된 교육으로 변모하였다. 이는 유아들에게 흥미롭고 매력적이며, 가장 자연스럽게 자발적인, 이른바 ‘놀이면서 배우는’ 유아들의 교육 성향을 반영한다. 그리고 이러한 현상은 요즘의 게임이 문화와 감성 표현의 가장 중요한 매개체이며, 그러한 게임을 통한 성취의 기준이 승패가 아니라 간접 체험과 감상을 통한 즐거움이라는 점을 반영한다.

스마트 기기의 등장은 교육 형태가 오프라인에서 온라인으로의 전환을 촉진시킨 계기가 되었다. 특히 4차 산업혁명의 도래로 교육 시스템이 오프라인 기반에서 디지털 융합 교육으로 빠르게 바뀌면서 온라인 유아교육용 앱 시장도 크게 확장되었다. 언어교육 분야 또한 이러한 변화에 따라 유아의 교육에 대한 시간과 공간의 제한이 사라지면서 언제 어디서나 스마트 기기를 활용한 교육이 가능해졌다. 이러한 시대적 배경에서 유아 언어교육 관련 앱 디자인에는 적절한 전략이 요구되며, 이를 토대로 잘 짜여진 교육 프로그램은 유아들이 언어능력을 계발하는 데 도움이

13) 朴太榮, 「對韓國區域少兒漢語教學APP的調查與思考」, 中央民族大學, 碩士論文, 2020. 4. P. 6.

14) 같은 논문, P. 8.

된다.

질적으로 우수한 앱 창작을 위해 창작 전 인터넷 설문조사를 진행하여 발견한 주요 특징 및 해결해야 할 문제들을 정리하였다. 본 앱 프로젝트는 중국 유아를 대상으로 설계되었으며, 본 연구에서는 보다 정확한 데이터를 얻기 위해 중국의 SNS 플랫폼인 ‘위챗(Wechat)’을 이용하여 온라인 설문조사를 실시하였다. 전 세계를 대상으로 총 306명의 취학 연령 유아의 학부모를 대상으로 설문지를 수집하였다. 자료 분석 결과, 총 306건 가운데 286건의 설문지가 중국 17개 성에서, 나머지는 다른 국가에서 제출되었다. 그중 한국과 미국은 각 7건, 캐나다와 코트디부아르는 각 2건, 일본과 호주는 각 1건으로, 다른 나라의 설문 참여자는 모두 외국에서 일을 하거나 유학하는 사람들이다. 설문조사 결과는 교육용 앱의 영향력이 크다는 사실을 보여주는 좋은 증거이며, 대부분의 부모는 교육용 앱의 효용성을 인정하고 있음을 보여준다. 또한 전 세계적으로 앱을 토대로 한 온라인 교육이 하나의 트렌드가 되었으며, 이러한 교육 방식이 인기가 있음을 방증한다.

본 연구자는 오랜 기간 동안 교육 사업 및 발전을 위한 그래픽 디자인 및 디자인 관련 연구와 실무를 진행해왔다. 연구자는 박사생이기도 하지만 한 유아의 엄마로서 육아 과정 중 유아교육에 대한 현실적인 고민을 해왔다. 사회에서 유아는 미래의 주체이자 참여자이다. 따라서 유아교육은 국가 및 사회의 미래와 밀접하게 관련되어 있다. 이러한 시대적, 기술적 배경은 최근 몇 년 동안 본 연구자가 유아 교육 분야에 대한 연구와 창작에 더욱 관심을 갖게 하였고, 이에 따라 유아 언어 교육용 앱 설계와 디자인에 대한 연구를 본격적으로 시작하게 되었다.

한국 사회는 경제, 문화, 오락, 교육 등 여러 방면의 선진화를 통해 고도로 발전하였으며, 이에 따라 많은 외래 인구를 끌어들이고 있다. 이러한 외래 인구에는 대표적으로 세계 각국에서 온 근로자와 유학생이 있다. 이들 가운데 부모를 따라 한국에서 공부하거나 생활하는 유아들도 많은 편이며, 규모상으로도 상당히 큰 집단에 속한다. 한국에 거주하는 외국인 유아 집단은 한국어 교육에 대한 욕구가 매우 높은 편이다. 또한 중국에서는 한국의 대중가요인 K-Pop뿐 아니라 한국 드라마, 애니메이션, 게임, 영화 등의 매체와 의류 및 화장품 등이 큰 인기를 끌면서 한국어에 대한 관심과 교육에 대한 수요가 발생하게 되었다. 이러한 수요는 성인뿐 아니라 중국 가정의 유아들에게도 해당된다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 두 가지로 나눌 수 있다. 첫째, 선행연구를 토대로 본 연구의 이론적 근거를 마련하고, 그 내용을 이론적으로 분석함으로써 유아교육의 중요성과 본 연구의 필요성을 증명하였다. 둘째, 조사 연구 및 비교 분석 등의 방법을 통하여 타 앱의 제작 경험과 방법을 종합하여 <맥묘학원>을 개발, 제작하였다.

### 2.1 언어교육의 이론 조사 연구

본 연구에서는 중국 내 한국의 문화, 경제, 교육 등 한국 사회와의 교류를 통해 가정에서도 유아를 대상으로 한 한국어 교육에 대한 필요성이 제기되면서 한국어 교육용 앱을 개발하게 되었다. 이러한 중국의 3~6세 유아를 위한 한국어 교육용 앱 개발 연구를 위한 이론적 고찰로서 ‘3~6세 유아의 한국어 교육’, ‘3~6세 유아 스마트폰 사용’, ‘3~6세 유아 외국어교육’, ‘유아 언어교육용 앱 사용’ 관련 선행연구를 조사 분석하여 연구의 차별화와 이론적 근거를 제시하였다.

현대에 발명된 각종 디지털 제품은 현대인의 생활과 밀접한 관계를 맺는다. 이러한 배경에 따라 취학 전 교육 전문가들은 유아 언어교육과 디지털 제품에 많은 관심을 가지게 되었다. 그 결과 현재까지 출시된 유아교육용 앱 가운데 3~6세 유아를 위한 언어교육용 앱이 대부분으로, 그중에서도 제2언어교육 앱의 위상이 점점 높아지고 있다.

한편 중국 교육부에서 발표한 유아기 유아의 건강, 언어, 사회, 과학, 예술 등 여러 차원의 교육 및 발달을 구체적으로 제시한 『3~6세 유아 교육 및 발달 지침』 가운데 언어 분야에 대한 주요 내용은 다음과 같다.

언어는 의사소통 및 사고를 위한 도구로, 유아기는 언어발달, 특히 구어 발달에 중요한 시기이다. 유아의 언어발달은 다양한 과정을 통해 이루어지며, 다른 분야의 교육과 발달에도 중요한 영향을 미친다. 유아는 언어로 의사소통하는 동시에 대인 관계 기술, 즉 타인을 이해하고 의사소통 상황을 판단하며, 사고를 조직화하는 능력을 발달시킨다. 그리고 언어를 통한 정보 습득을 토대로 한 유아교육은 점차 유아의 직접적인 지각을 능가한다.

또한 유아의 언어능력은 의사소통을 비롯한 언어 사용 과정에서 발달한다. 유아의 언어발달을 위해 자유롭고 편안한 의사소통 환경을 조성하고, 유아가 어른 및 또래와 의사소통하도록 격려하여 스스로 언어 표현에 대한 긍정적인 반응을 얻을 수 있도록 해야 한다. 예컨대 유아에게 풍부하고 적합한 읽기 자료를 제공하고, 자주 유아와 함께 책을 읽고 이야기를 들려주며 언어 표현 능력을 신장시킴으로써 읽기에 대한 흥미와 좋은 독서 습관을 길러 교육 경험을 더욱 확장시킨다.<sup>15)</sup>

다음은 앞에서 설명한 『3~6세 유아교육 및 발달 지침』의 언어 분야에 관련된 내용을 요약하여 표로 정리한 것이다. 표에는 3~6세의 유아가 습득해야 할 언어능력을 제시하였음을 확인할 수 있다.<sup>16)</sup>

<표 1-1> 중국의 3~6세 유아의 언어교육 및 발달을 위한 안내서 표

주요 목표	세부 목표
말하기, 듣기	상용 단어를 듣고 이해한다 또박또박 말한다 바르게 표현하는 습관을 들인다
읽기, 쓰기	이야기를 듣고 책을 읽는 것을 좋아한다. 기초적인 독해 능력을 형성한다 기본적인 글로써 원하는 바를 표현한다

<표 1-1>과<sup>17)</sup> 관련하여 중국 교육부에서 발표한 자료에서는 유아가 글을 쓰고 그림을 그리는 과정에서 문자 기호의 기능을 체감하게 하고, 글쓰기에 대한 흥미를 기르는 구체적인 요구사항을 구체적으로 제시한 바 있다. 이에 대한 내용은 다음과 같다.

첫째, 언제든지 준비할 수 있는 종이, 펜 등이나 모래, 나뭇가지 등의 자연에서 구할 수 있는 재료를 이용하여 유아가 자유롭게 그림을 그리고자 하는 욕구를 충족시킨다. 둘째, 유아에게 흥미가 있는 일이나 이야기를 그림으로 표현하여 다른 사람에게 들려주도록 격려하고, 스스로 생각과 감정을 표현할 수 있는 글쓰기와 그림 그리기 방식을 체득하게 한다. 셋째, 유아가 말한 것을 문자로 기록하고, 그 내용을 유아에게 읽어 주어 스스로가 한 말을 문자로 기록할 수 있다는 사실을 알

15) 中國教育部, 『3-6歲兒童學習與發展指南』, 2012.

16) 같은 논문.

17) 같은 논문.

게 하여 그 과정에서 문자의 용도를 체득하게 한다.

2015년 2월 24일, 한국에서는 유아교육법 제13조 제2항에 의거한 유치원 교육과정에 대하여 교육부 장관이 공포한 「동요에 대한 보고서 제 2015-61호」<sup>18)</sup> 문서에는 한국의 3~5세 유아들의 교육 목표에 대한 구체적인 기준이 제시되어 있다. 위 문서에 대한 세부사항은 다음과 같다.

<표 1-2> 한국의 3~5세 유아의 언어교육 및 발달을 위한 안내서

주요 목표	세부 목표
말하기, 듣기	상용 단어를 듣고 이해한다. 일상생활에 필요한 의사소통 능력과 바른 언어 사용 습관을 기른다. 다른 사람의 말을 주의 깊게 듣는 태도를 기른다. 이해하는 능력을 기른다. 자신의 생각과 느낌을 말하는 능력을 기른다.
읽기, 쓰기	글자와 책에 친숙해지는 경험을 통하여 글자 모양을 인식하고 읽기에 흥미를 가진다. 말과 글의 관계를 알고 자신의 생각, 느낌, 경험을 글로 표현하는 데 관심을 가진다.

## 2.2 연구자의 앱 개발

본 연구에서는 기존의 앱이 지닌 문제점을 분석하여 연구자의 작품으로 앱을 개발하고자 하였다. 본 연구에서 개발할 유아용 언어교육 애플리케이션인 <맥묘학원>의 교육 콘텐츠는 서로 다른 언어를 사용하는 유아도 이용할 수 있는 쌍방향 언어교육용 앱이다. 본 앱을 통해 이루고자 하는 연구의 목적은 첫째, 중국 3~6세 유아의 한국어 교육 목적에 맞는 양질의 콘텐츠 개발 및 제공을 통해 교육 앱 이용자의 욕구 충족 및 만족도를 향상시키는 것이고, 둘째, 시공간에 구애받지 않는 교육환경을 제공함으로써 교육의 효율을 극대화하고 자기주도적 교육환경을 조성하는 것이다. 셋째, 전 세계 인터넷 환경의 다양성을 고려한 모바일 디지털 교육환경을 지원함으로써 팬데믹에 대한 비대면 교육의 접근성을 높이는 것이다.

그리고 해당 앱의 게임형 교육 분야는 다음과 같은 세 가지 특징을 지닌다. 첫

18) 교육부장관, 「유아교육법 제13조 제2항에 의거 유치원 교육과정 공고」, 『교육부 고시 제 2015-61호』, 2021.

째, 같은 그림 연결하기 게임 형식으로 교육내용에 대한 이해와 재미를 더하며, 복습에서도 유아들이 능동적인 교육 참여를 유도하였다. 둘째, 게임 중 버튼 클릭 시 단어의 발음이 재생되어 게임 도중에도 단어교육이 가능하며, 반복 연습을 통해 장기기억화가 가능해지도록 하였다. 셋째, 본 앱의 단어 카드는 3~6세 유아들의 인지 능력에 적합한 이미지 기억법을 토대로 제작되어 그림을 통한 복습 콘텐츠는 유아의 말하기, 듣기 능력을 신장시킬 수 있도록 하였다.

위와 같이 한국어 교육 앱의 효율적이고 차별화된 그래픽 요소를 위해 중국의 언어교육 앱 2가지와 한국의 언어교육 앱 2가지, 총 4가지의 그래픽, 배경, 캐릭터, 애니메이션, 인터랙션, 음향, UI 등을 비교 분석하였고 이를 통한 장단점을 토대로 <맥묘학원>의 차별화되고 개성적인 그래픽 요소가 유아의 한국어 학습 효율을 향상시킬 수 있도록 디자인 및 프로그래밍하고자 하였다.



## 제2절 선행연구 고찰

중국의 3~6세 유아를 위한 한국어 교육 앱 개발 연구를 위한 이론적 고찰은 ‘3~6세 유아의 한국어 교육’, ‘3~6세 유아 스마트폰 사용’, ‘3~6세 유아 외국어 교육’, ‘유아 언어교육용 앱 사용’ 과 관련된 선행연구를 조사 분석하여 본 연구의 차별점과 이론적 근거를 제시하였다. 선행연구는 중국과 한국, 그리고 다른 국가에서 이루어진 연구 자료를 조사하고 분석하였다. 분석할 선행연구 자료는 한국의 학술연구정보서비스(RISS)<sup>19)</sup>, 중국지망(中國知網)<sup>20)</sup>, 대영도서관<sup>21)</sup>에서 검색한 것을 대상으로 하였다.

### 1. ‘3~6세 유아 스마트폰 사용’ 관련 선행연구

스마트폰 사용층의 확대와 더불어 사용자의 연령 또한 하향되면서 유아기부터 스마트폰을 경험하는 사례 또한 늘고 있다.(구현영, 2011; 방송통신위원회, 2012) 유아의 스마트폰 이용과 관련한 부모의 인식을 조사한 이원석·성영화의 2012년 연구결과에 따르면 유아 가운데 46%가 일주일에 1~2회 스마트폰을 사용하는 것으로 나타났고, 그다음으로 23.4%가 일주일에 3~6회 사용하는 것으로 나타났다. 즉 약 70%에 해당하는 유아들이 일주일에 적어도 한 번은 스마트폰을 사용하고 있다.<sup>22)</sup>

#### 1.1 중국 논문

캘버트(Calvert)의 저서인 『정보화 시대의 아동 발달』에서는 전자 매체에서 새로운 정보기술에 이르기까지 유아에게 영향을 미칠 수 있는, 현존하는 다양한 전자제품의 사회적 의미를 제시하고 있다. 캘버트는 독자에게 미디어가 유아에게 미치는 영향에 대해 쉽게 결론을 내려서는 안 된다는 점을 지적하고 있다. 그와 동시에 전자 기술에 지나치게 의존해서도 안 되며, 전자 기술을 극구 반대해서도

19) <http://www.riss.kr/index.do>

20) <http://cnki.net>

21) <http://ethos.bl.uk>

22) 최로사, 「만 5세반 유아의 스마트폰에 대한 생각: 스마트폰의 특성, 사용경험, 올바른 사용을 중심으로」. 이화여자대학교 대학원, 석사논문, 2013. P. 8.

안 된다는 언급을 하고 있다. 또한 켈버트는 태블릿 PC가 유아에게 어떤 영향을 끼치는가는 주로 유아들이 태블릿 PC를 어떻게 사용하느냐에 달려 있다고 말한다.<sup>23)</sup>

<표 1-3> 중국 논문 목록

구분	출판 연도	저자명	학술지명	논문 제목	연구내용	공통점	차이점
1	2021	진사개 (秦思凯)	허베이대학 / 박사논문	태블릿 PC를 사용하는 3~6세 아동 실태 조사 - 바오딩시 유치원 3곳을 중심으로 -	3~6세 유아가 태블릿 PC를 사용하는 이유 분석	해결책 제시	유아용 앱 개발의 해결 방안 제시
2	2016	이위 (李鹤)	랴오닝 사범대학 / 석사논문	도시 아동의 태블릿 PC 사용 실태 조사	유아의 스마트 기기 사용 현황 분석	유아의 올바른 태블릿 PC 사용을 위한 제언	유아용 앱 개발의 해결 방안 제시
3	2014	여뢰 (黎雷)	출판발행연구 / 학술논문	유아교육 출판 모바일 앱에 대한 소고	중국 시장에서 유아교육 출판을 위한 모바일 앱의 전반적인 분석	유아용 앱의 장단점 종합 분석	유아용 앱의 긍정적인 면 개발

진사개(秦思凯)의 「3~6세 유아의 태블릿 PC 사용 이유 분석 및 해결책에 대한 고찰」 연구에서는 태블릿 PC 사용에 대한 중립적인 연구에서는 태블릿 PC가 유아에게 미치는 영향이 확실하게 증명되지 않았다는 견해도 있다. 지금까지 태블릿 PC가 유아에게 유익하거나 해로운 영향을 미친다는 증거는 없다.

이학(李鹤)의 「도시 아동의 태블릿 PC 사용 실태 조사」 연구에서는 학부모는 일반적으로 태블릿 PC가 다양한 학습 소프트웨어를 통해 화려한 그래픽 디자인, 사실적인 사운드와 장면을 보여줌으로써 유아가 이러한 소프트웨어를 사용하도록 유도하여 유아의 언어발달을 촉진하고, 안목과 지식의 폭을 확장할 수 있을 것이라 여긴다. 태블릿 PC는 어린이들의 주의력 발달을 촉진할 수 있으며, 특정 게임을 하면서 유아의 손과 눈의 협응 능력도 길러졌다고 말한다. 이와 동시에 태블릿 PC가 보여주는 화려한 색채는 유아의 학습 욕구를 자극하여 더 좋은 학습 효과를 얻을 수 있다. 이는 유아의 학습 효율 및 자기주도적 학습 능력을 향상시키고, 지능을 개발하며, 학습에 대한 열정을 발전시킬 수 있다.<sup>24)</sup>

23) 秦思凯, 「3-6歲幼兒使用平板電腦的現狀研究-以保定市三所幼兒園為例」, 河北大學, 博士論文, 2016. P. 2.

24) 李鶴, 「城市兒童使用平板電腦情況的調查研究」, 遼寧師範大學, 碩士論文, 2016. P. 7.

여뢰(黎雷)의 「유아교육 출판 모바일 앱에 대한 소고」 연구에서는 유아교육 멀티미디어 소프트웨어 제품의 응용 영역, 하위 제품과, 현재의 태블릿 PC는 모두 LED화면이기 때문에 유아들의 학습과정에서 장기간 접촉이 영향을 주는가에 대해서는 아직 결론이 나지 않았으나, 학부모의 경우 장기간 사용시 자녀의 시력 저하를 우려하고 있다. 이와 같이 실제 사용에서 일정한 영향을 받을 수는 있다.<sup>25)</sup>

지금까지 살펴본 3~6세 스마트 기기 사용에 관한 연구내용은 대부분 새로운 것의 출현이 긍정과 부정의 양면성을 가지고 있음을 알 수 있다. 또한 일반적으로 유아의 앱 사용의 장단점에 대한 연구는 객관적이다. 따라서 스마트 기기 사용에서 발생하는 폐해를 극복하면서 장점을 살려 교육에 활용함으로써 교육의 형평성을 구현하여 더 많은 저소득층 자녀에게 공평한 학습 기회를 얻을 수 있도록 하는 것이 앞으로의 과제라 할 수 있다.

한편, 스마트 기기의 디스플레이는 색상이 밝고, 시각적 자극이 강하므로 자녀가 장시간 사용하여 눈에 불편함을 느낀다면 안질환 등의 증상을 유발할 수 있기 때문에 3~6세 유아의 스마트 기기 사용시간을 제한하는 것이 필요하다. 또한 자녀가 장시간 고개를 숙인 상태로 스마트 기기를 사용한다면 목디스크 증상이 나타날 수 있으므로, 학부모는 자녀에게 바른 자세로 앉아 스마트 기기를 사용하도록 지도할 필요가 있다.

---

25) 黎雷, 「幼儿教育出版的移动 App 应用浅析」, 『出版发行研究』, 2014. 2. PP. 61-62.

## 1.2 한국 논문

<표 1-4> 한국 논문 목록

구분	출판연도	저자명	학술지명	논문 제목	연구내용	공통점	차이점
1	2013	최로사	이화여자대학교 대학원/박사논문	만 5세 반 유아의 스마트폰에 대한 생각: 스마트폰의 특성, 사용경험, 올바른 사용을 중심으로	유아들이 스마트폰의 특성에 대한 연구	유아들의 앱 사용이 미치는 특성	유아들의 앱 사용이 미치는 영향
2	2019	권현희	인하대학교 교육대학원/석사논문	영·유아 스마트폰 이용에 대한 어머니의 경험	스마트폰 과의존 문제 연구	합리적인 스마트폰 사용으로 적절한 오락과 학습을 할 수 있다	문제 파악 및 해결 방법 제시
3	2015	박소영	가톨릭대학교 대학원/박사논문	유아의 스마트미디어 사용실태 및 과다사용에 영향을 미치는 변인 연구	유아의 스마트미디어 사용실태 연구	유아의 스마트미디어 사용 시작 시기는 만 3세가 가장 높은 빈도를 보였다	유아용 앱 개발 및 교육방법 연구
4	2013	현은자 연혜민 장주연 이은영	성균관대학교/한국콘텐츠학회논문지	유아 언어학습용 단어게임 애플리케이션 분석	유아 언어학습용 단어 게임 애플리케이션 콘텐츠 및 수준 평가	유아 언어학습용 게임 애플리케이션 분석	유아용 언어 교육 앱 설계 방법 연구
5	2015	배소영 정연구	한림대학교/한국방송학보	미디어 이용은 영유아 언어발달을 촉진하는가?	유아 언어 발달 수준과 미디어의 관계 분석	유아 언어 교육 발전과 앱 간 상관관계 분석	유아 언어교육 앱 개발

최로사의 2013년 「만 5세 반 유아의 스마트폰에 대한 생각: 스마트폰의 특성, 사용 경험, 올바른 사용을 중심으로」 연구에서는 유아의 관점에서 스마트폰의 특성 및 사용, 그리고 올바른 스마트폰 사용은 어떠한가를 살펴보고자 하였다. 해당 연구는 만 5세 유아의 스마트폰의 특성 및 사용 전반에 대한 의견을 탐색하는 데 목적을 두었다. 논문에서 유아가 스마트폰을 처음 접한 시기는 만 4세가 가장 많았고, 그다음으로는 만 3세, 만 5세, 만 2세, 만 1세 순으로 나타났다.<sup>26)</sup> 기술의 발달로 인터넷 사용이 보편화되면서 놀이에 대한 개념이 변화하고 있으므로, 기술

을 활용한 온라인에서의 놀이를 학습에 접목시켜야 할 필요성을 주장하였다. 이러한 주장은 스마트폰을 하나의 놀이라고 생각하는 유아들의 시각을 적합한 교육내용과 접목한다면 학습에 긍정적으로 활용할 수 있다는 가능성을 보여준다.

권현희의 2019년 「영·유아 스마트폰 이용에 대한 어머니의 경험」 연구에서는 스마트폰 과의존 문제를 다루고 있으며, 합리적인 스마트폰 사용으로 게임과 학습을 적절하게 할 수 있다고 주장한다. 영유아 자녀를 둔 학부모 중에는 스마트폰이 유용하다는 주장도 있다. 해당 학부모 측에서는 스마트폰이 학습에 도움이 되며, 이와 관련하여 원하던 동화책을 서점에서 구입하지 못해 인터넷을 찾다가 우연히 동화책을 읽어주는 애플리케이션을 찾게 되면서 자녀에게 스마트폰으로 책을 보여주는 일이 늘었다는 사례도 있다. 또한 영유아를 위해 학습지를 영상으로 가르치고, 태블릿 PC에 모든 학습을 의존하는 경향도 늘어나는 추세이다.<sup>27)</sup>

박소영의 2015년 논문인 「유아의 스마트미디어 사용실태 및 과다사용에 영향을 미치는 변인 연구」에서는 유아의 스마트 기기 이용률이 늘어남에 따라 과다 사용의 경향도 높아질 것이라는 예측을 가능케 한다. 해당 연구에 따르면 연령이 낮을수록 부정적 영향에 적절히 대응할 수 있는 능력이 부족하기 때문에 스마트 미디어의 과도한 이용은 더 많은 문제를 야기할 것이라 주장하고 있다.

현은자·연혜민·장주연·이은영의 2013년 논문인 「유아 언어학습용 단어게임 애플리케이션 분석」에서는 유아를 자녀로 둔 부모도 스마트폰이 유아에게 필요한 이유를 학습에 도움이 되기 때문이라고 응답하였다. 그중 스마트폰을 포함한 모바일 기기가 특히 언어 학습에 유용하다고 보았다. 한편 두뇌 발달이 활발하게 이루어지는 유아기에 교육 목적으로 활용하는 교육 및 학습용 앱이 오히려 두뇌 발달을 저해하는 요소가 될 수도 있다는 우려 섞인 목소리가 또한 나오고 있다. 이는 교육 효과가 검증되지 않은 유아용 콘텐츠들이 인터넷에서 우후죽순으로 양산되어 유아에게 제공되고 있기 때문이다. 이에 따라 해당 연구에서는 유아가 인터넷 과몰입 등과 같은 문제에 노출되어 있다고 지적한 바 있는데, 이는 스마트 기기에서 작동하는 유아 교육용 애플리케이션에도 적용된다고 볼 수 있다.

배소영·정연구의 2015년 논문인 「미디어 이용은 영유아 언어발달을 촉진하는가?」는 TV나 스마트폰과 같은 미디어의 메시지 전달이 일방향적임을 고려할 때, 쌍방향적 의사소통에 의존하는 언어발달 초기 단계와 미디어 노출이 서로 관련이

26) 같은 논문, P. 50.

27) 권현희, 「영·유아 스마트폰 이용에 대한 어머니의 경험」, 인하대학교 교육대학원, 박사논문, 2019. PP. 2.

있는지 살펴본 연구이다. 이 연구는 언어 발달에서 영유아 시기의 중요성이 매우 크다는 점을 감안하면 이 문제의 중요성은 재론의 여지가 없다. 해당 연구에서는 하루 TV 시청 시간이 2시간 이상인 아동의 경우 언어발달에 부정적인 영향을 미치고 있다는 분석 결과를 제시하였다.

한국의 영유아 자녀가 있는 부모를 대상으로 영유아 스마트 기기 이용 현황을 조사한 결과 대부분의 가정에 TV, 컴퓨터, 스마트폰을 보유하고 있는 것으로 나타났다. 대부분의 영유아는 TV를 시청하며, 절반 이상의 영유아는 스마트폰을 이용하고 있는 것으로 나타났다.(이경숙, 정석진, 박진아, 김명식, 2013)<sup>28)</sup> 한국에서 스마트 기기를 처음 사용하는 시기는 만 3세가 31.8%, 만 2세가 27.7%, 만 4세가 17.9%로 나타나, 만 3세가 가장 높았다(김연숙, 2019). 다른 연구에서는 스마트 기기를 이용하는 영유아가 76.1%로 나타났고 처음 접하는 시기는 만 2세가 52.1%로 나타났다.(백현진, 2017)<sup>29)</sup> 한편 박소영의 「유아의 스마트미디어 사용실태 및 과다사용에 영향을 미치는 변인 연구」는 유아의 스마트 미디어 사용 시작 시기를 살펴본 연구로, 만 3세가 가장 높은 빈도를 보였다.

스마트미디어의 사용은 이미 일상에서 빼놓을 수 없는 중요한 것이 되었고, 손만 갖다 대면 기기가 반응하는 터치스크린 덕분에 두세 살 영유아도 쉽게 사용 가능하게 되었다.(동아일보, 2010. 10. 28.) 영유아의 스마트폰 노출 실태(이정림·도남희·오유정, 2013)를 살펴보면 서울·경기 지역 영유아의 최초 스마트폰 이용 시기는 평균 2.27세로, 만 3세가 되기 전인 영아기에 이미 노출되고 있으며, 10명 중 4명이 주 3~4회 스마트폰을 이용하는 것으로 나타났다.<sup>30)</sup>

위의 연구를 통해 두 가지를 알 수 있는데, 첫째는 많은 학자들이 유아들이 스마트폰으로 시간을 적절히 조절할 수 있다고 생각하는데, 학부모의 올바른 인도에 협조하는 것은 적극적인 학습의 역할을 할 수 있고, 둘째는 3~6세 유아의 스마트폰 사용은 학습이나 놀이를 하는 것이 일반적이며 많은 부모들이 받아들이고 있다는 것이다.

분석 결과 스마트폰 사용이 유아의 신체 발달에 구체적인 피해를 준다는 연구와 자료를 찾기는 어렵다. 그러나 부모로서 유아의 스마트폰 사용시간을 합리적으로 조절해야 한다는 점을 강조할 필요가 있다.

28) 같은 논문, P. 7.

29) 같은 논문, P. 7.

30) 박소영, 「유아의 스마트미디어 사용실태 및 과다사용에 영향을 미치는 변인 연구」, 가톨릭대학교 대학원, 박사논문, 2015. P. 2.

## 2. ‘3~6세 유아 외국어교육’ 관련 선행연구

세계적으로 국가 간 인적 교류가 확대되면서 외국으로의 이주가 증가함에 따라 둘 이상의 언어 및 문화적 환경의 영향을 받은 유아가 늘어나고 있다. 해당 유아는 최소 2개 이상의 언어를 구사하게 되는데, 이와 같은 이중언어 사용이 유아의 언어발달 및 인지발달, 교육적 성취 등에 어떠한 영향을 미치는지에 관하여 많은 관심을 끌게 되었다.

### 2.1 중국 논문

<표 1-5> 중국 논문 목록

구분	출판연도	저자명	학술지명	논문 제목	연구내용	공통점	차이점
1	2012	주평 (周平)	후난사범대학/ 박사논문	스페인 유아 영어교재의 활동설계에 관한 연구 - 무르시아 지역에서 사용되는 교재를 중심으로 -	스페인 유아 영어교육 발전 상황을 체계적으로 해독	유아 외국어교육의 중요성	유아 이중언어교육의 장점
2	2008	과석뢰 소려 (科石磊 苏丽)	중국 교외 교육 저널 논문	유아 외국어 계몽교육의 중요 문제에 대한 재고찰	유아 단계의 외국어 계몽 교육의 중요성을 체계적으로 분석	유아 외국어교육의 중요성	유아 이중언어교육의 장점
3	2011	주가가 (朱家佳)	외국어 교육과 연구 저널 논문	영어교육자연령화와 영어계몽교육	유아 외국어교육의 장점과 실시 전략을 전면적으로 분석하여 유아 외국어교육의 장점과 실시 전략을 전면적으로 분석	유아 외국어교육의 실시 의의	나의 연구는 유아 외국어교육의 필요성과 실시 방법

주평(周平)의 「스페인 유아 영어교재의 활동설계에 관한 연구 - 무르시아 지역에서 사용되는 교재를 중심으로」 연구에서는 스페인 정부에서 조기교육 가운데 외국어 학습을 매우 중요시하고 있으며, 1990년대부터 스페인 국립 유치원 교육법에서는 실험적으로 유치원 교육 2단계의 3~6세 유아에게 외국어를 가르치도록 규정하고 있다. 특히 21세기에 들어 새 교육과정 개정에 따른 국가 유치원교육법과 각 자치구의 취학 전 교육과정 관련 문서에서는 유치원 교육 2단계에서 외국어 과정을 개설해야 한다고 명시하고 있다. 이 가운데 영어는 국제 사회에서 사용한다

는 보편성 때문에 스페인 유아용 외국어 과정의 1순위가 되었다.<sup>31)</sup>

과석뢰·소려(科石磊·苏丽)의 「유아 외국어 교육의 중요한 문제에 대한 재고찰」 연구에서는 외국어 입문 교육은 일찍 시작하는 것이 좋으며, 가급적 0~12개월 사이에 시작해야 한다. 유아의 언어 학습 잠재력은 놀라울 정도로 빠르는데, 그중 말소리를 분별하는 뛰어난 능력은 청각 기관과 대뇌의 협응에 따른 것이다. 이와 관련하여 다수의 임산부는 자녀의 언어발달을 위해 태교를 선택하는데, 브로카 영역은 유아의 모국어 발달과 관련이 깊으나, 나이가 들수록 민감도가 떨어진다는 특징이 있다. 예컨대 0~10개월 영아의 음성 인식 능력은 매우 뛰어나지만, 12개월 이후부터는 점차 감소한다. 이는 성장 과정에서 모국어에 주로 노출되어 모국어가 아닌 말소리를 들을 기회가 거의 없기 때문이다. 위와 관련하여 미국 코넬대 아동 심리학자들은 MRI 기술을 통해 유아와 성인이 학습할 때 사용하는 뇌의 영역에 큰 차이가 있다는 사실을 발견하였다. 유아는 외국어를 모국어만큼 민감하게 감지하는 브로카 영역을 성인은 효과적으로 활용하지 못하기 때문에 성인의 학습 속도가 유아보다 훨씬 낮다는 것이다.<sup>32)</sup>

주가가의 「영어교육의 저연령화와 영어교육」 연구에서는 아동 심리와 장기적인 교육적 실천에 대한 연구결과, 유아는 선천적으로 다국어 학습의 토대를 지니고 있음이 입증되었으며, 복잡한 언어라도 일정 기간 내에 모든 유아가 그 언어를 숙달할 수 있다. 유아의 발달 양상에서 미루어 보자면, 유아기에도 이중 언어교육이 가능하다.<sup>33)</sup>

위의 연구를 통해 볼 수 있듯이, 많은 학문적 연구들이 유아기에 시작하는 외국어의 장점이 있다는 내용이다. 그러나 유아를 위한 외국어 교육은 새로운 화두는 아니다. 시대와 사회의 발전에 따라 외국어 교육은 세계 각국에서 주목받고 있으며, 이는 학부모뿐 아니라 여러 국가에서도 국가 교육 정책 차원에서 선도하고 있다. 스페인 교육 당국에서 3~6세 유아 대상 영어교육을 추진하는 사례를 보더라도 3~6세 유아가 외국어 학습이 가능하다는 근거를 확인할 수 있다.

31) 周平, 「西班牙幼兒英語教材的活動設計研究-以穆爾西亞地區所用教材為例」, 『湖南師範大學』, 博士論文, 2012. P. 1.

32) 科石磊·蘇麗, 「幼兒外語啟蒙教育關鍵期問題的再思考」, 『中國校外教育』, 2008. P. 134.

33) 朱家佳, 「英語教育低齡化與英語啟蒙教育」, 『外語教學與研究』, 2011. P. 90.



## 2.2 한국 논문

<표 1-6> 한국 논문 목록

구분	출판연도	저자명	학술지명	논문 제목	연구내용	공통점	차이점
1	2004	안혜성	영남대학교 대학원 박사논문	유아의 외국어 학습 경험과 상위 언어능력과의 관계 - 역치·신역치 가설을 중심으로	유아의 외국어 학습 경험과 상위 언어능력과의 관계	이중언어 학습이 상위언어 능력을 부연한다고 주장하는 연구자들이 있다	유아 이중언어 교육의 장점
2	2019	이상기·박현민·이창희	한국교원대학교/박사논문	매체 활용 유아 외국어교육 프로그램의 양상 및 효과	매체 활용 유아 외국어교육 프로그램의 양상 및 효과, 이를 통해 저비용, 고효율 프로그램을 통한 효과적인 유아 외국어교육의 가능성을 탐색해보고자 하였다	유아의 이중언어 수업은 긍정적인 영향을 끼쳤다	유아 이중언어 교육의 장점
3	2017	홍경진	국민대학교/박사논문	스토리텔링 기반 유아통합 영어 교육 프로그램의 개발과 적용	영어교육에 대한 긍정적이고 의미 있는 경험을 하도록 하는 것이다	유아들이 영어를 배우는 좋은 경험	본 연구는 3-6세 유아의 외국어교육 앱 개발

안혜성의 「유아의 외국어 학습 경험과 상위 언어능력과의 관계 - 역치·신역치 가설을 중심으로 -」 연구에서는 유아 외국어 계몽교육이 시작되는 시기는 태어날 때부터 할 수 있으며, 3~6세는 어린이들이 이중언어를 배우기에 유리한 시간대이다. 두 언어가 모두 유창한 이중언어 사용 유아의 경우 이중언어 사용의 긍정적 영향이 유지된다는 것은 분명한 사실이며, 이중언어 사용이 인지발달에 미치는 영향은 주로 초기 외국어 학습 단계에서의 경험에 의해 매개된다.

이상기·박현민·이창희의 「매체 활용 유아 외국어교육 프로그램의 양상 및 효과」 연구에서는 한편 외국어 학습과 관련하여 지구촌 구석구석의 사람들과의 소통의 필요성은 더욱 커질 것이며, 다양한 문화와 세계관을 경험하는 창로서의 외국어 학습은 여전히 중요한 지위를 점하게 될 것이다.(신형욱, 2017)<sup>34)</sup> ‘지구’이라는 말이 의미하는 바와 같이 세계가 하나의 생활권으로 인식되고 있으며, 영어나 중국어 등의 외국어는 문화 간 의사소통을 위한 중요한 수단이 되고 있다. 세계화라는 흐름에 발맞추어 한국에서는 1997년부터 초등학교 정규 교육과정에 영어를 도입하였고, 그에 대해 외국어 학습의 개시 연령을 낮춘 것이 성공적인 학습

34) 이상기·박현민·이창희, 「매체 활용 유아 외국어교육 프로그램의 양상 및 효과」, 『외국어교육연구』, 2019. P. 2.

결과로 이어졌다는 연구결과가 보고되었다.(권오량 외 5인, 2006)<sup>35)</sup> 또한 이상기 · 박현민 · 이창희의 2018년 논문에서는 동요와 동화를 활용한 주제 중심 통합 영어 교육이 유아의 영어 습득과 정의적 태도에 긍정적 영향을 미쳤음을 보고하였다.<sup>36)</sup>

홍경진의 「스토리텔링 기반 유아통합 영어교육 프로그램의 개발과 적용」 연구에서는 국가적 차원에서 영어의 중요성을 강조하고 초등학교에서도 영어 과목이 도입되었으며, 연령에 따른 영어교육의 수요가 점점 유아층에게까지 발생하면서 유아교육기관에서도 영어 학습이 이루어지고 있다. 서울·경기지역 학부모와 유치원, 초등 교사를 대상으로 한 「조기 영어교육에 대한 실태 및 인식조사」에서도 매년 영어교육을 시작하는 시기가 급격히 낮아지고 있으며, 만 3세에 영어를 시작한 비율이 10년 전에 비해 11배에 달하는 등 조기 영어교육의 실상이 더욱 심화 및 확대된 것으로 나타났다.(사교육걱정 없는 세상, 2014)<sup>37)</sup>

외국어의 경우 모국어와 달리 일상에서 목표 언어에 꾸준히 노출되어 있기 어렵다. 따라서 어휘력을 신장시키기 위해서는 의도적인 어휘 학습 환경을 제공해야 한다. 새로운 어휘를 배우는 것은 언어의 기초가 되고, 만 2세 경에 시작되는 단어의 폭발적 증가 현상은 유아기 동안 점진적으로 진행되는 언어발달 과정이므로 유아기의 언어발달은 매우 중요하다고 볼 수 있다.<sup>38)</sup>

위의 내용을 종합적으로 살펴보면, 유아교육 현장에서의 영어교육은 시행 여부의 논란을 넘어 이미 필수 교육 내용으로 자리매김하였다는 사실은 부정할 수 없다. 특히 3~6세의 취학 전 유아는 배우고자 하는 언어에 노출시키면 지능이나 동기, 정서적 상태 등에 구애받지 않고 모국어처럼 쉽고 빠르게 그 언어를 배울 수 있다고 할 수 있다.

---

35) 같은 논문, P. 4.

36) 같은 논문, P. 5.

37) 홍경진, 「스토리텔링기반 유아통합 영어교육프로그램의 개발과 적용」, 국민대학교일반대학원, 박사논문, 2017. P. 2.

38) 같은 논문.

### 3. ‘유아 언어교육용 앱 사용’ 관련 선행연구

#### 3.1 중국의 관련 논문

다음으로 중국의 경우 5편의 학위논문과 3편의 학술논문이 검색되었다. 학위논문의 경우 앱 사용자 체험 및 만족도 분석, 특정 분야의 유아교육용 앱에 대한 전반적 고찰 외에도 앱 디자인 기법 및 전략과 앱 매체의 전파 과정 및 효과에 대한 연구가 있었다. 중국에서 출판된 학술논문은 유아용 교육 앱 디자인에 관한 연구와 유아용 교육용 앱의 기능성과 지능화의 관점에서 논의한 연구로 나뉜다. 다음은 이들 연구에 대한 구체적인 내용을 표로 정리한 것이다.

<표 1-7> 중국 관련 논문 목록

구분	출판 연도	저자명	학술지명	논문 제목	연구내용	공통점	차이점
1	2017	장홍정(庄弘峥)	시난교통대학(西南交通大学) 박사논문	유아 영어교육용 App의 전파패턴과 효과에 관한 연구 (儿童英语教育类App传播模式与效果研究)	앱 매체의 전파 과정과 패턴 및 교육효과 분석	유아 언어교육	특정 언어교육용 앱의 전파 양식과 응용 설계 양식보다는 여러 언어를 대상으로 한 언어교육용 앱 개발에 중점
2	2017	왕신(王昕)	(네이멍구 사범대학(内蒙古师范大学) 석사논문	유아의 심리적, 인지적 특성에 기초한 교육용 앱 설계에 관한 연구 (基于儿童心理、认知特点的教育类APP设计研究)	유아 교육용 앱의 시각, 기능, 인터랙티브 디자인 원칙 및 전략	유아 교육용 앱 설계	디자인 원칙 및 전략이 이론적 분석 층위에 그쳤으나, 본 연구에서는 실제 앱 설계까지 포함
3	2018	진지(陈志)	(허페이공업대학(合肥工业大学) 박사논문	취학 전 유아의 교육용 앱 인터페이스 디자인에 관한 연구 (学前儿童教育类APP界面设计研究)	취학 전 유아의 시각적 요구에 부합하는 인터페이스 설계 전략	취학 전 유아용 교육용 앱 인터페이스 설계	본 연구에서는 앱 디자인의 범위가 인터페이스에 국한되지 않고 전체에 걸쳐 있음
4	2019	왕시열(王诗悦)	난징우전대학(南京邮电大学) 박사논문	유아 언어교육용 앱 사용자 경험 현황 및 최적화 대책 연구 (幼儿语言教育类App用户体验现状及优化对策研究)	유아 언어교육용 앱 사용자 경험 및 최적화	사용자 환경 및 최적화	본 연구에서는 이론적 분석 외에도 사용자 경험을 실제 창작 중 최적화와 개선에 어떻게 적용하는가를 제시
5	2020	소해림(苏楷)	저장전매학원(浙江)	미취학 유아교육용 앱의 사용과 만족에	유아 언어교육용 앱 이용	이용자의 이용	본 연구에서는 만족도 조사 후

		琳)	传媒学院 석사논문	관한 연구: 항저우시 사용자를 중심으로 (儿学龄前儿童教育类APP 使用与满足研究 —以杭州市用户为例)	자의 만족도 조사	만족도 조사	앱 개발에 적용
7	2018	황석 (黄瑞)	포장공정 학회 논문	몰입 이론에 기초한 유아교육류 APP 인터랙션 디자인 (基于沉浸理论 的幼儿教育类APP 交互设计)	유아용 교육 용 앱의 인터 랙션 디자인 연구	유아용 교육용 인터랙 션 설계	본 연구의 디자 인 범위는 그래픽, 장면, 배경, 캐릭터, 애니메 이션, UI, 인터 랙션 등 앱 개발 의 그래픽 디자 인분야 전체임
8	2021	설요 (薛遥)	텐진미술 학원학보 학회 논문	유아를 위한 교육용 앱 인터페이스 디자인 연구 (幼儿教育应用程 序接口设计研究)	유아용 교육 용 앱의 인터 페이스 설계	앱 디자 인	본 연구의 디자 인 범위는 인터 페이스를 포함한 앱 전체
9	2021	장열 마옥혜 (张悦 马玉慧)	전자제품 의 세계 학회 논문	조기교육 APP의 기능 현황 및 지능화 수준에 관한 연구: 조기교육용 APP 100 개를 중심으로 (早期教育APP 的功能现状及智能化水 平相关研究: 以100 个早期教育用APP 为中心)	유아용 교육 용 앱의 기능 현황과 지능 화 수준	유아용 교육용 앱의 기 능성	본 연구에서는 컴퓨터 기술 활 용을 포함한 전 체적인 앱 기획 기획 및 제작에 중점

장홍정(庄弘嶢)의 2017년 논문은 애플의 앱스토어에서 유아용 영어교육용 앱을 중심으로 앱 매체의 전파 과정 및 그 패턴과 구성주의 교육이론 및 멀티미디어 교육인지 이론을 바탕으로 교육 효과를 분석하여 유아의 교육환경에 따른 앱의 교육 전파 모델을 구축한 연구이다. 분석 결과에 따르면 뚜렷한 교육 목표와 양질의 교육 정보를 토대로 유아의 계발적 교육과정과 학부모의 정보 파악 및 교육 협력 역할을 중시하며 학부모와 유아가 함께 참여하는 교육의 기회를 증가시키는 것이 중요하다고 하였다. 이러한 점에서 이 연구는 유아 영어교육용 앱의 주제를 독립형과 통합형으로 나누어 앱 교육 경로의 안내 역할을 부각시켰다는 학술적 가치를 지닌다고 할 수 있다.

왕신(王昕)의 2017년 논문에서는 유아용 교육용 앱의 시각적, 기능적, 인터랙션적 디자인의 세 가지 방면에 대한 디자인 원칙과 전략을 구상하였다. 이 연구에서는 유아를 대상으로 한 교육용 앱 설계 방안을 제시하기는 하였으나, 이론적 분석에 그쳤다는 한계가 있다.

진지(陈志)의 2018년 논문 또한 앱의 디자인 원칙을 고안한 연구로, 취학 전 유아의 시각적 욕구에 초점을 맞춘 인터페이스 디자인을 중심으로 하였다. 이 연구

에서는 취학 전 유아의 특징과 그 유아가 사용하는 기능 인터페이스, 휴식 인터페이스, 학부모 전용 구역, 시각 및 색채 요소 등의 디자인 원칙을 정리하였다. 그리고 취학 전 유아를 대상으로 한 구기종목 스포츠 교육용 앱을 실제로 디자인함으로써 해당 연구에서 세운 디자인 원칙을 검증하였다.

왕시열(王詩悅)의 2019년 논문은 유아 언어교육 응용 프로그램 사용자 체험 조사 연구 모델의 구축 및 사용자 체험을 분석하는 것을 목적으로 한 연구이다. 이 연구의 주요 내용은 유아 언어교육용 앱의 사용자 체험 및 최적화로, 범위, 구조, 표현, 전략, 프레임 레이어, 스펙트럼 레이어의 측면에서 분석하였다. 해당 연구는 유아 언어교육용 앱 사용자 체험 조사 연구 모형에 의거하여 진찰법과 가용성 테스트 연구를 종합하여 실천 조사 연구를 완성하고, 유아 언어교육용 앱 사용자 체험에 대한 연구 및 발전을 위한 참고 자료로서의 의의를 지닌다.<sup>39)</sup>

소해림(蘇楷琳)의 2020년 논문은 항저우 지역의 3~6세 유아와 그 부모를 대상으로 인지적, 오락적, 사회적, 통합적, 정서적 만족도를 분석하였다. 이 연구의 모델은 지속적인 이용 의도를 종속변수로, 정보의 질, 지각적 유용성 및 인터랙션성, 몰입에 대한 경험과 사회적 영향 및 정서적 인지를 독립변수로 한다. 이에 따른 가설 검증 결과 해당 연구에서 앱 홍보에서 유아의 교육에 학부모가 겪는 문제점을 포착하고, 앱 콘텐츠는 질적으로 양호하고, 흥미를 유발해야 한다고 언급하였다. 또한 유아들을 교육하는 데 아버지의 참여도를 높여야 한다고 제안하였다.

설요(薛遙)의 2018년 논문에서는 유아를 대상으로 하는 교육용 앱 인터페이스 디자인에 대한 연구로, 시중에 출시된 앱을 사례로 유아의 인지적 특성을 고려한 앱 인터페이스의 설계 전략 및 주의사항을 고안한 것이 특징이다. 이 연구에서는 유년기 교육 플랫폼을 결합하여 유아의 인지 및 수요에 부합하는 교육용 앱 인터페이스를 설계한 바 있다.<sup>40)</sup>

황서(黃瑞)의 2021년 논문은 앞의 연구와 달리 인터랙션 디자인에 대한 연구인데, 이 연구에서는 유아교육용 앱의 발전 및 인터랙션 디자인 현황을 분석하고, 몰입 이론을 중심으로 유아를 위한 앱 인터랙션 설계 전략을 제안하고 있다. 해당 연구에서는 유아교육용 앱의 인터랙션 및 시스템 설계에서 반드시 인지능력과 행동을 충분히 고려하여 강렬한 현장감, 참여도, 성취감을 조성하여 유아의 자발적 교육 의지와 교육 효율을 높일 것을 강조하고 있다.<sup>41)</sup>

39) 王詩悅, 「幼兒語言教育類App用戶體驗現狀及優化對策研究」, 南京郵電大學, 博士論文, 2019. P. 5.

40) 薛遙, 「面向兒童的教育類APP界面設計研究」, 『天津美術學院學報』, 2021. 5. PP. 89-92.

41) 黃瑞, 「基於沉浸理論的兒童教育類APP交互設計」, 『包裝工程』, 2018. 10. PP. 177-181.

장열(張悅)의 2021년 논문에서는 100개의 조기교육용 앱을 무작위로 추출하여 해당 앱의 주제 및 기능성 및 개성화 수준에 대하여 논의하였다. 이 연구에서는 다양한 테마의 조기교육용 앱의 기능 및 지능화와 개성화 수준을 분석한 뒤 시각화 분석을 통해 조기교육용 앱의 전체적인 발전 상황을 총정리하였다. 정리한 내용을 바탕으로 해당 연구에서는 앞으로의 조기교육용 앱의 개발 및 설계 방안도 제시하였다.<sup>42)</sup>

이상의 선행연구의 내용으로, 중국의 유아 언어교육을 위한 앱도 아주 많다는 것을 알 수 있다. 일부 연구자는 유아들이 사용하는 앱의 디자인에 대해 연구했고, 또다른 연구자들은 인터페이스 디자인에 대해 연구했다. 일부 학자들은 유아 언어교육의 APP에 대한 전문적인 분석 연구를 진행하였다, 일부 논문의 연구내용과 연구 자료에서 볼 수 있듯이, 3~6세 어학 교육 앱은 부모와 유아들에게 인기가 많고, 올바르고 합리적인 사용 방법과 함께, 개발자는 사전에 매일 사용할 수 있는 시간을 설정하고, 학부모들은 유아의 매일 시간 조절에 관심을 갖고 유도하며, 유아 앱의 학습시간을 합리적으로 파악하는 3~6세 유아용 언어교육 앱은 유아의 조기 외국어 학습에 긍정적 역할을 할 수 있다.

### 3.2 한국의 관련 논문

먼저 한국에서 이루어진 연구 성과부터 살펴보도록 하겠다. 학술연구정보서비스에서 본 연구의 주제 및 목적과 관련된 논문은 5편으로, 1편의 학위논문과 4편의 학술논문이 검색되었다. 이 가운데 1편의 학위논문의 연구내용은 다음과 같다. 2003년 김은정의 박사학위논문에서는 콘텐츠 개발 전반에 활용할 수 있는 스토리텔링 기법에 대한 연구를 하였으며, 한국 학술논문의 연구성과로는 옥수열(2011), 조성용·김규정(2014) 등과 문은정·나건은(2020) 등의 논문이 있다. 이들 연구는 모두 콘텐츠 개발에 관한 것이며, 이 가운데 문은정·나건은의 2020년 논문에서는 유아용 에듀테인먼트 콘텐츠 플랫폼 기기 개발에 고려할 점도 제시하고 있다.

42) 張悅·馬玉慧, 「早期教育類APP的功能現狀與智能化水平研究—基於100個早教類APP的調查研究」, 『電子產品世界』, 2018. 10. PP. 92-96.

<표 1-8> 한국 관련 논문 목록

구분	출판 연도	저자명	학술지명	논문 제목	연구내용	공통점	차이점
1	2003	김은정	이화여자대학교 / 박사논문	교육용 멀티미디어 콘텐츠에서 인터랙티브 스토리텔링의 적용에 관한 연구: 유아용 에듀테인먼트 타이틀을 중심으로	유아용 교육 멀티미디어 개발에 대화형 스토리텔링 활용의 효용 및 가치	흥미를 끄는 유아용 교육용 앱 개발	교육 효율 증대보다는 최적화된 교육용 앱 개발에 관심
2	2020	성미영·장문수·장영은·김성석·이한나	성결대학교 다문화평화연구소 / 다문화와 평화	다문화가정 유아의 한국어 교육을 위한 모바일 학습 시스템 개발	유아의 한국어 교육을 위한 모바일 학습 시스템 개발	유아의 한국어 교육을 위한 앱을 개발	사용자 집단이 가족 배경을 설정했는데, 제 연구에서는 가족 배경을 특정하지 않았다.
3	2011	옥수열	멀티미디어학회는 문집	전자주사위 및 손동작 인식을 활용한 유아용 에듀테인먼트 게임 콘텐츠 개발에 관한 연구	행동 기반 체험 인터페이스의 장점 및 교육 효과	교육용 소프트웨어 개발	인터페이스의 사용자 체험 및 효능보다 유아의 자기 주도 교육 유도에 중점
4	2014	문은정·나건은	디지털디자인학연구	에듀테인먼트용 디지털 디바이스의 사용자 경험 디자인 핵심 요소	미취학 유아 대상 디지털 교육 매체의 활용 효과	유아 교육 및 디자인 구조 조사	스마트 기기를 활용한 교육 매체의 사용자 체험 및 효능보다 개발 및 디자인에 중점
5	2020	조성용·김규정	한국과학예술융합학회	유아용 트랜스 미디어 콘텐츠 융합 디자인 연구	유아용 트랜스 미디어 콘텐츠 사례 분석	멀티미디어를 활용한 유아교육	크로스 미디어 콘텐츠 개발의 새로운 디자인 방향이 아닌 실제 유아용 언어 교육용 앱 디자인이 연구주제

김은정의 2003년 연구에서는 컴퓨터 사용경험이 있는 5세 유아 5명을 대상으로 에듀테인먼트 타이틀 ‘올리의 그림동화 만들기’와 ‘키드픽스 스튜디오43)’를 사용하여 유아의 컴퓨터 활동을 통해 이루어지는 주의 집중 시간, 즉 몰입도를 측정하였다. 실험 결과는 토대로 인터랙티브 스토리텔링 기법이 적용된 에듀테인먼트 타이틀 ‘올리의 그림동화 만들기’의 몰입도가 더 높은 것으로 나타났다. 결론적으로 해당 연구에서는 유아의 지속적인 흥미를 끌어 교육적 효율성을 높이는 교육 멀티미디어 콘텐츠 개발을 위해서는 인터랙티브 스토리텔링 기법이 적극적으로 적용되어야 함을 시사하고 있다.

성미영·장문수·장영은·김성석·이한나의 2020년 논문에서는 다문화가정 유아

43) 스토리가 없이 구성된 멀티미디어 스튜디오 프로그램.

가 한글 읽기와 쓰기를 위한 학습자용 앱을 활용할 수 있도록 다문화가정 유아를 위한 한국어 교육 콘텐츠를 개발하여 모바일 학습 시스템에 탑재하였다. 이 연구에서 개발된 다문화가정 유아의 한국어 교육을 위한 모바일 학습 시스템은 다문화가정 유아의 한국어 능력, 특히 한글 읽기와 쓰기 능력 향상에 실제적인 도움을 제공해 줄 수 있다는 점에서 의의를 가진다.

옥수열의 2011년 논문은 행위기반의 인터랙션 교구인 주사위 형태의 체감형 인터페이스와 깊이 영상 정보 기반의 손동작 인식 기술을 활용한 유아용 에듀테인먼트 콘텐츠 개발 방법을 제안한 연구이다. 이 연구는 사용자 체험 및 효과 면에서 일방향적으로 반응을 이끌어내는, 수동적이었던 기존의 에듀테인먼트 콘텐츠와 인터랙션 인터페이스를 활용한 것의 차이를 보여준다. 이를 통해 가볍고 즐거운 교육 분위기에서 유아들의 자기주도교육을 유도하는 콘텐츠 개발의 가능성 또한 생각해 볼 수 있겠다.

문은정·나건은의 2014년 논문에서는 3~6세의 미취학 유아의 행동 패턴과 부모의 양육행태를 토대로 디지털 교육의 효과를 분석하였다. 이 연구의 분석 결과 미취학 유아를 위한 에듀테인먼트용 디지털 기기의 형식적 측면에서 주인의식, 자기주도력, 부모의 간접적 관여가, 내용적 측면에서는 스토리와 동적 요소와의 개연성, 타인에 대한 공감능력이 도출되었다. 해당 연구는 유아 전용 온라인 디지털 플랫폼 연구가 부족한 현실에 따라 미취학 유아를 위한 에듀테인먼트 디지털 기기 디자인에서 고려해야 할 핵심 사용자 경험 디자인 요소를 제시함으로써 궁극적으로 유아용 디지털 기기 플랫폼 연구의 기초 자료의 역할을 하고 있다.<sup>44)</sup>

조성용·김규정의 2020년 논문은 3~6세 유아 크로스 미디어 콘텐츠 개발의 새로운 디자인 방향을 제시한 연구로, 스토리텔링과 사용자에 기반한 다학제적 방식으로 크로스 미디어 스토리텔링을 분석하였다. 또한 이 연구에서는 현 미디어 산업의 주요 트렌드인 유아 콘텐츠와 크로스 미디어 스토리텔링을 융합한 유아용 콘텐츠인 ‘여행자 잭’의 프로토타입 디자인도 제시하였다.<sup>45)</sup>

이상의 선행연구내용을 종합적으로 정리하면, 한국의 유아를 대상으로 한 앱 제품이 이미 매우 풍부하다는 것을 알 수 있다, 한국의 유아 언어교육을 위한 앱도 다방면에 걸쳐 개발되고 있고, 앱의 유아 사용 체험에 대한 연구도 일부 있는

44) 문은정·나건은, 「에듀테인먼트용 디지털 디바이스의 사용자경험 디자인 핵심 요소」, 『디지털디자인학연구』, 2014.

45) 조성용·김규정, 「유아용 트랜스 미디어 콘텐츠 융합 디자인 연구」, 『한국과학예술융합학회』, 2020.



것으로 분석되었다. 즉 3~6세 유아의 언어교육 앱 사용이 대부분의 부모에게서 인정받고 있음을 알 수 있다. 따라서 이러한 선행연구를 토대로 본 연구에서는 실제 애플리케이션의 설계 및 제작과정을 통해 3~6세 유아의 특성에 맞는 내용을 설계 및 연구하였고, 또한 올바른 앱 교육에 대한 방법도 연구하였다.

#### 4. 국가별 유아 언어교육 표준 고찰

21세기는 국제화, 과학기술화, 정보화 사회로, 각국 정부에서는 끊임없이 발전하는 사회의 요구에 대응하기 위해 지속적으로 교육의 질을 향상시키려는 노력을 하고 있다. 유아 조기교육은 기초교육의 중요한 구성요소로서 각국 정부에서는 질 높은 조기 아동 교육을 실현하는 것을 목표로 하고 있다. 그 일환으로 다수의 선진국에서는 유아의 학습 및 발달 표준을 제정하여 유아 조기교육의 질을 높이려 노력하고 있다.

예컨대 영국에서는 2000년에 「기초 단계 과정 안내(Curriculum Guidance for the Foundation Stage)」가 도입되었고, 2007년에 「0~3세 기준 프레임워크(Birth to Three Matters Framework)」와 「8세 이하 유아 탁아 기준(National Standards for Under 8s Daycare and Childminding)」이 「유아 기초 단계 법정 기준 프레임워크(Statutory Framework for the Early Years Foundation Stage)」로 통합되면서 영국에서 0~5세 유아들의 학습과 발달에 대한 표준이 마련되었다.

한편 독일 정부에서는 유아를 위한 「국가 교육 표준(National Educational Standards)」을 제정하고, 이를 유아 학습 표준으로 전환할 것을 제안하였다. 이 표준안은 유니세프의 ‘글로벌 프로젝트(Global Project)’ 캠페인을 통해 추진되었다. 여러 개발도상국에서도 이러한 흐름에 부응하여 지금까지 약 20개국이 글로벌 프로젝트 캠페인에 참여하면서 자국의 유아 조기교육 표준을 제정하기 위한 준비를 시작하였으며, 그 외의 국가에서도 유아 조기교육 및 발달 표준을 제정하였다.<sup>46)</sup>

46) Gerhard, 「One Law for all Schools-PISA and Its Implications for the German School System」, 『European Education』, 2003(4). PP. 13-20.

## 4.1 중국 유아 언어교육 표준 고찰

중국, 한국, 미국, 호주 등 세계 각국의 공식 교육 지침에는 취학 전 유아 언어 교육에 대한 요구사항과 교육 범위가 명시되어 있다. 이 가운데 중국 교육부에서 제정한 「유치원 교육지도요령(시행)」에서는 3~6세 유아교육 및 발달 지침으로서 언어 선행교육의 중요성을 강조하고 있다. 이는 기초교육 지침으로서 유치원 언어 교육이 유아가 표준어를 올바르게 교육하고, 유아의 사고와 구어 표현력을 발전시킴으로써 문학에 대한 관심을 키우는 데 목적을 두고 있다,<sup>47)</sup> 2016년 마옥혜(馬玉慧) 외 논문에서는 중국의 모바일 언어교육용 앱을 교육 콘텐츠 및 응용 기능의 경제 모델이라는 관점에서 비교분석한 것으로, 앱 기능, 모바일 기술 이용 및 산업 모델 발전 등에 대한 최적화 및 개선 방안을 제시하였다.<sup>48)</sup> 다음은 중국의 3~6세 유아를 대상으로 한 언어영역 교육 발전 목표를 표로 정리한 것이다.

<표 1-9> 중국의 3~6세 유아 언어영역 교육발전 목표

목표	3~4세	4~5세	5~6세
◎ 주의 깊게 듣고 자주 사용하는 표현을 이해할 수 있다.	① 다른 사람의 말을 경청하고 대답할 수 있다. ② 일상회화를 이해할 수 있다.	① 집단 내에서 스스로와 관련된 정보를 의식적으로 이해할 수 있다. ② 상황과 관련한 여러 말투 및 억양이 표현하는 다른 뜻을 이해할 수 있다. ③ 방언 지역과 소수민족 유아의 경우 기본적으로 표준어를 이해할 수 있다.	① 교실에서 선생님이나 다른 사람의 말을 경청할 수 있다. ② 이해하지 못하거나 궁금한 점이 있을 때 스스로 질문할 수 있다. ③ 상황에 대한 인과, 가설 등을 나타내는 상대적으로 복잡한 문장을 이해할 수 있다.
◎ 말하고자 하는 바를 분명하게 표현할 수 있다.	① 아는 사람에게 말을 걸고, 반갑게 맞이할 수 있다. ② 자신이 속한 민족 또는 지역의 언어를 구사할 수 있다. ③ 필요에 따라 몸짓으로 생각이나 요구를 표현할 수 있다. ④ 동요나 짧은 이야기를 다시 말할 수 있다.	① 다른 사람과 대화하고, 그들이 관심 있는 주제에 대하여 이야기하는 것을 좋아한다. ② 자신이 속한 민족이나 지역의 언어와 표준어를 구사할 수 있으며, 소수민족 지역의 유아는 표준어로 일상 대화를 할 수 있다. ③ 보고, 듣고, 경험한 일을 기본적으로 완전한 방식으로 이야기할 수 있다. ④ 말에 일관성이 있다.	① 다른 사람과 문제를 토론하고, 사람들 앞에서 자신 있게 말할 수 있다. ② 정확한 발음으로 자신이 속한 민족 또는 지역의 언어와 표준어를 할 줄 알며, 소수민족 지역의 유아는 표준어를 기본적으로 구사할 수 있다. ③ 사건을 질서정연하고 명확하게 표현할 수 있다. ④ 말할 때 일반적인 형용사나 동어 등을 사용하여 생생한 표현을 구사할 수 있다.
◎ 문명화된 언어 습관	① 상대방을 바라보며 대화한다.	① 상대방의 말에 대답할 수 있다.	① 상대방의 말에 적극적으로 대답할 수 있다.

47) 中國教育部基礎教育司組織編寫, 「幼兒園教育指導綱要(試行)解讀」, 江蘇鳳凰教育出版社, 2002, 2.

48) 馬玉慧·趙樂·李南南·王碩燦, 「新型移動學習資源-教育發展模式探究」, 『中國電化教育』, 2016, 4.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>② 적당한 말소리 크기로 자연스럽게 말한다.</li> <li>③ 어른의 주의 아래 적절하고 예의바른 표현을 사용한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>② 상황에 따라 말소리 크기를 조절할 수 있다.</li> <li>③ 욕설이나 막말이 아닌 공손한 표현을 사용하는 데 슬선수법한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>② 대화 상대와 필요에 따라 말투를 조절할 수 있다.</li> <li>③ 차례대로 말하는 법을 알고, 남의 말을 함부로 방해하지 않는다.</li> <li>④ 상황에 따라 적절한 언어를 사용할 수 있다. 예컨대 상대방이 슬플 때 위로하기 위한 적절한 언어를 사용한다.</li> </ul>
◎ 듣기와 읽기	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 어른에게 이야기를 들려주고 책을 읽도록 적극적으로 요청한다.</li> <li>② 리듬감이 강한 동요와 동요를 따라 부르는 것을 좋아한다.</li> <li>③ 책을 아끼고 아무렇게나 찢거나 던지지 않는다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 좋아하는 책을 반복해서 읽는다.</li> <li>② 들은 이야기나 읽은 책을 다른 사람에게 이야기하는 것을 좋아한다.</li> <li>④ 일상에서 흔히 볼 수 있는 기호와 상징에 관심을 갖고 그것들이 특정한 의미를 나타낸다는 것을 안다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 집중해서 책을 읽는다</li> <li>② 책과 이야기에 대해 다른 사람들과 함께 이야기하는 것을 좋아한다.</li> <li>③ 책과 생활에서의 문자 기호에 흥미를 가지고, 문자가 특정한 의미를 나타낸다는 것을 안다.</li> </ul>
◎ 기본 독해 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 짧은 동요나 이야기를 이해할 수 있다.</li> <li>② 그림을 보고 그림의 내용을 말할 수 있다.</li> <li>③ 책의 텍스트 내용이 그림과 대응하고, 그림의 의미를 표현하는 데 사용됨을 이해할 수 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 대체로 들은 이야기의 주요 내용을 말할 수 있다.</li> <li>② 영상에서 제공하는 정보에 근거하여 이야기의 대략적인 줄거리를 말할 수 있다.</li> <li>③ 작품의 전개에 따라 기쁨, 걱정 등의 감정적 반응과 작품이 표현하는 감정을 경험할 수 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 본인이 읽은 유아 문학 작품의 주요 내용을 말할 수 있다.</li> <li>② 이야기의 일부 또는 책 삽화의 단서에 따라 줄거리나 도서 화면의 단서에 따라 이야기의 전개를 추측하거나, 계속 전개하고 창작할 수 있다.</li> <li>③ 읽은 책과 들은 이야기에 대해 자신의 의견을 표현할 수 있다.</li> <li>④ 문학 언어의 아름다움을 느낄 수 있다.</li> </ul>
◎ 기본 글쓰기 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 낙서나 그림으로 의미를 표현하는 것을 좋아한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 바람이나 생각을 표현하기 위해 그림이나 기호를 사용한다.</li> <li>② 어른의 주의 아래 올바른 자세로 글을 쓰고 그림을 그린다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 사물이나 이야기를 표현하기 위해 그림과 기호를 사용한다.</li> <li>② 이름을 올바르게 쓸 줄 안다.</li> <li>③ 올바른 자세로 글을 쓴다.</li> </ul>

위의 보고서 내용을 정리하고 구체적으로 분석한 결과, 중국 교육 당국은 3~6세 유아의 언어발달에 대해 매우 상세하고 구체적인 지침을 제시하고, 또한 유치원에 대한 요구사항과 교육기준을 제시하였는데, 이는 3~6세 유아의 언어배양이 중요하다는 것을 말해주고 있다. 또한 보고서 내용에는 유아 외국어 교육에 대한 지원도 있음을 확인할 수 있다.

## 4.2 한국의 유아 언어교육 표준 고찰

한국 교육당국에서도 유아용 언어 분야의 발전 목표를 세운 바 있다. 또한 인터넷 앱의 제작 기준에 대해서도 별도의 세부 목표를 정해놓고 있다.<sup>49)</sup> 이에 대한 내용은 아래와 같다.

<표 1-10> 한국의 3~5세 유아 언어영역 교육발전 목표

목표	중급 목표
말하기, 듣기	① 다른 사람의 말을 흥미롭게 경청한다. ② 자기 체험과 체험, 사색을 할 수 있다. ③ 상황에 어울리는 단어로 표현할 수 있다. ④ 앞말에 대답할 수 있다. ⑤ 올바른 태도로 청자를 대할 수 있다. ⑥ 고운 말을 쓸 수 있도록 한다.
읽기, 쓰기	① 언어와 문자의 관계에 대한 흥미를 키운다. ② 주변 환경 및 사물에 대한 문자 표기를 교육한다. ③ 독서에 흥미를 느끼게 한다. ④ 문자와 비슷한 형태를 사용할 수 있도록 한다.
독서, 이야기	① 유아들에게 책에 대한 흥미를 키우고, 즐겁게 상상 활동을 할 수 있다. ② 동화와 동시에 흥미를 느끼도록 한다. ③ 언어 유희와 스토리텔링을 즐겁게 할 수 있다.

한국은 정보기술(IT) 산업과 전자기기 제조 분야에서 세계 최고의 위치를 차지하고 있으며, 유아를 위한 앱이 비교적 일찍 만들어졌다. 이와 관련하여 한국 교육부에서는 유아용 앱 콘텐츠 설계에 대한 구체적인 요건을 언급한 문서를 배포하였다. 이는 한국에서 유아용 앱 산업이 다른 국가에 비해 발전하였으며, 한국 교육부에서도 유아용 앱의 콘텐츠 및 질에 대해 높은 관심을 가지고 있음을 방증한다. 특히 중국과 한국의 정부 문건에 따르면 중국 교육청에서는 3~6세로 정의하고 있는 반면, 한국의 경우 유아를 3~5세로 정의하고 있다.

모바일 인터넷과 스마트 단말기의 출현 등 기술 발달의 과정에서 앱이 등장하면서 유아의 교육과 생활 방식이 변화하였다. 이에 따라 유아의 욕구를 충족시킬 수 있는 앱 제작에는 어떠한 점을 고려해야 할 것인가 하는 고민을 하지 않을 수 없

49) 교육부장관, 「유아교육법 제13조 제2항에 의거 유치원 교육과정 공고」, 『교육부 고시 제 2015-60호』, 2015.

을 것이다. 유아를 대상으로 한 앱 설계에는 유아의 연령 및 인지적 특징, 그리고 심신 및 건강을 고려하는 것이 중요하다. 본 연구에서는 이들 고려사항에 대해서도 분석하였다.

## 제3절 연구 범위 및 방법

### 1. 연구 범위

유아 언어교육에 대한 이론적 배경은 한국 정부와 중국 정부의 유아 언어교육 정책 자료를 근거로 하였고, 이를 토대로 언어교육의 필요성과 영역 지침 등에 대해 정리하였다. 또한 유아 언어교육의 이론적 고찰과 선행연구 조사를 통하여 개별 연구의 특징을 정리하였다. 아울러 외국어 교육 앱의 내용과 형식에 대한 장단점을 한국과 중국의 판매 실적이 우수한 4개 앱에 대해 비교 분석 방법을 통하여 종합적으로 정리하고, 연구자가 개발한 앱을 비교 분석하면서 〈맥묘학원〉 개발에 차별성을 마련하는 데 반영하고자 한다. 분석한 앱은 〈뽀로로 한글박사〉, 〈Khan Academy Kids〉, 〈베이비 버스〉, 〈얼룩말 영어〉 4종류이고, 이들 앱을 그래픽 디자인 스타일, 배경, 캐릭터, 애니메이션, 인터랙션, UI, 음향의 7가지의 조형적 요소를 기준으로 상세하게 분석하도록 하겠다.

그리고 그 결과를 종합하고, 이를 토대로 〈맥묘학원〉 앱을 기획과 제작의 2단계로 나누었다. 그리고 제작과정에서 3차 과정의 수정과 보완 자문 등의 절차를 거쳐 완성하였다. 〈맥묘학원〉 앱의 제작과정은 먼저 앱의 언어교육내용 기획과 프로그래밍에 관한 내용과 이를 기초로 제작한 그래픽 디자인, 캐릭터 디자인, 배경 디자인, UI 디자인, 애니메이션, 음향 디자인, 인터랙션 디자인 등의 순서로 제작하도록 하였다.

#### 1.1 유아의 정의와 교육 연령(3~6세)

한국 교육부의 유아교육 관련 문서에 따르면 유아에 대한 각종 교육 연령을 3~5세로 명시하고 있다. 한편 중국 교육부에서 발표한 정책 내용에 따르면 교육 연령을 3~6세로 지정하고 있다. 마찬가지로 다수의 서구 국가에서도 유아교육 관련 정책에 대한 연령대를 3~6세로 한정하고 있다. 일반적으로 ‘미취학 아동’이라고 부르며, 초등학교에 입학하기 전 유치원에 다니는 유아를 말한다.

## 1.2 중국 유아의 한국어 교육

중국과 한국은 역사적으로 예부터 현대에 이르기까지 긴밀한 교류를 이어왔다. 특히 한국은 경제 선진국으로서 최근 몇 년간에도 중국과 매우 긴밀하고 우호적인 교류가 이루어져 왔다. 이는 경제적, 문화적 교류에서 영상, 오락, 여행, 유학 등에 이르기까지 여러 분야에서 많은 교류가 생겨났을 뿐만 아니라 두 나라의 언어 학습에도 많은 관심을 가지고 있다. 두 나라 모두 중국어와 한국어를 교육하는 기관이 매우 많고, 인터넷에서도 성인을 대상으로 두 나라의 언어를 배울 수 있는 교양 과정, 교재, 동영상, 앱 등 다양한 분야에서 많은 것을 제공하고 있다. 그리고 깊이 있는 교류와 더불어 두 나라의 어린이들도 서로 교류할 기회가 많아지면서 한국어나 중국어 학습에 대한 수요도 생겨나고 있다.

## 1.3 스마트폰용 언어교육 앱

스마트 기기의 등장은 십여 년 동안의 개발 과정 속에 어느 정도 경험이 축적되어 왔다. 유아 교육 앱은 모바일 교육이자 오락 자원으로, 이용자의 연령은 3~7세의 유아 단계로 내려가기 시작하였다. 이러한 저연령화 추세에 따라 점점 더 많은 유아교육용 앱은 유아들의 평상시 교육과 오락의 주요 수단이 되었다.<sup>50)</sup>

현재 시장에는 이미 다양한 종류의 유아 교육 앱이 출시되었으며, 그 내용도 복잡하고 다양하여 유아의 성장 과정에 긍정적인 영향을 끼치는 동시에 부정적인 영향도 끼치고 있다. 본 연구에서는 문헌 자료를 토대로 국내외의 연구성과를 종합하고 주요 응용 플랫폼인 유아교육용 앱 가운데 언어교육용 앱을 분석하였다.

유아 교육 앱은 전통적인 유아용 도서보다 편리성, 재미, 상호작용성, 참여성 등 여러 구별되는 특징을 가지고 있다. 또한 콘텐츠 디자인, 인터랙션 디자인, 정보 구성, 시각 디자인, 게임화 디자인 등 다섯 항목에서 유아교육용 앱의 디자인 원칙을 설명하고자 한다. 그 외에도 설문조사, 관찰, 인터뷰 등을 통해 유아교육용 앱에 대한 학부모의 인식과 태도, 유아들의 일상적인 앱 사용 및 학부모의 지도 실태를 심층적으로 파악하여 유아 교육 앱 사용 중 학부모와 자녀의 소통 강화 및 올바른 지도의 필요성을 제안하였다. 그리고 앱 디자인 시 유아의 내적 수요를

50) 楊洋·陳維維, 「人工智能技術發展及其在幼兒教育中的應用」, 『軟件導刊』, 2020. 2.

중시하여 합리적인 사용시간을 설계하고, 합리적이고 적절한 방식으로 앱을 사용하도록 유도함으로써 유아에 대한 보호를 강화하고, 유아의 심신 건강을 도모하는 문제 등을 제시하였다.

## 1.4 중국과 한국의 외국어 교육 앱 종류

본 연구에서 조사한 언어교육 앱은 앱스토어 평점을 기준으로 한국과 중국에서 높은 평가를 받고 있는 4종류의 앱과 본 연구자가 개발한 앱을 비교 분석하였다. 분석한 앱은 〈뽀로로 한글박사〉, 〈Khan Academy Kids〉, 〈베이비 버스〉, 〈얼룩말 영어〉 4종류이며, 본 연구자가 개발한 〈맥묘학원〉의 그래픽 디자인 스타일, 배경, 캐릭터, 애니메이션, 인터랙션, UI, 음향의 7가지 항목에 따라 비교 분석하였다.

본 연구의 주요 내용은 언어교육의 전달과 영향의 의의를 분석하고, 시중에 출시된, 비교적 좋은 반응을 얻고 있는 대표적인 유아 언어교육 관련 앱을 분석함으로써 해당 업계의 동향을 파악하는 것이다. 또한 본 연구는 앱의 실제 기획 및 제작과정을 통해 유아교육용 앱의 현황과 유아교육 소프트웨어의 최적화 및 개선 방법에 대한 자료로서 역할을 기대할 수 있다.

## 1.5 연구자의 앱 개발 내용

### 1.5.1 기획: 그래픽 디자인과 게임 운영(중국의 3~6세 유아 한국어 교육)

본 연구는 ‘중국 3~6세 아동의 한국어 교육’에서 출발하였다. 연구 배경으로 미취학 아동의 본능에 대한 행동, 인지, 심리 및 생리와 앱 디자인의 관점에서 미취학 아동에게 적합한 교육용 앱 개발 방법을 체계적으로 연구하였다. 이 과정에서 시장조사가 이루어졌는데, 현재 앱 시장에서 아동 교육용 앱의 사용 현황을 조사하고 분석하여 미취학 아동에게 적합한 앱에 대한 자세한 분석을 통해 본 작품을 체계적으로 기획하였다.

그리고 제작과정에서 3~6세 아동의 인지능력, 심리적 특성, 청력, 시력 등의 종합적인 특징을 결합하여 해당 연령대 아동의 특수성을 고려하고, 콘텐츠의 경우 3~6세 아동이 자주 사용하는 어휘에 중점을 두어 실용성을 증가시킨다. 따라서 이



용이 편리하고 학습한 내용에 대한 기억을 강화하여 학습 효과를 심화시킨다.

### 1.5.2 제작: 그래픽, 배경, 캐릭터, 애니메이션, 인터랙션, UI, 음향

앱 개발에서 제작은 그래픽 스타일, 캐릭터, 배경, UI, 애니메이션, 음향, 인터랙션, 7가지 분야로 나누어 진행하였다. 그래픽 스타일은 유아의 시력 발달을 고려 시력 발달에 더욱 도움이 되는 선명한 색채를 사용하였다. 캐릭터 디자인은 어린이들이 선호하는 캐주얼 비례를 적용하였고, 배경 디자인은 다양한 애니메이션을 적용하여 유아의 흥미를 가질 수 있도록 하였다. 3~6세 유아는 인지 능력이 성인에 비해 제한적이기 때문에 인터랙션 디자인은 최대한 단순화하였다. 그리고 보다 친화적이고 정확한 한국어 발음을 위해 한국의 전문 성우를 기용하여 더빙을 진행하였다.

### 1.5.3 프로그래밍: 전문가 의뢰

프로그래밍은 15년의 개발 경력을 가진 전문가를 초빙하였다. 본 연구에서는 전문 프로그래머와의 협업으로 유아 언어교육을 위한 독창적이고 최적화된 앱을 기획, 개발하였다.

## 2. 연구 방법

본 연구에서는 유아 언어교육 앱에 대한 이해와 디자인 및 개발을 위하여 유아 언어발달, 서사학, 컴퓨터공학, 사회기호학, 게임, 애니메이션, 미디어, 전파, 디자인학 등이 결합된 다학제적인 관점에서 접근하였다. 이러한 다학제적 접근을 토대로 연구 목적을 설명하고, 중국과 한국을 중심으로 그 외 다른 나라의 연구 동향도 파악하였다.

본 연구에 활용된 연구 방법으로는 문헌연구, 자료분석 및 비교분석, 도표분석, 사례분석, 전문가 자문, 설문조사를 진행했다. 이와 같이 다양한 연구 방법을 활용하여 유아용 언어교육용 앱 개발과 관련한 학술적 연구를 진행하였다.

문헌 연구에서는 유아 언어교육과 관련된 것 또는 기타 연구 가치가 있는 문헌 자료의 내용을 토대로 본 연구에서 소개할 이론적 내용을 뒷받침한다. 자료 분석에서는 문헌 연구내용을 정리하여 유아용 언어교육용 앱 시장의 현황 및 동향을

분석하는 단계이다.

비교분석에서는 현재까지 출시된 유아용 언어교육용 앱을 평점, 가격, 다운로드 수 등으로 분류하여 개별 앱의 특징을 정리하였다. 그 외에도 한국과 중국의 앱 시장의 발전 현황 및 유아용 앱의 시장 현황과 구체적인 평가, 그리고 두 나라 정부에서 발표한 아동 교육 정책에 대한 비교분석을 진행하였다. 비교분석의 내용을 토대로 우수한 앱의 구체적인 디자인 요소인 그래픽 스타일, 캐릭터 디자인, 배경 디자인, UI 디자인, 애니메이션, 인터랙션 디자인, 음향 등 7가지로 분석하였다.

도표분석에서는 기존에 출시된 개별 유아용 언어교육용 앱의 장단점을 비교분석했는데, 앱 이용자의 관점에서 심층적, 다차원적이며 구체적인 비교 및 분석을 실시하였다. 사례 분석에서는 본 연구자가 제작한 앱 〈맥묘학원〉의 주요한 그래픽 디자인 요소와 디자인적 특징을 종합적으로 정리하였다.

전문가 자문은 본 연구의 이론적 분석에서 실제 앱 제작 및 마케팅에 이르기까지 연구의 전 과정에서 제시할 내용과 관련된 한국어학, 유아교육학, 사운드제작, 게임디자인, 게임 프로그래밍 분야 등 전문가 5명의 의견을 토대로 프로젝트를 수정·보완하는 역할을 하였다.

언어교육용 앱에 대한 수요 및 시장조사를 위해 미취학 유아의 부모들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그리고 설문조사에 대한 자료를 정리하여 분석과 연구를 진행함으로써 최종적으로 결론을 도출하였다.

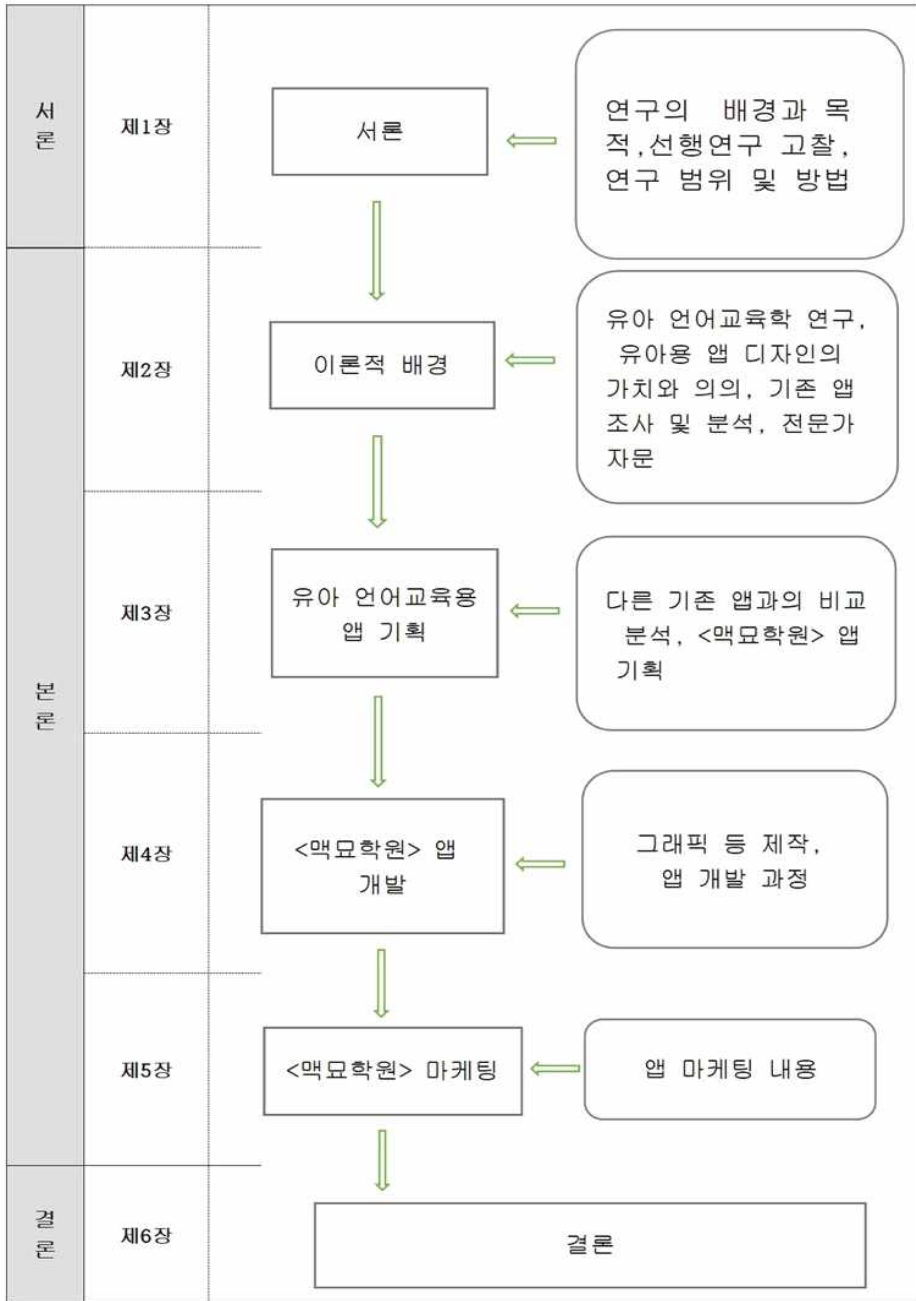
### 3. 연구 진행도

본 연구의 내용은 연구의 목적 및 필요성을 먼저 설명하고, 그다음 선행연구 분석 및 이론적 배경을 고찰함으로써 연구의 방향을 설정하였다. 그리고 그에 대한 이론적 동향을 파악한 뒤, 유아 언어교육용 앱 업계 전체를 대상으로 한 시장조사 와 타 경쟁 앱에 대한 종합적인 조사를 진행하였다. 사전 조사가 완료되면 선정된 전문가에게 프로젝트에 대한 자문을 구하면서 본격적인 앱 기획 및 제작에 착수하였다.

2020년 9월부터 2021년 5월까지 〈맥묘학원〉 앱의 제작과정은 총 3차에 걸쳐 제작, 수정, 보완, 마무리되었다. 제작의 첫 단계는 2020년 9월부터 시작하였는데 주로 아이디어 기획을 통하여 초기 버전 제작을 제작하였다. 2차는 2021년 5월에

2차 수정을 거친 뒤 사용자 체험과 전문가 자문을 바탕으로 앱을 수정하였고 2021년 12월에도 2차와 같은 수정, 보완 과정을 반복하였다. 2022년 3월과 5월 3차에서 〈맥묘학원〉 앱 개발 프로젝트를 최종적으로 마무리하였다.

〈맥묘학원〉 앱 개발에 대한 제작은 총 세 단계로 나뉜다. 먼저 주제와 대상을 설정하고, 앱의 개발 방향이나 플레이 방법 및 내용과 관련된 디자인 맵을 실시하여 전체적인 앱의 아이디어를 구상하였다. 다음으로 유아용 언어교육용 앱의 디자인 스타일을 조사 및 분석한 뒤 본 앱에 활용할 콘셉트 디자인을 시작하였다. 그리고 기획 내용의 세부적인 사항을 정리하면서 앱의 단계별 구체적인 제작과정을 진행하였다.



[그림 1-10] 논문 연구 진행도

## 제2장 이론적 고찰

### 제1절 유아 언어교육학 연구

#### 1. 3~6세 유아 언어교육학의 개념

유아교육학은 유아에게 적합한 교육 내용과 방법을 정확히 이해하고, 개개인의 발달 수준과 능력을 잘 파악하는 것을 전제로 한다. 그리고 교육 내용 및 방법을 개별 유아에 맞게 적용하여 유창한 언어 능력을 갖춘 의사소통자로 성장하도록 돕는 학문 분야이다.<sup>51)</sup>

유아 언어교육학은 유래 깊은 학문이다. 유치원에서의 언어교육은 좁은 의미의 영역으로서 단지 3~6세 유아의 언어교육, 말하기, 듣기, 읽기, 교육을 주요 연구 대상으로 한다. 한편 넓은 의미의 유치원 언어교육은 0~6세 유아의 언어 습득과 그 법칙 및 전반적인 교육 및 그 현상을 주요 연구 대상으로 한다. 유아의 언어발달에 영향을 미치는 요인으로 사회문화, 언어환경 등이 있다. 만약 유아가 ‘사람’이라는 단어를 듣거나 안 적이 없다면, 그 유아는 매일 보는 부모님, 선생님, 친구뿐 아니라 자신마저도 사람이라는 사실을 알지 못할 것이다.

유아의 언어습득에는 언어의 교환이 활발하게 이루어지는 일상생활 환경의 큰 영향을 받는다. 따라서 유아의 질문에 어른들의 인내심 있는 가르침이 필요하다. 그렇지 않으면 정상적인 언어 사용이 불가능해지면서 결과적으로 타인과 원활한 의사소통을 할 수 없게 된다. 위의 사실에 대한 극단적인 예로는 ‘야생아(feral child)’가 있다. 야생아는 타인과 언어 교류의 기회를 박탈당해 언어 자극이 부족한 환경에 놓이게 되어 언어를 습득하지 못한 유아를 말한다. 이와 같이 언어소통 환경의 미비에 따라 언어적 자극을 받지 못하게 되면서 야생아는 청각과 발음 기관이 모두 정상이더라도 언어 습득이 불가능해진다<sup>52)</sup>.

정보전달의 매개체로서의 언어는 어떠한 사물 또는 현상에 대한 진술, 묘사, 판

51) 박선희·김은심, 『유아언어교육』, 한국방송통신대학교출판문화원, 2022. 1.

52) A.M.Batten·D.A.Belsky·J.Boller,etal, 「Tje Relation of Cjild Care to Cognitive and language development」, 『Cjild Development』, 2000. 7.

단, 추론을 위한 것이라 할 수 있다. 언어의 메시지는 가장 정확하고 포괄적인데, 예컨대 울음은 언어를 알지 못하는 갓난아기들이 자신의 감정이나 의도를 표현하기 위한 원초적인 수단이다.

또한 다른 연구에서는 유아를 대상으로 한 언어교육은 단어와 단문 위주로 이루어져야 한다고 주장한다. 그리고 이미지를 활용하거나 부모와의 교감을 통해 유아가 단어를 직관적으로 이해하고 사용하게 된다면, 그 유아는 단어를 금방 기억할 수 있을 것이다<sup>53)</sup>. 해당 사례는 언어 사용 능력을 기르려면 기초적인 어휘교육에서 시작해야 함을 알려준다. 이러한 목적을 달성하기 위해서는 유아들의 수준을 고려한 전문적인 어휘 훈련이 필요하다. 이와 같은 시사점은 유아용 언어교육 앱 개발에서도 중요한 아이디어와 제작 방향 결정에 도움이 될 것으로 예상된다.

이상에서 설명한 내용은 세계적으로 각국의 연구자 모두 유아의 언어교육을 중요하게 여기고 있음을 보여준다. 이에 따라 유아 언어교육학은 사회 및 기술 분야의 발전으로 지속적인 연구 가치가 있는 분야가 되었다.

## 2. 유아 언어교육학의 발전과 특징

언어는 의사소통과 사고의 도구로서 인간의 사고 과정에는 언어가 개입한다. 즉 사람이 어떠한 문제를 생각할 때, 언어를 도구로 사고한다는 것이다. 이러한 양상은 유아에게서도 동일하게 나타난다. 다만 유아는 사고 과정을 외부적으로 표현하는 경향이 있는 반면, 성인의 경우 대개 그렇지 않다는 차이가 있다. 성인의 사고 과정은 내부적이라는 점에서 마치 스스로와의 대화와 유사하지만, 긴장이 고조된 상황에서 복잡하고 어려운 일을 할 때 유아들처럼 외부 언어를 사용하여 스스로의 사고 과정을 말하기도 한다. 이는 인간이 언어적 사고에서 자유로울 수 없으며, 유아의 언어발달은 사고의 발달을 촉진시키는 매우 중요한 장치임을 보여준다.<sup>54)</sup>

먼저 다른 시기 외국에서 유아 언어교육 정책 자료를 바탕으로 해당 자료가 생성된 배경 및 이론에 근거한 유아 언어교육의 발전과정을 4단계로 나누어 설명하고자 한다. 첫 번째 단계는 20세기 이전으로, 이 시기부터는 전통적인 방식을 답습하면서 유아가 이해하기 어려운 내용을 암기하게 하거나 독서를 시켜 유아의 학

53) 朴太榮, 「對韓國區域少儿漢語教學A P P的調查与思考」, 中央民族大學, 碩士論文, 2020. 4. P. 4.

54) 챔버 코글리슨(Jean Berko Gleason)·나운 번스타인 래트너 (Nan Bernstein Ratner), 「언어의 발달」, 『인민우전출판사』, 2021. 11. P. 23.

습 흥미를 완전히 사라지게 했다<sup>55)</sup>.

두 번째 단계는 1920년대에서 1940년대까지이다. 이 시기에는 유럽과 미국의 교육법이 전파되면서 미취학 유아를 위한 언어교육의 개념이 형성되기 시작하였다. 구체적으로는 미국의 실용주의 교육사상의 영향으로, 유아의 전반적인 발달에 초점을 맞춘 전체적인 교수법 시행에 중점을 두었다.

세 번째는 1950년대에서 1960년대까지로, 유아 언어교육의 침투 및 통합의 개념이 발달하면서 교육 목적이 강화되기 시작하였다. 여기에서는 유아 언어교육 개념의 통합에 기초하여 유아 언어교육이 여러 분야에 융합되면서 발전되었다.

네 번째 시기는 1960년대와 1970년대인데, 이 시기에 언어교육 기능은 단일화되었고, 정치적 도구로서 역할이 명확해졌다. 그다음 시기는 1980년대에서 1990년대까지로, 전체적인 언어교육 개념이 구체화되었다. 그리고 언어교육이 점차 유아에게 집중되기 시작하였다. 마지막 단계는 1990년대 후반부터 현재에 이르는 시기로, 취학 전 유아를 위한 완벽하고 통합적인 언어교육 개념이 더욱 발전하고 있다.

다음으로 유아 언어발달의 특징에 대하여 설명하도록 하겠다. 유아의 언어발달에 나타나는 특징은 완전성, 능동성, 유효성, 통합성, 창조성으로, 총 다섯 가지이다. 개별 특징에 대한 설명은 다음과 같다.<sup>56)</sup>.

완전성은 언어 구조 형식과 언어발달 과정에서의 완전함을 가리킨다. 즉 유아의 언어발달 과정에 나타나는 메커니즘이 완전하기 때문에 유아의 언어교육 또한 그러하다고 할 수 있다. 유아들이 무언가를 배울 때 유아에게 내재된 말하기, 듣기, 읽기, 쓰기 등 언어 사용을 담당하는 기능이 사물을 인지할 수 있도록 완벽하게 작용한다.

능동성의 경우, 유아의 언어는 교육이 아닌 습득의 결과라는 몬테소리의 견해와 같다. 유아가 다양한 언어 기호와 그 구조를 배우는 과정은 결코 수동적이지 않다. 언어 표현에서 유아들은 필요에 따라 능동적으로 머릿속에 저장된 어휘와 문장을 찾고, 이를 표현하려고 한다. 이와 같이 유아들은 타인과의 상호작용으로 적극적이고 능동적으로 언어를 배우고 사용한다.

유효성은 사물을 인지하는 과정과 연결되는데, 이 과정에서는 유아의 사물에 대한 느낌과 체험을 수반하기도 한다. 이미 배운 언어적 내용이 의사소통 상황에서 언어로 사물에 대한 느낌을 표현할 수 있어야만 유아에게 의미 있는 활동이 된다

55) 같은 논문, P. 24.

56) 같은 논문, P. 25.

는 것이다.

통합성은 언어의 교육이 본질적으로 기호의 교육과정이며, 조기 언어교육의 관점에서는 유아들의 교육 대상이자 다른 내용을 배우는 도구라는 사실과 관련되어 있다. 언어철학자 넬슨 굿맨(Nelson Goodman)을 필두로 한 여러 연구자들은 모든 기호 체계의 교육 원리는 상통한다고 여겨 서로 다른 기호 체계를 교차 적용하여 유아의 교육과정에 적용할 것을 주장한 바 있다. 이와 같이 교과 과정에서 과목 간 경계를 허물어 통합할 수 있는 능력은 유아의 언어교육 및 다른 과목의 교육에 매우 유리하다.<sup>57)</sup>

마지막으로 창조성은 언어학의 관점에서 한 언어에 공통적으로 적용되는 규칙 내에서 새로운 표현을 끊임없이 만들어내는 특성이다. 이는 곧 언어가 혁신의 산물이기도 함을 보여주는데, 넬슨 굿맨 등의 연구자들은 유아들이 언어를 배우는 과정이 일련의 시도와 혁신의 과정이며, 시도의 과정에서 실수는 없다고 주장한다. 이는 곧 언어의 혁신에는 시도가 전제되어야 한다는 것이다.<sup>58)</sup>

### 3. 유아 외국어교육의 내용

외국어교육에 가장 적합한 나이는 몇 살인가 하는 질문은 오랜 시간에 걸쳐 끊임없이 제기되어 왔다. 물론 외국어를 배우는 데 늦은 나이는 없다고 할 수 있으며, 3세, 8세, 18세, 30세 등 모든 연령대가 교육을 시작할 수 있다. 그러나 연령대에 따라 외국어교육을 시작하는 데에서 발생하는 어려움은 각기 다르다. 이에 관하여 데이비드 싱글턴(David Singleton)의 저서 『언어습득 개론(Introduction to Language Acquisition)』에서는 나이가 제2언어 습득에 미치는 영향에 대하여 언급한 바 있는데, 해당 문헌에서는 제2언어 습득 초기 단계에서 유아들이 성인보다 습득이 빠르다는 견해는 일반적으로 인정받고 있다.

펜필드(Penfield)는 1950년에 제2언어교육을 위한 최적의 연령에 대한 견해를 제시하였는데, 10세 또는 14세 이전에 제2, 제3언어를 구사하는 사람들과 인터랙션하면 교육이 가능하다고 하였다. 또한 모국어인 제1언어를 교육하는 방식은 2~3개 언어를 큰 어려움 없이 배울 수 있다고 지적하였다. 1959년에 윌더 펜필드(Wilder Penfield)는 캐나다의 정신병리학자인 라마르 로버츠(Lamar Roberts)와 함께

---

57) 같은 논문, P. 31.

58) 같은 논문, P. 32.



쓴 저서 『말과 뇌의 메커니즘(Speech and Brain Mechanisms)』에서 ‘결정적 시기 가설(Critical Period Hypothesis)’을 주장하였다.<sup>59)</sup>

1967년, 에릭 레너버그(Eric Lenneberg)는 『언어의 생물학적 기초(Biological Foundations of Language)』라는 저서를 통하여 결정적 시기 가설의 개념을 널리 강조하였다. 여기에서 결정적 시기란 외부의 개입이나 교육 없이 언어를 쉽고 빠르게 배울 수 있는 삶의 발달 단계를 말한다. 빅토리아 프롬킨(Victoria Fromkin)과 로버트 로드먼(Robert Rodman)의 체계적인 연구 끝에 에릭 레너버그는 유아들이 외국어를 배우기 위해서는 언어의 결정적 시기를 빨리 포착할수록 더 좋다는 것을 발견하였다. 해당 시기에는 결정적 시기의 구체적인 기간을 특정하기 위해 많은 실험이 이루어졌다.

가장 고전적인 것은 재클린 존슨(Jacqueline Johnson)과 엘리스 뉴포트(Elissa Newport)의 연구로, 제2언어의 결정적 시기를 연구하는 연구자들은 해당 연구가 가장 권위 있다고 인정한다. 해당 연구에서는 3세에서 39세 사이에 미국으로 이주한 중국어 또는 한국어를 모국어로 하는 화자를 찾아내었다. 이들 화자는 문장의 문법, 의미 등의 오류가 있는가를 확인하는 테스트에 참여한 뒤, 그 결과를 테스트 대상자의 영어 능력을 판단하는 데 사용하였다. 결과에 대한 통계적 비교 연구를 거쳐 연구자들은 다음과 같은 사실을 발견하였다.<sup>60)</sup>

첫째, 7세 이전에 미국으로 이주한 사람의 언어능력은 미국 내 원어민과 큰 차이가 없었다.

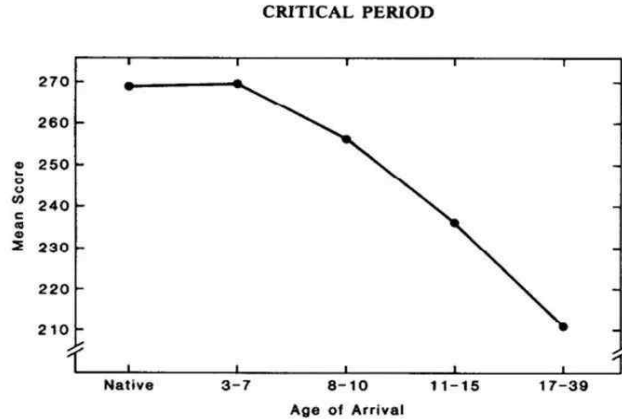
둘째, 7~15세에 미국으로 이주한 사람들은 연령에 따른 언어교육의 저하가 뚜렷하며, 영어교육 시기가 늦을수록 영어 구사 능력도 낮다.

셋째, 15세 이후의 이민자들은 미국인과 영어 능력의 차이가 확연하다.

존슨(Johnson)은 위와 같이 연령에 따라 언어능력이 감소하는 현상을 꺾은선 그래프로 정리하였다. 해당 그래프는 다음과 같다.

59) Wilder Penfield·Lamar Roberts, 『Speech and Brain Mechanisms』, Princeton University Press, 2014.

60) David Birdsong·Michelle Molis, 『On the Evidence for maturational constraints in Second-Language Acquisition』, 『Journal of Memory and Language Volume』 44, 2001. 2. PP. 235-249.



[그림 2-1] 연령과 언어교육 능력 관계도

[그림 2-1]에 따르면 언어습득의 결정적 시기는 3~7세라는 것이 명백히 드러난다. 즉 7세 이전에는 변화가 없으며, 7세 이후부터는 선형적으로 감소한다. 따라서 언어습득이 일찍 이루어질수록 모국어와 동일한 효과를 발휘할 가능성이 높아진다.

1970년에도 에릭 레너버그는 언어습득에 최적의 시기를 제시하였다. 빠른 언어 발달은 명확한 시간표에 따른 발달 과정이 있고, 결정적 시기는 신경생리학적 관점에서 설명하는 약 2세에서 12세에 끝난다. 이 기간 동안 인간의 뇌는 유연하고 탄력적이며, 대뇌의 언어 기능은 아직 좌반구로 편향되지 않았다. 해당 기간에는 대뇌 전체가 언어습득에 관여하므로, 이 단계에서는 새로운 언어적 정보를 비교적 쉽고 자연스럽게 흡수할 수 있다.<sup>61)</sup>

또한 에릭 레너버그는 청각 장애인 부모의 자녀를 대상으로 제1언어 습득을 연구하다가 언어발달이 일반적으로 12~13세 이후, 즉 사춘기가 시작될 때에 끝난다는 것을 명확히 하기 위하여 제2언어 습득에서 외국어 억양에 대한 연구로 방향을 바꾸었다. 에릭 레너버그는 외국어 억양과 제2언어교육 시작 연령 간의 관계를 지적한다. 4~12세 유아들은 외국어 억양 없이도 목표 언어를 발음할 수 있었고, 그 기간 동안 언어능력의 현저한 감소는 없었다. 그러나 사춘기가 이후, 즉 12세 전후의 유아들은 외국어 억양으로 목표어를 배우기 시작한다.<sup>62)</sup>

61) 장 베르코 그리송(Jean Berko Gleason)·사우스 베른슈타인 라트너(Nan Bernstein Ratner), 번역: 샤명잉(夏夢穎), 『語言的發展』, 人民郵電出版社, 2021. 11.

62) David Birdsong·Michelle Molis, 「On the Evidence for Maturation Constraints in Second-Language

그리고 유아들은 어휘력이 풍부하지 않고 사고력이 그렇게 강하지 않아 고정된 문법적 지식을 형성하기가 쉽지 않다. 이때 부모는 상황에 따라 자녀가 한국어를 많이 접하게 함으로써 한국어 사고력으로 프로그램화된 기억을 형성하여 자녀가 이중 언어화자가 되도록 돕는다.

3세인 유아들은 발음과 억양을 더 쉽고 정확하게 습득할 수 있으나, 8세 이후부터는 다소 차이가 난다. 정확한 발음은 단어를 암기하고 읽는 데 중요하다. 유아들이 ‘파닉스(Phonics; 발음 중심 어학 교수법)’를 배우으로써 단어를 인식하고 읽는 법을 배우는 경우, 발음은 매우 중요하다.

외국어를 배우는 어린이는 취학 아동인 만큼 걱정거리가 많지 않다. 만약 미취학 시기에 외국어 말하기 교실에 들어간다면 아주 활기찬 뿐만 아니라 서로 자신 있게 말을 하려고 하니 그야말로 소란스러울 것이다. 이에 비해 취학 아동의 수업은 훨씬 조용하다. 그 이유는 어린이가 커서 자존심이 강해지고, 함부로 말을 했다가 창피할 것이 두려워 목소리를 내지 않으려 한다. 이는 나이가 들수록 변화를 두려워하고, 위험을 피하며, 다른 사람을 흉내 내지 않으려 하기 때문이다.

언어적 감수성과 자존감 문제 외에도 시간의 문제도 있다. 3세는 유아는 하루에도 몇 시간씩 한국 동요를 듣거나, 한국 그림책 또는 애니메이션을 볼 수 있는 데 반해 8세는 이미 여러 과목의 학습에 대한 압박을 받고 있기 때문에 외국어 학습에 많은 시간을 할애하기란 불가능하다. 또한 어릴수록 반복적으로 하는 일에 대한 흥미가 높다. 특히 3~4세 유아는 종종 어머니에게 같은 그림책 이야기를 들려주고, 같은 만화를 계속해서 보자고 조르는 경우가 많은데, 이는 언어를 배우는 좋은 방법이다.

초기 교육 단계에서는 올바른 교육방법을 터득하는 것이 중요하다. 유아 언어발달을 연구하는 워싱턴 대학의 패트리샤 쿨(Patricia Kuhl) 교수는 30년 동안 0~6세의 유아를 대상으로 한 언어교육 비교 실험 내용을 토대로 한 TED 강연에서 다음과 같이 지적하였다. 유아의 언어 습득은 사람과의 상호작용 및 교감에 의존하며, 언어 습득의 황금기에 유아와 함께하는 사람은 유아의 부모이다. 따라서 가정은 한국어를 교육하는 데 가장 효과적인 곳이며, 자녀에게 가능한 한 한국어에 노출될 수 있는 환경을 조성하는 것이 가장 좋은 교육 방법이다.

외국어 교육의 초기 단계에서는 단어를 가르치는 것으로 시작할 수 있다. 단어

---

Acquisition」, 『Journal of Memory and Language』, Volume 44, Issue 2, 2001. PP. 235-249.

를 가르치는 원칙으로, 예컨대 주방용품과 관련된 단어를 가르칠 때, 전자레인지, 냉장고, 숟가락, 젓가락, 그릇, 접시 등의 사물을 손으로 가리키며 지시된 사물에 해당하는 단어를 말하여 교육하는 것이다. 동사의 경우 서기, 앉기, 걷기, 멈추기, 박수치기 등의 동작을 취하며 그에 상응하는 단어를 말함으로써 유아로 하여금 단어의 뜻을 이해하도록 유도한다. 이러한 방법으로 유아들은 단기간에 다양한 사물 및 동작의 개념과 말소리, 즉 언어적 형식 사이의 관계를 형성한다. 이에 대한 구체적 내용으로 ‘보기’, ‘읽기’, ‘듣기’가 있다.

### 3.1 보기

‘보기’는 스마트 기기, 컴퓨터, TV 및 기타 매체에서 송출되는 일부 애니메이션, 전자 그림책 또는 앱을 통하여 시각적으로 교육하는 것을 말한다. 그 예로 한국의 유아들에게 인기가 많은 애니메이션 ‘뽀로로(Pororo)’는 많은 한국의 TV 채널 및 기타 매체에서 방송되고 있다. 한국에서는 ‘뽀로로’와 ‘대통령’을 합성한 ‘뽀통령’이라는 별명으로 알려져 있으며, 다른 국가에서도 큰 인기를 끌고 있다.

뽀로로는 장난감, 식품, 생활용품, 응용프로그램, 정기 전시회 및 뮤지컬 등 많은 관련 상품 및 콘텐츠를 보유하고 있으며, 2013년에는 중국에서 극장판 애니메이션도 개봉되었다. 2003년 11월 한국에서 첫 방영된 1기 애니메이션은 평균 시청률을 4%, 점유율은 40%로, 어린 나이대에서 시청하는 TV 프로그램 중에서는 독보적이다. 2004년 5월부터는 인도네시아의 최대 방송국인 RCTI에서 방영되어 높은 시청률을 기록하였으며, 같은 해 9월에는 프랑스에서 방영된 최초의 한국 만화영화가 되었다.



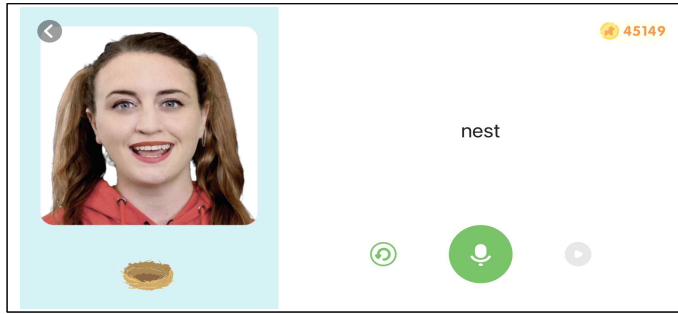
[그림 2-2] 뽀로로

### 3.2 읽기

‘읽기’는 유아로 하여금 간단한 단어가 쓰여진 이지 리더스(easy readers) 오디오 북을 들으면서 책을 읽게 한다. 이지 리더스는 두 번 사용되며, 교육 단계에서는 유아와 함께 그림을 읽어주면서 유아의 청각을 자극할 수 있다. 유아가 6~7세에 이르러 단어를 알고 스스로 읽을 때까지 자료를 남겨둘 수 있다. 즉 이 단계에서는 부모와 자녀가 함께 읽을 수 있는 스토리와 재미가 있는 이지 리더스를 추천한다.

교육 단계에서는 문해력이 필요하지 않기 때문에 문해력 교육을 목적으로 한 연작 도서는 추천하지 않는다. 다만 유아가 말하고, 발음을 연습하고, 유아와 더 많이 대화할 수 있도록 격려하는 것이 중요하다. 언어교육을 향상시키는 가장 빠른 방법은 바로 더 많이 말하는 것이기 때문이다.

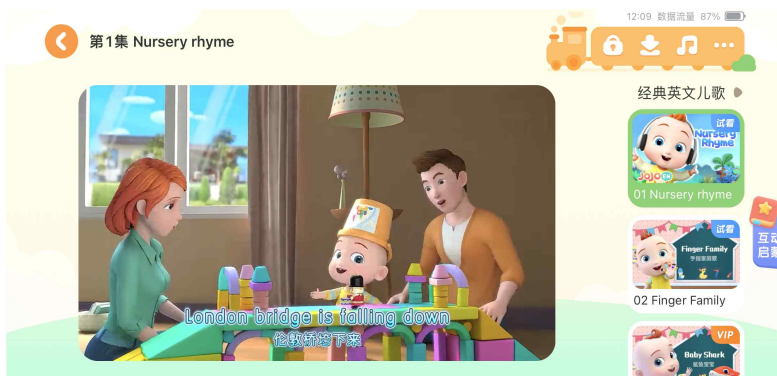
〈얼룩말 시 수업〉은 2~8세 아동에게 다학제적 온라인 학습 콘텐츠를 제공하는 교육 플랫폼으로, 현재 사고, 영어, 국어 등 여러 과목의 시 학습 콘텐츠를 보유하고 있다. 또한 전문적인 교사와의 협업으로 아이의 지적 능력을 다각적으로 향상시키는 데 도움을 준다.



[그림 2-3] 얼룩말 영어

### 3.3 듣기

‘듣기’는 간단한 오디오, 바람직하게는 자녀에게 이미 친숙한 것을 듣는 것이다. 유아가 장난감을 가지고 놀고 싶을 때 동요를 배경음악으로 사용하고, 운전할 때 유아가 좋아하는 노래를 반복해서 들려줄 수도 있다. 요컨대 한국어 교육은 빠를수록 좋으며, 부모는 교육의 황금기를 절대 놓치지 말아야 한다. 중국의 유아 교육 앱인 <베이비 버스>의 경우 영어 동요 학습 코너는 함께 재생되는 애니메이션에 맞추어 유아의 주의 집중 및 청각 능력 발달을 주 목표로 한다.



[그림 2-4] 베이비 버스

이상으로 유아를 대상으로 한 언어교육에 대한 내용을 종합적으로 살펴보았다. 지금까지 설명한 내용을 토대로 본 연구에서는 중국인 유아를 대상으로 한 한국어 교육 앱인 <맥묘학원>의 대상 연령층을 3~6세로 결정하였다.

## 제2절 유아 언어교육용 앱의 가치

유아교육 관련 연구자는 유아 언어교육용 앱이 교육적 가치가 있다고 주장한다. 예컨대 현은자·연혜민·장주연·이은영의 2020년 논문인 「유아 언어학습용 단어게임 애플리케이션 분석」에서는 교육용 게임의 한 갈래로서의 단어 게임이 학습자의 흥미와 동기를 유발시켜 언어 학습 효율을 극대화할 수 있다는 언급을 하고 있다. 또한 새로운 언어를 연습하거나 사용할 수 있는 다양한 상황을 제공하며, 학습자에게 즉각적인 피드백의 기회를 제공하여 능동적으로 학습을 할 수 있게 한다고 하였다.

한편 1991년에 출간된 스티븐 알레시(Stephen Alessi)와 스탠리 트롤립(Stanley Trollip) 공동 연구에서는 교육용 게임의 특성을 다음과 같이 정의하였다.

첫째, 교육용 게임은 교육 또는 학습의 목적을 가지고 있다. 이러한 교육용 게임의 목적은 다른 게임의 목적과 일치할 수도, 그렇지 않을 수도 있다.

둘째, 교육용 게임에는 허용되는 것과 그렇지 않은 것을 분명히 밝히는 규칙이 존재한다.

셋째, 교육용 게임은 경쟁의 형태를 띤다. 경쟁의 대상은 상대방이나 자신 또는 도전의 기회나 시간이 될 수 있다.

넷째, 교육용 게임은 도전적인 성격을 띤다. 도전은 학습의 목표와 구분되는 것으로, 게임에서 목표에 도달하기 위하여 극복하는 과정을 말한다.

다섯째, 교육용 게임은 상상을 학습의 동기로 이용한다. 현실성의 정도에 따라 상상의 정도가 구분될 수 있다.

여섯째, 교육용 게임은 안전성을 지닌다. 실제에서는 다소 위험한 요소가 있어서 실천하기 어려운 행위를 게임에서는 안전하게 할 수 있다.

일곱째, 교육용 게임은 오락성을 지닌다. 교육용 게임은 재미라는 요소를 활용하여 학습 효과의 극대화를 추구한다.

이상의 특징이 스마트폰의 유아 언어학습을 위한 단어 게임 앱에 적용된다면, 유아는 스마트 기기의 특성과 교육용 게임의 장점이 결합된 언어학습을 통해 긍정적인 효과를 얻을 수 있을 것이다.<sup>63)</sup>

63) 현은자·연혜민·장주연·이은영, 「유아 언어학습용 단어게임 애플리케이션 분석」, 『한국콘텐츠학회논문지』, 2013

그 외에 본 연구에서는 유아 언어 교육 앱의 가치를 크게 두 가지로 나누어 설명하고자 한다. 먼저 유아용 언어교육 앱은 인터넷과 유아 언어교육의 두 분야가 결합한 혁신적인 결합체이자 발전 포인트로서 유아를 대상으로 한 언어교육법의 도출, 교육 체계의 설계, 교육내용의 발표 및 보급, 교육제품 설계에 큰 도움을 준다. 또한 인터넷 정보기술을 기반으로 디지털 미디어 기술을 탑재하고, 사물 인터넷 기술로 유아 언어교육의 협업과 유기적 결합을 완성한다. 이를 토대로 유아 언어교육의 혁신 및 발전 동력을 강화하며 유아를 대상으로 한 교육방법 및 수단의 빠른 발전을 도모할 수 있다.

다음으로 앱스토어에는 수천 개의 교육 앱을 다운로드할 수 있으며, 하루 평균 100만 건의 다운로드 수를 기록하고 있다. 이러한 사실은 유아교육에 대한 현대 학부모의 관심이 지대함을 나타낸다고 할 수 있다. 학부모는 대부분 유아들과 함께 공부하며 가족의 정을 쌓는 동시에 교육 동태를 파악하기도 하지만, 일이 바쁘거나 교육 능력의 부족으로 유아를 제대로 교육할 수 없는 학부모의 경우 앱으로 교육을 대신하기도 한다. 이와 같이 앱은 시공간의 제약이 없다는 점에서 유아에 대한 교육이 어려운 가정에 도움을 줌으로써 교육의 공정화에 일조할 수 있다.

컴퓨터와 인터넷의 발달은 기존의 교육방식에 큰 변화를 가져왔고, 유아용 언어 교육용 앱도 이에 빠르게 발전하고 있다. 그러나 이 분야에 대한 연구는 양적으로 부족하다는 점에서 아직은 미진한 수준이라고 할 수 있다. 따라서 본 연구는 유아 언어교육용 앱 디자인을 다룬다는 점에서 앱 개발자에게 참고 자료로서의 역할을 할 수 있을 것이다. 또한 연구 방향의 측면에서 본 연구는 어느 정도 실효성을 갖추고 있고, 연구 사례에서도 특색을 지닌다. 이러한 유아용 언어교육용 앱 제작에 대한 연구를 통해 해당 유형의 앱을 원활하게 구축하는 데 도움을 주어 유아 언어 교육용 앱 산업의 발전에 기여할 수 있기를 기대한다.

유아를 대상으로 한 교육용 앱 디자인에서 중요한 것은 교과 목표와 교육 목표를 분석하여 앱의 내용을 구성하고, 하드웨어에 대한 고도의 지식과 정보에 따라 앱을 설계하는 것이다. 또한 유아 언어교육용 앱에 어울리는 시각적 표현과 콘텐츠 배치를 분석하여 원활한 교육을 가능케 하고, 유아의 행동 습관에 어울리는 인터랙션을 설정하여야 한다. 그리고 유아심리학 등 다양한 분야에서 정의하는 유아의 특징을 고려한 멀티미디어 자원을 제공하고, 동영상, 일러스트레이션, 오디오



파일 등의 매체로 유아의 시청각적 자극으로 교육효과를 높이는 것 또한 필요하다.

한편 유아기는 인간의 성장 과정에서 빠른 발달을 보이는 시기로, 인지적 사고와 행동 습관에서 성인과 큰 차이를 보인다. 이러한 점에서 유아가 앱을 사용하는 과정에서 학습 내용을 정확하게 이해함으로써 그에 상응하는 조작을 할 수 있는가의 여부는 유아의 최종 학습 결과에 중요한 영향을 미친다. 따라서 앱 개발자는 유아의 심리적 특징을 고려하여 학습 성과에 대한 보상 메커니즘을 설계하여 유아의 학습에 대한 흥미를 유발하는 것이 필요하다.

본 연구의 논의 과정은 현재 앱 시장에 출시된 여러 유아 언어학습용 게임 앱을 상세하게 분석하여 개별 앱 간의 차이를 파악한다. 그리고 박희숙·이영주(2007)의 멀티미디어 콘텐츠 평가 기준과 최수의(2003)의 모바일 콘텐츠 평가 기준 등을 참고하여 유아의 신체발달 특성을 다각적, 다차원적으로 고려한 〈맥묘학원〉 앱 개발을 진행한다. 본 앱의 교육 콘텐츠에 대한 것은 단어 게임 코너에 활용할 단어와 문장을 확정하는 과정을, 디자인의 경우 디자인 전공자인 본 연구자가 아트 디자인을 주도하고, 그 결과물을 여러 차례 수정하여 완성에 이르는 과정을 소개한다. 본 연구자 개인의 능력은 아직 매우 제한적이기 때문에 본 연구에는 미비한 점이 많으나, 지금까지 설명한 본 연구의 의의 및 가치에 따라 향후 유아 언어교육용 앱 개발업계에 종사하고자 하는 사람들에게 조금이나마 도움이 될 것이라 기대한다.

## 제3절 기존 앱 조사 및 분석

### 1. 중국의 유아 언어교육용 앱 설문조사

본 연구자는 중국의 SNS 메신저인 위챗으로 유아 언어교육용 앱에 대한 현황을 설문으로 조사하였다. (문항에 유의미하게 답한 인원은 전체 306명으로, 구체적인 조사 결과는 부록 7 참조) 설문의 주요 내용은 다음과 같다. 부모들이 자녀에게 디지털 스마트 기기를 사용하게 하고 싶다면, ‘부모가 이를 사용하도록 허용할 의향이 있는가?’, ‘스마트 기기를 얼마나 오래 사용하게 할 수 있는가?’, ‘매번 사용할 수 있는 시간 동안 얼마나 오래 사용하게 할 수 있는가?’, 그리고 ‘사용하는 학습 앱의 유형은 무엇인가?’, 그리고 ‘사용 과정을 안내하고 도와 줄 부모가 주위에 있는가?’ 등의 질문을 통해 3~6세 유아교육용 앱 시장의 현황을 파악하였다.

조사 결과를 중점적으로 정리하면 다음과 같다.

첫째, 가정에서 스마트 모바일 기기 보급률은 매우 높으며, 대부분의 가정에서는 태블릿 PC, 유아 패드, 스마트폰 등 모바일 기기를 보유하고 있다.

둘째, 태블릿 PC와 유아 패드는 3~6세 유아의 주요 학습 매체로 자리 잡았고, 73%의 부모가 자녀의 학습을 위해 앱 사용을 허용하고 있다.

셋째, 부모의 70.26%는 자녀가 앱 사용법을 빨리 익힐 수 있다고 여긴다.

넷째, 부모는 자녀가 앱에서 유용한 지식을 얻을 수 있다고 응답한 비율이 85.62%에 달했다.

다섯째, 부모의 88.92%가 3~6세 유아가 앱에서 효과적인 교육 정보를 얻을 수 있을 것을 기대한다.

여섯째, 학부모들이 앱을 선택할 때 중요하게 생각하는 교육 내용은 49.67%(수리), 35.95%(시와 문화), 47.06%(문자 및 병음), 51.63%(영어), 36.6%(백과사전), 25.49%(천문학)이었다.

일곱째, 3~6세 유아가 교육용 앱으로 학습할 때, 52.29%의 학부모가 자녀의 사용시간을 30분으로 제한했으며 47.71%는 자녀의 이용시간을 1시간으로 제한했다. 그 이유로 부모들은 스마트폰과 태블릿 PC에서 나오는 청색광이 유아의 시력 발달에 영향을 미친다고 생각하기 때문에 사용시간을 자제해야 한다고 하였다.

여덟째, 사용 중인 앱에 대한 학부모들의 만족도를 조사한 결과, 67.32%가 유아들이 사용하는 동안 만족했다고 답하였으며, 27.45%는 중립적인 의견을 보였다.

아홉째, 부모의 92.47%가 자녀에게 교육용 앱으로 학습을 계속할 의향이 있다고 응답하였다.

열번째, 부모들의 99.34%가 언어 앱이 자녀의 학습에 도움을 줄 수 있다고 응답하였다.

<표 2-1> 교육 내용

분류(分類)	소계(小計)	비율(比例)
수리(数学逻辑类)	152	49.67%
시와 문화(诗词文化类)	110	35.95%
문자 및 병음(识字拼音类)	144	47.06%
영어(外语学习类)	158	51.63%
백과사전(百科全书类)	112	36.6%
천문학(自然科学类)	78	25.49%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	

이상의 조사 내용을 통해 디지털 정보화가 빠르게 진행됨에 따라 많은 부모들이 자녀에게 전자기기와 교육용 앱을 이용하고 싶어한다는 것을 알 수 있다. 부모들은 교육용 앱의 자원이 비교적 풍부하고, 유아들이 학습 과정에서 경험하는 것이 즐겁다고 생각한다. 이상의 조사를 통해 유아용 앱은 자원과 재미 및 콘텐츠가 풍부하여 부모들의 지지를 받고 있음을 알 수 있다.

## 2. 유아 언어교육용 앱 현황 분석

주지하는 바와 같이 앱은 기본적으로 휴대폰, 태블릿 PC 등의 실행할 수 있다는 특징이 있다. 또한 앱은 대부분 자바(java(Andriod)), 시샵(C#(Microsoft Windows)), 시플플(C++(Symbian)), 유니티(Unity), 언리얼 엔진(Unreal Engine) 등의 개발 언어로 개발되어 사용자가 인터넷 환경에서 설치 및 제거가 용이하다. 현재 앱은 생활 전반, 특히 교육 분야에서 교사와 학생, 학부모에게 꼭 필요한 도구로서 널리 사용되고 있다.

본 논문의 연구 주제인 ‘언어교육용 앱’이란 주로 3세~6세 미취학 유아의 언어교육을 목적으로 만들어진 앱을 말한다. 이 연령층의 유아를 대할 때 디자인한

앱은 재미있고 사용하기 편리하며, 특징은 ‘재미’, ‘편리성’, ‘인터랙션(상호작용)’의 세 가지가 있다.

‘재미’는 유아용 교육용 앱 제작에서 가장 먼저 고려하는 개념으로, 역동적이고 만화적인 요소들을 융합하면서 만들어진다. 이러한 앱의 재미는 부모와 유아들의 흥미를 더 크게 자극하여 더 오랜 시간 관심을 가지게 하는 요인이다. 교육 소프트웨어에 게임을 추가함으로써 재미뿐 아니라 효과적인 교육을 위한 제작자의 의도를 구현하기도 한다.

편리성은 스마트 기기의 출현으로 교육의 시공간적 제약이 사라진 것과 관련이 있다. 스마트 기기 출현 이전 유아의 교육은 수업을 듣거나 책을 읽는 정도로 국한되어 있었다. 그러나 정보기술의 발달과 스마트 기기의 보급에 따라 유아도 휴대폰이나 태블릿 PC만 있다면 인터넷으로 언제 어디서나 공부가 가능해진다.

‘인터랙션’의 개념은 피드백과 연관되어 있다. 오프라인 환경에서의 교육은 교수자와 교육자 간 인터랙션이 있으나, 지식의 전달이 일방향적이라는 문제가 있다. 이와는 달리 스마트 기기와 앱을 통한 온라인 교육에서는 화면 내에서 유아들의 활동을 통한 피드백으로 교육 내용과의 교류를 강화하면서 효과적인 교육이 가능해진다. 특히 앱은 책에 비해 동적이며, 이러한 동적 인터랙션은 유아의 오감과 지능을 활용한다는 특징이 있어 더 나은 인터랙션을 가능하게 한다.

모바일 인터넷 시장이 점차 확장됨에 따라 유아 교육 시장도 콘텐츠 및 응용 상품의 끊임없는 혁신과 함께 발전하고 있다. 이에 따라 학부모가 자녀를 교육하는 수단이 더이상 책과 장난감 등과 같이 전통적인 것에 국한되지 않고 인터넷, 태블릿 PC, 스마트폰 등으로 이어지고 있다. 많은 부모들은 태블릿 PC를 유아의 ‘모닝 키’로 여기고, 유아는 수동적인 주입식 교육에서 벗어나 앱을 통해 능동적으로 지식을 탐구하는 방식으로 교육 형태가 변모하였다. 이는 유아교육에 전혀 없는 변혁이라고 할 수 있다.

디지털 시대의 다양한 이동식 교육 자원은 유아에게 교육 의지를 불러일으키고, 교육 및 생활 공간을 확장하였다. 한편 최고 평점을 지닌 앱은 나머지 평점의 앱보다 훨씬 적은 편인데, 이는 유아들이 선호할 만한 소프트웨어 개발이 아직 미흡하다는 것을 보여준다. 즉 유아 모바일 교육 소프트웨어 업계의 발달이 완벽하지 못했기 때문이라고 할 수 있다. 이러한 실태는 유아들의 개별적인 교육 욕구를 효과적으로 충족시키지 못하며, 교육 효과를 보장하기도 어렵다.

가격은 무료와 유료로 구분되는데, 분류 결과 대부분의 유아 교육 앱은 유료이

다. 특히 최고평점인 5점짜리 유료 앱이 전체의 87%를 차지하는바, 평점이 높을수록 무료 소프트웨어의 수는 적다. 이러한 현상은 질 좋고 인기 있는 앱은 반드시 구입해야 한다는 점에서 양질의 자원 공유와 보급에 제약이 생긴다.

인기도의 경우 유아를 대상으로 한 교육용 앱이 80% 이상을 차지한다. 여기에는 언어, 교육, 게임, 음악 및 춤 등으로 나뉜다. 이 가운데 가장 인기도가 높은 앱은 언어 분야였으며, 그다음으로 인기가 많은 것은 게임 앱이었다.

### 3. 중·한 유아 언어교육용 앱 분석

먼저 한국의 유아 언어교육용 앱부터 살펴보기로 한다. <표 2-2>는 애플(Apple)에서 서비스하는 한국의 유아 언어교육용 앱스토어 중 상위 평점의 앱 4개의 특징을 표로 정리한 것이다.

중국의 교육 기업인 블루 웨일 에듀케이션(Blue Whale Education, 藍鯨教育) 싱크탱크 팀에서는 2020년 2월 유아 교육 앱스토어 순위에 따라 418개 유아교육 앱의 활성 이용자를 대상으로 세부 분석한 결과 언어와 게임 부분 순으로 높은 인기를 차지하고 있었다. 2020년 2월 말 10위권을 차지하는 유아용 교육용 앱은 유아의 취향에 맞는 캐릭터를 필두로 언어, 게임을 비롯하여 동요와 같은 음악 교육을 소재로 한 앱이 있다. 64) <표 2-3>은 2021년 중국의 유아용 앱 다운로드 순위 리스트에 따라 1~4위까지의 앱을 선정하여 분석한 내용을 정리한 것이다.

중국과 한국의 유아 언어교육용 앱은 각각 4개를 선택하여 이미지, 평점, 콘텐츠, 캐릭터, 배경, 애니메이션, 인터랙션, UI, 음향 등의 기준에 따라 비교 분석을 진행하였다. 비교 분석을 통해 각 앱의 구체적인 특징과 장단점을 파악하여 장점은 참고사항으로, 단점은 실제 창작에서의 교훈이 될 수 있는 시행착오 또는 실패 사례로 정리하였다.

64) 「9月儿童教育APP榜: “洪恩識字”电出用戶規模TOP10」, 上海報業集團旗下教育新媒体藍鯨教育, 2021. 11.

<표 2-2> 상위 평점을 기록한 한국 유아용 교육용 앱(검색: 2021. 8.)

앱 제목	이미지	제작사	평점	교육 콘텐츠	캐릭터	배경	애니메이션/인터랙션	UI	음향	차이점
말하고 생각하는 언어놀이		Blue cloud inc	3.2	유아용 한국어	두 명의 메인 캐릭터 및 보조 캐릭터 	낮은 해상도의 2차원 배경 디자인/ 넓은 면적에 채색을 사용한 드로잉 방식/ 대체로 거친 화면 	단순한 2D 애니메이션과 인터랙션 	균일한 UI 디자인/ 조악한 색채/ 선명하지 않은 폰트 	적절한 음량의 배경음악/ 선명한 목소리/ 풍부한 사운드	회원가입의 불편함/ 부분 유료
Kids Korean		Giant Balloon Digital, LLC	4.6	다양한 외국어 교육/ 단어 교육	2D 판다 캐릭터 	단순한 2D 배경 디자인 	단순한 2D 애니메이션과 인터랙션 	단순하고 조악하며 통일감이 없는 UI 	음량 조절 불가/ 성우 음성을 방해하는 배경음악과 효과음	풍부하고 다양한 배경/ 단어만 나와서 읽을 수 없다
Khan Kids		Khan Academy	4.9	영어/ 독서/ 게임/ 뮤직비디오/ 그리기 등 다양함	다섯 동물 캐릭터 및 여섯 명의 보조 캐릭터 	채도가 낮은 배경과 채도가 높은 캐릭터로 시각적 집중/ 안정된 2D 배경 	단순한 2D 애니메이션과 인터랙션 	단순한 UI 기능 	설명과 인터랙션에 맞는 효과음/ 정확한 싱크로율/ 적절한 음량의 배경음악	영어만 가능
뽀로로 한글박사		Uang corporation	3.6	유아용 한국어, 영어 등 시리즈 앱/ 단어반복 학습/ 뮤직비디오	한국의 유명 IP 캐릭터 	단순하고 조악한 배경 디자인 	조악한 2D 애니메이션과 인터랙션 	단순한 UI 디자인 	성우 더빙/ 배경음악/ 배경음악에 발음이 묻힘	유료/ 다양한 교육 콘텐츠/ 단어/ 문장/ 일기/ 인터랙션

<표 2-3> 상위 평점을 기록한 중국 유아용 교육용 앱(검색: 2021. 8.)

앱 제목	이미지	제작사	평점	교육 콘텐츠	캐릭터	배경	애니메이션/ 인터랙션	UI	음향	차이점
베이비 버스 (Baby bus)		베이비 버스 주식회사 宝宝巴士股份有限公司	4.6	0-14세 조기교육/ 애니메이션/ 스타, 동요, 율동, 백과, 영어/ 홈페이지 형식의 광범위한 콘텐츠	중국의 유명한 3D 팬더 IP 이미지 	전경은 3D 효과, 배경은 2D 효과로 화면 스타일이 산뜻하고 색채가 선명함 	2D+3D 애니메이션/ 게임 튜토리얼 	무난한 UI의 디자인/ 기능을 직관적으로 표시한 버튼 디자인 	성우 더빙/ 풍부한 음향 효과/ 독립 판권의 음향 제작	다양한 교육 콘텐츠 / 무료 / 인터랙션
홍은 식자/ 홍은 ABC		홍은교육과기유한공사 洪恩教育科技有限公司	4.8	중국어/ 영어/ 애니메이션/ 스타, 동요, 율동	3D 동물 캐릭터 	3D 배경 디자인으로 화면이 정교하고 내용이 풍부함 	3D 애니메이션/ 우수한 동작 표현 	적절한 UI 디자인 레이아웃 	우수한 음향 효과/ 성우 더빙/ 오리지널 배경 음악	영어 학습만 가능/ 단어/ 문장/ 인터랙션
얼룩말 영어 (Zebra English)		북경원력 미래과기유한공사 北京猿力未来科技有限公司	4.7	증강현실 기반 영어 AI 대화식 교육/ 일부 콘텐츠 유료	얼룩말 형상의 2D, 3D 캐릭터 및 게임 내 실사 캐릭터 	2D, 3D 배경 디자인/ 실제 사람과 만화 캐릭터를 접목한 전경 	2D, 3D 애니메이션/ 실제 사람과 2D 캐릭터와 상호작용 	색상과 배경으로 현저한 구분이 가능한 UI 디자인/ 그림으로 기능성 구분 가능 	성우 더빙/ 오리지널 배경 음악/ 실제 사람과의 AI 대화식 영어 교육	다양한 교육 콘텐츠/ 단어/ 문장/ 인터랙션 / 부분 유료
꼬마 용친구		선전 유반과학 기술유한공사 深圳有伴科技有限公司	4.6	영어, 동요, 율동	용 형상의 캐릭터 프로토타입을 2D, 3D로 디자인 	2D 배경 및 캐릭터 생활의 의인화 	2D 애니메이션 	배경색과 가까우며 반투명한 질감의 UI 디자인 	성우 더빙/ 오리지널 배경 음악	단어/ 문장/ 인터랙션

〈베이비 버스 월드(Baby Bus)〉에서 만든 동영상 콘텐츠는 중국의 동영상 사이트 유아치이, 텐센트 비디오, 망고 비디오, 유쿠 비디오, 히말라야 등 주요 동영상 플랫폼에서 동요가 월간 재생량 1위를 차지했다. 〈베이비 버스 월드(Baby Bus)〉 같은 언어교육용 앱은 반복교육으로 교육자의 기억에 교육내용을 각인시킨다. 또한 교육의 말하기, 읽기, 쓰기에 게임을 접목한 것으로 유아들에게 흥미를 유발한다.

〈홍은(洪恩)〉 시리즈는 1,300개의 상용한자와 창의적으로 디자인된 흥미로운 인터랙티브 형식 글자 읽기를 포함하고 있어 유아의 한자 교육에 대한 기초 향상 및 응용 확장 등 다양한 요구를 만족시킨다. 또한 여러 콘텐츠 디자인과 함께 애니메이션, 동요 등의 다양한 인터랙션 형식을 사용하여 유아가 풍부하고 재미있는 인터랙션을 통해 즐겁게 한자를 배운다. 〈홍은〉 시리즈의 제작사 홍은교육(洪恩教育, iHuman Inc.)은 2016년에 설립되었으며, 3~8세를 대상으로 다양하고 혁신적인 상품 및 서비스를 제공하는 교육과학기술 기업이다. 해당 기업은 다양한 인터랙티브 형식의 자기주도학습 앱을 기반으로, 오프라인 교재 및 스마트 장비를 결합하여 학교와 가정에서의 교육적 수요를 만족시킨다. 그리고 홍은교육에서 제공하는 교육 상품에는 중국어, 영어, 수학뿐 아니라 논리적 사고, 문학 및 독서 등 다양한 과목을 망라하고 있다.

2020년 상반기 공개 데이터에 따르면 홍은교육의 유아용 온라인 인터랙티브 자기주도학습 앱 〈홍은〉 시리즈가 애플 앱스토어 내 중국 교육 앱 베스트셀러 1위를 차지하였다. 또한 2020년 2분기 홍은교육 온라인 앱 월별 가입자가 1000만 명을 돌파하였으며, 분기별 유료 가입자가 140만 명으로, 각각 작년 대비 약 3배, 4배에 육박하는 수치이다. 분기별로는 2019년부터 1년 동안 중국의 게임형 온라인 유아교육 서비스 업체 1위에 올랐다.

〈얼룩말 AI 수업〉 앱은 본래 최근까지 영어교육을 중심으로 한 '얼룩말 영어'였으나, 2020년 2월 10일 '얼룩말 AI 수업'으로 명칭을 변경하면서 3~6세 유아들을 대상으로 다양한 과목의 온라인 교육을 제공하는 스마트 교육의 장이 되었다. 해당 앱에서는 영어·사고·어문 등 3개 과목의 AI 교육과정을 망라하고 있다. 〈얼룩말 AI 수업〉에서는 교육 후 복습 기능 및 카드놀이와 같은 게임 기능을 탑재함으로써 교육한 내용을 복습하여 더 오래 기억할 수 있게 하는 특징을 지닌다.

<표 2-4>는 중국 앱 시장에서 큰 영향력을 지닌 유아 교육 앱과 본 연구자의 작



품을 예비적으로 비교 분석한 내용을 간략하게 표로 정리한 것이다. 이러한 비교 분석은 본 연구에서 제작하고자 하는 앱의 특징을 보다 선명하게 디자인할 수 있으며, 교육 대상의 특성에 맞는 후속 제품 개발 및 콘텐츠 디자인 프로세스 진행을 가능하게 하였다. 본 연구자의 작품에 대한 비교분석을 비롯한 자세한 내용은 다음 장에서 정리하였다.

<표 2-4> 앱 내용 모듈 대조표

앱 제목	앱 아이콘	평가 점수	사용 연령	주요 콘텐츠
뽀로로 한글박사		4.6	3세 이상	유아 한글
Khan Academy Kids		4.9	4세 이상	유아 그림책 읽기
베이비 버스 (Baby bus)		4.8	4세 이상	동요, 애니메이션
얼룩말 영어 (Zebra English)		4.7	2세 이상	단어교육, VR 강의
맥묘학원		4.6	3~6세	언어교육

지금까지 기존에 주류를 차지하는 유아교육용 앱 내 콘텐츠 정보는 어떠한가를 정리하고 논의하였다. 이들 내용은 본 연구의 프로젝트 초기 계획을 수립하는 데 많은 도움을 주었다. 이에 따라 본 연구에서는 중국 내 3~6세 유아뿐 아니라 글로벌 시장도 지향하는 언어교육용 앱을 제작하고자 한다.

기존의 앱은 영어교육에 치중된 것이 많고, 모국어 교육에 국한된 것도 있다. 현재 <맥묘학원>에서는 중국어와 한국어의 2개 언어에 대한 교육 콘텐츠를 제공한다.



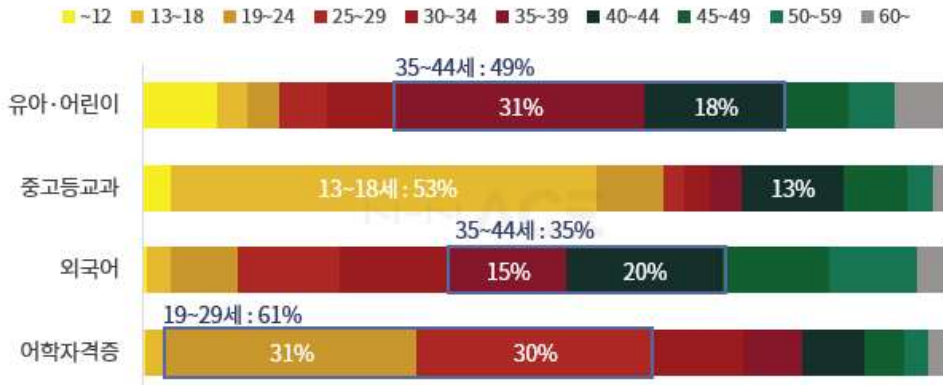
[그림 2-5] <맥묘학원> 언어 선택 페이지

한국의 데이터 업체인 ‘디티(Dighty)’에서 제공하는 데이터 분석 결과에 따르면 무료 영어교육용 앱 <Cake>와 중·고등 교과 과정의 수학 풀이 앱 <관다>가 100만 이상으로 가장 많이 설치된 앱 1, 2위를 차지하였다. 앱은 모바일 환경에서 촬영, 녹음, 영상 재생 등의 기능을 실행할 수 있고, 최적화된 UI를 제공하기 때문에 사용성이 높다. 이러한 기능은 특히 교육용 앱에서 유용하다. 특히 사용자의 영어 발음을 듣고 교정해 주거나, 풀지 못하는 문제를 카메라로 캡처하면 공식을 파악하여 풀이하는 기능이 대표적이다.<sup>65)</sup> [그림 2-4]에는 연령에 따라 가장 많이 설치된 교육 앱의 유형이 막대 그래프 형식으로 제시되어 있다. 해당 그래프에서는 유아와 유아를 위한 교육 콘텐츠부터 중·고등학생을 위한 문제 풀이 및 인터넷 강의, 성인의 외국어교육에 이르기까지 다양한 교육용 앱이 고루 포함되어 있음을 확인할 수 있다.

또한 외국어 강의 또는 콘텐츠를 제공하는 앱 사용자 가운데 가장 큰 비중을 차지한 연령대는 40~44세로, 분석한 앱 11개 중 7개에서 40~44세의 비중이 가장 높았다. 한편 취업 준비생이 많은 20대의 경우 <산타토익>, <해커스> 등의 어학 자격증 관련 앱에서 가장 큰 비중을 차지하였다. 유아 및 유아 교육 앱은 부모에 해당하는 연령대인 35~44세의 비중이 가장 높다. 그 가운데에서도 특히 <주니어 네이버>, <카카오 키즈>, <KT 키즈랜드>와 같이 영유아를 위한 앱은 35~39세의 비중이 약 55%로, 압도적으로 많이 설치한 것으로 나타났다.<sup>66)</sup>

<sup>65)</sup> 데이터출처: Dighty, 교육관련 앱 총 29개 앱 분석(2020. 12. 23. 기준)

<sup>66)</sup> 위와 같음.



[그림 2-6] 교육용 앱 설치자 연령

위와 같은 사정은 해외 또한 다르지 않다. 미국에서는 유아를 대상으로 한 교육 현장에도 유아용 모바일 앱을 활용하고 있다. 이에 따라 2011년부터 유아 패드는 이미 모바일 교육을 위한 교육 수단이 되었다.

호주에서는 2015년에 정부 차원에서 유아 대상 외국어교육 프로그램인 ‘ELLA’에 선정된 41개 유아 보육센터에 모바일 교육용 앱을 시범적으로 보급하고 있다. 그 결과 ELLA 프로그램에 참가한 유아는 인식 카드로 교육한 유아와 비교하여 교육 참여도는 26%, 외국어 음성 교육 효율은 100% 향상되었다. 이에 호주 정부에서는 2017부터 2018년까지 600만 달러를 투자하여 약 2,000곳의 유아 보육센터를 추가로 유치하고, 아랍어, 중국어(보통화), 프랑스어, 인도네시아어, 이탈리아어, 일본어, 스페인어의 7개 외국어교육을 전면 지원하고 있다.<sup>67)</sup>

이상에서 살펴본 바와 같이 스마트 기기가 교육에 더 많이 적용되면서 교육자들은 시간과 공간의 제약에 구애받지 않고 언제 어디서든 공부할 수 있게 되었다. 따라서 교육자의 교육환경도 시대에 따라 빠르게 변하고 있는바, 지능화를 바탕으로 한 교육이 보편화, 표준화되고 있음을 보여준다.

<sup>67)</sup> 王詩悅, 「幼兒語言教育類APP用戶體驗現狀及優化對策研究」, 南京郵電大學, 博士論文, 2018. P. 21.

## 제4절 전문가 자문

앱 제작 중 앱의 지속적인 성능 향상 및 개선을 위해 개별 버전의 프로젝트가 완료될 때마다 위의 전문가와 연계하여 자문을 구하였다. 전문가 자문은 언어학, 유아교육, 사운드 제작, 애니메이션 디자인 및 게임 개발 분야의 전문가 5명의 피드백으로 본 연구의 이론적 분석에서부터 실제 앱 제작 및 마케팅에 이르기까지 본 연구의 전 과정에 제시된 내용을 수정 보완하는 역할을 하였다.

구체적인 자문 시기는 먼저 첫 프로젝트가 완료된 2020년 12월에 완료되어 첫 자문을 진행하였으며, 2021년 1월에 자문 의견을 종합적으로 분석, 정리하여 수정하였다. 그다음 2021년 5월에 2차 프로젝트 제작 후, 2차로 전문가에게 자문을 구하였다. 마지막으로 전문가의 피드백에 따라 2021년 6월, 3단계 수정 작업을 시작하여 2021년 12월 3차 프로젝트를 끝낸 뒤 의견 자문을 거쳤다. 이러한 과정을 반복하여 다시 전문가의 문제에 대한 해결책을 마련하고, 3단계 작업을 진행하여 현재 프로젝트의 목표를 달성하였다. 다음은 다섯 명의 전문가 자문 및 수정 결과 내용을 표로 정리한 것이다. (구체적인 상담 내용은 부록 1,2,3,4,5 참조) 전문가 의견 및 전문가와의 의사소통과 관련한 문서는 부록에 제시하였다.

앱의 후속 개발이 원활하게 진행되기 위해서는 아동 교육 전문가 및 언어교육 전문가에게 아동 교육과 언어교육에 관한 자문을 구하였으며, 게임 개발 디자인 전문가에게는 앱 개발에 대한 자문을 요청하였다. 한편 사운드 제작 전문가에게는 사운드 디자인에 대한 자문을, 인터랙션 디자인 전문가에게는 인터랙션 제작에 대한 자문을 받았다.

본 연구에 자문한 전문가는 다음과 같다.

- ① 한국어 분야: 강희숙(조선대학교 글로벌인문대학 국어국문학과 교수)
- ② 유아교육 분야: 두전곤(杜传坤, 산동사범대학교 유아교육대학 유아교육학과 학과장)
- ③ 게임디자인 개발 분야: 우쇠윤(于钊润, 장취사 수석 프로듀서, 대표작: 일본의 애니메이션 IP를 소재로 한 모바일 게임 앱 <원펀맨(一拳超人, One-Punch Man)> )
- ④ 소리 전문가: 강맹(康猛, 산동예술대학교 강사, 음악 제작 전문가)
- ⑤ 게임 프로그래밍 전문가: 양지동(杨志同, 디지털사랑회사 VR 제작부장, 게임개발 15년)

## 1. 한국어 전문가 자문 내용

3~6세 유아의 외국어 조기 학습에 대한 의견에 대해 조선대학교 국어국문학과 강희숙 교수는 언어교육학 분야에서 유아의 외국어 조기 교육은 이미 참신한 문제가 아니며, 많은 연구에 의하면 외국어 학습에 대하여 3-6세부터 외국어 학습이 유아들의 언어발달과 학습 능력의 특징에 부합할 것이라는 언급을 하였다. 또한 전통적인 유아 언어교육에 비해 유아 언어교육용 앱은 그만의 독특한 강점이 많다고 할 수 있는데, 예컨대 유연한 교육 시간, 참신한 교육 방식, 인터랙션 콘텐츠와 애니메이션 및 음향으로 유아의 흥미를 유발할 수 있다고 하였다.

해당 전문가는 교육의 형평성 문제에 대하여 스마트 기기로 제작된 교육 소프트웨어는 교육의 형평성을 크게 높일 수 있다고 하였다. 그리고 언어교육 앱은 국경, 시간, 공간을 넘어 모든 유아들이 동등한 교육 자원을 누리는 데 도움이 될 수 있을 것이라 주장하였다.

한편 스마트 기기를 이용한 유아 언어교육에서 부모의 역할로 먼저 콘텐츠 설정에 대한 과학적 사고는 유아의 연령에 따라 이루어져야 하며, 일반적으로 유아의 생활과 관련된 것에 기반해야 한다고 주장하였다. 그리고 그다음으로 과학적인 시간 관리를 진행해야 하며, 유아들의 자제 능력은 그리 강하지 않기 때문에 부모가 교육 시간을 조절하고 자녀의 시력을 보호하기 위해 과도한 시청으로 이어지지 않도록 주의를 주는 것이 필요하다고 설명하였다.

## 2. 유아교육 전문가 자문 내용

유아 교육 전문가인 산동사범대학교 유아교육대학 학과장 두전곤 교수는 유아의 외국어 학습을 시작할 수 있는 최적의 시기와 유아용 언어교육 앱 개발에 대한 의견을 다음과 같이 제시하였다. 먼저 전자의 주제에 대해서는 언어 중추를 관장하는 우뇌는 0~3세에 60%, 6세가 되면 80% 정도 발달하면서 기본적으로 형성됨에 따라 0~6세에는 언어에 대한 민감도가 높고 서로 다른 언어를 구별할 수 있는 능력을 가지고 있기 때문에 이중언어교육이 유아들의 언어발달을 늦추거나 지연시키지 않는다고 하였다.

위의 내용에 따라 유아가 태어나면 외국어로 된 동요를 들려줄 수 있으며, 본격

적인 외국어 학습을 시작할 수 있다. 이 시기의 유아는 이미 기본적인 학습 능력을 가지고 있을 뿐만 아니라 외국어에 대한 수용도가 비교적 높아 외국어 능력을 모국어와 함께 발달시킬 수 있다. 그리고 유아는 자연스럽게 리듬감이 강한 언어에 흥미를 느끼기 때문에 리듬감 있는 문장을 구성하여 유아로 하여금 듣고 따라하도록 유도하기 쉽다고 하였다.

유아의 한국어 학습을 위한 앱 개발에 대해서는 유아 언어교육 시장에서 잠재력이 매우 좋은 프로젝트라고 하며, 외국어교육을 하고자 하는 유아를 위해 앱의 콘텐츠 디자인은 너무 복잡하지 않아야 한다고 조언하였다. 예컨대 간단한 게임과 단어, 짧은 문장 위주 등으로 단어의 뜻을 이해할 수 있도록 하고, 교육 과정에서 부모의 걱려는 매우 중요하다고 언급하였다. 특히 유아들이 외국어를 처음 접할 때 흥미 유발 위주로 학습하고, 교과서와 같은 방식으로 가르치지 않기 때문에 많은 내용에 쉽게 위축될 수도 있기 때문에 유아가 음성을 많이 들을 수 있도록 유도하고, 단어의 발음, 이해하기 쉬운 단문, 재미있는 인터랙션 놀이를 배우는 것부터 시작하는 게 좋다고 설명하였다.

### 3. 게임디자인 전문가 자문 내용

게임디자인 전문가 우쇠윤(于剗潤) 프로듀서는 한국어 교육 앱 개발 이전에 시장조사를 많이 하는 것을 추천하였다. 이는 언어교육 시장이 매우 세분화되어 있어 일반적으로 앱은 분야에 따라 개별적으로 이루어지며, 이러한 방식은 내용을 쉽게 정리할 수 있고, 큰 용량을 요구하지도 않는다고 언급하였다. 또한 느린 다운로드 속도, 큰 용량과 긴 로딩 시간을 인내할 정도로 요즘 네티즌들은 관대하지 않다는 사실도 고려할 것을 강조하였다. 전술한 바에 따라 해당 전문가는 우선적으로 시장에 나온 기존 앱을 분석 및 조사하고, 경쟁 앱을 바탕으로 목표를 설정한 다음 해당하는 시장에 대해 분석하고, 제품의 접근 전략을 연구해야 경쟁적이고 복잡한 시장 환경에서 입지를 굳힐 수 있다고 조언하였다.

또한 음악 콘텐츠에 관한 의견의 경우 저작권 문제로 있어 편곡 및 재녹음 인력을 모집하는 등 재정적 자원을 투자해야 해서 복잡하다고 하였다. 이와 관련하여 우쇠윤 프로듀서는 많은 동요 앱이 시장에 출시되어 경쟁이 치열하기 때문에 추천하지 않고, 외국어나 수학 같은 교과목 학습 분야는 그래도 상대적으로 더 나을

것이라 예측하였다.

한편 앱 이용자 연령의 경우 일반적으로 애플 앱스토어에서는 권장 사용 연령이 4세 이상인 반면, 일부 안드로이드 OS 앱스토어에는 사용 연령에 대한 요구가 없기 때문에 구체적인 앱의 유형을 검토할 것을 언급하였다. 또한 중국에서의 3세는 한국에서 4살일 수 있다는 점에서 앱스토어에서 명시한 공식적인 권장 연령이라 하더라도 중국과 다른 나라의 나이 계산 방식에 차이가 있기 때문에 국가 간의 문화 차이도 고려하는 것이 필요하다고 조언하였다. 그 외에도 앱 개발 후반에서 앱 완성 시점에 앱의 설계와 제작에 대한 세부적인 문제 및 앱 디자인에 대하여 지속적으로 자문을 구하였다.

#### 4. 음향 전문가 자문 내용

〈맥묘학원〉 앱 제작의 음향에 대해 강맹 전문가는 게임 디자인에서 인터페이스 효과음, NPC 효과음, 환경 효과음, 스킬 효과음, 배경음 등의 음향 효과는 모노 사운드를 더 많이 사용한다고 하였다. 이 가운데 인터페이스 효과음은 인터페이스를 조작할 때 출력되는 효과음으로, 메뉴 팝업 재생, 마우스 클릭, 특정 항목을 드래그할 때 출력되는 효과음 등과 같이 게임 전반에 걸쳐 나타나는 것이라 정의하였다.

해당 전문가는 게임 효과음의 형식으로 WAV, MP3, ACC의 세 가지가 있으며, 이들의 특징에 대해서도 설명하였다. 유형의 차이와 효과에 대한 질문에는 다음과 같은 의견을 주었다. 자문 내용에 따르면 WAV는 온라인 게임에서 일반적으로 사용하는 음향 효과 확장자로, Windows 표준 형식이기 때문에 최상의 음질을 보장할 수 있다. MP3는 일부 게임에서 사용하기는 하나, 압축 형식이라 이론상 WAV보다는 음질이 떨어진다. ACC의 경우 온라인 게임보다는 모바일 게임에서 주로 사용되는데, 용량은 MP3 확장자의 절반이다.

결론적으로 WAV는 최고의 품질을 보장하며, MP3는 파일 용량과 품질 사이의 균형을 추구한다. 즉 파일 용량이 줄어들면서 음질이 떨어지기 때문에 강맹 전문가는 개발자는 일반적으로 WAV 파일을 선호한다는 언급을 하였다.

## 5. 게임 프로그래밍 전문가 자문

양지동 게임 프로그래밍 전문가는 3~6세 유아 언어교육용 앱의 인터렉션 디자인을 만들 때 주의해야 할 점을 설명하였다. 양지동 전문가는 유아 교육 앱의 인터렉션 디자인은 유아 중심에서 출발하여 유아의 특성에 따라 이루어져야 할 것을 지적하였다. 유아는 성인과 감각기관에 많은 차이가 있기 때문에 유아의 관점에서 인터렉션 디자인을 진행해야 유아와 앱과의 능동적인 상호작용이 이루어진다고 하였다.

구체적으로 유아는 밝은 색상을 더 선호하기 때문에 아이콘 디자인은 배경 색상과 구별하여 버튼을 클릭하도록 유도하거나, 버튼의 기능을 직관적으로 이해할 수 있도록 아이콘의 기호화를 최대한 단순하게 디자인할 것을 제안하였다. 또한 유아는 그래픽 디자인, 소리, 단어와 같은 표현을 가장 직관적으로 받아들일 수는 있지만, 문자를 잘 모른다는 한계가 있다. 따라서 인터렉션 형식의 유아교육 앱을 디자인할 때는 유아의 시각을 고려할 것을 조언하였다.

한편, 3~6세 유아를 대상으로 한 학습 앱에서 시력 보호 메커니즘은 필수적인 바, 이에 대한 해결책은 다음과 같이 소개하였다. 유아의 시각적 특성을 고려하여 앱의 인터페이스는 명확한 패턴과 큰 글꼴 및 밝은 색상으로 디자인하고, 학습 시간 설정 기능을 탑재할 것을 추천하였다. 후자의 내용과 관련하여 양지동 전문가는 구체적으로 유아의 시력 보호 및 과몰입 방지를 위해 앱 이용 시간은 30분 이내로 설정하고, 언어 학습 세션이 끝난 다음날에 새로운 교육을 진행하는 방식으로 설계할 것을 권유하였다.



## 제3장 유아 언어교육용 앱 개발

### 제1절 유아 언어교육용 앱 기획

#### 1. <맥묘학원> 앱 언어교육 콘텐츠 기획

교육 콘텐츠 설계는 교육자의 특성 및 통신환경에 따라 교육 목표를 구현하는 방법을 말한다. 이러한 교육 콘텐츠의 평가 지표에는 교육 목표, 내용 난이도, 교육 자료, 화면 구성, 인터페이스 등이 있다.

이결(李潔)·주의(周誼)의 2021년 논문 「미국 취학 전 유아의 언어 능력 배양을 위한 기본 지표와 구체적인 전략 - 노스캐롤라이나 주의 경우를 중심으로 -」에서 노스 캐롤라이나 주에 거주하는 비영어권 유아가 제2언어로서 영어를 배울 때, 모국어를 익히듯 어휘를 쌓는다고 하였다. 해당 연구에서는 먼저 유아가 상호작용한 사람과 사건에 관한 구체적인 어휘를 학습한 뒤, 더 추상적인 어휘를 배운다. 이러한 과정을 통하여 어휘량이 증가하면서 모국어와 영어 어휘를 함께 사용하게 된다. 어휘뿐 아니라 비영어권 유아의 모국어 어법 구조의 이해 또한 제2언어 이해에 도움이 된다. 따라서 해당 연구에서 교육자는 비영어권 유아의 모국어 단어를 배우고 사용하거나, 학부모 등 관계자와 협력하여 제2언어를 더 잘 배울 수 있도록 도와야 한다<sup>68)</sup>고 언급한 내용을 토대로 유아 교육 앱 설계에서 수업 내용의 설계에 대한 목표 분류표를 정리하였다. 기획 초기에는 아래에 제시된 표에 따라 기획안을 비교하고, 목표에 맞는 요구사항이 충족되었는가를 점검하였다.

<표 3-1> <맥묘학원> 앱의 교육내용 설계 관련 목표

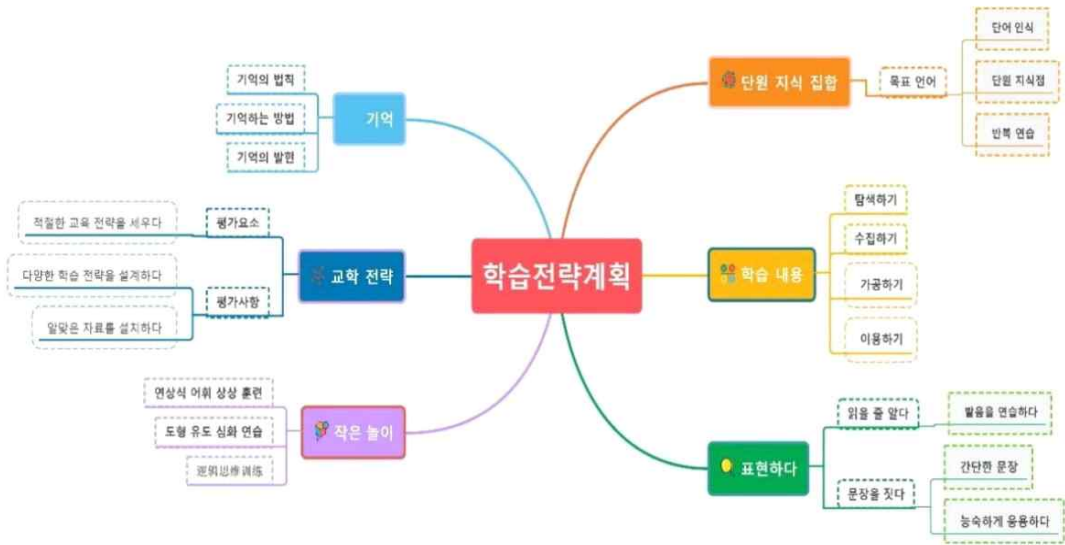
목표 분류	평가 지표
교육 목표	① 매 항목마다 교육 목표가 합리적으로 설계되었는가? ② 교육 목표를 명확하게 진술하였는가? ③ 내용 및 교육방법이 교육자의 능력 수준에 따라 설계되었는가?
내용 난이도	① 교육자의 수준(나이와 경험)을 고려하였는가? ② 교육자의 인지 및 심리적 특성을 고려하였는가?

<sup>68)</sup> 李潔·周誼, 「美國學前兒童語言能力培養的框架指標與具體策略—源自北卡羅來納州的經驗」, 『環球瞭望』, 2021.

	③ 적절한 자료(동영상, 이미지, 음성 등)를 사용하였는가?
<b>교육 자료</b>	① 교육자, 교육내용, 교육환경 등에 따라 다양한 기술적 수단을 사용하였는가? ② 교육자가 교육내용을 쉽게 이해할 수 있으며, 교육 효과를 높일 수 있는 자료를 선정하였는가? ③ 교육자의 교육경험에 따라 교육정보를 극대화하였는가, 아니면 기타 요소(각종 버튼, 배경 이미지)를 최소화하였는가? ④ 적절한 교육환경을 갖추고 체계적인 교육 시스템을 갖추었는가?
<b>그래픽 디자인과 애니메이션</b>	① 그림의 색채 디자인은 유아에게 적합한 무엇입니까? ② 화면 배치 설정이 유아의 탐색성에 적합한가? ③ 애니메이션이 교육을 돕는 기능을 하고 유아들의 흥미를 증가시킬 수 있습니까?
<b>화면 구성</b>	① 교육자가 교육에 집중할 수 있는 구조인가? ② 화면의 구성 및 배치에 교육효과를 높일 수 있는 새로운 아이디어가 포함되었는가? ③ 교육을 위하여 단추, 메뉴, 아이콘, 스크롤바 등을 설정하였는가?
<b>인터페이스 설계</b>	① 교육자가 교육 속도, 순서, 과정을 통제하였는가? ② 교육자는 자신이 현재 있는 곳의 교육 장소를 확정할 수 있는가? ③ 교육자가 교육 장소로 이동이 편리한가?

위에 제시된 표는 이결·주의의 논문에서 제안한 ‘수업 내용 설계 목표 분류 표’와 함께 제작 초기 프로젝트 기획 당시 중국의 교육용 앱 디자인 가이드라인과 한국교육학회와 학술정보연구소<sup>69)</sup>의 이러닝 품질 가이드라인 가운데 초·중등교육 분야 평가 기준을 함께 참고하여 정리한 것이다.

<sup>69)</sup> 한국교육학회와 학술정보연구소. <https://www.keris.or.kr/main/main.do>.



[그림 3-1] 교육전략 계획 구성요소

또한 앱의 콘텐츠 기획 시 교육자의 연령별 특성 및 교육내용의 특성과 교육환경에 대한 고려도 필요하다. 그 예로 클릭, 일러스트레이션, 밀줄, 퍼즐 등과 같이 교육을 돕는 적절한 인터랙션 방식을 설정하거나, 사용자가 교육을 마친 후의 보상 및 평가 메커니즘을 설계할 수 있다. 그리고 교육 목표 달성을 위한 방식이 일관성을 유지하는가의 여부와 같은 평가 방식은 교육 과정에서의 다양한 평가 방법을 활용할 수 있다.

<표 3-2> <맥묘학원> 앱의 교육 평가 요소에 대한 주요 내용

평가 항목	주요 내용
평가 요소	◎ 교육자와 교육내용의 특성 및 교육환경에 따라 적절한 인터랙션 방식 (클릭, 일러스트레이션, 밑줄, 퍼즐 등)을 설정하였는가?
평가 사항	① 교육을 돕는 인터랙션 방식을 설정하였는가? ② 교육에 도움이 되는 지원 내용 및 기능을 설정하였는가? ③ 다양한 방법을 통해 교육자의 교육효과를 극대화하였는가?
평가 도구	① 평가 방법에 대한 답변 및 그 내용에 대한 명확한 평가기준이 있는가? ② 평가방식이 교육을 촉진시킬 수 있는가?
평가 방식	① 교육 목표를 달성할 수 있도록 일관성을 유지하고 있는가? ② 평가 방식은 교육과정에서 다양한 평가 방법을 활용하고 있는가?

한편 게임 산업이 급성장한 배경과 관련하여 언어교육 관련 앱의 주요 이용층이 주로 유아층이라는 점에서 특정 집단을 대상으로 한 게임 장르 및 메커니즘은 그 집단의 특성에 맞게 설계되어야 할 것이다. 유아층을 대상으로 한 게임의 경우, 교육을 게임에 접목시킴으로써 언어적 지식과 게임이 만나는 상태가 되어 더 많은 유아들이 게임을 통해 언어적 지식을 학습할 수 있어야 한다.

교육을 게임과 접목하고자 한 이유는 놀이가 유아와 잘 어울리기 때문이다. 놀이는 사용자의 교육 흥미를 불러일으킬 수 있다는 점에서 언어교육 관련 앱 디자인에 게임을 활용한 설계가 가능하다. 이러한 설계 과정을 통하여 학습자의 수요도 끌어올리는 것이 중요하다.

언어교육용 앱은 게임을 통해 언어적 지식을 전달하고, 그 과정 속에서 올바른 언어적 관점도 전달함으로써 유아의 행동 습관을 올바르게 형성하거나 교정할 수 있도록 하여야 한다. 예컨대 이야기를 통하여 타인의 문제를 함께 해결하는 방식의 게임을 유아의 학습 내용에 포함하여 유아의 행동 방식을 올바르게 형성할 수 있다. 그밖에 유아 언어교육용 앱의 외연 설계를 강화함으로써 유아의 지능 발달과 상식을 정립하는 등 앱을 이용하는 유아에게 긍정적인 영향을 줄 수 있다.

또한 유아의 취향을 디자인에 충분히 결합하여 유아들의 흥미를 사로잡는 것 또한 유아용 앱 디자인에서 중요하다고 할 수 있다. 앱 내의 소품, 캐릭터, 그리고 사운드 등에서 유아의 주의를 끌으로써 유아들의 호기심을 충족시키고, 학습에 대한 흥미를 유발할 수 있어야 한다. 결과적으로 우수한 유아 언어교육용 앱은 명확

한 목표, 실용적이고 이목을 끄는 인터페이스 디자인, 의미있는 커뮤니케이션 디자인과 적절한 피드백을 갖추고 있어야 한다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 중국의 유아들이 한국 언어를 배우는 것에 대한 흥미를 촉진하고, 한국의 문화에 대한 이해를 높이며, 한국의 문화 교류를 촉진하기 위하여 <맥묘학원> 앱을 연구대상으로 삼았다. <맥묘학원> 앱은 단어 대조 학습 콘텐츠를 통하여 학습 대상 3~6세 유아의 언어 학습 내용에 대한 기억 강화 및 숙련도 향상을 목적으로 한다. 이러한 목적을 위하여 해당 게임의 다섯 가지 주요 모듈 가운데 유아들이 쉽게 조작할 수 있는 단어 카드를 이용한 게임 모듈과 원하는 캐릭터 선택이 가능한 모듈을 채택하고 있다.



[그림 3-2] <맥묘학원> 앱의 모듈 구성

게임을 창작할 때에는 먼저 스토리 및 배경을 구상해야 하는데, 이러한 작업은 게임의 시공간적 배경이 곧 전체적인 게임 배경의 근거가 되기 때문이다. <맥묘학원>의 경우, 아름다운 교외에 있는 작은 마을에 학습욕이 넘치는 3~6세 정도의 귀여운 유아들이 ‘드림(dream) 호’라는 작은 비행기를 타고 게임의 제목과 동일한 학교인 <맥묘학원>에서 공부하는 것을 기본적인 스토리로 하고 있다.



[그림 3-3] <맥묘학원> 시작 화면 (2021. 4.)



[그림 3-4] 앱에서 2단계 언어별 교육내용 설정

<맥묘학원>의 주요 내용은 언어교육으로, 중국어, 한국어로 교육 유형을 나누어 학습 내용의 포인트 그룹을 세분화하였다. 이는 교육 콘텐츠를 단어 중심으로 유형화하는 것이 체계적인 학습 및 학습 내용의 비교를 통한 수형(樹形) 구조의 기억을 강화하는 데 효과적이기 때문이다.

먼저 <맥묘학원> 앱의 첫 번째 버전을 설계할 때, 첫 단계에서 두 가지 그룹의 카드를 제작하였다. 카드 제작은 20개 단어를 대상으로 하였으며, 앱의 기초적인 틀을 완성하고 이미지 디자인과 프로그램도 시험하였다. 초기 버전은 전문가 자문 내용과 이용자들의 의견을 종합하여 수정 및 보완하였다.

<표 3-3> 1차 교육내용 설정

어휘	단어		예문
	중국어	한국어	
동물	鸟	새	새가 운다.
	狗	개	개는 충성스럽다.
	猫	고양이	고양이가 공을 가지고 논다.
	牛	소	소는 부지런하다.
	猪	돼지	돼지는 많이 먹는다.
	兔子	토끼	토끼가 뛰어난다.
	羊	양	양이 풀을 뜯어먹는다.
	马	말	말이 크다.
	狮子	사자	사자는 용맹하다.
	老虎	호랑이	호랑이는 사납다.
식물	植物	식물	식물이 많다.
	根	뿌리	나무가 크고 뿌리가 깊다.
	花	꽃	꽃이 예쁘다.
	叶子	잎	잎이 파랗다.
	果实	열매	열매가 가득 열렸다.
	草	풀	풀이 우거졌다.
	玫瑰花	장미	장미가 향기롭다.
	樱花	벚꽃	벚꽃이 아름답다.
	杜鹃花	진달래	진달래가 피었다.
	向日葵	해바라기	해바라기가 태양을 향해 있다.

다음으로 두 번째 버전에서는 아이디어를 확장하여 이를 깊이 있게 조정하는 것부터 시작하였다. 그리고 이미지 자원의 최적화를 거쳐 다시 프로그램 개발 작업을 진행하였다. 두 번째 버전에서는 두 가지 큰 레벨을 설정하여 개별 레벨의 내용을 세분화하고 정리하였으며, 이미지와 인터랙션 요소를 모두 최적화 및 통합, 개선하였다.

콘텐츠는 한 어휘 그룹당 10개 단어씩 총 180개 단어를 선정하였다. 또한 디자인 초기에 각 언어의 전문 번역가를 섭외하여 어휘 및 문장을 4개 언어로 번역하는 등의 작업도 수행하였다. 두 번째 계획이 완성된 후 관련 분야의 전문가에게 자문을 구하고, 전문가의 조언과 자문 결과를 정리하였다.

<표 3-4> 2차 교육내용 설정

어휘	단어		예문
	중국어	한국어	
의류	衣服	옷	옷이 많다.
	裤子	바지	바지가 길다.
	半身裙	치마	치마가 예쁘다.
	牛仔裤	청바지	청바지가 멋있다.
	T恤	티셔츠	더울 때 티셔츠를 입는다.
	衬衣	셔츠	셔츠가 몸에 맞다.
	西装	양복	양복은 드라이클리닝을 해야 한다.
	韩服	한복	한복이 아름답다.
	毛衣	스웨터	추울 때 스웨터를 입는다.
	鞋子	신발	신발이 편하다.
식재료	鱼	물고기	물고기가 싱싱하다.
	鸡肉	닭고기	닭고기가 맛있다.
	哈密瓜	멜론	멜론이 달다.
	鸡蛋	계란	계란은 영양이 풍부하다.
	牛奶	우유	우유가 고소하다.
	苹果	사과	사과가 달다.
	香蕉	바나나	바나나가 부드럽다.
	西瓜	수박	수박이 크다.
	白菜	배추	배추가 맛있다.
	萝卜	무	무가 아삭아삭하다.
색	粉色	분홍색	치마가 분홍색이다.
	红色	빨간색	사과는 빨간색이다.
	黄色	노란색	바나나는 노란색이다.
	蓝色	파란색	하늘은 파란색이다.
	绿色	초록색	식물은 녹색이다.
	紫色	보라색	자색고구마는 보라색이다.
	黑色	검은색	머리카락은 검은색이다.
	白色	하얀색	구름은 하얀색이다.
	灰色	회색	도로는 회색이다.
	棕色	갈색	나무는 갈색이다.
날씨	太阳	해	해가 커다랗다.
	月亮	달	달이 노랗다.
	云	구름	구름이 매우 하얗다.
	闪电	번개	번개같이 빠르다.
	雪	눈	눈이 왔다.
	雨	비	비가 많이 온다.
	星星	별	별이 반짝반짝 빛났다.
	沙尘暴	황사	황사는 위험하다.



	风	바람	바람이 휘휘 분다.
	彩虹	무지개	무지개가 예쁘다.
탈것	公交车	버스	버스를 탄다.
	地铁	지하철	지하철이 빠르다.
	出租车	택시	택시가 편리하다.
	火车	기차	기차가 곧 출발한다.
	飞机	비행기	비행기가 하늘에서 날고 있다.
	自行车	자전거	자전거가 가볍다.
	船	배	배가 크다.
	滑板	스노보드	스노보드가 멋있다.
	机场	공항	공항에서 비행기를 탄다.
	火车站	기차역	기차가 기차역으로 온다.
	집	房子	거실
客厅		부엌	부엌이 좁다.
厨房		욕실	욕실이 깨끗하다.
浴室		화장실	화장실을 청소한다.
洗手间		창문	창문을 연다.
窗户		의자	의자가 딱딱하다.
椅子		침대	침대가 편하다.
床		텔레비전	텔레비전을 본다.
电视		냉장고	냉장고에 음식이 있다.
冰箱		거실	거실이 넓다.
표정	表情	표정	표정이 많다.
	开心	즐겁다	정말 즐겁다.
	悲伤	슬프다	그는 매우 슬프다.
	害怕	무섭다	나는 무섭다.
	生气	화나다	그녀는 매우 화났다.
	惊吓	놀라다	나는 놀랐다.
	疑惑	궁금하다	나는 매우 궁금하다.
	可怜	불쌍하다	너 정말 불쌍하다.
	微笑	미소	미소가 아름답다.
	哭泣	울다	아기가 울고 있다.
동작	拿	가지다	사과를 가져온다.
	跑	뛰다	아기 사자가 뛰다.
	走	걸다	그는 걷는다.
	飞	날다	작은 새가 날고 있다.
	看	보다	먼 산을 본다.
	听	듣다	노래를 듣는다.
	唱	부르다	노래를 부른다.
	坐	앉다	그는 앉아 있다.
	闻	맡다	향기를 맡고 있다

	敲	두드리다	문을 두드렸다.
과일	水果	과일	나는 과일을 즐겨 먹는다.
	芒果	망고	망고가 달다.
	菠萝	파인애플	파인애플은 노란색이다.
	草莓	딸기	딸기는 빨갭다.
	西瓜	수박	여름에 수박을 먹는다.
	橘子	귤	귤이 맛있다.
	葡萄	포도	포도는 보라색이다.
	猕猴桃	키위	키위는 새콤하다.
	梨	배	배는 즙이 많다.
	牛油果	아보카도	아보카도를 다 먹었다.
운동	运动	운동	운동은 사람을 건강하게 한다.
	足球	축구	남자 유아가 축구를 한다.
	篮球	농구	그는 농구를 한다.
	乒乓球	탁구	탁구가 재미있다.
	散步	산책	밤 먹고 산책을 하자.
	跆拳道	태권도	태권도를 좋아해요.
	游泳	수영	수영을 잘 해요.
	射箭	활쏘기	활쏘기는 어렵다.
	跑步	달리기	달리기를 하러 갈게요.
	健身	헬스	헬스 기구가 많다.
채소	蔬菜	채소	채소가 싱싱하다.
	黄瓜	오이	오이는 초록색이다.
	西红柿	토마토	토마토가 맛있다.
	茄子	가지	가지로 전을 부치자.
	南瓜	호박	호박을 찐다.
	菠菜	시금치	시금치로 국을 끓인다.
	辣椒	고추	고추를 다 먹었다.
	葱	파	파를 달걀 프라이에 넣는다.
	蒜	마늘	마늘을 좀 더 주세요.
	土豆	야채	감자 샐러드는 맛있다.
과목	学科	과목	여러 가지 과목이 있어요.
	语文	국어	나는 국어를 좋아한다.
	数学	수학	수학은 어렵다.
	英语	영어	영어는 재미있다.
	美术	미술	리리는 미술 수업을 좋아한다.
	体育	체육	남자들은 체육 수업을 좋아한다.
	音乐	음악	음악 수업에 간다.
	科学	과학	과학은 매우 신기하다.
	生物	생물	생물 선생님은 멋있다.
	物理	물리	물리 수업은 어렵다.

생활용품	生活用品	생활용품	생활용품의 종류가 많다.
	牙刷	칫솔	칫솔을 사러 간다.
	毛巾	수건	새 수건으로 손을 닦았다.
	拖鞋	슬리퍼	슬리퍼가 더러워졌다.
	纸巾	휴지	휴지가 다 떨어졌다.
	香皂	비누	우유 비누는 향긋하다.
	牙膏	치약	죽염 치약으로 이를 닦는다.
	茶杯	차잔	예쁜 차잔을 샀다.
	雨伞	우산	우산이 망가졌다.
	闹钟	자명종	자명종이 울렸다.
음식	糖果	사탕	유아는 사탕을 좋아한다.
	汉堡	햄버거	햄버거는 건강하지 않다.
	泡面	라면	라면을 먹고 싶지 않다.
	火锅	샤브샤브	겨울에 샤브샤브를 먹는다.
	饮料	음료수	차가운 음료수를 마셨다.
	排骨汤	갈비탕	갈비탕을 주세요.
	炸鸡	치킨	치킨이 맛있다.
	炸酱面	자장면	자장면은 까맣다.
	烤牛肉	불고기	불고기는 달콤하다.
직업	厨师	요리사	요리사가 요리를 한다.
	歌手	가수	가수는 노래를 부른다.
	医生	의사	의사가 되기는 어렵다.
	护士	간호사	간호사는 세심하다.
	画家	화가	화가는 그림을 그린다.
	警察	경찰	경찰은 멋있다.
	老师	선생님	그는 선생님이 된다.
	农民	농부	농부는 농사를 한다.
	学生	학생	학생은 공부한다.
工人	노동자	노동자는 힘이 세다.	

위의 과정에서 세 그룹의 어휘를 디자인하는 방안을 기획할 당시, 어휘 분류 교수법을 가장 효과적인 교수법으로 보고, 이에 대하여 언어교육 분야 전문가들의 의견을 구하였다. 해당 전문가들은 기억법을 분류함으로써 체계적인 어휘 교육이 가능해지고, 교육자의 사물 인식과 기억 심화에 도움이 될 것이라는 점을 인정하여 콘텐츠를 사물에 따라 구성하였다.

게임의 초기 기획 단계에서 이용 대상자 그룹을 명확히 하고, 게임의 기본 프로세스 및 몇 가지 중요한 모듈을 확정하였다. 그리고 게임 스테이지를 세분화하여 설계하고, 프로그래머와 기술적인 측면의 구현 여부 등에 대한 논의와 함께 이용

자 그룹의 특성에 맞게 커리큘럼을 설계하였다. 또한 목표에 대한 요구사항을 세분화함으로써 앱 개발 계획을 결정하였다.

## 2. <맥묘학원> 앱의 언어교육 프로그래밍

### 2.1 <맥묘학원>의 의미

이 항에서는 <맥묘학원>이라는 이름의 의미에 대하여 설명하도록 하겠다. 한국어로는 ‘밀싹 학교’로, 밀의 재배 과정은 늦가을에 돋은 새싹들이 겨울철 추위와 눈보라, 그리고 냉해를 이겨내며 자라서 이듬해에 풍년을 맞이한다. 이를 유아의 성장 과정에 빗대어 유아들이 어려움을 두려워하지 않고 극복해 나가면서 성장할 수 있도록 격려하고자 하였다. 또한 밀은 서양 신화에서 아름다움의 상징이며, 세레스 여신이 관장하는 밀 이삭은 풍년을 상징한다. 이러한 점에서 밀은 탄생, 풍요, 행운, 번영과 무한한 창의성을 상징한다. 이상의 내용에 따라 본 연구에서는 제작하고자 하는 앱의 이름을 <맥묘학원>이라 명명하였다.

### 2.2 <맥묘학원> 기획 및 제작 시스템

앱의 초기 기획 단계에서 기획자는 디자이너이자 제작자로서 기획에 대한 의견과 디자인 관련 사항을 담당 부서에 전달한다. 그리고 팀 내부 차원의 논의를 통하여 캐릭터의 특징을 부여하고, 앱의 세계관 형성 및 다양한 스토리와 사건으로 앱과 게임의 콘텐츠를 풍부하게 한다. 또한 앱 내 변수와 수치를 조절하여 게임의 밸런스를 유지함으로써 다양한 앱 및 게임 시스템을 제작한다.

앱 기획은 단순히 콘텐츠에 몰두하는 것보다 기획자 간의 팀워크가 중요하다고 할 수 있다. 일반적으로 앱 기획은 주 기획을 비롯하여 시스템 기획, 수치 기획, 레벨 기획, 게임 또는 교육내용 기획, 스크립트 기획으로 분업화되어 있다.

앱 기획자는 기획의 가장 중요한 주관자인바, 앱과 게임의 전체적인 콘셉트 디자인과 업무 관리 및 팀내 조화 유지를 주요 업무로 한다. 또한 기획팀 이하 구성원의 앱 설계와 디자인 작업을 담당하기도 한다. 시스템 기획자는 앱의 규칙 디자이너로, 앱과 게임에 적용되는 시스템 규칙을 제작하는 것을 주 업무로 하는 만큼

프로그래머와 업무적으로 긴밀한 관계를 유지하면서 앱 개발을 진행한다.

수치 기획자는 일반적으로 AI 및 레벨 등과 같이 앱 내 밸런스와 관련된 규칙 및 시스템 설계를 주로 담당한다. 게임 밸런스와 연관되는 대표적인 것으로는 롤 플레이 게임에서의 생명력 또는 재화 등의 수치 변동을 비롯하여 전투 관련 계산식 설계 등이 있다. 한편 레벨 기획자는 앱이 진행되는 장면 디자인 및 교육 과정과 난이도, 변수와 AI 등 여러 요소를 디자인하는, 게임과 앱의 실질적인 창조자라 할 수 있다.

앱 기획자는 앱의 배경 및 캐릭터 등의 스토리와 교육 콘텐츠 설계를 담당하는 한편, 스크립트 기획자는 앱 디자인을 구현하는 역할을 하는데, 주로 앱의 스크립트 프로그램을 작성한다. 스크립트 기획자는 게임의 개념상 설계를 담당하기 때문에 업무 특성상 프로그래머와 같다고 할 수 있으나, 실질적으로 다르다.

이상에서 제시한 앱 제작 업계에서의 분업 양상을 살펴보면, 앱 기획은 전문 지식뿐 아니라 날카로운 통찰력과 풍부한 상상력, 능숙한 팀워크와 커뮤니케이션 능력이 필요한 작업이라 할 수 있다. 앱과 기획 및 제작 시스템은 다음과 같다.



[그림 3-5] 앱의 기획 구조도

게임과 마찬가지로 앱 제작 단계에서는 기획 전에 몇 가지 문제를 해결해야 하는데, 이는 다섯 가지로 다음과 같다.

첫째, 제작 목표 및 방향과 주제를 선정한다.

둘째, 앱의 유형을 확정한다.

셋째, 시장에 존재하는 기존 앱을 조사, 분석한다.

넷째, 기존 앱 분석 및 조사 내용을 정리한다.

다섯째, 조사 결과에 따라 주요 프레임 설계를 진행하여 타사의 앱과 구별되는 차별성과 핵심 경쟁력을 정립한다.

위와 같은 과정을 통한 프레임워크의 장점은 제작자 스스로 목표를 뚜렷하게 알 수 있으며, 추진 과정이 원활해진다는 것이다. 또한 프로그래머와 협업 시 업무 효율을 높일 수 있으며, 업무를 신속하게 마무리할 수 있다. 다음은 이상의 내용을 그림으로 정리한 것이다.

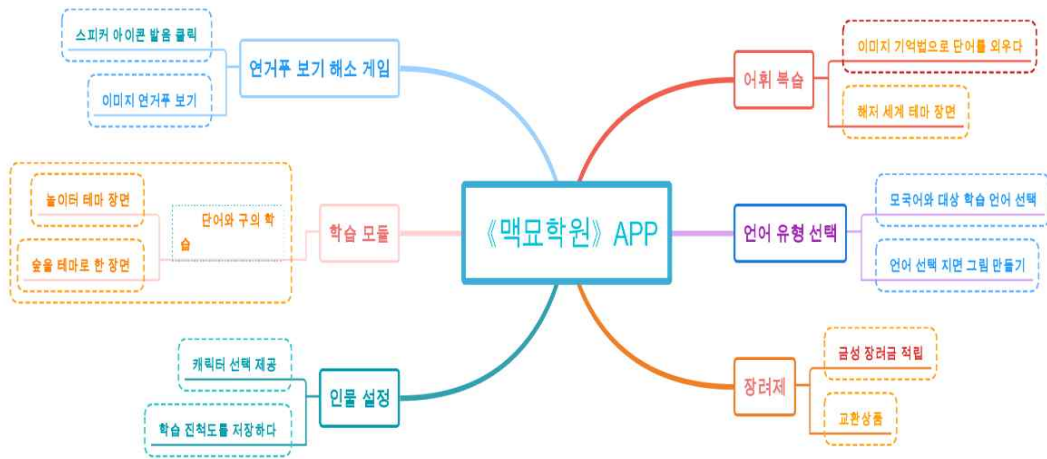


[그림 3-6] 작업 단계 기획도

[그림 3-6]에 제시된 과정을 바탕으로 현재까지 출시된 주류 유아교육용 앱을 비교 분석하여 유아교육 전문가에게 문의한 바 있다. 문의 결과 유아교육용 앱은 유아의 인지적 특성과 출시 시 때의 집중력 함양을 위한 실용적 가치, 그리고 저연령 유아의 인지능력 및 수용능력을 고려할 것을 전문가에게 자문받았다.

한편 글로벌화가 가속화되는 오늘날은 어릴 때부터 해외에서 생활하면서 이주민의 모국어를 교육하는 시장에 대한 수요가 크다. 그러나 해외에서는 이주민의 모국어를 가르칠 수 있는 기관이 상대적으로 적으며, 직장 생활로 원어민 수업에 참여할 시간이 많지 않은 학부모도 많았다. 그 가운데 중국어와 한국어를 배우는 사

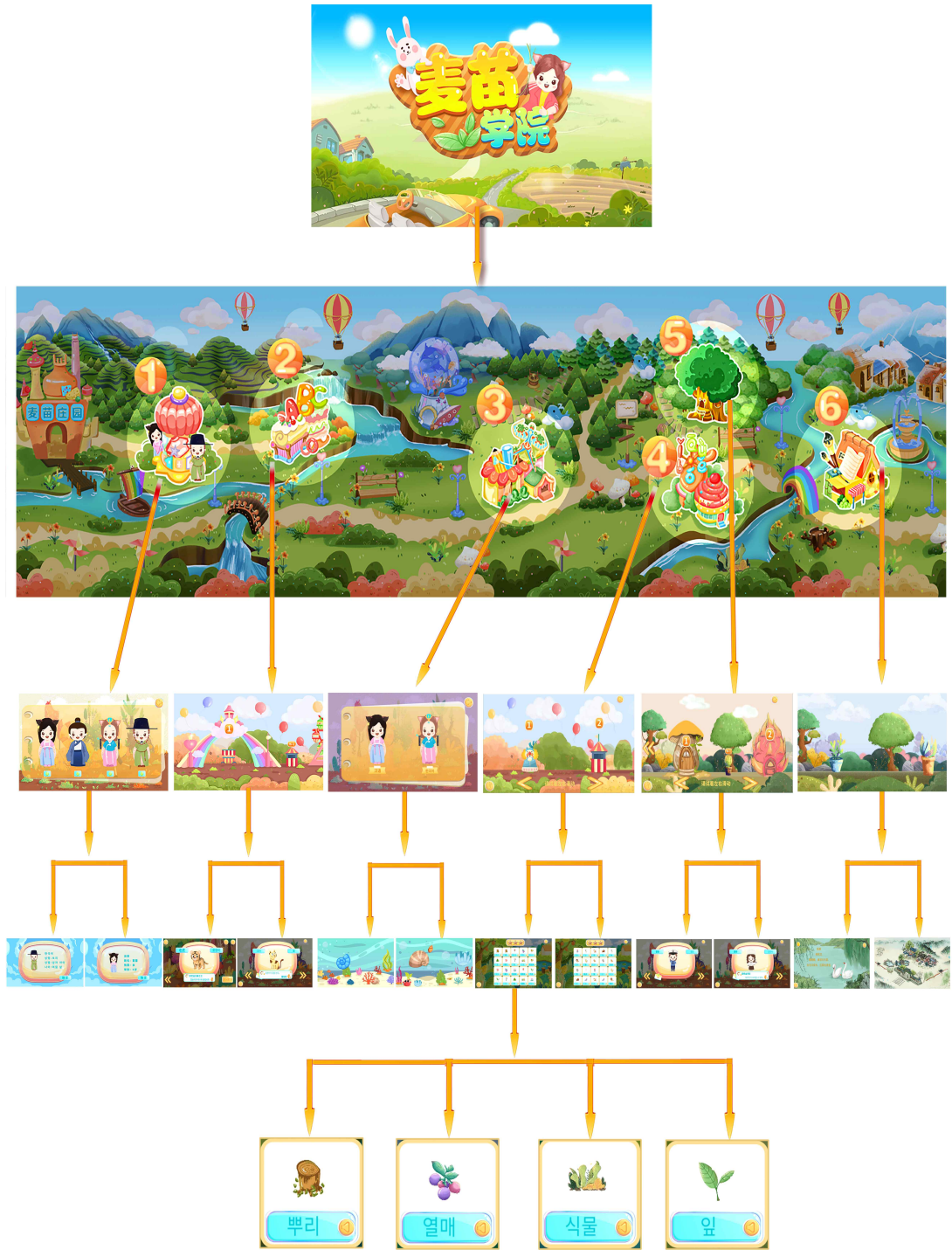
람이 상대적으로 많았다. 따라서 본 연구에서는 당초 계획했던 수학, 과학, 그림 등과 관련된 모듈을 버리고 언어교육 모듈 개발에 집중하기로 하였다. 이 과정에서 가장 중요한 단어 및 문장의 교육 레벨 디자인에 관한 게임 메커니즘을 [그림 3-7]과 같이 위계화하였다.



[그림 3-7] <맥묘학원> 앱의 레벨 디자인

<맥묘학원>은 비선형적인 분기형 서사 구조를 가진 게임 콘텐츠를 구성하고 있기 때문에 교육 내용과 단계 등 다양한 교육이 가능하다. 또한 <맥묘학원>은 앱 이용자에게 언어교육 콘텐츠를 보다 쉽고 직관적으로 이해하도록 게임 프로그램을 제작하였다. 다음 그림은 앱의 주요 진행 단계 및 전개 방식을 직관적으로 정리한 것이다.





[그림 3-8] <맥묘학원> 한국어 교육 운영에 대한 세부 맵

[그림 3-8]에서 단어 및 문장의 레벨 디자인은 유원지 테마를 1번으로, 숲 테마는 5번으로 테마마다 아홉 번씩 다르게 설정하였다. 그리고 각 테마마다 단어 학습과 단문 학습이라는 두 가지 학습 방식을 선택하여 학습하도록 설계하였다. 이러한 교육 방식의 설정 또한 기존의 앱과 달리 다른 언어와의 비교를 위해 반복적인 수정 작업을 거쳤다.

한편 〈맥묘학원〉 앱 전개의 경우 [그림 3-8]에 제시된 바와 같이 메인 화면을 클릭하면 다음 단계인 두 번째 화면으로 넘어간다. 그리고 두 번째 단계의 각 아이콘을 누르면 다음 단계인 세 번째 단계로 넘어가면서 교육 콘텐츠를 이용할 수 있도록 설계되었다.

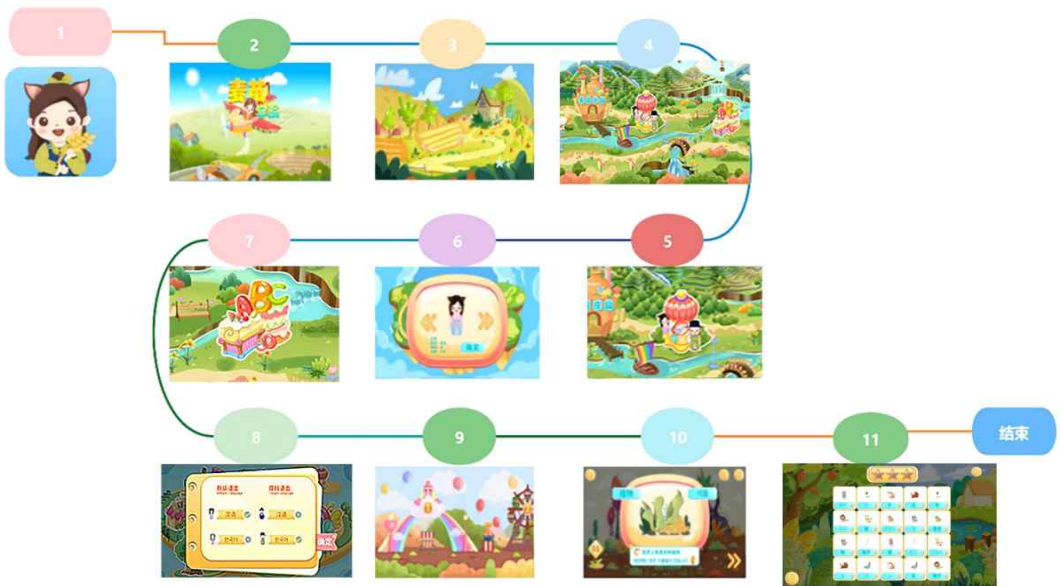
게임과 앱에 대한 경험은 개인마다 다르기 때문에 다소 주관적이라 할 수 있다. 다만 〈맥묘학원〉은 학습을 주요 콘텐츠로 하는 앱으로, 어린 사용자에게 편리하고, 유아들이 일정한 계층과 질서를 확립하는 데 도움이 될 수 있다. 이를 위해서는 명확한 레벨 디자인이 전제되어야 한다. 본 연구에서는 학습 내용 및 기능에 따라 6개의 아이콘을 설정하고, 각 아이콘의 내용을 단계별로 나누었다. 이에 대한 것은 일반적으로 거시적에서 미시적인 것에 이르기까지 세 계층으로 나눌 수 있으며, 콘텐츠에 따라 각 아이콘 아래에 세부적인 레벨 디자인이 이루어졌다.

앱 시작 후 홈 화면으로 이동하면 아이콘을 클릭하여 다음 단계로 진입할 수 있다. 아이콘 아래의 레벨은 각각 ‘아이콘 1’을 클릭하면 캐릭터가 설정한 선택 모듈로 이동하며, ‘아이콘 2’를 클릭하면 유원지를 테마로 한 스테이지로 이동한다. 각 단계에서는 9개의 큰 그룹으로 나누어진 단어 및 단문 학습 코너가 있다.

‘아이콘 3’을 클릭하면 어휘 복습 모듈로 이동하는데, 해당 모듈에서는 이미 학습한 단어를 무작위로 출력하여 사용자는 학습한 내용을 복습하고, 기억력을 강화한다. ‘아이콘 4’는 게임 모듈로, 여기에서는 같은 단어를 대상으로 한 두 언어의 발음 아이콘이 표시된다. 파란색 버튼을 누르면 단어의 발음을 들을 수 있으며, 위의 이미지 위치를 누르고 같은 의미의 두 도형을 선택하면 사라진다. ‘아이콘 5’를 클릭하면 숲 테마 단계로 진입할 수 있다. 숲 테마 단계에서도 9개 그룹으로 분류된 단어와 문장을 학습할 수 있으며, ‘아이콘 6’은 클릭하면 고전시 감상 모듈로 이동하게 된다.

[그림 3-9]는 〈맥묘학원〉 앱 흐름도로, 완성된 첫 번째 앱을 간단하게 정리해 놓은 것이다. ①은 스마트 기기 내 앱 아이콘을 클릭하여 로딩 페이지로 이동하는

것을 나타낸다. ②는 실행 후 나타나는 첫 메인 인터페이스로 메인 타이들이 출력된다. ③은 게임 로딩 인터페이스이며, ④는 게임의 홈 화면이다. ⑤는 앱 설정 아이콘이며, ⑥은 앱 설정 인터페이스이다. ⑦은 교육 콘텐츠에 진입할 수 있는 아이콘이며, ⑧은 언어 선택 화면이다. ⑨는 첫 번째 교육 콘텐츠 화면이며, ⑩에 제시된 사진은 단어 및 단문 학습 코너가 실행된 화면이다. 그리고 ⑪을 통하여 같은 그림 연결하기 게임으로 복습과 함께 학습 내용에 대한 기억을 강화한다.



[그림 3-9] <맥묘학원> 앱 흐름도

그러나 이용자 만족도를 높일 목적으로 학습 내용에 대한 복습 절차를 강화하여 학습 내용과 기억력 간의 유착성을 증대시켰으나, 학습 게임 콘텐츠의 종류가 한 가지뿐이라 자칫 지루할 수 있다는 한계가 나타났다. 본 연구에서는 이를 해결하기 위하여 학습 게임의 종류를 추가하였다.



[그림 3-10] <맥묘학원> 앱 플레이 화면 (2021. 5.)

기획 초기에는 같은 그림 연결하기 및 다른 그림 찾기 등 다양한 미니 게임과 함께 복습을 유도함으로써 바람직한 교육 습관 형성 및 학습 내용에 대한 기억력 강화 등의 여러 측면을 고려하여 다양한 콘텐츠를 설정하였다. 이 가운데 최종적으로 설정한 것들 가운데 하나는 [그림 3-11]의 첫 번째 사진과 같은 단어장으로, 한 단원의 교육이 끝난 후 나타난다. 한편 두 번째 사진은 도감의 개별 항목을 클릭하면 들어갈 수 있는 단어 읽기 화면으로, 화면 스타일의 통일감을 위하여 두 코너의 배경을 크레용 일러스트레이션으로 제작하였다.



[그림 3-11] <맥묘학원> 앱 내 게임 플레이 화면 (2021. 5.)

또한 게임에 접속하면 사용자 정보 인터페이스에서 이용자의 나이, 성별 등의 정보를 확인하고 원하는 캐릭터를 선택하는 화면으로 넘어간다. 이러한 캐릭터 선

택 코너는 이용자가 로그아웃 시에도 접속 중 교육한 내용을 저장할 수 있는 게임 내 캐릭터 정보 저장 기능 기능이 추가되어 있다<sup>70)</sup>. 따라서 이용자가 교육한 내용의 진도와 단일한 캐릭터가 아닌 여러 캐릭터의 추가 생성으로 이용자의 접근성이 증가하여 캐릭터에 애정을 갖도록 하였다.



[그림 3-12] 캐릭터 생성 및 선택 아이콘 (2021. 5. )

또한 〈맥묘학원〉은 기본적으로 총 2가지의 캐릭터를 제공한다. 자연령층의 학습 수준이 제한적이라는 점과 사용자의 수요 및 경험을 고려하여 기본 캐릭터를 디자인하였다. 구체적으로는 성별과 중국과 한국의 전통 의상에 따라 캐릭터를 다르게 설계하였는데, 해당 캐릭터 디자인은 직관적인 구분이 가능하여 아직 글을 잘 모르는 유아들도 쉽게 구분할 수 있다. 그리고 취향에 따라 캐릭터의 외형을 어떻게 설정할 것인가 또한 본 앱의 또다른 콘텐츠로 활용될 여지가 있다.

<sup>70)</sup> 이 기능은 2차 수정 후 앱 종료 후 재접속 시 캐릭터 정보가 모두 초기화되어 처음부터 시작해야 한다는 이용자의 피드백에 따른 것으로, 이는 게임 아카이브의 보충으로 해결하였다.



[그림 3-13] 〈맥묘학원〉의 기본 캐릭터 외형(2021. 5.)

〈맥묘학원〉 앱 제작 배경은 첫 번째로 본 연구자의 개인적인 육아 경험에 따른 것이다. 본 연구자는 3세의 자녀를 양육하는 과정에서 유아교육용 앱을 접할 기회가 많았다. 또한 본 연구자는 2017년부터 중국 교육부의 고교생 학생 미술 기초소양 과정 교육 개혁 프로그램에 참여한 것을 계기로 세계의 유아교육 개혁에 대한 정보 및 정책과 교육 이론에 눈뜨기 시작하였다. 그 후로 유아교육은 많은 경험적, 과학적 지식이 결집된 분야라는 것을 알게 되었다.

두 번째로는 2019년에 세계적으로 창궐한 코로나19 때문이었다. 코로나19 발발 후 자가격리 정책을 시행하면서 중국 전역의 모든 학교와 유치원이 휴교하면서 온라인 교육 열풍이 일어났다. 이러한 시국에도 불구하고 본 연구자는 유아교육이 여전히 시장에서 큰 잠재력과 수요가 있다는 것을 발견하였다.

세 번째는 본 연구자의 박사 과정에서의 첫 창작 디자인 제작 경험에서 있었던 일 때문이었다. 실천은 사람을 성장시킨다는 의미를 지닌 ‘학문은 결코 책만으로 완성되지 않으며, 반드시 실천이 뒤따라야 한다(紙上得來終覺淺, 絕知此事要躬行)’라는 중국의 격언에 따라 본 연구자는 앱 개발을 결심하였다.

## 2.3 <맥묘학원> 앱 콘텐츠, 디자인 및 기능 절차

<맥묘학원> 앱 제작을 위하여 본 연구에서 설계한 앱 콘텐츠, 디자인 및 기능에 관한 절차는 다음과 같다.

- ① 이용자의 수요를 충족할 수 있도록 수요 및 그 세부사항의 점검 체계를 확립한다.
- ② 수요 확인 후 기능별로 필요한 인터페이스를 집계하고, 각 인터페이스의 기능을 묘사한다.
- ③ 대략적인 인터페이스를 확인한 후, 인터페이스 간 상호 관계를 고려하여 개별 인터페이스를 제작한다.
- ④ 인터페이스 간 관계에 따라 대략적인 메인 인터페이스를 제작한다.
- ⑤ 메인 인터페이스에 따라 메인 인터페이스와 관련된 하위 인터페이스를 제작한다.
- ⑥ 마지막으로 사본을 완성하여 인터페이스 작업을 마무리한다.
- ⑦ 전체 인터페이스를 제작한 후 정리를 시작한다. 그리고 나서 인터페이스 간 관계와 개별 인터페이스의 기능을 상세하게 묘사하면서도 알기 쉽도록 기획안을 작성한다.
- ⑧ 기획안 작성 후 프로그래머와 상의하여 프로그래머가 기획안에 작성된 내용을 구현할 수 있는가를 검토한다. 만약 구현이 불가능하다면 기획안을 수정한다.

위에서 제시한 절차 가운데 주의할 점은 기획안의 목적이 명확하여야 한다는 것이다. 또한 프로그래머와의 협업에서 시간이 허비되는 것을 막기 위해 기획안에서 설명한 기능을 실제로 구현할 수 있는가를 반드시 확인하여야 한다.

한편 일러스트레이션은 두 가지 상위 테마를 구상하였다. 첫 번째 테마는 유원지, 두 번째 테마는 숲 속의 공원으로 각 테마마다 다르게 설정하였다. 개별 테마와 그 하위 테마마다 단어가 연결되어 있으며, 중국어와 한국어 단어를 함께 제시함으로써 두 언어 간 비교 학습이 가능하도록 하였다. 이는 기존에 출시된 앱 가운데 타 언어와의 비교 학습이 가능한 사례와의 종합적인 비교 분석을 통하여 결정하였으며, 반복적인 수정 작업을 거쳐 완성하였다.

학습 게임의 경우 초기에는 다양하게 설정하였다. 다만 3~6세의 유아는 단어와

간단한 문장만을 이해할 수 있다는 전문가 자문 내용에 따라 게임 모듈은 학습 내용에 대한 기억 강화와 원활한 어휘 학습이 가능한 방향으로 기획하였다. 이에 따라 교육 및 오락 위주 디자인에 기반한 복습 모듈 두 가지를 추가하였다.

3~6세 유아교육용 앱은 유아가 학습에 흥미를 느낄 수 있도록 제작하여야 한다. 유아의 관점에서 매력적인 앱은 상호작용 요소가 많고 그래픽 및 게임 등의 콘텐츠가 흥미를 유발한다는 특성을 지닌다. 3~6세의 유아는 인지 학습에서 주로 그래픽 디자인에 집중하기 때문에 그래픽 디자인의 역할이 매우 큰 반면, 학습 내용을 온전히 이해시키기는 매우 어렵다.

또한 대부분 3~6세 유아를 대상으로 출시된 교육용 앱은 학습 위주가 대다수이며, 그 내용 또한 어려운 편이다. 이는 3~6세 유아의 학습 능력을 고려하지 않았기 때문이라고 할 수 있다. 따라서 3~6세 유아를 대상으로 한 앱 개발 과정에서는 유아의 학습 능력에 적합한 교육 콘텐츠 설계와 유아의 흥미를 유발할 수 있는 그래픽 디자인 및 애니메이션 제작이 필요하다. 이를 통하여 앱에서 제시하는 학습 내용에 대한 직관적인 이해가 가능할 것이다.

그리고 가장 중요한 언어교육 콘텐츠의 경우 단어나 문장의 레벨 디자인에서 게임 메커니즘을 계층적 관계로 전환하는 게임 디바이스로 결정하였다. 3~6세 유아 교육용 앱의 계층 구조를 설계할 때, 가능한 한 적은 수의 아키텍처 레벨을 설계하는 것이 좋다. 일반적으로 유아는 복잡한 소프트웨어를 조작할 수 있는 능력이 부족하다는 점을 고려하여 계층 구조는 최대한 적은 2~3단계로 설계하는 것이 좋으며, 동시에 팝업도 최소한으로 하는 것이 좋다.




## 제2절 <맥요학원> 앱 디자인

### 1. 그래픽 스타일

프로젝트 설계 절차 가운데 그래픽 스타일 디자인을 위해 배경을 장식하는 건축물 오브젝트 스타일에 대한 시장조사를 진행한 바 있다. 이와 같이 기존 앱과 본 작품의 그래픽 스타일을 비교 분석함으로써 다른 앱과 구별되는 본 작품의 시각적 특징을 구축하고자 하였다. 다음은 기존의 앱과 본 앱의 그래픽 스타일 비교 분석 내용을 표로 정리한 것이다.

<표 3-5> 그래픽 스타일

이름	그림	특징
뽀로로 한글박사		한국의 유명한 IP를 활용한 언어교육용 앱 2D 스타일로 단순하고 조악한 디자인 색상이 선명하고 대비가 강하지만 조화롭지 못함
Khan kids		보색을 잘 활용한 2D 그래픽 디자인 스타일과 캐릭터 디자인 보색을 잘 활용한 배색과 색채의 대비가 강함 서구적인 건축물과 소품, 캐릭터 디자인
베이비 버스 (Baby bus)		2D, 3D 그래픽 디자인 사용 부드러운 배경 색채 다양하고 캐주얼한 캐릭터 디자인
얼룩말 영어 (Zebra English)		2D 기법으로 원근감이 강한 3D 효과 제작 입체적인 건축물 오브젝트 선명한 색채 배경에 AR 실제 인물과 2D 캐릭터가 함께 나타남

<p>핵요학원</p>		<p>2D 배경 디자인에 3D 그래픽의 공간감 부여                  파노라마 형식의 넓은 배경 디자인                  상상력을 불러일으키는 카툰 그래픽의 건축물 오브젝트                  화려하고 풍부한 색채                  2D 배경에 입체감이 강한 3D 건축물로 시각적 집중도 강화                  채도 대비를 활용하여 공간감과 거리감 증대</p>
-------------	---	---

〈표 3-5〉에서 확인한 바와 같이 각 앱마다 구별되는 그래픽 스타일을 지니고 있으며, 그 변별도 또한 강한 편이다. 색채의 사용 또한 각각 고유한 스타일과 특징을 갖추고 있음을 알 수 있다. 이와 같이 그래픽 스타일과 색상 디자인은 제품의 스타일을 특징짓는 중요한 요소라 할 수 있다.

먼저 본 앱의 그래픽 스타일은 시장조사 후 제작한 시안 비교를 통하여 최근 몇 년 동안 중국 디자인 업계에서 유행한 평면 그래픽 디자인을 채용하였으며, 언어 교육 콘텐츠 테마는 유원지, 숲, 바다의 세 가지로 결정하였다. 그러나 초기 일러스트는 평면적이고 차가운 느낌을 주어 유아의 취향과 거리가 멀다고 판단되어 디자인을 수정하였다. 두 차례에 걸친 배경 그래픽 스타일 초안은 다음과 같다.



[그림 3-14] 1차 콘셉트 아트 초안 1(2020. 9.)



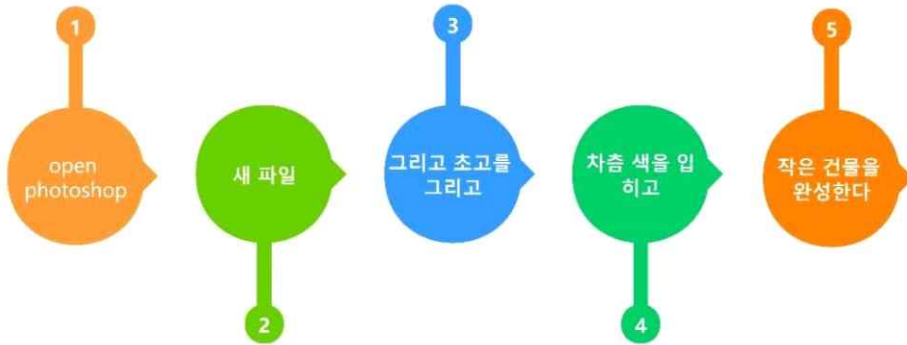
[그림 3-15] 2차 콘셉트 아트 초안 2(2020. 9.)

배경 그래픽 스타일 디자인 후 본 앱에서 제공하는 콘텐츠 및 개별 테마를 상징하는 건축물 형태의 아이콘 스케치를 진행하였다. 이 작업은 아이콘의 콘셉트를 정하는 것을 목표로 하기 때문에 아이콘의 대략적인 외형으로 콘텐츠 및 테마가 지닌 특징을 나타낼 수 있을 정도로 제작하였다.



[그림 3-16] 건축물 아이콘 임시 채색(2020. 9.)

스케치를 완료한 후에는 색상을 설정하여야 한다. 색상은 동화 속 세계와 같이 밝고 선명한 것 위주로 선정하여 유아가 매력을 느낄 수 있도록 설정하였다. 이 상에서 설명한 바와 같이 밑그림과 색상을 결정한 다음부터는 본격적인 일러스트 제작이 가능해진다. 본 연구의 일러스트 작업 절차는 다음과 같다.



[그림 3-17] 건축물 아이콘의 일러스트레이션 과정

다음으로 색상 디자인은 사용자의 앱에 대한 직관적인 이해 및 매력, 그리고 앱에 대한 태도와도 직결된다. 이는 색상 디자인이 강한 기능성을 지니는 중요한 디자인 요소임을 시사한다. 주지하는 바와 같이 높은 평점을 받은 앱은 다른 앱과 구별되는 스타일을 가지고 있다. 예컨대 한색과 난색의 사용에 따른 색채 대비 등이 그것으로. 앱을 디자인할 때 색상에 대한 반복적인 검토와 고려가 필요하다.

위에서 언급한 바와 관련하여 장신(蔣鑫)의 2014년 논문에서는 색채 디자인이 모바일 게임 인터페이스의 표현력을 향상시키고, 게임 정보의 효과적인 전달을 보장하였을 뿐만 아니라 사용자의 긍정적 체험을 이끌어냈다고 보고한다. 이와 같이 색채 디자인은 사용자의 감각과 감성에 매우 중요하게 작용한다.<sup>71)</sup>

작품의 전체적인 색상은 디자인 전 단계에서 통일감 있게 설정하는 것이 중요하다. 구체적으로 배경과 UI의 색상은 서로 구별되면서도 조화로워야 한다. 또한 배경과 폰트의 색상 또한 중요한데, 이들 요소가 하나의 인터페이스에 잘 조화되지 못하면 개별 요소 간 충돌과 고립이 발생한다. 이를 예방하기 위하여 <표 3-6>과 <표 3-7>과 같이 그래픽 디자인 초기에 기본적인 배색 계획과 색상표를 구성하는 작업은 필수적이라 할 수 있다.

<sup>71)</sup> 蔣鑫, 「色彩在手机游戲界面中的應用策略研究」, 『包裝工程』, 2014, 35. PP. 115-118.

<표 3-6> 배색 계획 요약

색상	배색 계획	
배경 색상	색채 간 산뜻한 조화 자연 배경을 나타내는 파란색	시각적 부담이 덜한 녹색
문자 색상	효과적인 메시지 전달 높은 가독성	문장의 높은 변별도와 가독성
소품 색상	배경과 구분되는 난색 사용자 게임 환경 향상	시각적 부담이 덜해야 함 사용자의 직관적 이해가 가능해야 함 따뜻하고 친근한 느낌의 색채

<표 3-7> 색상 배색표

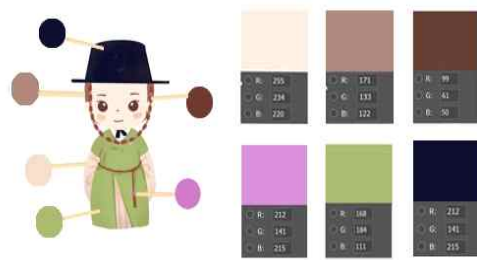
순번	그림	색상 배색
1		
2		
3		



색상 디자인 과정에서 사용하는 소프트웨어인 Adobe Photoshop에서는 화소에 따라 육안으로 보이는 색이 서로 같더라도 실제로는 같은 계열의 다른 색상인 경우가 많다. 이는 일러스트 채색에서 색상 간 혼동을 유발하는 방해요소에 해당하기 때문에 배경의 색과 어울리는 계열의 색상을 선택한 후 이를 저장하는 것이 필요하다. 이러한 방법을 활용하면 채색에 소요되는 시간을 절약할 수 있으며, 색상 간 통일성을 갖추는 것도 가능하다. 이와 관련하여 본 연구에서는 색상 간 통일성 유지를 위한 색상 배색 템플릿을 제작하여 후속 일러스트레이션 과정에서 필요한 색상을 쉽게 불러올 수 있도록 하였다.



[그림 3-18] 색상 배색 템플릿 1



[그림 3-19] 색상 배색 템플릿 2



[그림 3-20] 색상 배색 템플릿 3



[그림 3-21] 색상 배색 템플릿 4



## 2. 캐릭터 디자인

캐릭터 디자인은 시장에서의 수요 및 게임 내 세계관을 따르며, 캐릭터 창작 초기에는 여러 차례의 마케팅이 필요하다. 또한 캐릭터 디자인은 다른 작품의 캐릭터와 동일하거나 유사해서는 안 된다. 물론 전 세계적으로 애니메이션 업계가 발전하면서 현재에도 많은 수의 캐릭터가 생산되고 있다. 이러한 상황 속에서 사람들의 호감을 이끌어내면서 다른 캐릭터와 구별되는 개성을 지닌 캐릭터를 제작하는 일은 쉽지 않다. 그럼에도 그러한 캐릭터를 창조해내기 위해서는 개별 캐릭터의 외형, 성격, 나이, 취미 등 다양한 배경 요소를 종합적으로 고려하는 방식으로 캐릭터 설정에 공을 들이는 것이 중요하다.

본 앱의 캐릭터 디자인은 우수한 성적의 교육용 게임 앱의 시장조사 결과를 참고하였다. 타 앱과의 비교 분석 결과 개별 캐릭터마다 개성을 갖추고 있으며, 생동감 있고 귀여운 외형을 하고 있음을 확인하였다. 이에 대한 내용은 다음 표에서 확인할 수 있다.

<표 3-8> 언어교육용 앱의 캐릭터 비교 분석

이름	그림	특징
뽀로로 한글박사		시장 영향력이 강한 한국의 유명 애니메이션 IP 캐릭터 펭귄을 의인화한 2D 캐릭터 디자인 머리와 몸의 비율이 1:1로, 둥글고 귀여운 외형 색채가 단순하며, 섬세한 표현이 부족하나, 개성이 뚜렷함
Khan kids		5마리의 동물 및 6명의 어린이 캐릭터 디자인 보색 대비를 활용하여 선명한 시각적 효과
베이비 버스 (Baby bus)		중국의 국보인 판다를 양수에 따라 2D, 3D 캐릭터로 디자인 유아의 신체 비율과 비슷한 1:1.5의 등신 비율을 적용하여 유아에게 친근감을 불러일으킴

<b>얼룩말 영어 (Zebra English)</b>		3D 얼룩말을 바탕으로 한 생동감 있고 역동적인 외형 의상 및 디자인이 다양함 캐릭터의 표정에 나타나는 친화력이 강함
<b>맥요학원</b>		한국과 중국의 전통의상을 활용한 2D 캐릭터 캐주얼 형식의 1:1.5의 등신 비율과 캐주얼 스타일의 카툰 그래픽 디자인 국적 및 성별에 따른 4명의 캐릭터 그 외 통일성을 갖춘 인물 및 동물을 소재로 한 다양한 보조 캐릭터

<표 3-8>에서 제시한 내용과 같이 유아교육용 앱의 캐릭터 디자인에는 몇 가지 공통적인 특징이 있다. 먼저 사용자에게 캐릭터의 외형이 귀엽고 사랑스러우며, 실루엣과 색채의 사용은 단순하지만 매끄럽고 간결한 느낌을 주며 뚜렷한 개성을 나타낸다. 그다음으로 캐릭터의 동작은 생동감이 있고, 표정은 다양하고 친화력이 있다는 특징을 지니고 있음을 확인하였다.

### 3. 배경 디자인

#### 3.1 장면 디자인

장면 디자인은 앱에 대한 사용자의 첫인상을 결정하는 핵심 요소에 해당한다. 또한 장면은 시간적, 공간적 배경을 반영하는 것을 넘어 캐릭터의 성격 및 특징을 돋보이게 하는 장치이기도 하다. 이와 같이 장면은 사용자가 특정 캐릭터에게 매력과 애정을 갖도록 한다. 그중 장면의 색채는 전체적인 분위기를 조성하는 요소로, 이에 따른 게임 장면은 사용자가 캐릭터 주변의 환경 및 그 변화를 이해하는데 도움을 준다. 유아용 앱의 경우 디자인 과정에서 색상을 선정할 때 유아의 시각적 발달 양상 및 특성을 고려하여야 한다.

본 연구에서의 시장조사 결과, 제작 기기의 성능 향상과 기술 발달에 따라 디자이너의 상상력과 그 상상력을 발휘하는 데에 더 많은 가능성을 가져다주었으며, 그 방법 또한 다양하다는 사실을 확인하였다. 예컨대 과거에는 기술력과 기기 성능의 한계로 그래픽 디자인 구현에 제약이 많았으나, 현재는 많은 유아용 앱에 여



러 유형의 그래픽 디자인이 가능해지면서 몰입감과 예술성을 더하고, 흡인력을 높일 수 있게 되었다. 본 연구에서는 여러 그래픽 디자인 유형 가운데 시장의 트렌드에 따라 배경을 상하좌우로 움직일 수 있는 파노라마형 디자인을 채택하였다.



[그림 3-22] 앱의 전체 장면

본 작품의 장면 디자인에서 지향하는 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, 장면의 크기를 확대하여 스마트폰의 화면 크기에 국한하지 않고 더욱 복합적인 장면을 설계, 제작한다.

둘째, 본래 숨어 있는 2차 카탈로그의 내용을 1차 카탈로그 아래에 놓아 게임의 직관성을 높인다.

셋째, 사용자와 실제 장면에서의 체험을 증가시키고, 2D 그래픽으로 3D 효과를 부여한다.

본 앱의 장면은 평면 디자인을 기반으로, 이용자 집단을 고려하여 얇게 채색된 스타일의 일러스트를 채택하였다. 일러스트 제작 과정에서는 트렌드에 맞게 미니멀하면서도 미적인 오브젝트, 화려한 색상과의 조화와 함께 노이즈한 질감의 화풍을 추가적으로 활용하였다.

평면 디자인(flat design)은 사물의 복잡한 구조, 음영 및 그라데이션과 같은 시각적 효과를 배제하고, 단순한 색상으로 윤곽을 만들어 문자 그대로 깔끔하고 평평한 느낌을 준다. 평면 디자인은 시스템 최적화와 함께 사용자의 인식 장애를 효과적으로 줄이는 것을 기본 개념으로 한다. 인터페이스의 단순화, 장치의 응답 속도 향상, 대기 시간 연장 등이 바로 그것이다. 이러한 점에서 평면 디자인은 직관적인 인식이 가능하면서도 예술적 감화력이 뛰어나 선호도가 높다. 그리고 평면 디자인은 전체 인터페이스의 세련된 시각적 효과와 통일성을 부여하는 사물화<sup>72)</sup>

<sup>72)</sup> 사물화를 이용한 디자인은 2013년 애플이 발표한 IOS7의 운영체제(OS) 인터페이스에 사용된 대량의 아이콘이

방식의 디자인 유형이라는 점에서 본 작품의 일러스트 스타일로 선정하였다. [그림 3-23]은 평면 디자인의 사례이다.

한편 노이즈 일러스트는 진남(陈楠)의 2021년 논문에 따르면 평면 디자인에서 파생되었으며, 일반적으로 UI 디자인 및 그래픽 디자인 분야에 응용된다. 노이즈 일러스트는 넓은 면적의 기하학적 요소를 사용하여 단순함과 기호화를 강조한다.<sup>73)</sup> 이러한 노이즈 일러스트는 평면에 입자로 입체감을 표현함으로써 화면의 질감을 끌어올릴 수 있다는 장점을 지닌다. 본 앱에 적용한 그래픽 디자인 스타일은 평면 디자인과 노이즈 질감을 결합한 새로운 유형이라 할 수 있다. 노이즈 일러스트의 예는 [그림 3-24]와 같다.



[그림 3-23] 평면 디자인 일러스트



[그림 3-24] 노이즈 일러스트

〈맥묘학원〉의 로딩 화면 디자인은 앱 데이터를 불러오는 과정에서 소요되는 시간을 사용자가 지루하지 않게 기다릴 수 있도록 하는 데 목적이 있다. 로딩 화면 일러스트 하단에는 데이터 로드 진행률을 보여주는 막대 형태의 간단한 애니메이션이 제시되어 있다.

초기에 노란 밀밭 뒤로 잘 익은 사과가 열린 나무가 있는데, 이러한 오브젝트들은 배움을 통한 성취의 기쁨을 나타낸다. 밀밭의 색은 황록색 계열로, 색상은 이 영역 사이에서 순도와 밝기를 조절하는 역할을 한다. 색상 조절을 통해 하늘의 색은 레이어를 사용하여 좌측에서 비치는 햇살로 연둣빛이 도는 푸른색에서 짙은 푸른색으로 변화하도록 디자인하였다.

대표적이다. 이들 아이콘은 기존의 사물화 인터페이스를 변형한 것이다.

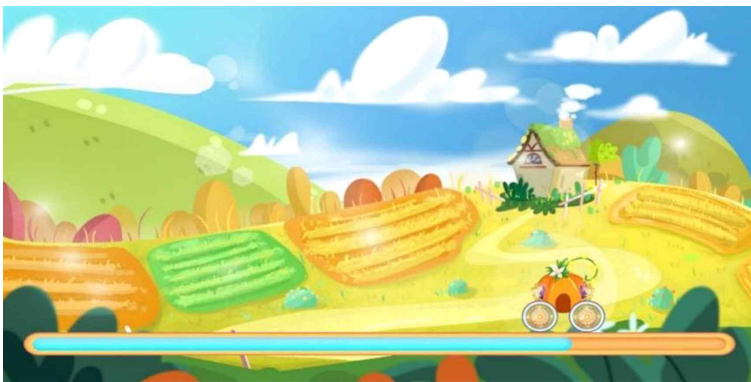
73) 陈楠, 「点彩元素在噪点肌理插画设计中的创新应用」, 『今古文创』, 2021. P. 99.



[그림 3-25] 초기 로딩 화면 일러스트(2020. 9.)

한편 2차 디자인은 가운데 언덕의 풀과 사과나무를 없애고, 집의 크기를 줄였다. 그리고 노랗게 익은 밀밭 사이에 푸른 밀밭을 추가하여 생기있고 희망찬 분위기를 더하였다. 또한 하이라이트 효과를 이용하여 왼쪽에서 오른쪽으로 비치는 햇살은 포근하고 깨끗한 느낌을 강조하였다.

구름은 초기 버전과 같이 단순히 후방에 있는 구름만 블러(blur) 처리한 것과는 달리 최종본에서는 입체감을 부여하고, 원근감을 표현하기 위하여 크기에 상관없이 모든 구름에 부분적으로 블러 효과를 넣어 구름이 움직이는 듯한 효과를 주었다. 그 외에도 로딩 애니메이션에 삽입한 호박마차 일러스트는 지루한 로딩 시간을 기다리는 유아에게 앱에 대한 기대와 흥미를 유발할 수 있다.



[그림 3-26] 최종 로딩 화면 일러스트(2021. 5.)

### 3.2 배경 디자인

배경 디자인은 장면과 오브젝트 외에도 효과 등 세부적인 요소에 이르는 점에서 넓은 범위를 지닌다. 이와 관련하여 본 앱의 배경은 다음과 같은 차별화 전략으로 디자인하였다.

첫째, 장면은 2D와 3D를 혼합한 이미지로 디자인하였다.

둘째, 건축물 오브젝트 디자인은 언어교육의 내용에 부합하는 상징적 이미지를 구체화하여 이해와 접근을 용이하게 함으로써 유아의 편리한 사용을 가능하게 하였다.

셋째, 한국어 학습에 관한 세부 콘텐츠는 영역 및 단계에 따라 배경에서 오브젝트, 그 외 표현까지 다양한 효과를 주었다.

넷째, 메인 화면에서 홈 화면의 장면은 대규모 파노라마로 제작하여 위에서 아래로 내려다보는 듯한 효과를 부여하여 공간감을 주었으며, 각 영역 및 단계에 따른 세부적인 디자인은 사용자의 학습에 대한 몰입도를 증가시켰다.

아래는 타 언어교육용 앱과 본 앱의 배경 디자인을 비교 분석한 내용을 표로 정리한 것이다.

<표 3-9> 언어교육용 앱의 배경 비교분석

이름	그림	특징
뽀로로 한글박사		2D 장면 디자인 정교하지 못한 장면 투박하지만 가벼운 용량의 배경 색채가 비교적 선명하나, 강한 색상이 부족함. 평범하면서 입체감이 부족한 배경
Khan kids		2D 평면 디자인 낮은 채도의 배경과 높은 채도의 캐릭터와의 조화로 강한 이미지를 연출 단순하고 평면적인 배경과 오브젝트 디자인 벡터화된 면과 채도가 낮은 색상
베이비 버스 (Baby bus)		2D, 3D 배경 디자인 색상이 화려하며, 입체감이 있음 효율적인 장면 처리를 위해 먼 배경은 2D, 가까운 배경과 오브젝트는 3D로 제작

		
<p><b>얼룩말 영어 (Zebra English)</b></p>		<p>참신하나 기술적 구현이 어려운 2차원 장면 디자인과 AR 실사 인터랙션과의 결합 AR 기술을 이용해 애니메이션 캐릭터가 장면에 융합되어 상호작용을 함 많은 제작 인원 및 비용이 필요하며, 제작 주기가 길</p>
<p><b>맥요학원</b></p>		<p>2D 장면으로 3D 장면의 공간감을 부여함 건축물 오브젝트 디자인은 언어교육 콘텐츠에 부합하는 상징적 이미지를 구체화하였음 콘텐츠의 영역 및 단계별 배경과 오브젝트, 효과를 다양하게 주었음 메인 화면과 홈 화면은 대규모 파노라마로 제작하여 내려다보는 듯한 효과를 주었음</p>

비교분석 결과, 컴퓨터 하드웨어 기술과 소프트웨어 기술이 양방향으로 발전함에 따라, 현재 출시된 스마트폰의 앱에서는 3D 그래픽으로 구성된 장면을 문제없이 재생할 수 있다. 이는 창작자에게 더 많은 상상력을 디자인으로써 구현할 수 있는 가능성을 제공한다. 이 가운데 〈얼룩말 영어〉 앱은 새로운 AI 기술을 점차 유아용 앱 제작에 도입하고 있음을 알 수 있다. 이는 기술의 진보와 함께 그래픽 디자인에 대한 도전 끝에 창조된 결과라고 할 수 있다.

#### 4. UI 디자인

UI는 사용자 인터페이스(User Interface)의 약자로, 앱 디자인에서 필수적인 요소이다. UI 설계의 기본 콘셉트는 사용자의 서비스 이용 편의성 증대로, 이는 게임 설정의 방향 및 시각적 스타일에 대한 종합적인 고려를 전제로 한다. 따라서 본 연구에서는 UI 디자인으로 직관적인 이해가 가능하며, 감각적인 느낌을 주는 아이콘 스타일의 디자인을 선택하였다.

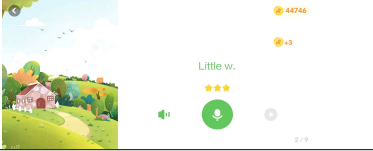
본 연구에서 UI 디자인은 ‘기존 앱 내 UI 분석’, ‘스타일 확정’, ‘디자인 제작’이라는 3단계에 걸쳐 이루어졌다. 구체적으로 현재 인기 있는 여러 앱의 UI

분석을 토대로 일러스트 스타일 및 UI 체계를 대략적으로 확인한다. 그다음 색상을 선정하여 인터페이스를 디자인한다. 이러한 과정을 통하여 제작된 UI는 이용자에게 앱을 매력적으로 느끼도록 함으로써 이용자의 만족도와 앱의 지속성을 높인다.

UI 디자인 과정 가운데 ‘기존 앱 내 UI 분석’은 같은 유형의 앱 내 데이터 분석을 통하여 디자인 요소를 수집하고, 이용자 그룹의 수요에 따라 본 앱의 UI 스타일의 설계 방향을 확정하는 단계이다. 이 단계는 경쟁 앱 분석을 통해 앱의 제작 방식을 결정할 수 있고, 시장의 동향을 수시로 파악할 수 있다. 또한 분석 대상이 기존에 출시된 앱이라는 점에서 데이터에 신뢰성과 안정성이 보장되어 있는바, 이를 참고하여 객관적이고 효과적인 기획 및 설계 방향을 계획할 수 있다. 다음은 해당 과정을 통해 분석한 내용을 표로 정리한 것이다.

<표 3-10> 기존 앱 내 UI 분석 내용

이름	그림	특징
뽀로로 한글박사		파란색 배경에 회색 톤의 UI 패널 회색 패널에 비해 선명한 색상의 폰트 균일하고 통일감 있는 폰트 색상
Khan kids		조화로운 UI 디자인 UI 버튼 수는 적으나, 유아가 쉽게 사용할 수 있도록 배치되어 있음
베이비 버스 (Baby bus)		기능을 명확하게 나타낸 UI 버튼의 디자인 삼플한 UI 디자인 다소 번거로우며, 다른 버튼과 어울리지 않는 발음 아이콘 디자인 버튼
얼룩말 영어 (Zebra English)		합리적인 UI 배치 눈에 잘 띄는 색상 사용 버튼의 위치를 강조하며, 명확한 식별이 가능한 흰색 테두리 사용

		
<p><b>맥모학원</b></p>		<p>전체적으로 따뜻한 색상의 UI 디자인 테두리가 없는 UI 디자인 선명하고 대비감 있는 폰트 기능을 명확하게 표현하는 버튼 사용자의 편의와 몰입감 유발 균일한 배색</p>

<표 3-10>에 제시된 내용 가운데 <베이비 버스>를 예로 들어 설명하도록 하겠다. <베이비 버스>는 3~8세의 유아를 대상으로 한 유아교육 게임 앱이며, 듣기, 말하기, 읽기, 이해하기의 네 가지 모듈로 구성되어 있다. UI 스타일은 평면 디자인을 적용하였다. 그리고 배경 장면과 구분되는 밝은 색상을 사용하여 인터랙션의 효율성을 높여 사용자의 부정적 경험을 낮추었다. 또한 사물 및 동물 일러스트에 표정을 그려 넣어 사용자의 주의를 끌고 감성을 더하였다는 특징을 지닌다.

이상과 같이 다른 앱과의 비교 분석 결과 유아용 앱 인터페이스 디자인에서 주의해야 할 점을 몇 가지 발견하였다. 이는 유아의 생활 및 교육 습관을 충분히 고려하여 텍스트를 최소화하고, 다양한 이미지를 활용하여 앱 인터페이스를 더욱 생동감 있게 제작하여야 한다. 그리고 밝고 선명한 색상을 선택하여 유아의 주의를 끌고, 아이콘은 식별이 가능할 정도로 크게 제작하는 것이 중요하다. 이들 사항을 고려하여 UI 디자인을 확정하고, 본격적인 제작을 시작한다.

본 연구에서는 앱의 특징과 배경 디자인을 고려하여 UI 디자인을 최종적으로 결정하였다. 초기에 제작한 UI는 밝은색의 대비를 활용하여 사용자의 관심을 끌도록 제작하였다. 두 번째로 재작한 UI는 난색인 노란색을 사용하여 사용자에게 편안함과 따뜻함을 선사하도록 디자인하였다. 이를 통하여 교육과정에서의 부정적인 감정을 감소시키고, 이용자의 집중력을 높이는 것 외에도 일관된 디자인으로 통일성과 간결성을 유지하고자 하였다.



[그림 3-27] <맥묘학원> UI 디자인 (2021. 5. - 2021. 12)

한편 UI 아이콘을 제작하기까지 네 가지 과정이 진행된다. 먼저 키워드를 배치한 뒤, 은유적인 키워드를 정한다. 그리고 그 키워드의 실물 이미지에서 그래픽 디자인 구성 요소를 추출한다. 그다음 이들 요소를 활용하여 아이콘이 이용자가 인식할 수 있도록 제작한다. 이 과정에서 개별 아이콘의 핵심 내용을 표현하면서도 아이콘 간 통일성이 있어야 한다.

본 연구에서는 밝은 배경에 디테일하고 세련된 처리를 통해 인식하기 쉽고 통일성을 유지하도록 하여 시각적으로 깔끔해 보이도록 아이콘을 디자인하였다. UI 아이콘의 크기 또한 사용자의 클릭 범위에 맞게 디자인되어 편의성을 높였다. 또한 모양은 모서리가 둥근 스타일에 하이라이트 처리가 되어 있어 배경과 잘 어우러지며, 부드러워 보이는 시각적 효과를 준다.

## 5. 애니메이션

애니메이션은 앱 디자인에서 필수적인 요소로, 앱 사용에 재미를 더하는 장치이다. 또한 이용자의 몰입도를 높이고, 앱에서 많은 기능을 구현하는 데 기여하기도 한다. 그리고 애니메이션은 운동 법칙에 따른 여러 가지 효과를 구현하는 것이 가능하다는 점에서 흥미를 더욱 높일 수 있다.



<표 3-11> 애니메이션 비교분석

이름	그림	특징
뽀로로 한글박사		2D 애니메이션 단순하고 조악한 캐릭터 및 장면 애니메이션
Khan kids		스토리과 상황에 어울리는 애니메이션 캐릭터의 몸짓은 부드러우며, 표정 및 동작도 다양함
베이비 버스 (Baby bus)		2D, 3D 캐릭터 애니메이션 애니메이션 디자인은 캐릭터의 몸짓에 집중되어 있으며, 표정 및 동작은 단순함
얼룩말 영어 (Zebra English)		부드러운 2D 캐릭터 애니메이션 실제 AR 상호작용과 2D, 3D 캐릭터 애니메이션 과의 결합
백묘학원		2D 애니메이션 장면과 배경, 오브젝트, 캐릭터 등 대부분의 요 소에 다양한 애니메이션 효과 적용

애니메이션 디자인에서 순환 동작 애니메이션은 앱 설계에서 비교적 광범위하게 응용되고 있다. 순환 동작의 응용은 앱 내에서의 동작을 설계할 때 애니메이션의 운동 법칙을 근거로 제작하여야 하는바, 동작의 사실성과 오락성에 비중을 두어야

한다. 그리고 순환 동작을 설계하는 과정에서는 첫 프레임과 끝 프레임의 일관성이 유지되어야 끊임 없이 자연스럽게.

위에서 언급한 바와 관련하여 애니메이션에서의 운동 법칙을 토대로 실제 앱에 응용하려면 운동 법칙에 따른 동작 설계 작업을 완성해야 한다. 애니메이션은 일정한 기술 매개변수, 프레임 수, 트랙픽의 제한을 받을 수 있다. 따라서 기본적인 애니메이션 운동의 기본 법칙과 함께 더 많은 기술적 고려가 필요하다.

또한 캐릭터의 동작을 애니메이션으로 표현할 때, 해당 동작이 캐릭터의 특징에 부합한가를 고려하여야 한다. 특히 운동 법칙과 캐릭터 동작의 조화와 함께 애니메이션 효과를 앱 내에 구현할 수 있는 기술적 방안도 염두에 두어야 한다. 동물 캐릭터 애니메이션은 앱 내에 생동감을 불어넣고, 사용자의 흥미를 불러일으킬 수 있다. 본 앱의 동물 애니메이션의 경우 인사하기, 뛰기, 걷기 등의 동작을 앱 내에 구현하여 유아의 학습 효과를 극대화하고자 하였다. 다음은 <맥묘학원> 앱의 레벨 디자인에 따른 몇 가지 애니메이션 디자인 내용을 표로 정리한 것이다.

<표 3-12> <맥묘학원> 애니메이션 디자인

순번	분류	기능 구현	내용
1	캐릭터	게임 방법 및 환경 소개 등	캐릭터에 약 30 프레임 루프
2	소품	오브젝트에 애니메이션 및 인터랙션을 추가하여 흥미를 더함	켜졌다 꺼지는 가로등, 날아다니는 비행기, 앞으로 돌아가는 기차, 떠다니는 배, 회전하는 풍차
3	배경	화면을 보다 흥미롭고 풍부하게 함	흐르는 물과 폭포수, 펼쳐거리는 열기구, 떠다니는 흰 구름과 풍선

## 6. 음향 디자인

음향 요소가 이용자의 앱 평가에 점차 중요한 지위를 차지하게 되면서 현재 음향 디자인 또한 다원화되는 추세이다. 앱 내 음향 효과는 심미적, 상황적, 오락적 기능을 한다는 점에서 넓게는 게임 문화를 이루는 요소에 속한다. 이러한 점에서 게임의 음향 디자인은 그 자체의 음향적 특성으로 이용자에게 몰입감을 가져다주어야 한다.

음향 디자인이 작품성에 영향을 미친 예로, 2016년에 개봉한 영화 <워크래프트: 전쟁의 서막(World of Warcraft)> 이 있다. 이 영화에서는 전쟁의 웅장함을 느낄 수 있는 어쿠스틱 음악 및 음향 효과가 사용되었다. 이는 여러 매체에서의 음향 효과 및 음악의 역할과 기능이 어떠한가를 확인할 수 있는 예라 하겠다<sup>74)</sup>.

음향 디자인은 형식에 따라 단일 음향, 복합 음향, 음악 음향으로 나눌 수 있다. 이 가운데 단일 음향은 음성의 원근과 좌우를 별도의 프로그램으로 조절한 것을 가리키는데, 게임에서 비교적 흔히 볼 수 있는 음향 효과이다. 복합 음향은 둘 이상의 개별 음향 요소로 구성된 것을 말한다. 복합 음향은 단일 음향과 마찬가지로 게임에서 흔히 사용되지만, 주로 액션 신에서 스토리와 화면에 대한 몰입감을 강화하는 목적으로 사용된다. 음악 음향은 음악의 구성을 취하는 음향 효과로, 장면에 따른 배경 및 분위기를 유추하는 데 도움을 준다.

한편 기능적 측면에서 음향 효과는 배경음악, 테마음악, 효과음으로 분류된다. 배경음악은 배경이 되는 소리로, 개별 배경음악도 별도의 문화 상품이 된다는 점에서 브랜드 가치를 지니기도 한다. 주제 음악은 제품의 메인 테마가 되는 음악을 가리킨다. 이 유형의 음악은 배경음악과 유사하지만, 게임에서 중요한 비중을 차지하며, 게임의 주제를 관통한다는 특징이 있다. 따라서 주제 음악은 게임을 대표하는 요소이기도 하다. 한편 효과음은 빗발치는 총알, 불어오는 찬 바람 등과 같이 동작, 감정, 환경 등 효과를 위해 존재하는 소리로, 게임을 더욱 실감나게 하는 효과를 지닌다.

지금까지 설명한 바를 토대로 본 연구에서는 다른 유아 교육용 앱과 <맥묘학원>의 음향 요소를 ‘배경음악’, ‘효과음’ 외에 ‘더빙’이라는 요소를 추가하여 비교 분석하였다. 비교 분석 결과를 정리한 것은 다음과 같다.

<sup>74)</sup> 王博, 「聲音設計在網絡遊戲電影中的應用研究」, 『電視指南』. 2016. P. 9.

<표 3-13> 음향 디자인 비교분석

이름	그림	분류	특징
뽀로로 한글박사		배경음악	과도하게 큰 배경음악
		효과음	배경음악에 비해 작은 효과음
		더빙	명확한 더빙
Khan kids		배경음악	자체 제작되어 음악의 수가 적음
		효과음	짧고 선명한 효과음
		더빙	또렷한 영어 발음 영어 발음 시 음향 효과가 재생되지 않음 정확한 싱크로율
베이비 버스 (Baby bus)		배경음악	다양한 배경 음악
		효과음	배경음악에 비해 적은 효과음
		더빙	어린이를 모방한 더빙으로 유아에게 친근감을 줌 배경음악의 음량과 더빙 음성의 음향이 조화롭음
얼룩말 영어 (Zebra English)		배경음악	독창적인 배경음악 영어로 진행되는 장면에서 배경음악이 재생되지 않음
		효과음	다양한 효과음
		더빙	원어인 성우를 활용한 어린이 음성 더빙
맥묘 학원		배경음악	경쾌한 느낌의 배경 음악
		효과음	장면에 따라 다양하게 배치
		더빙	전문 성우의 더빙으로 목소리가 맑고 발음이 정확함 배경음악과 더빙 음성의 음량 조절 가능

이상에서 설명한 내용과 같이 음향 디자인은 게임의 전체적인 효과를 표현하는데 중요한 역할을 한다. 게임 음향 디자인은 게임 내 분위기를 강조하고, 몰입을 강화하며, 표현과 서사성을 극대화시킬 수 있다. 이와 같이 음향 디자인은 앱 이용에 긍정적인 경험을 선사할 수 있다. 본 앱에 필요한 음향 디자인에 대한 세부 사항은 다음과 같다.

<표 3-14> 사운드 및 사운드 효과의 디자인

번호	장면	사운드 설정	세부 사운드 설정
1	인터페이스 시작	기본 인터페이스 사운드	버튼 클릭 사운드
2	인터페이스 대기	배경 음악	버튼 클릭 사운드
3	마스터 장면	배경 음악	새소리 기차 기적 소리 바람 소리 물 흐르는 소리
4	교육 인터페이스	배경 음악 단어 더빙 문장 더빙 오류 알림 상위 프롬프트로 돌아가기 종료 알림	알림 반환 다음 프롬프트 버튼 알림 클릭
5	단어 연습 인터페이스	배경 음악 체인지 성공 알림	알림 반환 다음 프롬프트 버튼 알림 클릭
6	단어 놀이 인터페이스	성공 알림 오류 알림	박수 소리 환호성

## 7. 인터랙션 디자인

인터랙션 디자인(interaction design)은 웹 디자인이나 프로그래밍, 제품 디자인 따위의 디지털 기술을 이용하여 사용자와 제품 또는 프로그램이 서로 용이하게 소통할 수 있도록 설계하는 디자인이자<sup>75)</sup> 특히 ‘휴먼-컴퓨터 인터랙션(Human-Computer Interaction, HCI)’은 인간과 기계 사이에 언어를 사용하여 대화하는 행위를 말한다.

인터랙션 디자인의 개념은 컴퓨터의 휴먼 인터페이스 디자인에서 파생된 것으로, 이는 IDEO 디자인 회사의 공동 설립자인 빌 모그리지(Bill Moggridge)가 처음 제안하였다. 응용 소프트웨어에 기반한 인터랙션 디자인은 모바일 앱을 사용자들이 더 쉽고 효과적으로 사용하고, 정보 전달이 원활해짐으로써 더 나은 사용 경험을 할 수 있도록 돕는다.

특히 앱 및 게임에서의 인터랙션 디자인은 실제 사용자와 가상 세계 간의 상호

<sup>75)</sup> 인터랙션 (interaction), 국어사전 단어. <https://dict.naver.com/>.

작용을 디자인하는 것이라고 말할 수 있다. 이는 곧 ‘사용자 - 앱 또는 게임 - 가상 세계’로 요약할 수 있다. 여기에서 앱 또는 게임은 사용자와 가상 세계의 매개자로서 사용자에게 현실과는 다른 풍부한 경험을 선사함으로써 사용자의 정서적 체험을 형성하는 역할을 한다.<sup>76)</sup>

앱이나 게임에서 일어나는 인터랙션의 양상은 두 가지가 있다. 앱 또는 게임에서 자체 출력 채널을 통해 가상 세계를 사용자에게 제공한 뒤, 사용자의 정보를 수신 후 두뇌 처리를 거쳐 게임 시스템에 피드백을 제공한다. 그다음 사용자의 피드백을 게임 세계에서 수용한 뒤 다시 사용자에게 출력하는 순환적 과정 속에서 게임의 체험감이 생성된다. 따라서 앱과 게임에서의 상호작용은 사용자와 게임 사이의 소통을 설계하는 대화형 행위라 할 수 있다.

유아 교육용 앱에서의 인터랙션은 유아와 교육 시스템 사이의 정보 교환 과정에 해당한다. 따라서 해당 앱의 인터랙션 디자인에서 중요한 점은 유아의 특징을 인지하고, 캐릭터와 그 캐릭터가 활동하는 세계가 서로 상호작용하는 상황을 만듦으로써 유아가 게임에 몰입하도록 유도하여야 한다.<sup>77)</sup> 특히 게임을 포함한 학습 활동은 유아가 탐구적인 활동을 할 수 있도록 돕는다. 유아는 게임을 통하여 특정 행위를 능숙해질 때까지 반복하는 경향이 있다. 이러한 유아의 인지 활동은 지각 운동에 의해 지탱되어야 한다.<sup>78)</sup>

피아제에 따르면 유아들은 자기중심적이며, 상황을 타인의 관점에서 생각하기 힘들어한다.<sup>79)</sup> 그러나 역할극 놀이의 경우, 유아는 자아, 배역, 사회 관계에 대한 인지를 강화할 수 있으며, 역할극이 끝나면 유아들은 본래 자아로 되돌아와 지식과 감정을 내면화한다.<sup>80)</sup> 이러한 유형의 게임은 몸과 뇌의 기능을 충분히 움직일 수 있다. 이와 같은 유아의 역할극 놀이는 유아가 자의식이 강해지면서 상호작용을 통해 지식을 습득할 수 있음을 시사한다. 따라서 유아를 대상으로 한 게임 인터랙션을 설계할 때에는 유아의 인지적 특성을 고려하여야 하며, 유아와 가상 캐릭터와의 상호작용을 증가시킴으로써 교육 효율을 높이는 것이 중요하다.

이상에서 설명한 내용을 바탕으로 기존의 유아 교육용 앱과 〈맥묘학원〉 앱의

76) 陸宁, 「智能健康檢測產品的人機交互界面适老性設計及評價方法研究」, 西南交通大學, 博士論文, 2021.

77) 周曦·黃心淵, 「學齡前兒童教育遊戲角色的交互設計」, 『包裝工程』, 2022. PP. 243-251.

78) 周倩, 「具身認知觀在兒童英語教學中的應用」, 『現代教育科學』, 2012. PP. 50-52.

79) BACIGALUPA C, 「The Use of Video Games by Kinder-gartners in a Family Child Care Setting」, 『Early Childhood Education Journal』, 2005. PP. 25-30.

80) 周曦·黃心淵, 「學齡前兒童教育遊戲角色的交互設計」, 『包裝工程』, 2022. PP. 243-251.

인터랙션 디자인을 비교 분석하였다. 자세한 내용은 다음과 같다.

<표 3-15> 인터랙션 디자인 비교 분석

이름	그림	특징
<b>뽀로로 한글박사</b>		<p>직관적인 디자인의 버튼 중심의 인터랙션 디자인 유아가 식별 가능한 버튼 디자인으로 인터랙션을 유도 기능이 단순하여 편리한 조작이 가능함</p>
<b>Khan kids</b>		<p>단순하지만 다양한 인터랙션 및 반응 콘텐츠</p>
<b>베이비 버스 (Baby bus)</b>		<p>직관적이며 다양한 방식의 인터랙션 디자인 캐릭터가 언어로 인터랙션 프롬프트 진행 글자 위에 빛나는 특수 효과로 인터랙션 유도</p>
<b>얼룩말 영어 (Zebra English)</b>		<p>애니메이션으로 진행되는 교육 콘텐츠 직관적인 디자인의 버튼 및 음성 식별 기능 중심의 인터 랙션 디자인 사용자의 단어 발음을 평가한다는 점이 해당 앱의 인터 랙션 디자인의 핵심적인 특징임</p>
<b>맥요학원</b>		<p>교육 목적에 따른 6개의 영역과 심화 과정에 따른 3단계 의 배경이 반응하도록 설계 개별 콘텐츠와 장면, 아이콘 등은 교육 내용과 학습 진 도를 감안하여 크기, 위치, 애니메이션, 상호작용, 음향 등으로 제작 캐릭터 가이드를 디자인 사용자와의 심리적 인터랙션도 염두에 두었음 본 연구자가 디자인한 다양한 캐릭터각 각 영역 및 교육 콘텐츠에 단계별로 배치되어 사용자의 교육 집중력과 몰 입도를 극대화하였음</p>

### 제3절 <맥묘학원> 앱 제작

#### 1. 그래픽 스타일

디자인 초기에는 그래픽 디자인 스타일의 선택이 중요한 과정이라 할 수 있다. <맥묘학원> 앱 디자인 초기에는 세 가지 스타일을 시도하였다. 각 그래픽 디자인 스타일은 다음과 같으며, 그중 최종적으로 선택된 스타일은 [그림 3-30]이다.



[그림 3-28] 메인 장면 디자인 초안



[그림 3-29] 메인 장면 디자인 2차안





[그림 3-30] 최종 결정한 그래픽 스타일

본 연구자가 제작한 그래픽 디자인 스타일을 채택하여 선명한 색상과 통일감 있는 배색으로 유아의 흥미를 끌어들이 수 있으며, 시각적으로도 유아의 관점에서 보는 세계를 고려하였다. 유아의 각도에서 그래픽 디자인을 디자인하면 언어 학습 뿐 아니라 심미안도 길러줄 수 있다. 또한 메인 배경을 제작할 때 유아가 따뜻하고 아늑한 환경에서 학습할 수 있도록 하고자 하였다.

게임 배경 디자인은 초기 기획안에 따라 오브젝트 및 아이템 등의 항목을 포함하도록 설계하였다. 예컨대 기본적으로 게임 내에서 움직임이 없는 오브젝트인 건물, 다리, 도로, 꽃, 풀, 나무 등이 배경 디자인의 범주에 들어가며, 오브젝트의 특성, 음영, 질감 등을 파악하는 과정이 필요하다. 본 연구에서 오브젝트는 건축물부터 먼저 작업하였는데, 스케치부터 시작하여 채색을 거친 후 어울리는 효과를 적용한 뒤 다른 건축물을 이어서 제작하였다.

## 2. 캐릭터 제작

여러 차례의 캐릭터 디자인 결과 고양이와 유아의 이미지를 활용하여 <표 3-16>에 제시된 그림과 같이 초기 디자인을 확정하였다. 이 과정에서 머리와 몸의 비율은 2:5로 결정하였는데, 이 비율이 게임 콘셉트와 어울리며, 시각적으로 편안함을 주기 때문이다. 본 연구에서 초기 캐릭터 디자인은 무난하게 진행되었으나, 고양

이 캐릭터의 경우 복장만으로 성별을 변별할 수 있다는 문제가 있었다. 또한 화풍이 일치하지 않고, 기존 캐릭터들과의 차별점이 없어 초기 캐릭터 디자인은 폐기하였다.

## 2.1 메인 캐릭터

아래 제시한 표와 같이 본 연구에서는 두 캐릭터의 국적별 디자인을 중국과 한국의 전통 의상을 바탕으로 하였으며, 성별에 따라 다르게 디자인하였다.

<표 3-16> 국적별 캐릭터 디자인(2021. 5.)

국적	여	남
중국		
한국		

초기 캐릭터 디자인의 변별력이 떨어졌던 원인을 다시 고려하여 캐릭터의 성격과 특성을 다시 설계하였다. 먼저 여성 유아와 고양이를 결합한 새로운 캐릭터 디자인 콘셉트를 구상하였다. 해당 캐릭터는 밝고 긍정적인 에너지가 넘치며, 자신감이 넘치고, 진취적이며 용감하고 자립적인 인물로 거듭날 수 있도록 설정하였다. 강인한 여성 유아의 이미지와 함께 고양이의 성질을 차용하여 귀엽고 부드러운 이미지를 은유적으로 표현하고자 하였다. 같은 시기의 초기 디자인과 비교하여 캐릭터의 윤곽이 비교적 뚜렷해졌고, 외형적으로 깔끔해 보인다는 점을 발견할 수 있다. 그러나 캐릭터의 개성이 부족하여 변별력이 다소 떨어진다는 한계가 있었으며, 고양이의 특징이 과하게 드러난 나머지 연령대가 다소 불분명해 보인다는 문

제 또한 발견할 수 있었다.

한편 남성 유아 캐릭터 디자인은 중국 역사 속 장원량(壯元郎)의 모습을 한 두 종류의 캐릭터를 제작하였다. 또한 다른 캐릭터는 중국의 4대 명작 가운데 『삼국 연의』에서 제일 지혜로운 군사인 제갈량(諸葛亮)에 대한 설화에 근거하여 군사(軍師)의 옷차림을 한 모습으로 디자인하였다. 또다른 하나는 중국 신화에 등장하는 문곡성(文曲星)을 바탕으로 장원량(壯元郎)의 옷을 입은 캐릭터로 디자인하였다. 전반적으로 제2차의 캐릭터 설계는 초기와 비교하면 소기의 목적을 달성하였다고 볼 수 있다.

<표 3-17> 캐릭터 디자인(2020. 9. - 2020. 10.)

디자인 단계	시기	캐릭터 디자인	캐릭터 디자인
초기 캐릭터 디자인	2020. 9.		
2차 여아 캐릭터 디자인	2020. 10.		
2차 남아 캐릭터 디자인	2020. 10.		

두 번째로 디자인한 남녀 캐릭터와 다른 앱의 캐릭터를 비교분석한 결과, 검은 색 윤곽이 있는 디자인은 다소 진부하다고 결론지었다. 이러한 방식의 디자인은 비교적 흔하여 창의적이지 않기 때문이다. 따라서 좀 더 본 앱에서 지향하는 스타일에 맞는 캐릭터를 디자인하기 위하여 캐릭터를 디자인하는 스타일을 바꾸어 보

기로 하였다. 이를 바탕으로 한 제3차 캐릭터의 콘셉트는 다음과 같이 표로 정리하였다. 본 작품의 메인 캐릭터인 ‘마이마이’와 ‘미아오미아오’의 국적별 캐릭터 디자인은 의상을 중심으로 하였다.

<표 3-18> 제3차 캐릭터 디자인 콘셉트

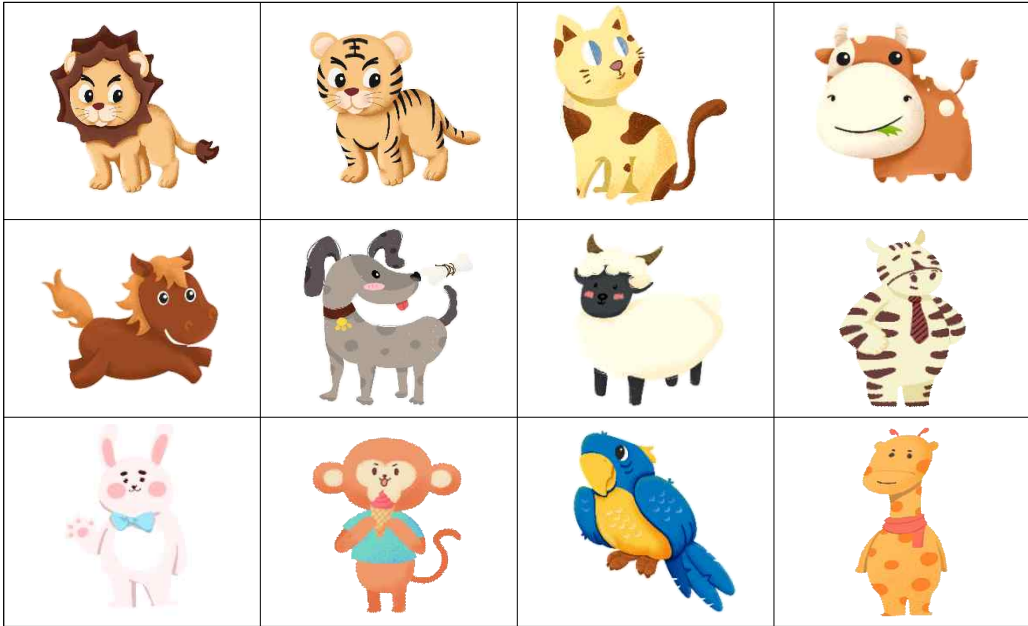
이름	마이마이(maimai: 麦麦)	미아오미아오(miaomiao: 苗苗)
나이	5세	6세
성별	여	남
성격	명랑하고 낙관적	활발하고 열정적
좋아하는 것	외국어교육, 그림 그리기	수학, 음악
특기 또는 특징	노래, 그림 그리기	모험심이 강함

또한 ‘마이마이(maimai)’와 ‘미아오미아오(miaomiao)’의 국적별 캐릭터 디자인은 의상을 중심으로 하였다.

## 2.2 보조 캐릭터

한편 앱 조작의 주체가 되는 메인 캐릭터와 함께 보조 캐릭터도 디자인하였다. 이들 보조 캐릭터는 프로필 사진이나 카드의 형태로 게임의 진행을 보조하는 역할을 한다.

<표 3-19> 동물형 보조 캐릭터(2020. 9.)



위와 같은 보조 캐릭터를 활용하여 게임의 개별 레벨마다 단어 카드가 지시하는 단어를 교육한다. 카드는 모두 그래픽 디자인으로 디자인하였으며, 이는 인간이 시각적인 요소에 대하여 특별한 기억력을 지닌다는 사실에 근거하였다. 이는 일본의 교육학자인 시치다 마코토(七田 眞)가 제창한 ‘시치다식 교육법<sup>81)</sup>’에 근거한 것이다.

이상의 조사 내용과 교육 콘텐츠 및 어휘에 대한 종합적인 기획 내용에 근거하여 그래픽 디자인을 진행하였다. 자세한 것은 다음과 같다.

<sup>81)</sup> 시치다식 교육법은 0~6세까지의 유아기에 주목한다. 주요한 교육내용은 우뇌를 자극하여 우뇌 지능을 계발하는 것을 특징으로 한다.



[그림 3-31] 식물형 보조 캐릭터(2020. 9.)



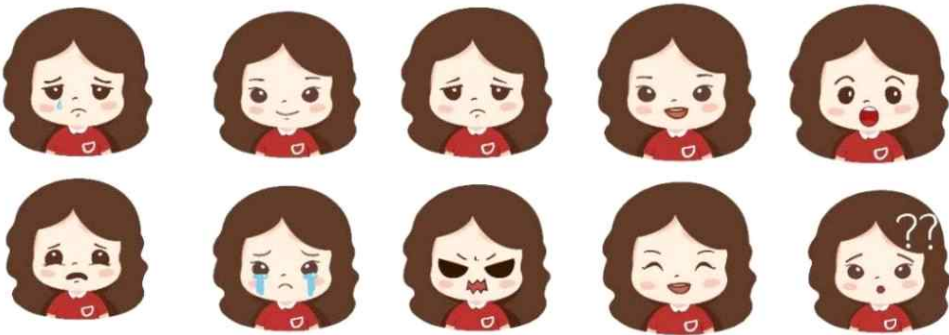
[그림 3-32] 동물형 보조 캐릭터(2020. 9.)



[그림 3-33] 직업별 보조 캐릭터(2021. 5.)



[그림 3-34] 동작별 보조 캐릭터(2021. 5.)



[그림 3-35] 표정(2021. 5.)

### 3. 배경 제작

#### 3.1 오프닝 장면

화면 구성을 더 풍부하게 보이기 위해 스크롤을 만들고, 크기가 큰 건물 그래픽 디자인을 축소하는 축약하는 대신 회전 등의 조작 기능을 추가하여 원래 건물의 모습과 다르게 보이도록 하는 시각적 효과를 주기로 하였다. 이 의견을 확정된 후 1차 수정을 진행하였다. 그리고 이를 다시 수정하여 큰 건물을 9개로 늘렸으며,

작은 건물도 추가하여 화면을 풍성하게 채웠다. 기획상 첫 번째 교육 레벨의 공간 배경은 유원지로 설정하였으며, 교육내용은 9개 유형의 어휘와 단문 교육으로 나누었다. 그리고 이들 교육내용을 유원지에서 흔히 볼 수 있는 아홉 개의 놀이기구 오브젝트를 활용하여 각 교육내용을 각 오브젝트마다 그룹화하여 제작하였다.



[그림 3-36] <맥묘학원> 전경도 최종안(2022. 3.)



[그림 3-37] <맥묘학원> 전경도 세부 좌측(2022. 3.)



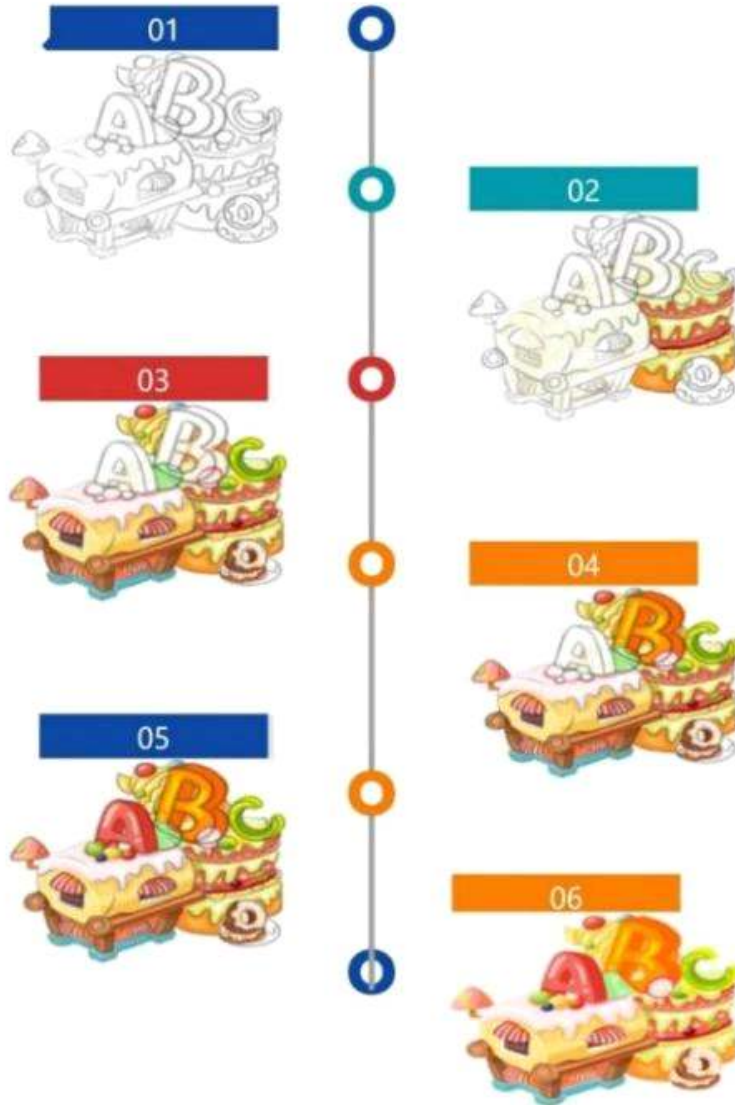


[그림 3-38] <맥묘학원> 전경도 세부 중앙(2022. 3.)



[그림 3-39] <맥묘학원> 전경도 세부 우측(2022. 3.)

게임 배경 디자인은 초기에 기획안에 따라 오브젝트 및 아이템 등의 항목을 포함하도록 설계하였다. 예컨대 기본적으로 게임 내에서 움직임이 없는 오브젝트인 건물, 다리, 도로, 꽃, 풀, 나무 등이 배경 디자인의 범주에 들어가며, 오브젝트의 특성, 음영, 질감 등을 파악하는 과정이 필요하다. 본 연구에서 오브젝트는 건축물부터 먼저 작업하였는데, 스케치부터 시작하여 채색을 거친 후 어울리는 효과를 적용한 뒤 다른 건축물을 이어서 제작하였다.



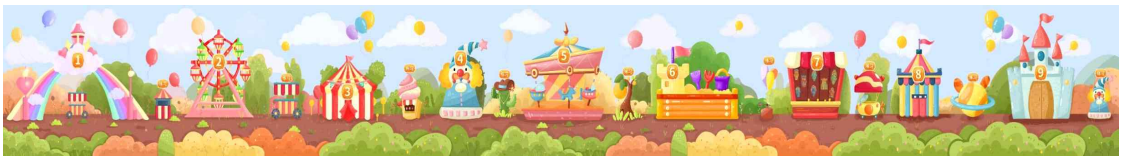
[그림 3-40] 최종 결정한 그래픽 스타일(2020. 9.)

[그림 3-40]에 제시된 절차와 같이 건물의 콘셉트를 확립하여 스케치한 후, Adobe Photoshop 프로그램으로 아이콘을 디테일하게 채색하여 디자인을 확정한다. 그리고 동일한 절차로 다른 건축물 아이콘을 제작한다. 여기에서 주의할 점은 작업의 편의와 함께 프로젝트 파일의 관리를 위하여 같은 PSD 파일에서 아이콘을 실행하더라도 그룹별로 파일을 분류하고, 그 그룹 폴더의 이름을 잘 구분할 수 있도록

명명하는 것이 중요하다.

그리고 모든 모듈의 도형을 제작하여 배치한다. 이때 한 레이어만 사용할 수는 없고, 여러 레이어를 사용하여 개별 오브젝트와 배경을 배치한다. 이는 개별 오브젝트와 배경이 서로 어우러질 수 있도록 하기 위하여 일러스트레이션을 제작할 때 필요한 것이다.

### 3.2 첫째 관문 단어교육장 배경



[그림 3-41] 유원지 배경 전체 그림(2020. 10.)

테마 전체를 나타내는 배경을 제작할 때, 공간감을 주고자 지면 부분에 레이어를 활용하였고, 풍선과 구름을 하늘에 배치하였다. 그리고 큰 건물마다 파란색의 상을 착용한 피에로를 삽입하였다. 작은 성과 푸른 회전목마, 건물 뒤편의 푸른 풀숲은 비교적 노란 계열의 색채로 제작하여 배경의 색채를 중화시켰다.



[그림 3-42] 유원지 배경 세부 그림 좌측(2020.10.)



[그림 3-43] 유원지 배경 세부 그림 중앙(2020.10.)



[그림 3-44] 유원지 배경 세부 그림 우측(2020.10.)

이후 수정을 거듭하여 유원지 테마 배경 일러스트는 [그림 3-41]과 같이 확정되었다. 일러스트 내 건축물 오브젝트는 무지개 다리, 대관람차, 서커스장, 피어로 하우스, 회전목마, 모래쌓기 놀이장, 가면 노점, 파라다이스 하우스, 공주의 성 등 9개가 있다. 그 외에도 유아스크림 노점, 스타 하우스, 돼지 비행선 등의 작은 오브젝트가 있으며, 이들 오브젝트는 대건축물 사이에 배치하였다.

또한 배경의 경우 하늘을 분홍색에서 파란색 계열로 색상을 조정하여 화면을 전체적으로 깔끔하게 만들어주고, 청량한 느낌을 주도록 하였다. 그리고 하늘에 떠 있는 풍선의 양도 줄이고, 오브젝트 뒤에 배치된 수풀의 색상 또한 초기 일러스트 레이션과 달리 짙은 녹색, 연두색, 노란색, 주황색으로 다양하게 배치하여 건물의 색을 다양하게 배치하였다. 화면의 최전방인 길가에도 수풀을 배치하여 포인트를 주고, 색상 또한 배경과 잘 어울리는 녹색과 주황색 계열의 색을 사용하였다. 이 가운데 주황색 계열의 색은 화면에 볼륨감을 더하였다. 그리고 개별 건축물 아이

콘을 제작한 후 모든 아이콘을 배경에 삽입하여 배치한다. 또한 음영을 더해 비례 관계를 부여하고, 배경과 잘 조화될 수 있도록 색상을 조정하였다.

게임 도중 학습자가 장시간 플레이하면 눈에 무리가 가는 것을 방지하기 위해 [그림 3-46]과 같이 한 번에 한 개의 관문만 잠금 해제된 상태에서 단어를 학습한다. 아래 그림에서 보이는 밝은 관문은 당일 학습할 수 있는 관문이고 학습할 수 없는 관문은 기본적으로 어둡게 표시하였다.



[그림 3-45] 관문을 통과하지 못한 상황의 배경 전체그림(2020. 10.)



[그림 3-46] 해금되지 않은 배경 좌측(2020. 10.)



[그림 3-47] 해금되지 않은 배경 중앙(2020. 10.)

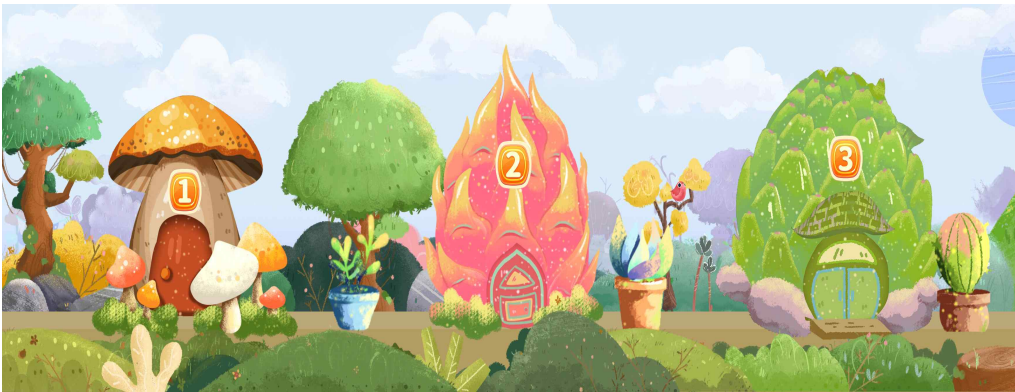


[그림 3-48] 해금되지 않은 배경 우측(2020. 10.)

### 3.3 둘째 관문 단어교육장 배경



[그림 3-49] 둘째 관문 숲 배경 전체 그림(2021. 5.)



[그림 3-50] 둘째 관문 숲 배경 세부 좌측 그림(2021. 5.)



[그림 3-51] 둘째 관문 숲 배경 세부 중앙 그림(2021. 5.)



[그림 3-52] 둘째 관문 숲 배경 세부 우측 그림(2021. 5.)

두 번째 단계는 숲을 배경으로 설정하였다. 숲 배경은 유원지와는 전혀 다른 분위기를 주도록 디자인하였다. 유원지가 어릴 적 부모님과 함께 유원지에 갔을 때의 즐거운 이미지와 달콤한 느낌을 주는 핑크빛 이미지를 지닌다면, 숲의 경우 싱그러운 느낌을 주는 녹색을 바탕으로 비교적 차분한 느낌을 준다고 할 것이다.

숲 배경을 디자인할 때 녹색 계열의 색을 빈번하게 사용하기 때문에 색상의 균형을 잡아야 하고, 피로감을 느끼지 않도록 나무 등과 같은 오브젝트가 중복되지 않아야 한다. 본 연구에서는 오브젝트의 모양이 중복되지 않아야 한다는 점에서 초고를 제작하여 개별 일러스트레이션을 세분화하면서 전체 배경 일러스트레이션과의 균형을 고려하여 숲 배경을 디자인하였다. 이에 따라 오브젝트가 여러 종류로 세분화하였으며, 개별 오브젝트의 채도 또한 조정하였다.



[그림 3-53] 둘째 관문 숲 배경 초안 1(2020. 10.)



[그림 3-54] 둘째 관문 숲 배경 초안 2(2020. 10.)

### 3.4 어휘 연습 관문 배경

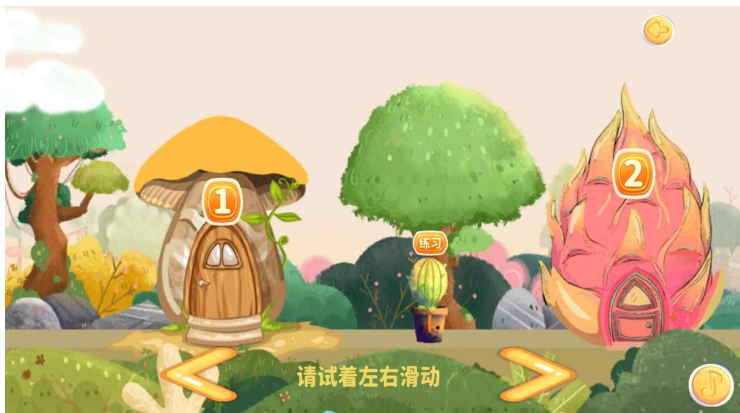


[그림 3-55] 어휘 연습 관문 배경 그림 1(2021. 11.)





[그림 3-56] 어휘 연습 관문 배경 그림 2(2021. 11.)



[그림 3-57] 어휘 연습 관문 배경 그림 3(2021. 11.)



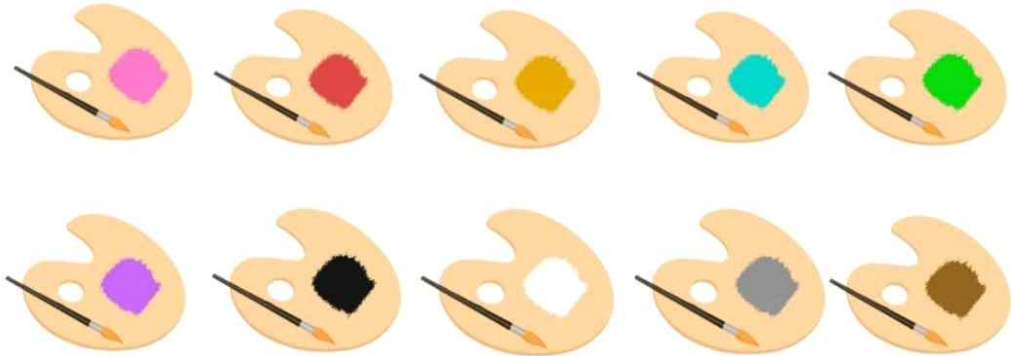
[그림 3-58] 어휘 연습 관문 그림 4(2021. 11.)

그 외에도 본 연구에서는 〈맥묘학원〉 앱 개발에 포함된 단어 외우기 게임 모듈을 위한 배경 일러스트 또한 따로 제작하였다. 바닷속 세계 테마는 유원지와 숲 테마와 같이 유아들이 좋아하고, 유아들에게 즐거움을 주는 곳이라는 점에 착안하여 결정된 콘셉트이다. 또한 이들 테마를 바탕으로 한 배경 작업은 심미성을 더하고, 유아의 눈길을 사로잡아 교육의 흥미를 높이는 효과가 있다.

### 3.5 한국어 교육내용에 대한 세부 배경과 소품



[그림 3-59] 교통수단(2021. 5.)



[그림 3-60] 색깔(2021. 5.)



[그림 3-61] 가구(2021. 5.)



[그림 3-62] 옷(2021. 5.)



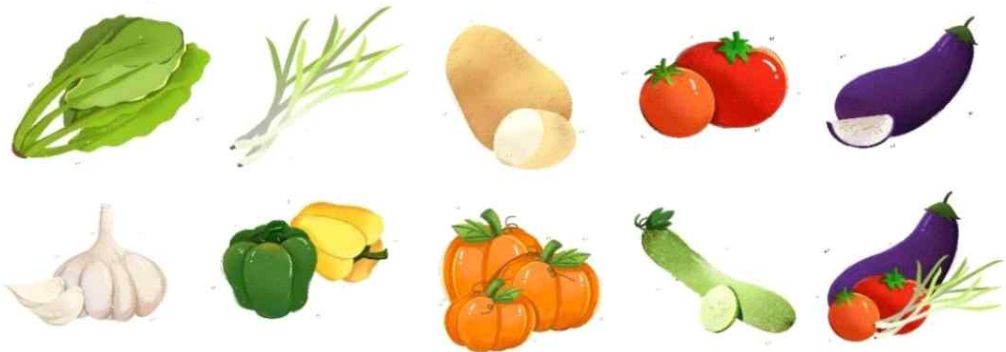
[그림 3-63] 날씨(2021. 5.)



[그림 3-64] 생활용품(2021. 5.)



[그림 3-65] 요리(2021. 5.)



[그림 3-66] 채소(2021. 5.)



[그림 3-67] 과일(2021. 5.)

## 4. UI 제작

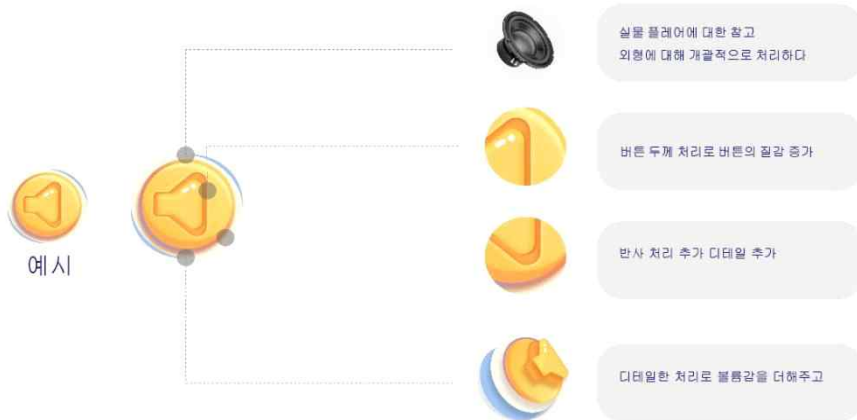
### 4.1 UI 레이아웃과 버튼 제작

시각 디자인의 관점에 따르면 인터페이스에도 일종의 황금 구역이 있다. 사용자의 시각 디자인 분석에 따르면 제품의 IP 이미지와 로고를 강조하는 효과를 주고, 눈에 가장 잘 띄는 위치에 배치하면 해당 제품의 기억 포인트를 효과적으로 향상시킬 수 있다. 또한 UI 디자인에서는 글꼴을 둥글게 처리하고 하이라이트 효과를 주면 더욱 귀여운 느낌을 주면서 배경과 잘 조화된다.

먼저 <맥묘학원> 앱의 언어 설정 옵션 UI부터 살펴보면 다음과 같다. [그림 3-68]과 같이 <맥묘학원> 앱의 언어 설정 옵션에서는 한국어와 중국어 두 가지를 선택할 수 있다. 카드 모양의 설정창 디자인으로 그래픽 디자인의 수준을 높이고 언어에 따른 두 나라의 전통 의상을 착용한 남녀 캐릭터 이미지로 화면을 구성함으로써 제품의 감성을 효과적으로 향상시켰다.

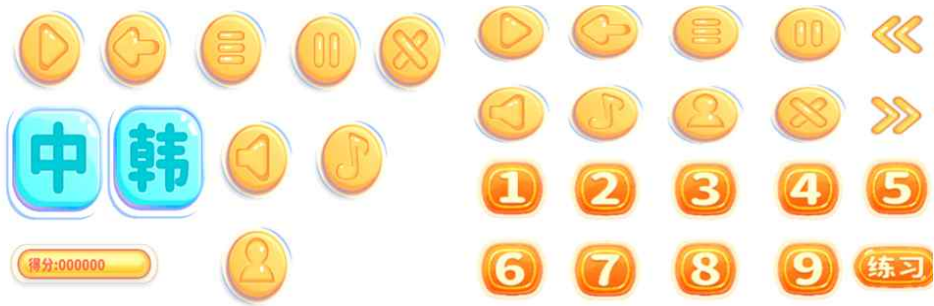


[그림 3-68] <맥묘학원> 앱의 언어 설정 UI (2022. 5.)



[그림 3-69] <맥묘학원> UI 버튼 디자인 포인트

스타일의 방향을 확정된 후 브레인스토밍을 거친 결과 본 연구에서는 스타일의 UI 제작을 확정하였다. 주요 색상은 명도가 높아 쉽게 인식되어 잘못 조작할 염려가 없는 노란색으로 선정하였다. 디자인은 [그림 3-69]에서와 같이 청회색의 테두리를 버튼의 흰색 가장자리보다 넓게 배치함으로써 흰 부분을 더욱 돋보이게 하였다. 그리고 아이콘에 하이라이트와 반사 효과를 주어 세부적인 묘사와 입체감을 주었다.



[그림 3-70] UI 버튼 세부 그림 최종2 (2021. 5.)

2단계 버튼은 [그림 3-70]과 같이 종료, 일시정지, 시스템 설정, 앞으로 가기와 뒤로 가기, 스테이지 진입 및 연습 기능을 지닌 것들이다. 해당 버튼의 제작과정에서는 UI를 디자인하면서 많은 시도와 수정을 한 결과, 최종적으로 버튼을 이용자에게 익숙한 조작 행동 및 이용자의 위치 기억에 상응하게 배치하였다. 따라서 조작 편의성을 극대화하였으며, 인터페이스 내 잘못된 조작을 줄여 사용 과정에서 발생할 수 있는 이용자의 부정적인 경험을 감소시킨다.

UI 버튼은 사용자를 만족시키고 몰입감을 향상시키는 가장 중요한 것이라 할수 있다. 본 앱의 교육 프로그램에서는 버튼을 클릭하는 것이 가장 중요한데, 버튼의 인터랙션 유형에 따라 세 가지로 나눌 수 있다. 1단계는 에 제시된 푸른색 버튼으로, 누르면 버튼에 적힌 단어의 발음이 재생된다. 그다음 교육 레벨에 따른 단어 교육 UI를 설계하였다.[그림 3-71]



[그림 3-71] <맥묘학원> 단어교육 버튼 UI(2021. 5.)

다음으로, 단어교육 창 좌측 하단에 있는 봉투 모양의 버튼을 클릭하면 [그림 3-73]과 같이 교육 중인 단어가 들어간 예문이 나타난다.

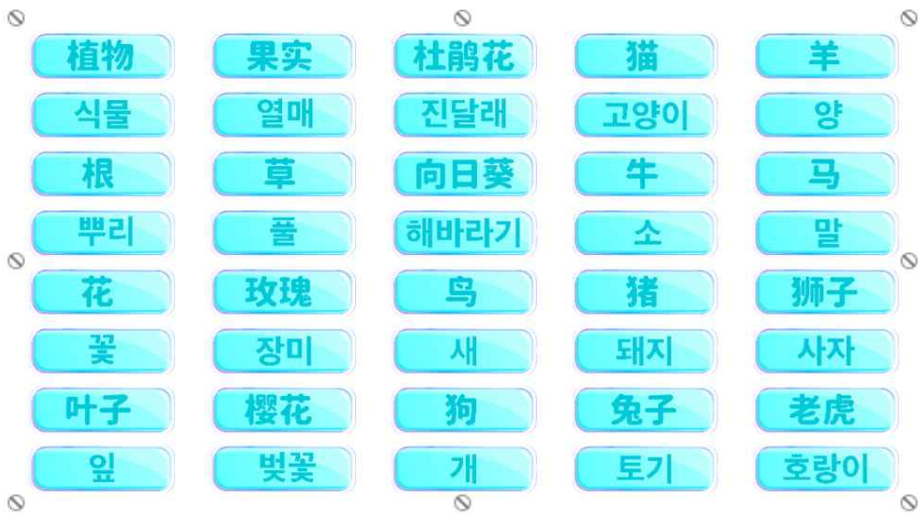


[그림 3-72] <맥묘학원>앱의 언어 설정 UI(2021. 5.)



[그림 3-73] <맥묘학원>앱의 언어 설정 UI(2021. 5.)





[그림 3-74] 단어교육 UI 버튼 디자인(2021. 5.)



[그림 3-75] 문장 교육 UI 디자인(2021. 5.)

매 10개의 단어를 교육할 때마다 그림 연결하기 게임이 진행된다. 해당 게임은 같은 뜻을 지닌 단어 카드를 클릭하여 제거하는 방식으로 이루어진다. 플레이 시 단어 카드를 클릭하였을 때, 카드가 지시하는 대상의 발음이 재생되어 게임 플레이 중 이용자가 이미 배웠던 단어를 복습하는 데 도움을 준다.

〈원펀맨(One Punch Man, 一拳超人)〉의 총괄기획자인 중국의 유명 게임 제작자 우쇠윤(于钊润) 프로듀서의 자문 내용에 따라 앱 UI를 수정하고 개선하였다. 우쇠윤 프로듀서는 자문 과정에서 두 번째 버전의 단어교육에서 단어 UI를 표시하는 부분의 크기가 작다고 지적하였다. 따라서 본 연구에서는 세 번째 버전을 위한 디자인 및 타이포그래피를 다시 제작하였다.

## 4.2 앱 아이콘 제작

앱 아이콘은 곧 앱의 첫인상을 결정하는 요소이므로, 강렬한 시각 효과로 사용자의 눈길을 사로잡아야 한다. 좋은 앱 아이콘 디자인은 사용자에게 첫눈에 해당 앱을 이용하고 싶다는 충동을 느끼게 하는데, 일반적으로 강렬한 시각 효과는 주로 요소의 선택 및 조형과 색채의 조화를 통해 이루어진다.

요소의 선택은 표현 요소를 정확하게 표현하는 것으로, 앱 아이콘 디자인에서 가장 중요한 단계에 해당한다. 이는 앱 아이콘 디자인으로써 해당하는 앱이 어떠한 앱인지를 표현. 요소를 정확하게 선택하지 않으면 앱 아이콘과 앱의 내용 사이의 의미가 달라지게 된다. 표현 요소의 부적절한 선택은 제작자의 정확한 제작의도를 표현하는 것이 불가능해질 뿐 아니라 아이콘 디자인에도 방해작용을 일으킨다. 또한 앱 아이콘 디자인은 적절한 표현 요소를 선택하는 것뿐 아니라 그 수도 최대 3가지를 초과해서는 안 된다. 과도한 양의 표현 요소는 아이콘이 난잡해 보이며, 그만큼 인식해야 할 표현 요소가 많기 때문에 사용자의 인식 부담이 커진다. 이상의 내용에 따라 <맥묘학원>의 앱 아이콘은 다음과 같이 디자인하였다.

<표 3-20> 앱 아이콘 설정

		
앱 아이콘 디자인 1차 (2020. 12.)	앱 아이콘 디자인 2차 (2021. 5.)	앱 아이콘 디자인 3차 (2021. 11.)

## 4.3 글꼴 제작

앱 제작에서 글꼴 제작을 해야 할 때 필요한 문자 내용이 많기 때문에 가능한 글자 양식의 통일성을 유지해야 하고, 문자의 세부 정보와 프로그램 간의 시스템을 잘 맞춰야 한다.

<맥묘학원> 앱의 시작 페이지를 제작하면서 심미성과 사용자의 인식도를 향상

시키기 위해 [그림 3-77]과 같이 ‘맥묘학원’이라는 글자와 캐릭터를 조합하여 로고를 제작하였다. 여기에서 로고는 상호작용 없이 정지된 형태로 나타난다.



[그림 3-76] 시작 페이지의 제목 글꼴 (2021. 10.)

본 연구에서는 [그림 3-77]과 같이 3~6세의 유아 사용자 집단의 특성을 반영하여 글꼴의 양식 및 디자인이 비교적 단순하고 복잡한 장식성이 없는 글꼴인 ‘김포평화고딕’을 한국어 글꼴로, ‘华光琥珀’을 중국어 글꼴로 선정하였다. 이와 같은 디자인을 적용한 이유는 다음과 같다.

첫째, 간단한 글꼴 양식이 글자의 시인성을 높일 수 있기 때문이다.

둘째, 3~6세 유아는 문자에 대한 이해가 부족하기 때문에 가능한 한 글자를 선명하게 제시해야 하기 때문이다.

셋째, 획수가 간단해 유아들이 초기에 글자를 학습하는 단계에서 글자의 구조를 더 또렷하게 인식할 수 있기 때문이다.

넷째, 중국어와 한국어 간 글꼴 스타일의 통일성을 최대한 유지할 수 있기 때문이다.



[그림 3-77] 글꼴 매개 변수



[그림 3-78] 글꼴 스타일(2021. 5.)

## 5. 애니메이션 제작

2021년 5월에 완료된 첫 프로젝트에서 앱에 애니메이션을 삽입하면 생동감을 줄 수 있다는 지도교수의 조언에 따라 본 연구에서는 앱 내에 구름과 풍선이 떠다니는 간단한 애니메이션을 기본으로 적용하였다. 그 결과 전 버전보다 배경에 생동감이 있었으나, 애니메이션 효과가 아직은 다양하지 못하여 단조롭다는 문제가 있었다. 따라서 생동감과 더불어 흥미롭고 매력적인 배경을 만들기 위해 새로운 애니메이션 내용을 추가하였다. 배경에 삽입한 다양한 애니메이션 외에도 본 앱의 무대인 <맥묘학원> 과 다양한 캐릭터의 동작을 담은 것들도 추가하였다.

게임의 효과를 보다 다양하게 하고자 세 번째 버전에서는 여러 캐릭터의 애니메

이션 효과를 추가하였다. 본 앱에 등장하는 주인공 마이마이(maimai)와 미아오미아오(miaomiao)와 호랑이, 토끼 등과 같은 보조 캐릭터 외에도 수족관, 헬리콥터, 기차, 물과 열기구 등의 오브젝트에도 순환 애니메이션 효과를 적용하였다. 다음은 대상에 따른 애니메이션 정보 및 순환 애니메이션 프레임의 일부 이미지를 표로 정리한 것이다.

<표 3-21> 캐릭터 애니메이션 설정

번호	내용				
1	애니메이션	대상	마이마이(maimai)		
		동작	표정 변화, 머리 움직임, 옷고름 및 치맛자락 흔들림		
		프레임 수	28프레임 루프 애니메이션		
		제작시기	2022. 3.		
	사례				
2	애니메이션	대상	미아오미아오(miaomiao)		
		동작	표정 변화, 머리 움직임, 옷소매 흔들림		
		프레임 수	33프레임 루프 애니메이션		
		제작시기	2022. 3.		
	사례				

3	애니메이션	대상	아기 호랑이			
		동작	표정 및 손동작, 벡타이 변화			
		프레임 수	28프레임 루프 애니메이션			
		제작시기	2022. 3.			
	사례					
4	애니메이션	대상	토끼			
		동작	표정 및 손동작 변화, 귀 흔들림			
		프레임 수	20프레임 루프 애니메이션			
		제작시기	2022. 3.			
	사례					
5	애니메이션	대상	헬리콥터			
		동작	프로펠러 회전			
		프레임 수	9프레임 루프 애니메이션			
		제작시기	2022. 3.			
	사례					

6	애니메이션	대상	수족관			
		동작	헤엄치는 돌고래, 터져나오는 기포			
		프레임 수	20프레임 루프 애니메이션			
		제작시기	2022. 3.			
	사례					
7	애니메이션	대상	꼬마 기차			
		동작	굴뚝에서 뿜어져 나오는 연기, 굴러가는 바퀴			
		프레임 수	18프레임 루프 애니메이션			
		제작시기	2022. 3.			
	사례					
8	애니메이션	대상	물			
		동작	물의 흐름			
		프레임 수	16프레임 루프 애니메이션			
		제작시기	2022. 3.			
	사례					

<표 3-22> 두 번째 버전에 추가된 애니메이션 효과

번호	내용	이미지
1	하늘에서 흘러가는 구름	
2	하늘로 올라가는 풍선	
3	너울거리는 흰 구름	



## 6. 음향 제작

음향 제작과정은 시각 효과와 더불어 소리 또한 사용자에게 직관적으로 작용하는 요소라는 점에서 매우 중요하다고 할 수 있다. 이와 관련하여 본 연구자가 개발한 앱의 음향적 특징은 전문 성우의 말소리를 녹음하여 자연스럽게 사실적인 느낌을 더하였다. 이와 같이 자연스럽게 정확한 한국어 표준어 발음 더빙을 위해 세 차례의 녹음 과정을 거쳤다.

<표 3-23> 음성 녹음 정보

번호	이름	언어	녹음 완료 시기	
1	손군군 (孙君君)	한국어	1차	2020. 12.
2	김정은	한국어	1차	2021. 12.
			2차	2022. 4.
2	천린제 (陈林洁)	중국어	1차	2020. 9.
			2차	2021. 5.

## 7. 인터랙션 디자인 제작

‘인터랙션’은 게임 앱의 언어교육 콘텐츠에 매우 중요한 역할을 한다. 이탈리아의 유명한 유아교육학자인 몬테소리(Montesoori, 1870~1952)가 고안한 교육법에서는 감각을 이용한 교육이 중요함을 강조하고 있다. 즉 감각 경험이 유아의 교육과 성장에 매우 중요한 위치를 차지한다고 여겼다. 예컨대 유아의 세계에 대한 인식은 주로 오감을 통해 이루어진다. 따라서 유아교육용 앱에서는 움직이는 화면 또는 영상, 음성, 진동 등의 매체를 활용하여 정보를 전달하는 것이 중요하다.

풍부한 감각체험은 유아의 호기심을 불러일으키고, 주의력과 집중력을 촉진시킨다. 특히 유아의 앱 사용에 관한 연구에 따르면, 유아가 앱을 사용할 때 주변에 소리가 더 크고, 애니메이션의 양 또한 더 많은 앱이 재생되고 있는 기기가 있다면 유아는 이용 중인 앱 기기를 내려놓고 감각을 더욱 자극하는, 주변에 놓인 앱 기기를 사용한다. 이러한 점에서 유아교육용 앱 설계에서 유아들의 흥미를 유발하

면서 유아들이 매력적으로 느낄 만한 인터페이스 디자인을 고려해야 한다.

유아는 앱 사용 시 습관적으로 화면을 클릭하면서 적극적으로 인터랙션이 가능한 버튼을 찾는다. 예컨대 색 변화, 소리, 진동 등이 있으며, 이러한 인터랙션 피드백은 유아에게 흥미를 불러일으킨다. 인터랙션이 가능한 버튼을 발견하면 유아는 이러한 인터랙션 기능을 반복적으로 사용하는데, 만약 화면을 클릭해도 아무런 반응이 없으면 유아는 쉽게 흥미를 잃는다. 따라서 효과적이고 흡인력 있는 인터랙션 피드백 설계는 유아의 호기심 및 탐구심을 이끌어낼 수 있을 뿐만 아니라 참여도도 높일 수 있다.

그 외에도 유아교육용 앱의 인터랙션에 대한 반응은 대체로 커야 한다. 이는 스스로 감정을 파악하는 능력이 유아에게는 아직 부족하기 때문에 한 곳에 오래 집중하지 못하고 번덕스러우며, 주변 환경의 변화에 민감하기 때문이다. 특히 칭찬과 격려의 피드백은 유아의 정서에 긍정적인 영향을 주며, 유아의 자신감을 높여준다. 또한 유아가 교육에 능동적으로 참여함으로써 교육 효율도 높아진다. 유아교육용 앱 또한 ‘최고야!’ 등의 칭찬 및 격려의 메시지와 함께 ‘최고’를 뜻하는 엄지손가락을 치켜든 그림 등이 나오는 피드백이 가장 많다. 유아는 이러한 피드백을 받으면 성취감을 얻을 뿐 아니라 신이 나서 친구들과 부모에게 앱에서 자신의 교육 성과를 적극적으로 보여주려 하는 등 긍정적인 정서 함양에 도움이 된다.

마지막으로 〈맥묘학원〉 앱의 인터랙션 디자인 계획 과정을 소개하도록 하겠다. 먼저 앱 시작부터 접속까지의 인터랙션 과정은 다음과 같다. 먼저 홈페이지 접속 후 앱 실행 버튼을 클릭하여 앱을 실행시킨다. 그리고 데이터 로딩 후 앱 내 시스템에서 이용자의 앱 접속 이력을 조회한다. 처음 접속하는 경우 기본 언어와 대상 언어를 선택하는 창을 출력한다. 언어 선택 후 앱 접속 이력 조회에 따라 새 이용자의 경우 앱의 정보가 기록된 안내창을 출력하고, 이용자의 기본 언어 설정에 따라 앱 내에서 출력될 음성 언어를 할당한다. 이와는 달리 기존 이용자라면 데이터 로딩 후 초기 화면으로 바로 이동한다.<sup>82</sup>

<sup>82</sup> 부록 1: 〈맥묘학원〉 코딩.

## 8. 단계별 제작과정

단계에 따른 작업 과정은 크게 세 차례로 나뉜다. 이 과정을 통해 한국어 학습에 대한 내용과 이를 그래픽 디자인으로 표현하고, 교육의 효과를 향상시키는 인터랙션 등의 기능을 추가하면서 앱의 수준을 향상시켰다. 아래는 세 차례에 걸친 제작 과정을 표로 정리한 것이다.

<표 3-24> 단계별 제작 과정 기록

분류	1차 (2021. 5.)	2차 수정(2021. 12.)	3차 수정(2021. 12.)
아이콘			
	초기 디자인	2차 디자인	3차 디자인
타이틀 화면			
	초기 타이틀 화면	2차 타이틀 화면	3차 타이틀 화면
오브젝트 이미지			
	초기 오브젝트 이미지	2차 오브젝트 이미지	3차 오브젝트 이미지
남녀 메인 캐릭터			
	성별에 따른 초기 남녀 메인 캐릭터	캐릭터 특징에 따른 2차 남녀 메인 캐릭터	국가별 전통의상에 따른 3차 남녀 메인 캐릭터

배경 화면			
	초기 배경 화면 디자인	2차 배경 화면 디자인	3차 배경 화면 디자인
건축물 오브젝트 이미지			
	초기 건축물 오브젝트 이미지	해상도를 높인 2차 건축물 오브젝트 이미지	남녀 메인 캐릭터 및 오브젝트를 추가한 3차 건축물 오브젝트 이미지
카드 연결하기 게임			
	초기 게임 화면	2차 게임 화면	그림 클릭 시 발음 재생 기능이 추가된 3차 게임 화면
UI 패널			
	초기 UI 패널 디자인	문장 기능이 추가된 2차 UI 디자인	미세한 배치 조정이 이루어진 3차 UI 디자인
언어 선택 패널			
	초기 언어 선택 패널	2차 언어 선택 패널	3차 언어 선택 패널

## 제4장 <맥묘학원> 마케팅

앱 사용률은 모든 앱에서 매우 높은 비중을 차지한다. 이는 곧 더 많은 사용자가 특정 앱을 체험할수록 콘텐츠의 가치를 극대화할 수 있는 것과도 연관된다. 따라서 많은 개발자들은 양질의 콘텐츠를 앞세운 앱을 더 많은 사용자가 알고 체험하는 것이 매우 중요하다는 것을 깨닫게 되었다. 이러한 사실과 관련하여 앱의 일반적인 보급 방식은 다음과 같이 다섯 가지가 있다.

### 제1절 앱 마케팅 내용

첫째, 앱스토어 보급이다. 이 보급 방식은 가장 일반적인 것으로, 휴대폰 제조업체, 운영업체 또는 시스템 업체, 즉 Google, Apple, Microsoft 등에서 제공하는 공식 앱스토어, 서드파티 앱스토어, 그리고 소프트웨어 다운로드 스테이션을 통한 것으로 나뉜다. 이 가운데 첫 번째는 서드파티 스토어에 속하며, 채널 담당자는 대량의 앱을 준비하고, 테스트 등을 통하여 앱스토어와 연결해야 한다. 또한 앱스토어마다 규정이 다르기 때문에 담당자와의 소통 경험과 기술을 쌓는 것이 중요하다. 자금이 충분하다면 광고 및 추천 등을 삽입할 수 있다.

둘째, 사회화 보급이다. 여기에서는 사회화 마케팅, 인플루언서 전달, 위챗 등 SNS 내 그룹 홍보 등이 있다. 현재 중국에서 위챗 그룹은 매우 많으며, 많은 사람들이 그룹 활동을 통해 일종의 수익금인 홍bao(红包)를 보낸다. 이러한 방식은 매일 수백개의 다운로드를 기록할 수 있다.

셋째, 오프라인 프로모션이다. 오프라인 프로모션은 램프, 칼, LED 스크린 등 미디어를 통한 것, 맥도날드(McDonald's)와 KFC와의 협업으로 앱을 다운받으면 KFC 음료 쿠폰을 선물하는 것과 같이 매장을 통한 프로모션이 있다. 또한 전시회에서 앱을 다운로드하면 작은 선물을 주는 전시회 홍보 외에도 길거리 프로모션이 있다. 해당 프로모션의 대표적인 사례는 중국의 여행사인 씨트립(CTrip)으로, 해당 기업의 말단 직원의 업무는 공항에서 씨트립 앱을 설치하는 것이다. 씨트립의 사례는 해당 기업의 앱을 하루 평균 30~40개를 설치할 수 있으며, 한 달에 1000개 이상을 설치할 수 있다. 이러한 형태의 보급은 가장 단순하면서도 정교하고 효과적이지만, 품이 많이 든다.

넷째, 뉴미디어 보급이다. 이 보급 방식에는 내용 기획, 백과류 보급을 포함한 브랜드 기초 보급, 포럼 게시판 보급, 중국의 SNS 웨이보(Weibo)나 위챗을 통한 보급이 있다. 이 가운데 웨이보의 사례는 앱과 관련된 웨이보 계정을 팔로우하고 상호작용을 유지하며 브랜드 노출 비율을 높입니다. 한편 위챗의 경우 위챗 대중 번호에서 홍보를 진행하는데, 찾고자 하는 앱과 유사한 대중 번호를 찾음으로써 사용자 트래픽은 높이는 방식으로 홍보가 이루어진다.

다섯째, 데이터 분석이다. 결과의 일반화는 데이터를 빼놓고는 이루어질 수 없으며, 요즘은 데이터를 통해 문제점과 해결방안을 찾는 능력이 필요하다. 이러한 데이터 분석은 앱 만족도와 개발 방향, 그리고 앱 제품을 개선하는 데 도움을 준다.

## 제2절 <맥묘학원> 앱 마케팅 내용

관련 상품은 초기에 작품을 홍보하기 위한 목적으로 생산되었다. 그러나 현재는 시장의 점차적인 입체화 및 다원화에 따라 관련 상품은 작품을 중심으로 한 디자인 마케팅에서 중요한 가치를 점차로 부각시키고 있으며, 작품을 둘러싼 많은 주변 제품의 경제적 가치 및 이익은 작품 자체가 가져오는 이익에 뒤지지 않는다. 이에 따라 최근 몇 년 동안 관련 상품의 디자인도 점점 더 중요시되고 있다. 이는 관련 상품은 단순히 작품의 홍보 수단에 그치는 것이 아니라, 그 자체로 점차 하나의 산업으로 발전하고 있음을 보여준다고 하겠다.

본 연구에서는 <맥묘학원> 앱의 홍보와 함께 사용자의 흥미를 끄는 것 외에도 부가적인 수익 및 또한 경품 증정을 위하여 관련 상품을 설계하였다. 또한 본 앱의 인지도를 넓히고 인터넷 홍보를 용이하게 하기 위해 주인공의 이미지를 활용한 두 개의 GIF 애니메이션 작품과 24절기를 주제로 한 캐릭터 디자인, 카드와 엽서, 에코백 등을 제작하였다. 이상에서 소개한 바에 따라 본 절에서는 <맥묘학원>의 특징과 결합된 관련 상품을 소개하고자 한다.

### 1. 24절기 캐릭터 디자인

본 연구에서는 24절기를 모티브로 <맥묘학원>의 주인공 캐릭터인 마이마이와 미아이를 대상으로 한 캐릭터를 디자인하였다. 24절기는 1년 12개월 중 한 달에 평균 두 절기가 있다는 점에서 24명의 캐릭터를 제작하였다. 개별 캐릭터는 24절기의 콘텐츠와 결합하여 보름에 한 번씩 새로운 콘텐츠로 마케팅과 홍보가 가능하며, 매년 홍보하는 절기마다 변화를 줄 수 있다. 이러한 방식은 홍보 활동에 참신함을 유지할 수 있을 뿐 아니라 중국의 전통 문화에 대한 정보를 전파하는 데에도 도움이 될 것이다.

현재 학부모들은 유아들의 전통 문화 교육을 중요시한다. 이러한 홍보 활동은 24절기에 맞추어 연 단위로 홍보할 수 있어 프로젝트의 영향력을 확대할 수 있다. 24절기는 중국에서 매우 큰 영향력을 가지고 있으며, 중국에는 오래전 재래 역법으로서의 24절기를 기억하기 쉽도록 시가로 편곡한 것이 현대에도 여러 판본이 전해지며, 많은 사람들이 부르기도 한다. 이들 노래는 가사 속에 24절기를 녹여내었

다. 또한 24절기는 계절에 따른 기상 변화의 법칙을 과학적으로 제시하였는데, 옛 농업 분야의 지침으로서의 기능을 할뿐 아니라 의식주 및 문화에도 영향을 주었다. 이는 자연 현상과 문화가 결합된 세시풍속 문화가 파생되는 데에까지 이른다.



[그림 4-1] 전통 24절기 캐릭터 디자인(2022. 3.)



[그림 4-2] 전통 24절기 캐릭터 디자인(2022. 3.)



<표 4-1> 24절기별 캐릭터 디자인 세부사항

계절	절기	일자	캐릭터	설명
봄	입춘(立春)	2월 3~5일		입춘은 첫 절기이자 만물의 시작이며, 모든 생명의 탄생을 대표한다.
	우수(雨水)	2월 18~20일		우수는 강우가 시작되었음을 표시하므로, 알맞은 강수는 농작물의 성장에 매우 중요하다.
	경칩(驚蟄)	3월 5~6일		경칩은 자연 생물이 발아하여 자라는 현상을 반영한다. 기온이 다시 따뜻해지고, 비가 많아지며, 만물의 생기가 넘쳐흐른다.
	춘분(春分)	3월 19~22일		춘분 후 태양의 위치는 계속 적도에서 북반구로 이동한다. 낮이 길어지고 밤이 짧아지면서 이 시기에는 날씨가 따뜻하고, 비가 총만하며, 햇볕이 강해진다.
	청명(淸明)	4월 4일~6일		날이 청명해지면 기후가 상쾌하고 따뜻해지며, 점점 햇볕이 강한 봄으로 접어든다.

	<b>곡우(穀雨)</b> 4월 19일~21일		곡우에 강우량이 뚜렷이 증가하면서 첫 모와 새 작물을 심어 농산물이 제때 자랄 수 있게 한다.
여름	<b>입하(立夏)</b> 5월 5일~7일		입하는 봄에 파종한 식물이 자라는 시기로, 만물이 성수기에 접어들어 성장하는 중요한 절기이다.
	<b>소만(小滿)</b> 5월 20일~22일		소만은 장마철에 접어들면서 전 지역에 많은 비가 지속적으로 내리기 시작한다.
	<b>망종(芒種)</b> 6월 5일~7일		이 시기에는 기온이 현저하게 올라가고, 강우량이 충분해지며, 공기의 습도도 높아져서 쌀 등과 같은 곡물 재배에 적합해진다.
	<b>하지(夏至)</b> 6월 21일~22일		하지에는 기온이 비교적 높고 일조량이 커서 작물의 생장이 매우 빠르나, 물이 많이 필요하므로 이때의 강수는 농업 생산량에 매우 큰 영향을 준다.

	소서(小暑)	7월 6일~8일		소서는 날씨가 더워지기 시작했지만, 극에 달할 정도로 더워지지는 않았다는 뜻이다.
	대서(大暑)	7월 22일~24일		대서란 극에 달한 더위를 가리키며, 소서에 비해 매우 덥다. 또한 1년 중 일조량이 가장 많고 무더운 절기이다
가을	입추(立秋)	8월 7일~9일		입추는 강수, 습도 등이 차츰 감소하면서 농작물이 익어가는 시기이다.
	처서(處暑)	8월 22일~24일		처서는 매우 덥고 견디기 힘든 날씨가 막바지에 이르렀음을 의미한다. 이 기간에도 더위는 여전하지만, 점차 줄어드는 추세이다.
	백로(白露)	9월 7일~9일		백로는 날씨가 점차 쌀쌀해짐을 반영하는 중요한 절기이다. 그러나 낮에는 아직 덥기 때문에 일교차가 크다.

	추분(秋分)	9월 22일~24일		추분에는 태양이 거의 지구의 적도로 이동하며, 전 세계 밤낮의 길이가 비슷해진다.
	한로(寒露)	10월 7일~9일		한로에는 기온이 상쾌해지고, 바람도 서늘해지며, 비가 적게 오고 건조해진다.
	상강(霜降)	10월 23일~24일		상강은 '서리가 내린다'는 뜻이 아니라, 기온이 뚝 떨어져 일교차가 커진다는 뜻이다.
겨울	입동(立冬)	11월 7일~8일		입동은 계절이 겨울에 접어들었음을 나타내는 절기이다.
	소설(小雪)	11월 22일~23일		소설은 강수와 기온을 반영하는 절기로, 날씨가 점점 추워지고 강수량이 점점 늘어난다는 것을 의미한다.

<p><b>대설(大雪)</b></p>	<p>12월 6일~8일</p>		<p>대설은 기후의 특징을 반영하는 절기로, 기온이 현저하게 떨어지고 강수량이 많아진다.</p>
<p><b>동지(冬至)</b></p>	<p>12월 21일~23일</p>		<p>동지에는 태양의 고도가 다시 올라가기 시작하면서 태양광이 점차 강해진다.</p>
<p><b>소한(小寒)</b></p>	<p>1월 5일~7일</p>		<p>소한은 날씨가 춥지만 아직 극에 이를 정도는 아니라는 뜻이다.</p>
<p><b>대한(大寒)</b></p>	<p>1월 20일~21일</p>		<p>대한은 24절기에서 매우 추운 시기이다.</p>

## 2. <맥묘학원> 이모티콘

이모티콘은 이용자의 감정을 빠르고 정확하게 표현할 수 있는 인터넷 정보화 시대의 산물로, 메시지 전달에 매우 편리하다는 장점이 있다. 이모티콘을 제작하는 과정은 각 표정에 대한 폴더를 설정하고, 이모티콘의 움직이는 모습을 한 장씩 디테일하게 디자인한다. 그다음 이들 그림을 8~12 프레임으로 연결하여 완성하였다.

인터넷 홍보를 위하여 주인공 캐릭터로 두 그룹의 GIF 이모티콘을 제작하였다. 하나는 여주인공 캐릭터로 앱 홍보 외에도 운동 및 방역 등 팬데믹 시국에 건강 유지를 호소하는 메시지를 담았다. 나머지는 남주인공 캐릭터로 일상적인 이모티콘을 제작하였다. 이들 이모티콘은 현재 중국 위챗 공식 플랫폼에서 정식으로 출시되었다.

<표 4-2> 〈맥묘학원〉 GIF 이모티콘 디자인

번호	내용			
1	일반 인사			
	만남		작별	
				
제작 시기	2021. 5.			
2	밤 인사			
				
	제작시기	2021. 5.		
3	축원 인사			
				
	제작일자	2021. 5.		
4	마스크 쓰기			

	<b>戴口罩</b> 		<b>마스크를 쓰다</b> 	
	제작 시기	2021. 5.		
5	집합 금지			
	<b>不聚集</b> 		<b>손잡지 않는다</b> 	
	제작일자	2021. 5.		
6	운동하기			
	 <b>勤锻炼</b>		 <b>자주 단련하다</b>	
	제작일자	2021. 5.		
7	손 씻기			
	<b>勤洗手</b> 		<b>자주 손을 씻다</b> 	
	제작일자	2021. 5.		
8	어지러움			
	<b>晕死了</b> 		<b>정신이 팽돌다</b> 	
	제작일자	2021. 5.		
9	소독하기			

				
	제작일자	2021. 5.		
10	웃음			
				
	제작일자	2021. 5.		
11	애정표현			
				
	제작일자	2021. 5.		
12	감정 표현			
	슬픔		부끄러움	
				
	제작일자	2021. 12.		
13	겨울			
	메리 크리스마스	데이트	추워요	눈이 내려요
				
	제작일자	2021. 12.		



14	음식			
	밀크티		수박	
				
제작일자	2021. 12.			
15	인사하기			
	감사 인사	밤 인사	생일 축하 인사	새해 인사
				
	제작일자	2021. 12.		
	응원하기			
16				
제작일자	2021. 12.			

## 제5장 결론

연구를 체계적이고 완성도 있게 수행하기 위해서는 연구 주제와 관련된 이론을 분석하는 것이 필요하다. 본 연구에서는 먼저 유아 언어교육학 이론을 고찰하였다. 3~6세 사이의 유아 언어교육학의 개념과 발달 과정 및 특징을 살펴보고, 본 연구의 주제에 따라 유아 외국어교육내용을 분석하였다. 분석 결과를 토대로 본 연구에서는 기술과 문화의 발전 수준에 따라 유아용 앱 디자인이 지니는 가치와 의의를 실증하였으며, 본 연구자의 작품 〈맥요학원〉의 앱 디자인 및 개발을 진행하였다. 그 구체적인 과정은 다음과 같다.

### 제1절 이론적 고찰

#### 1. 유아 언어교육학 연구

본 연구에서는 먼저 유아 언어교육학의 개념을 정리하고, 두 나라 언어의 언어 교육 정책 내용을 분석하였다. 한국에서는 2015년 2월 24일 〈유아교육법〉 제13조 제2항에 의거한 유치원 교육과정에 대하여 교육부 장관이 공포한 ‘동요에 대한 보고 제 2015-61호’ 문서에 한국의 3~5세 유아들의 교육 목표에 대한 구체적인 기준이 제시되어 있었다.

한편 중국 교육부에서 발표한 〈3~6세 유아교육 및 발달 지침〉에 유아의 건강, 언어, 사회, 과학, 예술 등 여러 차원의 교육 및 발달을 구체적으로 제시하였다. 또한 외국에서의 유아 언어교육 정책 자료를 참고하여 해당 자료가 생성된 배경 및 이념에 근거한 유아 언어교육의 발전과정을 4단계로 나누어 설명하였다.

이와 같이 한국과 중국 외 여러 국가의 정부 부처가 반포한 관련 정책 법령을 통해 유아의 언어교육 관련 문제가 매우 중요하다는 사실을 확인하였다. 따라서 유아의 언어교육에 관한 내용 연구는 중요한 의의를 가지고 있다고 할 것이다.

그중 유치원에서의 언어교육은 좁은 의미로 3~6세 유아의 말하기, 듣기, 읽기 교육만을 주요 연구대상으로 한다. 한편 광의의 유치원 언어교육은 0~6세 유아의

언어습득과 그 법칙 및 전반적인 교육과 교육현상을 주요 연구대상으로 함을 알 수 있었다.

마지막으로 유아 외국어교육의 내용을 고찰하였다. 주지하는 바와 같이 언어는 의사소통과 사고의 도구로서 인간 사고의 과정에 언어가 개입한다. 즉 사람이 어떠한 문제를 생각할 때, 언어로 사고한다는 것이다. 이러한 양상은 유아에게도 동일하게 나타난다. 다만 유아는 사고 과정을 외부적으로 표현하는 경향이 있는 반면, 성인의 경우 대개 그렇지 않다는 차이가 있다. 성인의 사고 과정은 내부적이라는 점에서 마치 스스로와의 대화와 유사하지만, 긴장이 고조된 상황에서 복잡하고 어려운 일을 해야 할 때, 유아와 같이 언어를 사용하여 자신의 사고 과정을 외부로 나타내기도 한다는 사실을 확인하였다.

## 2. 유아용 앱 디자인 개발의 가치

유아 언어교육 앱은 인터넷과 유아 언어교육의 두 분야가 결합한 혁신적인 결합체이자 기술 발달의 결과물로서 유아를 대상으로 한 언어교육 법의 도출, 교육 체계의 설계, 교육내용의 발표 및 보급, 교육 제품 설계에 큰 도움을 준다. 또한 인터넷 정보기술을 기반으로 디지털 미디어 기술을 탑재하고, 사물 인터넷 기술로 유아 언어교육과 협업을 통해 유기적으로 결합한다. 이를 토대로 유아 언어교육의 혁신 및 발전 동력을 강화하며, 유아를 대상으로 한 교육방법 및 수단의 빠른 발전을 도모한다.

유아교육 앱은 유아의 교육 및 생활 공간을 넓히고, 교육 보조재 역할을 함으로써 누구나 평등하게 교육을 받을 수 있다는 가치를 지닌다. 이러한 점에서 본 연구에서 제작할 앱 또한 문화 및 교육 전파에 대한 질적 향상이 이루어진 프로젝트에 해당한다. 유아를 대상으로 한 교육 앱 디자인에서 중요한 것은 교과 및 교육 목표를 분석하여 앱의 내용을 구성하고, 하드웨어에 대한 고도의 지식과 정보에 따라 앱을 설계하는 것이 중요하다. 또한 유아 언어교육 앱에 어울리는 시각적 표현과 콘텐츠 배치를 분석하여 원활한 교육이 가능하고, 유아들의 행동 습관에 맞는 인터랙션을 설정하여야 한다.

그리고 유아심리학 등 다양한 분야에서 정의하는 유아의 특징을 고려한 멀티미디어 자원을 제공하고, 동영상, 일러스트레이션, 오디오 등의 매체로 유아의 시청

각적 자극으로 교육효과를 높이는 것 또한 필요하다. 또한 유아 단계의 유아들의 심리적 특징을 고려하여 상응하는 보상 메커니즘으로 유아의 지속적인 학습에 대한 흥미를 자극할 수 있어야 한다.

### 3. 기존 앱 조사 및 분석

본 연구에서는 3~6세 유아교육용 앱 시장의 전반적인 현황을 조사하였다. 그리고 그 내용을 토대로 부모가 자녀에게 스마트 기기를 사용하도록 허용할 의향이 있는가를 살펴보았다. 예컨대 기기를 사용할 시간이 있다면 얼마나 사용하도록 할 것인가, 그리고 사용하는 학습 앱의 유형은 무엇이며, 앱의 사용법을 안내하고 지도해줄 부모가 항상 자녀 곁에 있는가 등의 여부를 묻는 질문으로 3~6세 유아교육용 앱 시장의 현황을 파악하였다.

그리고 언어교육 앱이란 주로 3세~6세 미취학 유아의 언어교육을 목적으로 만들어진 앱을 말한다. 해당 연령층의 유아를 대상으로 디자인한 앱은 재미있고 사용하기 편리하며, 상호작용으로 유아의 흥미를 자극하여야 하는 세 가지 조건, 즉 ‘재미’, ‘편리’, ‘인터랙션(상호작용)’ 을 모두 만족하여야 한다.

앱의 가격에 따라서는 무료와 유료로 구분되는데, 분류 결과 대부분의 유아교육용 앱은 유료이다. 특히 최고평점인 5점을 기록하는 유료 앱이 전체의 87%를 차지하는바, 평점이 높을수록 무료 소프트웨어의 수는 적다. 이는 질 좋고 인기 있는 앱은 대부분 유료라는 점에서 양질의 자원 공유와 보급에 제약이 생긴다. 인기도의 경우 유아를 대상으로 한 교육용 앱이 80% 이상을 차지한다. 여기에는 언어, 교육, 게임, 음악 및 춤 등으로 나뉜다. 이 가운데 가장 인기도가 높은 앱은 언어 분야였으며, 그다음으로 인기가 많은 것은 게임 앱이었다.

한편 한국과 중국의 국가별 유아 언어교육 앱을 각각 4개씩 선택하여 이미지, 평점, 교육 콘텐츠, 캐릭터, 배경, 애니메이션, 인터랙션, UI, 음향 등의 항목으로 나누어 구체적인 비교분석을 진행하였다. 비교분석을 통해 각 앱의 세부적인 특징 및 장단점을 파악함으로써 장점은 참고사항으로, 단점은 제작 과정에서의 교훈으로 삼았다.

#### 4. 전문가 자문

앱 제작과정에서 앱의 지속적인 성능 향상 및 개선을 위해 개별 버전의 프로젝트가 완료될 때마다 여러 분야의 전문가에게 자문을 구하였다. 본 연구에 자문한 전문가는 한국어, 유아교육, 사운드제작, 게임디자인 및 게임 프로그래밍 분야로 총 5분야 5명이다. 이들 전문가의 피드백으로 본 연구의 이론적 분석에서부터 실제 앱 제작 및 마케팅에 이르기까지 본 연구의 전 과정에 제시된 내용을 수정 보완하는 역할을 하였다.

## 제2절 <맥묘학원> 앱 개발

### 1. <맥묘학원> 앱 기획의 차별화 전략

앱의 콘텐츠 기획에는 교육자의 연령별 특성 및 교육내용의 특성과 교육환경에 대한 고려도 필요하다. 교육내용 설계는 교육자의 특성 및 통신환경에 따라 교육 목표의 계획과 구체화를 고려하여 이를 실현하는 방법을 말한다. 이러한 교육내용의 평가 지표에는 설계 교육 목표, 내용 난이도, 교육 자료, 화면 구성, 인터페이스 등이 있다.

한편 게임산업이 급성장한 배경과 관련하여 언어교육 관련 앱의 주 이용층이 유아층이라는 점에서 특정 집단을 대상으로 한 게임 장르 및 메커니즘은 그 집단의 특성에 맞게 설계되어야 할 것이다. 유아층을 대상으로 한 게임의 경우, 교육을 게임에 접목시킴으로써 더 많은 유아들이 게임을 통해 언어적 지식을 교육할 수 있어야 한다.

따라서 본 연구에서는 중국의 유아들이 한국 언어를 배우는 것에 대한 흥미를 촉진하고, 한국의 문화에 대한 이해를 높이며, 한국의 문화 교류를 촉진하기 위하여 언어교육에 <맥묘학원> 앱을 연구대상으로 삼았다. <맥묘학원>의 주요 내용은 언어교육, 언어에 대한 기억력 강화 및 숙련도 향상을 위해 단어 대조 연습을 목적으로 하였다. 이에 따라 본 연구에서 고려한 앱 기획 및 제작과정은 다음과 같다.

첫째, 그래픽 디자인이다. 아트 디자인 스타일이 독창적이고, 강한 변별력을 지니며, 색채 또한 다른 앱과 구별되는 특징이 있어야 한다. 적절한 색상의 디자인은 사용자가 게임을 더 잘 이해할 수 있도록 도울 수 있고, 사용자가 더 쉽게 매력을 느낄 수 있도록 한다.

둘째, 캐릭터 디자인이다. 캐릭터 디자인은 시장에서의 수요 및 게임 내 세계관에 근거하여 정해진다. 캐릭터 창작 초기에는 성격, 나이, 취미 등 다양한 배경요소를 종합적으로 고려하여 캐릭터 설정에 공을 들이는 것이 중요하다.

캐릭터의 경우 시장조사에서 성적이 우수한 교육용 게임을 참고하였다. 그 결과 대다수의 게임 캐릭터가 생동감 있고 사랑스러운 외형을 하고 있으며, 저마다 개

성을 지니고 있음을 확인하였다. 이에 따라 본 연구에서는 먼저 유아교육 앱에서 캐릭터 디자인의 몇 가지 뚜렷한 특징을 정리하고, 사용자가 캐릭터를 귀엽고 사랑스럽다고 느낄 수 있도록 간단하고 매끄러운 조형으로 간결하지만 개성이 뚜렷하게 실루엣 디자인을 진행하였다. 그다음으로 캐릭터의 동작은 생동감 있고 활발해야 하며, 표정은 다양하여야 한다. 특히 웃는 표정은 친화력이 있어야 하며, 색채의 사용에서도 상대적으로 간결하면서 개성을 살릴 수 있어야 한다.

셋째, 배경 디자인이다. 배경 디자인은 앱의 첫인상을 결정하는 요소에 해당하기 때문에 앱 디자인에서 매우 중요한 디자인 요소라 할 수 있다. 컴퓨터 하드웨어 기술과 소프트웨어 기술이 양방향으로 발전함에 따라 현재 스마트폰의 앱은 이미 3D 그래픽 디자인을 원활하게 재생할 수 있다, 이는 창작자에게 상상력에 기반한 다양한 디자인을 구현할 수 있는 가능성을 제공한다. 유아용 앱을 디자인할 때, 색채 디자인은 이 단계의 유아 시각 발달과 유아 이미지 및 색채 식별에도 적합해야 한다. 또한 <얼룩말 AI 수업> 앱에서는 새로운 AI 기술도 점차 유아용 앱 제작에 도입되는 것을 볼 수 있다. 이는 모두 전체적인 기술의 진보와 디자이너들이 끊임없이 추구하는 혁신을 보여준다. 넷째, UI 디자인이다. UI 설계의 기본 콘셉트는 사용자의 서비스 이용 편의성 증대이다. 이러한 점에서 UI 제작에는 게임 설정의 방향 및 시각적 스타일에 대한 종합적인 고려가 필요하다. 이에 따라 본 연구에서의 UI 디자인은 양질의 감각적인 아이콘 디자인 스타일을 결정하였다.

구체적으로 본 연구에서는 ‘기존 앱 내 UI 분석’은 같은 유형의 앱 내 데이터 분석을 통하여 디자인 요소를 수집하였다. 그리고 세분화된 이용자 그룹별 수요와 취향하여 본 앱의 UI 스타일의 설계 방향을 확정하였다. 이러한 과정은 경쟁 관계에 있는 동종 앱 분석을 통해 출시하고자 하는 앱의 제작 방식을 정할 수 있고, 시장의 동향을 수시로 파악할 수 있다. 또한 분석 대상이 기존에 출시된 앱이라는 점에서 데이터에 신뢰성과 안정성이 보장되어 있는바, 이를 참고하여 효과적이고 완벽한 기획 및 객관적이고 정확한 설계 방향을 정할 수 있다는 장점이 있다.

기존 앱의 UI를 비교하여 분석한 결과 유아용 앱 인터페이스 디자인 중 주의해야 할 점을 몇 가지 발견하였다. 첫째, 유아의 생활 및 교육 습관을 충분히 고려하여 텍스트를 최소화하고, 다양한 이미지를 활용하여 앱 인터페이스를 더욱 생동감 있게 제작한다. 둘째, 밝고 선명한 색상을 선택하여 유아의 주의를 끈다. 셋째, 인터페이스의 아이콘은 크게 제작해야 한다는 점을 알게 되었다. 넷째, 애니메이션 디자인으로, 이는 게임디자인에서 필수적인 요소에 해당한다. 애니메이션

은 게임의 재미를 더하고, 이용자의 몰입도를 높이며, 앱에서 다양한 기능을 구현하는 데 기여하기도 한다.

〈맥묘학원〉에서는 구름과 풍선이 떠다니는 간단한 애니메이션을 기본으로 적용하였으나, 생동감이 있으면서 흥미롭고 매력적인 배경을 만들기 위하여 다양한 애니메이션을 추가하였다. 그 외에도 본 앱의 무대인 ‘맥묘학원’과 다양한 캐릭터의 동작 애니메이션도 디자인하였다.

다섯째, 음향 디자인이다. 음향이 이용자의 평가에 점차 중요한 지위를 차지하게 되면서 음향 디자인도 다원화되고 있다. 앱 또는 게임 내 음향 효과는 심미적, 오락적인 기능 외에도 어떠한 상황을 나타내기도 한다. 이러한 점에서 게임 음향은 게임 내 분위기를 강조하고, 몰입을 강화하며, 표현과 서사성을 극대화시킬 수 있다. 이러한 점에서 음향은 게임 문화를 이루는 중요한 요소로 작용하기도 한다.

여섯째, 인터랙션, 즉 상호작용 디자인이다. 게임에서 일어나는 인터랙션은 두 가지로, 게임 자체적으로 출력된 채널을 통해 생성된 가상 세계를 사용자에게 제공한다. 사용자는 정보를 수신한 후 두뇌 처리를 거친 피드백 과정으로 게임 세계에 영향을 준다, 그리고 그 내용을 다시 사용자에게 출력한다. 이와 같은 순환적 과정 속에서 게임의 체험감이 만들어진다. 특히 사용자의 정서적 체험은 보다 중요한 게임 인터랙션의 역할에 해당한다. 따라서 게임에서의 상호작용은 사용자와 게임 사이의 소통을 설계하는 대화형 행위로서 게임 인터랙션 디자인은 사용자에게 현실과는 다른 다양한 경험을 선사할 필요가 있다.

전문가 자문에 따르면 3~6세 유아는 자의식이 강해지는 시기이기 때문에 상호작용을 통해 지식을 습득할 수 있다는 점을 알 수 있다. 따라서 해당 단계에 속하는 유아의 특성에 맞추어 게임 인터랙션을 설계할 때 유아의 인지적 특성에 맞추어야 하며, 유아와 캐릭터와의 인터랙션 기능을 늘림으로써 교육 효율을 높이는 것도 중요하다.

일곱째, 제작과정의 기록이다. 제4장 후반부에 본 앱의 제작과정을 크게 세 단계로 나누어 각 단계의 결과를 요약적으로 제시하였다. 이에 따라 제작 도중에 앱이 수정되는 과정, 그리고 그 과정에서 발생하는 문제점과 그에 대한 해결 방안을 구상하고 적용함으로써 완성에 이르기까지 전체적인 제작과정 속에서 얻은 경험을 기록하는 것은 중요한 작업이라고 할 수 있다. 또한 제작과정을 담은 문서 및 그 중 중요 문서의 효과적인 관리법 등도 진행함으로써 앱 제작은 단순히 기술적 측면뿐 아니라 프로젝트 기획에서 제작에 이르기까지 제작자의 전체적인 개발 역량



도 중요하다는 점을 시사한다.

여덟째, 〈맥묘학원〉 장단점 분석이다. 본 연구에서는 유아 언어발달 이론에 기반하여 유아 언어교육 앱 시장의 현황을 분석하고, 실제 유아 언어교육 앱의 제작과정을 토대로 한 앱 디자인 전략을 제시하였다. 기존과 다른 새로운 앱을 만들기 위해서는 앱이 지니는 독특한 전파 형식을 이해하여 기능과 전파 특성을 개선하는 것이 필요하다. 이러한 과정은 사용자로 하여금 즐기면서 교육할 수 있는 효과를 유도할 수 있다.

## 2. 〈맥묘학원〉 앱의 독창성

본 연구의 전체 과정을 요약하면, 먼저 초기에 앱 디자인 및 제작 방향을 구상하였다. 그리고 앱 제작의 토대가 될 선행연구 자료 및 시장조사를 위한 유아교육용 앱을 수집, 선별하였다. 구체적으로 시장조사는 선별한 앱을 직접 사용한 후, 개별 앱의 특징 및 장단점을 귀납적으로 분석하였다. 그 뒤 관련 자료를 추가적으로 수집하여 정리하였다.

그리고 중국의 SNS 메신저 플랫폼인 위챗을 활용한 온라인 설문조사를 시행하였다. 설문은 유아용 앱에 대한 사용자 집단의 태도 및 수요와 학부모의 관심사를 살피고자 하였으며, 설문 결과에 근거하여 유아용 앱 사용에 대한 문제점과 그에 따른 해결책을 제시하였다.

다음으로 선행연구 분석은 자료를 분석 및 정리하고, 정리한 내용을 바탕으로 본 연구의 이론적 토대를 마련하는 방향으로 진행되었다. 본 연구에서는 언어교육학과 유아 언어교육학에 대한 이론적 연구 자료, 한국과 중국 등 여러 국가에서 발행한 유아교육 발전 계획 및 인터넷 플랫폼 기반 응용 프로그램의 콘텐츠 기준 등이 제시된 정책 문서, 그리고 시장조사를 위하여 선별한 유아교육용 앱 등을 분석함으로써 본 연구의 필요성 및 실용성에 대한 근거를 제시하였다.

선행연구 분석 및 시장조사 결과 전 세계적으로 많은 수의 유아교육용 앱이 출시되었음에도 기존의 유아용 앱은 콘텐츠와 디자인이라는 두 가지 측면을 모두 충족하지 못하였다는 사실을 확인하였다. 이에 따라 본 연구에서는 콘텐츠와 디자인을 질적으로 모두 만족한 앱 개발을 목적으로 삼았다.

마지막으로 선행연구 분석을 완료한 뒤, 본 연구와 관련된 이론적 배경을 정리

함으로써 〈맥묘학원〉 제작의 이론적 근거를 마련하였다. 그리고 시장조사 결과에 근거한 대한 앱 개발 계획과 창작 주제 및 방향, 그리고 실현 가능한 개발 목표를 세웠다. 본 연구에서 진행한 구체적인 앱 개발 과정은 다음과 같다.

첫째, 권위 있는 기관의 조사 데이터를 토대로 앱의 시장 점유율을 분석하고, 구체적인 창작 주제를 정한다.

둘째, 전문가 자문을 통하여 본 작품 창작에 필요한 핵심 요소를 확인하고, 구체적인 개발 내용을 계획한다.

셋째, 본 연구의 앱 제작 프로젝트의 결과물인 〈맥묘학원〉은 구상에서 완성까지 모두 세 가지 중요한 단계를 거쳤다. 이들 과정은 다음과 같다.

첫 번째는 아이디어 기획이다. 아이디어 기획은 구상 단계로, 제작 방향을 확립하고 앱의 이용 대상자를 선정한 뒤 앱 디자인 및 콘텐츠 전반에 대한 설계안을 완성한다. 그다음 아트 스타일을 분석하고, 앱의 콘셉트에 맞는 일러스트레이션을 스케치한 후 마지막으로 세부적인 기획 사항을 정리한다. 이상의 과정을 거친 기획안은 앱 제작의 전반적인 내용이 담겨 있는바, 쌍방향적 언어교육으로 여러 나라 유아들이 이용할 수 있다. 또한 개별 단어 카드는 이미지 기억법으로 3~6세 유아의 인지능력에 적합하게 설계하였다. 이들 단어 카드는 유아의 흥미를 유발하고, 발음을 재생하여 즐기면서 학습할 수 있어 교육내용에 대한 기억력을 강화한다. 또한 유아의 감각을 자극하여 듣기와 말하기 능력을 신장시킬 수 있다.

두 번째 과정은 제작 의도 및 제품의 특성을 파악하는 것이다. 본 연구에서는 체계적인 시장분석과 언어학, 교육학, 게임 제작 전문가에게 자문을 구하는 등 종합적인 관점에서 프로젝트를 추진하였다. 이는 해당 프로젝트 기획 및 제작 방침의 전반적인 변화에 해당한다.

세 번째는 본격적인 앱 제작으로, 아이디어 기획안을 바탕으로 프로토타입 앱을 제작한 후, 사용자 및 전문가 피드백을 통하여 앱을 수정 및 보완하였다. 본 연구에서는 이 과정을 총 세 차례 반복하여 3차 버전에 완성하였다.

넷째, 본 작품의 프로토타입을 제작하였다. 해당 작품에 대한 전문가 및 앱 사용자 피드백에 따라 작품을 수정하였다.

다섯째, 1차 수정을 완료한 후 다시 전문가와 앱 사용자 피드백을 반영하여 최종적으로 작품을 완성하였다.

### 3. 〈맥묘학원〉 장단점 분석

프로젝트가 완성된 후 사용자 피드백에 근거하여 본 프로젝트의 장단점을 표로 정리하였다. 자세한 내용은 다음과 같다.

<표 5-1> 〈맥묘학원〉의 장단점 분석

분류	콘텐츠 특성	목적
장점	유아에게 적합한 콘텐츠 및 디자인	프로젝트 포지셔닝을 명확히 하고, 내용 설계를 정확하게 제작하였다.
	전문 성우 더빙	발음이 정확하고 호소력이 뛰어나다.
	정교한 화면 디자인과 선명한 색채	유아의 심미적 특징에 적합하다.
	간단하고 조작하기 쉬운 인터랙션 디자인	유아에게 쉽게 조작할 수 있다.
	풍부한 교육 콘텐츠와 유아의 학습에 적합한 게임 설계	풍부한 교과 내용과 놀이 설정이 유아의 교육 참여 흥미를 높인다.
	유아의 시력 보호를 위한 일일 학습 시간 제한	일일 학습 시간제한으로 유아가 앱에 과하게 의존하지 않으면서 시력을 보호할 수 있다.
단점	부족한 애니메이션 완성도	추가적인 애니메이션 삽입으로 유아의 흥미를 더한다.
	제한 없는 앱 이용시간대	하루에 학습이 가능한 시간대를 설정하고, 이러한 제어 기능을 백그라운드 시스템에 추가한다.
	잘못 디자인된 버튼	개별 버튼은 그 기능을 명확하게 나타낼 수 있어야 한다.
	잘못 디자인된 버튼	글꼴과 배경 간 색상을 구분하여 선명도를 높여야 한다.

### 4. 〈맥묘학원〉 개발 소결

먼저 본 연구자는 약 2년 6개월의 프로젝트 연구와 제작을 거쳐 유아 언어교육 앱인 〈맥묘학원〉 프로젝트를 완성하였다. 본 연구에서의 이론적 고찰과 프로젝

트 실습을 통해 알게 된 사실과 앱 설계 경험 및 전략을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 설계 초기에 반드시 연구 또는 개발 방향과 관련된 선행연구를 체계적으로 분석하는 것이 중요하다. 기존의 연구 성과 분석을 통해 해당 연구에서 제시하는 앱 개발 전략 및 이론적 근거 외에도 프로젝트가 성공적으로 만들어질 때 생기는 의미와 사회적 가치에 대해 더욱 깊이 이해할 수 있다.

둘째, 전 세계의 유아용 앱에 대한 시장조사와 데이터 분석을 통해 언어 학습 앱의 시장 현황 및 동향을 파악하였다, 그 외에도 설문 결과와 전문가 자문 내용에서 이미 여러 국가의 교육 현장에서 앱이 보편적으로 사용되고 있다는 사실을 알게 되었다. 이는 시장에서 교육용 앱 개발 산업의 전망이 밝음을 방증한다고 할 것이다.

셋째, 콘텐츠 설계는 체계적으로 진행해야 한다. 본 연구에서는 콘텐츠 설계를 위하여 한국어, 유아교육학, 디자인, 음향 등 관련 분야의 전문가에게 자문을 구하였다. 자문 내용을 토대로 본 연구에서는 앱 개발에 보다 최적화된 방안을 마련하여 연구와 제작을 진행하였다. 이에 따라 전문가의 의견을 반영하여 여러 차례의 치밀한 검토 및 보완을 통하여 콘텐츠 제작을 마무리하였다.

넷째, 디자인 및 제작에서는 사용자 집단의 심리적 특성에 따라 목표 사용자 집단의 특성에 맞게 디자인하여야 한다. 또한 사용자의 심리적 욕구에 부합해야 할 뿐만 아니라 사용자 집단의 신체적 특성을 종합적으로 고려하여 합리적으로 디자인하는 것이 중요하다.

다섯째, 그래픽 디자인 작업은 프로그래머와 긴밀하게 협의하면서 작업을 진행해야 한다. 언어 학습 앱은 인터랙션 디자인과도 연계된다는 점에서 이 과정은 상당히 중요하다고 할 수 있다. 프로그래머와의 협업은 프로그램의 구현 여부를 사전에 알 수 있기 때문에 작업 후 프로그램이 실현되지 않아 시간이 낭비되는 문제를 미연에 방지할 수 있다.

다음으로 이상의 앱 제작과정을 통하여 본 연구는 다음과 같은 의의를 지닌다.

첫째, 유아 언어교육 학의 관점에서 3~6세 유아의 언어발달의 가장 중요한 시기에 대하여 살펴봄으로써 그 현상의 개념 및 의미를 고찰하였다.

둘째, 유아의 행동 습관을 바탕으로 한 앱을 제작하였다는 점에서 앱 제작과정에서 사용자의 습관을 연구하고, 더 나은 커뮤니케이션 설계에 대한 참고 자료로서 역할을 한다.

셋째, 앱 시장에서 높은 순위를 차지하는 네 가지 유아 언어교육용 앱의 특징을

그래픽 스타일, 캐릭터 디자인, 배경 디자인, 애니메이션, UI 디자인, 인터랙션, 음향에 대해 중점적으로 비교 분석하였다.

넷째, 세 번째 의의에서 비교 분석한 네 가지 유아 언어교육용 앱의 장단점을 토대로 기존에 출시된 것보다 더 체계적이고 효율적인 앱을 제작하였다.

다섯째, 본 연구에서 제작한 〈맥묘학원〉 앱으로 간접적으로 경험할 수 있으며, 본 앱을 선호하게 된다면 언어교육에도 도움이 될 수 있다.

위와 같은 의의와 함께 본 연구는 앱 개발의 전체적인 과정을 디자인과 제작으로 나누어 제시하고, 앱을 구성하는 세부 요소를 일곱 가지로 나누어 각 요소의 개발 과정 전반을 소개하였다. 그러나 개별 구성요소의 디자인 및 제작과정과 관련한 상세한 설명을 통하여 앱 개발에 참고할 수 있는 전략을 제시하는 수준까지는 나아가지 못하였다.

또한 시장조사를 위해 선별한 비교분석 대상 앱이 한국과 중국이 각각 4개로, 양적으로 적은 편에 속한다. 또다른 문제는 〈맥묘학원〉이 본 연구자의 첫 앱 개발 작품이라는 점에서 본 연구의 한계점도 있다. 이들 문제는 지속적인 앱 개발을 통해 본 연구자의 기획 및 개발 역량이 축적되었을 때 극복될 것으로 예상된다.

끝으로, 세계에서 출시되는 유아 언어교육 앱이 다양하게 개발되면서 각국의 유아교육자의 언어능력이 향상되고, 세계 각국 또는 민족 간 문화 교류가 활성화되어 함께 번영하기를 기대한다. 그리고 본 연구를 통하여 유아 언어교육 앱 개발에 대한 새로운 이해와 관심을 갖게 되기를 바라며, 유아 언어교육 앱의 발전과 양질의 교육 콘텐츠 보급에 조금이나마 기여할 수 있기를 바란다. 또한 제작자에게는 본 연구가 참고와 도움이 될 수 있기를 기대한다.

## 참고문헌

### 단행본

문화체육관광부·한국콘텐츠진흥원, 『2021한국게임백서』 정부간행물 발간등록번호: 11-1371000-000522-10.

박선희·김은심, 『유아언어교육』, 한국방송통신대학교출판문화원, 2022. 1. 25.

챔버 코글리슨(Jean Berko Gleason)·나은 번스타인 래트너(Nan Bernstein Ratner), 『언어의 발달』, 인민우전출판사, 2021. 11.

한국교육부장관, 『유아교육법 제13조 제2항에 의거 유치원 교육과정 공고』, 교육부 고시 제 2015 - 61호, 2015.

장베르코 그리송 (Jean Berko Gleason)·사우스 베른슈타인 라트나 (Nan Bernstein Ratner), 번역: 샤명잉(夏梦颖), 『语言的发展』, 北京: 人民邮电出版社, 2021.11.

Wilder Penfield·Lamar Roberts, 『Speech and Brain Mechanisms』, Princeton University Press, 2014.

中国教育部基础教育司组织编写, 『幼儿园教育指导纲要(试行)解读』, 江苏: 江苏凤凰教育出版社, 2002. 2.

皮亚杰, 傅统先译, 『儿童的心理发展』, 山东: 山东教育出版社, 1982.

中华人民共和国教育部, 『国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)』, 2010. 7. 29.

丁力, 『幼儿园儿歌教学研究』, 山东: 山东师范大学, 2017.

玛利亚·蒙台梭利, 『有吸收力的心灵』, 北京: 中国发展出版社, 2006.

周兢, 『幼儿园语言教育活动指导』, 北京: 人民教育出版社, 2008: 35.

刘晓泉, 『儿童教育新论』, 南京: 江苏教育出版社, 2008.12.

方富泉·方格, 『儿童发展也理学』, 北京: 人民教育出版社, 2004.

边玉芳, 『读懂孩子』, 北京: 北京师范大学出版社, 2014.

- 沈德立, 『揭开儿童心理与行为之谜』, 北京: 北京师范大学出版社, 2007. 3.
- 李彬彬, 『设计心理学』, 北京: 中国轻工业出版社, 2001.
- 鲁晓波, 『数字图形界面艺术设计』, 北京: 清华大学出版社, 2000.
- 孟祥旭·李学庆, 『人机交互技术——原理与应用』, 北京: 清华大学出版社, 2004.
- 凯瑟琳·费希尔, 『儿童产品设计攻略』, 上海: 上海美术出版社, 2003.
- 库帕, 『交互设计之路——让高科技产品回归人性』, 电子工业出版社, 2006. 19.

## 학위논문

- 권현희, 「영·유아 스마트폰이용에 대한 어머니의 경험」, 인하대학교 교육대학원, 박사논문, 2019.
- 김은정, 「교육용 멀티미디어 콘텐츠에서 인터랙티브 스토리텔링의 적용에 관한 연구: 유아용 에듀테인먼트 타이틀을 중심으로」, 이화여자대학교, 석사논문, 2003.
- 박소영, 「유아의 스마트미디어 사용실태 및 과다사용에 영향을 미치는 변인연구」, 가톨릭대학교 대학원, 박사논문, 2015.
- 최로사, 「만5세반 유아의 스마트폰에 대한 생각: 스마트폰의 특성, 사용경험, 올바른 사용을 중심으로」, 이화여자대학교대학원, 박사논문, 2013.
- 허설화, 「게임의 반복교육을 통한 미세먼지 예방 인지도 향상에 대한 연구」, 공주대학교, 박사논문, 2021.
- 홍경진, 「스토리텔링기반 유아통합 영어교육프로그램의 개발과 적용」, 국민대학교 일반대학원, 박사논문, 2017.
- LIU XIXIA, 「중국 모바일 게임 캐릭터의 특성과 감정이입 연구」, 한세대학교, 박사논문, 2020.
- 하 나, 「한국의 새로운 매개체 산업 발전과 그 동인 연역」, 상해대학교, 박사논문, 2018.
- Iva Son Li, 「Collaborative Meaning-Making among Preschoolers: Developing Emergent Literacy through iPads」, Lancaster University, PhD thesis, 2020.
- Zheng Yan, 「The story, the touchscreen and the child: how narrative apps

tell stories」, PhD thesis, University of Glasgow April, 2018.

陈志, 「学前教育应用程序接口设计研究」, 合肥工业大学, 博士论文, 2018.

耿珊, 「现代幼儿美术教育应用程序现状研究」, 中央美术学院, 博士论文, 2017.

朴太荣, 「对韩国地区幼儿汉语教学应用软件的调查和思考」, 中央民族大学, 硕士论文, 2020.

苏楷琳, 「学龄前幼儿教育用应用程序的使用与满足的研究-以杭州市用户为例」, 浙江师范学院, 硕士论文, 2020.

孙造诣, 「手机应用软件用户心理需求结构及其场景间需求稳定性探究: 基于大数据分析」, 浙江大学, 博士论文, 2019.

王诗悦, 「幼儿语言教育用应用程序使用者经验现状及优化对策研究」, 南京邮电大学, 博士论文, 2019.

王昕, 「基于幼儿心理、认知特性的教育应用程序设计研究」, 内蒙古师范大学, 博士论文, 2017.

朱晓娜, 「英语教育类应用软件在幼儿教育过程中应用研究」, 华中科技大学, 博士论文, 2018.

赵瑞, 「以幼儿为本位理论为基础的学龄前幼儿教育用互动设计研究」, 北京印刷学院, 博士论文, 2015.

庄弘崢, 「幼儿英语教育应用程序的传播模式和效果研究」, 西南交通大学, 硕士论文, 2017.

## 학술논문

강영식·정유정·김규수, 「멀티미디어 활용 수업이 유아의 영어활동 태도 및 흥미도에 미치는 영향」, 『열린유아교육연구』, 2009.

김은정·박상덕·김경철, 「학습관련 인지이론에 기반한 유아용 스마트폰 애플리케이션 분석」, 『한국게임학회논문지』, 2011. 11(4).

문은정·나건, 「에듀테인먼트용 디지털 디바이스의 사용자경험 디자인 핵심요소」, 『디지털디자인학연구』, 2014.

베용식·유희중(MinYongSik, HunterYoo), 「기능성 게임콘텐츠의 음향 청취 방법이



- 뇌 활성화지수에 미치는 효과」, 『한국음향학회지제29권』, 2010.
- 배소영·정연구, 「미디어 이용은 영유아 언어발달을 촉진하는가? - 텔레비전, 스마트폰, 책 읽어 주기를 중심으로」, 『한국방송학회』, 2015.
- 옥수열, 「전자주사위 및 손동작 인식을 활용한 유아용 에듀테인먼트 게임 콘텐츠 개발에 관한 연구」, 『멀티미디어학회논문지』, 2001.
- 유희종·서현주·문남미, 「영상음향의 사운드디자인설계가 커뮤니케이션 효과에 미치는 영향 - TV 광고 음향을 뇌 지수」, 『방송공학학회논문지』, 2008.
- 유구종, 「유아교육기관 스마트폰, 태블릿 PC 활용 프로그램 개발 및 유아의 과학적 사고에 미치는 효과」, 『열린유아교육연구』, 2012. 17(3).
- 조성용·김규정, 「유아용 트랜스 미디어 콘텐츠 융합 디자인 연구」, 『한국과학예술융합학회』, 2020.
- 조은정·김지현, 「가정 내 인터넷 게임 사용실태와 유아의 인터넷 게임 중독 경향성」, 『한국생활과학회지』, 2011. 19(6).
- 유구종·김민경·김은아, 「유아교육용 애플리케이션 내용 및 인터페이스 상호작용 분석」, 『열린유아교육연구』, 2012. 17(1).
- 이병호, 「가정에서 유아의 스마트 기기 사용에 관한 탐색 연구」, 『유아교육 학논집』, 2012. 16(6).
- 이상기·박현민·이창희, 「동요와 동화를 활용한 주제중심 통합영어교육이만 4세 아동의 영어 습득에 미치는 영향」, 『외국어교육연구』, 2018. 32(3).
- 이은경, 「유아의 컴퓨터 게임의 활용방안과 게임중독 예방」, 『한국어린이미디어학회 추계학술대회 자료집』, 2007.
- 이현정, 「영·유아의 스마트 기기 이용 실태에 대한 부모인식」, 『아주대학교 교육대학원 학위 청구논문』, 2013.
- 이지은·최수영, 「멀티미디어 활용 영어교육이 미취학 아동의 듣기·어휘 및 이야기 회상 능력과 정의적 영역에 미치는 효과」, 『Multimedia-Assisted Language Learning』, 2010. 13(3).
- 현은자·연혜민·장주연·이은영, 「유아 언어학습용 단어게임 애플리케이션 분석」, 『한국콘텐츠학회논문지』, 2013.
- A. M. Batten·D. A. Belsky·J. Boller, et al, 「Relationships in Child Care and Cognitive and Language Development」, 『Child Development』, 2000. 7.

- BACIGALUPA C, 「The Use of Video Games by Kinder-gartners in a Family Child Car Setting」, 『Early Childhood Education Journal』, 2005.
- Catherine de la Bedoyere, 「Pre-School Start: Targeted Intervention for Language Ages 3 and 4」, 『Taylor and Francis book』, 2019.
- Crninc, K,& Low, C, 「Everydaystressandparentingstressacross the preschool period: Relations to maternal parenting and child behavioratage5」, 『Infant & ChildDevelopment』, 2002.
- D. Pamela, 「Parenting and parenting are unpopular The immediate role of parent education and the human environment」, 『Journalof's Psychology』, 2005. 6.
- David Birdsong·Michelle Molis, 「On the Evidence for maturational Constraints in Second-Language Acquisition」, 『Journal of Memory and Language Volume』 44, Issue 2, 2001.
- Gerhard, 「One Law for all Schools-PISA and Its Implications for the German School System」, 『European Education』, 2003. 4.
- Griffiths, M. D.& Hunt, N, 「Dependence on computer games by adolescents」, 『Psychological Reports』, 1998.
- Hashemi, M.& Ghasemi. B, 「Using mobile phones in language learning/teaching」, 『Procedia Social and Behavioral Sciences』, 2011, 15.
- Karpova Sof' ja N, 「The Realization of the Verbal Composition of Speech by Preschool Children」, 『De Gruyter』, 1977.
- Kaiser Family Foundation, 「Zero to six: Electronic media in the livesofinfant,toddlersandpreschoolers」, 『Menlo Park』, CA: Author, 2003.
- Lee, S. J,& Chae, Y. G.). 「Children' s internetuse in a family context: Influence on family relationships and parental mediation」, 『Cyber Psychology& Behavior and Social Networking』, 2007. 10(5).
- Parsons Stephen, 「Word Aware 2:Teaching Vocabulary in the Early Years」, 『Taylor and Francis』, 2017.
- Young, K. S, 「Caught in the Net: How to recognize the sign sofinternet addictionanda winning strategy for recovery」, 『NY: John Wiley& SonsInc』, 1998.

Putnam, S. P·Stifter, C. A, 「Behavioral approach-inhibition in toddlers: Prediction from infancy, positive and negative affective components, and relations with behavior problems」, 『Child Development』, 2005, 76(1).

黄瑞, 「몰입이론에 기초한 유아교육류 앱 인터랙션 설계」, 『포장공정』, 2018. 10.

陈楠, 「点彩元素在噪点肌理插画设计中的创新应用」, 『今古文创』, 2021.

蒋鑫, 「色彩在手机游戏界面中的应用策略研究」, 『包装工程』, 2014.

李洁·周谊, 「美国学前儿童语言能力培养的框架指标与具体策略—源自北卡罗来纳州的经验」, 『环球瞭望』, 2021.

赖佳欣·郭力平, 「全美幼教协会关于技术与早期教育两份立场报告的对比分析」, 『电化教育研究』, 2013. 9.

马玉慧·赵乐, 「新型移动学习资源-教育APP发展模式探究」, 『中国电化教育』, 2016. 4.

薛博璠, 「学龄儿童教育类APP设计特点分析」, 『设计』, 2018. 15.

薛遥, 「유아를 위한 교육용 앱 인터페이스 디자인 연구」, 『텐진미술학원 학보』, 2021. 5.

王博, 「声音设计在网络游戏电影中的应用研究」, 『电视指南』, 2016. 12.

张婧, 「幼儿教育应用程序中的动态插图设计及应用研究」, 『安徽师范大学学报』, 2018.

赵丽, 「学前儿童能阶式视觉思维培养的策略研究」, 『上海教育科研』, 2012. 2.

周曦·黄心渊, 「学龄前儿童教育游戏角色的交互设计」, 『包装工程』, 2021.

周倩, 「具身认知观在儿童英语教学中的应用」, 『现代教育科学』, 2012(4).

张悦·马玉慧, 「早期教育应用程序的功能现状及智能化水平相关研究 - 以100个早期教育用应用程序为基础的调查研究」, 『电子产品世界』, 2021. 10.

## 웹사이트

中国知网 (cnki.net). 2021. 10. 2.

<http://www.riss.kr/index.do>. 2021. 10. 15.

<https://ethos.bl.uk>. 2021. 10. 27.

<https://baike.baidu.com/> (百度百科) 2022. 2. 10.

<http://ncchidcare.Dh-hs.state.nc.us>.

한국교육학회 및 학술정보연구소. <https://www.keris.or.kr/main/main.do>.

## 부록 1: 유아교육 전문가 자문

자문: 두전곤(杜传坤, 산동사범대학교 교수, 유아교육대학 유아교육학과)

자문일자: 2020. 9. 22.

자문방식: 비대면(인터넷) 면담

모당연: 두 교수님, 안녕하세요?

두전곤: 안녕하세요.

모당연: 귀중한 시간을 내어 자문 요청을 받아주셔서 대단히 감사합니다.

두전곤: 천만에요. 저도 선생님의 연구 주제에 큰 관심이 있습니다. 이렇게 함께 연락하게 되어 반갑습니다.

모당연: 선생님의 연구를 많이 보았는데, 아주 잘 하신 것 같아요. 오늘은 유아 언어교육과 관련된 몇 가지 질문을 준비해서 조언을 구하고자 합니다.

두전곤: 사양하지 마시고 말씀하세요.

모당연: 외국어 습득은 몇 세부터 시작하나요? 모국어 교육에 영향을 미치지 않나요?

두전곤: 그 질문은 거의 모든 초보 엄마들이 유아들에게 영어를 가르치기로 결정했을 때 갖는 공통적인 질문입니다. 어린 나이에 유아가 두 언어를 동시에 배우면 혼란스러워할까봐 걱정하더군요.

모당연: 두 언어를 동시에 배우면 헷갈리지 않을까요?

두전곤: 실제로 언어 중추를 관장하는 우뇌는 0~3세에 60%, 6세가 되면 80% 정도 발달하면서 기본적으로 형성됩니다. 0-6세 유아는 언어에 대한 민감도가 높고 서로 다른 언어를 구별할 수 있는 능력을 가지고 있기 때문에 이중언어교육이 유아들의 언어발달을 늦추거나 지연시키지 않습니다.

모당연: 그렇다면 외국어교육은 언제 시작하는 것이 좋을까요?

두전곤: 유아가 태어나면 외국어로 된 동요를 들려줄 수 있으며, 본격적인 외국어의 계몽학습을 시작할 수 있다. 이 시기에 유아는 이미 기본적인 학습능력을 가지고 있을 뿐만 아니라 이 시기에 유아의 전반적인 능력은 외국어에 대한 수용도가 비교적 높으며, 동시에 모국어와 함께 발달할 수 있다.

모당연: 그렇다면 외국어교육은 언제 시작하는 것이 좋을까요?

두전곤: 아이디어가 거부감을 갖지 않는다면 언제든지 할 수 있습니다. 초기 단계에서는 유아에게 리듬이 있는 동요를 들려줄 수 있다.

모당연: 그렇게 하면 특별히 좋은 점이 있나요?

두찬곤: 유아들은 자연스럽게 리듬감이 강한 언어에 흥미를 느끼기 때문에 리듬감 있는 문장은 유아들이 듣고 따라하도록 유도하기 쉽습니다.

모당연: 많이 듣는 과정에서 추천하실 만한 구체적인 방법이나 콘텐츠가 있나요?

두전곤: 현재 시중에는 많은 영어 동요가 그림책 형식에 번역되어 있어 유아들에게 더 많이 들려줄 수 있고, 그림과 함께 더 많이 볼 수 있습니다. 이른 바청각을 자극하여 유아가 더 많이 듣게 하는 것입니다.

모당연: 많이 듣는 과정에서 어떤 장점이 있나요?

두전곤: 많이 듣고 나면 언어적 지식이 어느 정도 축적되어 부모는 자녀와 함께 그림책을 읽을 수 있습니다. 또한 자녀에게 동요가 비디오도 보여줄 수 있는데, 관련 자료는 현재 매우 많습니다. 그리고 비디오에서 보여주는 콘텐츠는 유아가 영상의 내용을 기억하게 하여 유아의 청각이 자극될 때 맞춤 형 으로 언어 입력을 받을 수 있습니다.

모당연: 부모가 외국어 실력이 뛰어나지 않거나, 유아들을 잘 지도하지 못한다면 어떻게 해야 하나요?

두전곤: 이는 매우 일반적인 문제입니다. 사회 발전에 따라 많은 부모들이 외국어를 잘 습득하지 못하여 자녀에게 외국어를 가르치는 것이 어려울 것이라 생각합니다. 현재 시중에는 필요에 따라 선택할 수 있는 많은 언어교육용 앱이 있으며, 이들 앱은 자녀의 언어교육에 매우 도움이 됩니다. 앱의 언어교육은 애니메이션에 비해 교육효과가 더 좋습니다. 그 이유로는 첫째, 소프트웨어가 인터랙션을 할 수 있기 때문에 유아들이 더욱 관심을 갖고 반복 교육을 할 수 있습니다. 둘째, 인터랙션성이 강하기 때문에 유아들은 자기주도적 교육의식을 더 강하게 기를 수 있습니다. 다만, 유아의 시력에 주의하여 시청 시간을 조절해야 합니다.

모당연: 자녀가 공부할 때 말을 하지 않는다면 어떻게 해야 할까요?

두전곤: 유아들은 교육할 때 많은 양의 언어 정보를 흡수하고 이해합니다. 이때 부모가 해야 할 일은 자녀에게 말을 하도록 재촉하는 것이 아니라, 오디오를 듣거나 책을 보는 자녀가 집중하고 있는가, 산만한가를 관찰하는 것입니다. 자녀가 집중하고 있다면, 교육한 내용이 쌓이면서 자연스럽게 말

을 한다. 또한 자녀가 말하기를 좋아한다면, 부모는 유아를 칭찬하여 성취감을 심어줄 수 있습니다.

모당연: 저는 현재 3~6세 유아를 대상으로 한 언어교육용 앱을 디자인하고 있는데, 조언할 사항이 있으신가요?

두전곤: 시장 잠재력이 매우 좋은 프로젝트라고 생각합니다. 외국어교육에 막 노출된 유아를 위해 앱의 콘텐츠 디자인은 너무 복잡하지 않아야 합니다. 간단한 게임과 단어, 짧은 문장 위주로 단어의 뜻을 이해할 수 있도록 하고, 교육과정에서 부모의 걱려는 매우 중요합니다. 특히 유아들이 외국어를 처음 접할 때 흥미유발 위주로, 교과서와 같은 방식으로 가르치지 않기 때문에 많은 내용에 쉽게 위축될 수 있다. 따라서 유아들이 오디오를 많이 들을 수 있도록 유도하고, 단어 발음, 쉬운 문장, 재미있는 인터랙션 놀이를 배우는 것부터 시작하는 게 좋습니다.

모당연: 유아는 하루에 얼마나 공부하는 것이 좋을까요?

두전곤: 유아의 발달 특성에 따라 스마트 기기로 교육하는 경우 하루 15~30분 정도가 적당합니다.

모당연: 의견 주셔서 감사합니다. 오늘 많은 도움이 되었습니다. 이에 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

두전곤: 천만에요. 이러한 문제에 대해 선생님과 논의할 수 있어서 매우 즐거웠습니다. 앞으로 다시 연락할 수 있는 기회가 있기를 바라겠습니다.

## 부록 2: 한국어 전문가 자문

### 제1차 자문

자문: 강희숙(조선대학교 교수, 언어교육학과)

자문일시: 2020. 9. 26.

자문방식: 대면 면담

모당연: 교수님 안녕하세요? 만나서 반갑습니다.

강희숙: 안녕하세요? 저도 만나서 반갑습니다.

모당연: 귀중한 시간을 내어 저의 자문 요청을 받아주셔서 대단히 감사합니다.

강희숙: 괜찮습니다.

모당연: 교수님, 저는 3~6세 유아의 언어교육을 위한 앱을 만들고 있는데, 언어교육에 대해 몇 가지 조언을 구하고자 합니다.

강희숙: 전통적인 유아교육 출판물과 비교할 때 이러한 유형의 프로젝트는 매우 새롭으며, 관련 업계에서 많은 관심을 끌고 있습니다. 이미 좋은 앱들이 많이 출시되어 해당 업계는 유망해 보이니, 선생님의 프로젝트가 성공하기를 바랍니다.

모당연: 교수님, 3~6세 유아의 외국어 조기 학습에 대한 의견을 말씀해 주시겠습니까?

강희숙: 언어교육학 분야에서 이것은 이미 참신한 문제가 아니며, 많은 연구에 의하면 외국어 학습에 대하여 3~6세부터 외국어 학습이 유아들의 언어발달과 학습 능력의 특징에 부합한다고 생각한다.

모당연: 격려에 감사드립니다. 최선을 다하겠습니다. 교수님께서 유아 언어교육에 관한 견해를 구체적으로 말씀해 주실 수 있으신가요?

강희숙: 네, 전통적인 유아 언어교육에 비해 유아 언어교육용 앱은 그만의 독특한 강점이 많다고 할 수 있습니다. 예컨대 유연한 교육 시간, 참신한 교육 방식, 인터랙션적 콘텐츠와 애니메이션 및 음향으로 유아의 흥미를 유발할 수 있습니다.



모당연: 중국에서는 '교육 공정성 준수'를 많이 강조하는데, 교수님께서도 유아 언어교육용 앱이 교육 공정성 달성에 기여할 수 있다고 생각하시나요?

강희숙: 스마트 기기로 제작된 교육 소프트웨어는 교육의 형평성을 크게 높일 수 있고, 국경, 시간, 공간을 넘어 모든 유아들이 동등한 교육 자원을 누리는데 도움이 될 수 있다고 생각합니다.

모당연: 유아들에게 언어교육용 앱을 추천해 주실 의향이 있으신지요?

강희숙: 물론 좋은 교육용 앱이 있다면 더 많은 유아들에게 공유하고 도움을 드리고 싶네요.

모당연: 유아들의 언어교육 특성에 따라 앱 콘텐츠와 시간 설정에 대한 조언해 주실 사항이 있으신가요?

강희숙: 먼저 콘텐츠 설정에 대한 과학적 사고는 유아의 연령에 따라 이루어져야 하며, 일반적으로 유아의 생활과 관련된 것에 기반해야 합니다. 다음으로 과학적인 시간 관리를 진행해야 합니다. 유아들의 자제 능력은 그리 강하지 않기 때문에 부모가 교육 시간을 조절하고, 자녀의 시력을 보호하기 위해 과도한 시청으로 이어지지 않도록 주의를 주는 것이 필요합니다.

모당연: 네, 맞습니다. 유아들의 시력 보호에는 주의를 기울여야겠네요.

강희숙: 네, 스마트 기기가 유아들에게 많은 도움을 주는 것은 사실이지만, 장시간 시청하는 것은 시력에 좋지 않은 영향을 줄 수 있기 때문에 부모가 시간을 조절할 수 있도록 상기시키는 것이 좋습니다.

모당연: 네, 기록하였습니다. 그럼 자녀의 한국어 교육 초기에 부모의 역할 중 가장 중요한 것은 무엇인가요?

강희숙: 교육 초기에는 자녀에게 이야기를 많이 읽어주고, 동요를 불러주고, 특정 언어 환경을 마련해 주는 것 등이 있습니다. 한국어 교육에 앱과 애니메이션 등 많은 매체를 활용할 수 있지만, 애니메이션보다 앱의 기능이 더 좋습니다. 애니메이션은 대사의 속도가 빨라 유아들이 잘 기억하지 못하기 때문에 화면으로만 내용을 이해하다는 단점이 있습니다. 하지만 앱은 유아 스스로 제어가 가능하다는 점에서 최근 몇 년 동안 교육용 앱이 부모들의 각광받는 이유 중 하나가 아닐까 합니다.

모당연: 부모가 너무 바빠서 시간이 많지 않거나 한국어 능력이 부족할 때 자녀의 언어교육에 영향을 미치나요?

강희숙: 부모들은 하루에 적어도 10분은 자녀와의 인터랙션과 의사소통,

그리고 자녀와 함께 공부하는을 늘려 유아들의 참여도를 높일 수 있습니다. 한국어 능력이 부족하다면 자녀와 함께 앱을 활용하여 유아와 함께 읽고 듣는 과정을 통해 자녀는 즐거운 분위기에서 인터랙션 방식을 좋아할 수 있습니다. 또한 무의식적으로 더 많은 언어 지식을 배우게 되어 언어교육과 표현을 즐겁게 여기게 하는 것이 유아들에게는 매우 중요하다.

모당연: 최근에 유아의 한국어 교육 콘텐츠 설정에 대해 조금 혼란스러운데, 이에 대해 교수님의 조언을 부탁드립니다.

강희숙: 한국어 교육 콘텐츠는 정말 중요한 내용인데, 유아들이 가장 많이 사용하는 일상적인 단어부터 시작하여 몇 가지 어휘 내용을 설정하고, 연령에 따라 간단한 어휘에서 복잡한 어휘로 점진적으로 설정하는 것이 좋습니다.

모당연: 교수님, 정말 감사합니다. 교수님의 의견에 따라 단어를 분류하는 방법이 정말 좋은 것 같고, 제 초기 아이디어와도 일맥상통하네요. 혹시 단어를 생활 카테고리에 따라 분류해도 되는지요?

강희숙: 물론 그것도 좋은 생각이지만, 최대한 쉬운 단어부터 시작해서 점차 어휘의 난도를 높여가는 것이 좋습니다.

모당연: 교수님, 소중한 의견 주셔서 정말 감사합니다. 그런데 유아들이 단어의 의미와 용법을 이해할 수 있도록 단어에 대한 설명을 늘리고 싶은데요.

강희숙: 단어의 의미는 그림과 조합하거나, 삽화를 이용하여 보다 직관적으로 설명할 수 있습니다. 또한 쉬운 예문을 넣어 유아들이 이 단어가 어떤 문장에 사용될 수 있는지 정확히 이해할 수 있도록 하는 것이 좋습니다.

모당연: 교수님, 소중한 의견 주셔서 대단히 감사합니다. 오늘 면담이 연구에 많은 도움이 되었습니다. 감사합니다.

강희숙: 천만에요. 프로젝트가 순조롭게 진행되기를 바라며, 기회가 된다면 다시 연락 바랍니다.

모당연: 교수님 감사합니다. 샘플 완성됐을 때 다시 찾아뵙겠습니다.

강희숙: 천만에요. 선생님의 작품 기대할게요.

모당연: 교수님, 감사합니다. 저는 이만 먼저 가보겠습니다.

강희숙: 네, 다음에 봐요.

## 제2차 자문

자문대상: 강희숙(조선대학교 교수, 국어국문학과 )

자문일시: 2021. 9. 10.

자문방식: 대면 면담

모당연: 교수님, 안녕하세요? 다시 뵙게 되어 반갑습니다.

강희숙: 안녕하세요? 다시 만나서 반갑습니다.

모당연: 교수님, 오늘은 초기 완성 버전의 프로젝트 앱 샘플을 가져왔습니다.  
앱을 살펴보고 구체적인 조언 몇 가지 부탁드립니다.

강희숙: 네, 한번 볼게요.

강희숙: 음... 이 앱은 몇 가지 언어로 설계되었나요?

모당연: 현재 버전은 한국어와 중국어 두 언어에 대한 대조 교육용 앱입니다.

강희숙: 콘텐츠와 아트 디자인 모두 선생님께서 직접 창작하신 건가요?

모당연: 네, 교수님. 모든 콘텐츠와 아트 디자인은 제 창작물입니다.

강희숙: 전체적으로는 괜찮은 것 같아요. 그림도 선명하고, 단어와 예문의 설정도 합리적입니다. 방금 앱을 사용하면서 몇 가지 문제를 발견했는데, 함께 얘기해 보도록 하죠.

모당연: 알겠습니다, 교수님. 기록하겠습니다.

강희숙: 첫째 문제점으로, 단어 선택에서 화장품과 관련된 단어 집단이 있었는데, 이건 일반적으로 유아들이 사용하는 단어가 아니기 때문에 삭제하는 것이 좋습니다.

모당연: 네, 교수님. 기록하였습니다.

강희숙: 둘째, 한국어 더빙이 명확하지 않으니 한국의 전문 성우를 기용하여 재더빙을 하는 것이 좋습니다.

모당연: 네, 교수님. 기록하였습니다. 나중에 성우 분에게 연락해서 다시 더빙하겠습니다.

강희숙: 셋째, 배경음악이 약간 커서 단어의 발음을 듣는 데 방해가 되네요.

모당연: 그 문제에 대해서 배경음악의 볼륨을 수동으로 조정하거나 끄도록 선택할 수 있습니다.

강희숙: 음... 그 말을 앱에 넣는 게 더 세심해 보이지 않을까요?

모당연: 교수님, 감사합니다. 다른 문제점은 없나요?

강희숙: 현재로서는 다른 부분의 경우 비교적 양호하고, 같은 그림 연결하기 게임도 특징적이라고 생각해요. 게임은 유아의 흥미를 높이고, 듣기 연습 기회를 늘릴 수 있어 잘 설계되었어요.

강희숙: 괜찮아요. 하루빨리 완성된 작품을 볼 수 있기를 바랄게요.

모당연: 교수님, 감사합니다. 앞으로 최선을 다하겠습니다. 그리고 건강하시고 행복한 일만 가득하시길 바라며, 다시 감사의 말씀을 드립니다.

강희숙: 고마워요. 친절하신 선생님과 만나게 되어 매우 즐거웠고, 다시 뵙게 되어 반가웠어요.

모당연: 네, 교수님께서서는 바쁘시니 더 귀찮게 하지 않고 이만 들어가겠습니다. 안녕히 계세요.

강희숙: 네, 오후에 또 회의가 있어서 저도 선생님을 더 붙잡지 않을게요. 안녕히 가세요.

## 부록 3: 게임디자인 전문가 자문

### 제1차 게임디자인 전문가 자문

자문: 우쇠윤(于钊润, 장취사 수석 프로듀서, 게임 아트 디자인)

자문일시: 2020. 12. 10.

자문방식: 대면 면담

모당연: 쇠윤 씨, 안녕하세요? 오랜만이에요.

우쇠윤: 모 선생님 안녕하세요? 오랜만이에요. 잘 지내셨어요?

모당연: 잘 지내고 있어요. 고마워요. 요즘 새 프로젝트 진행 중이신가요?

우쇠윤: 최근 주변국에 〈원편맨〉 배포하고 홍보하느라 바쁜긴 한데, 그래도 순조롭게 진행되고 있어요.

모당연: 전에 그 프로젝트가 매우 성공적이라는 뉴스를 봤어요. 축하드려요.

우쇠윤: 감사합니다.

모당연: 네, 요즘 유아교육용 앱을 만들고 있는데, 업계에서 유명한 전문가인 선생님과 콘텐츠에 대해 자문하고 싶어요.

우쇠윤: 현재 시장 전망을 생각하면 좋은 방향이네요.

모당연: 네, 저도 그렇게 생각해요.

우쇠윤: 현재 시장에는 많은 소프트웨어가 있기는 해도 전반적으로 우수한 소프트웨어가 제한적이라서 여지는 많아요.

모당연: 맞아요, 제 전공의 장점을 활용해서 미술, 음악, 언어, 수학 등 여러 과목을 해 보고 싶은데요.

우쇠윤: 전체적으로 시장조사를 좀 더해보시는 것이 좋을 것 같아요. 제 생각에 시장은 매우 세분화되어 있기 때문에 일반적으로 앱은 분야에 따라 개별적으로 이루어져요. 이렇게 하면 내용을 쉽게 정리할 수 있고, 그리 큰 용량을 요구하지도 않아요. 그리고 요즘 네티즌들은 인내심이 부족하다는 것도 아셔야 하는데, 다운로드 속도가 너무 느리거나, 프로그램 용량이 너무 크거나, 로딩 프로세스가 너무 길면 사용을 안 하려고 해요.

모당연: 음... 선생님의 의견도 일리가 있네요. 저는 여태 생각했던 게 이상적이었다고 생각했는데, 자문이 끝나면 시장조사를 더 해야겠어요.

우쇠윤: 네, 먼저 기존 앱을 분석 및 조사하고, 경쟁 앱을 바탕으로 목표를 설정한 다음 해당하는 시장에 대해 분석하고, 제품 포지셔닝을 연구해야 경쟁적이고 복잡한 시장 환경에서 입지를 굳힐 수 있어요.

모당연: 네, 앱 개발을 위해서 초기 시장조사가 정말 중요한데, 제가 말씀드린 콘텐츠 개발에 대해 어떻게 생각하세요?

우쇠윤: 음악 콘텐츠에 관한 건 저작권 문제가 있어 편곡 및 재녹음 인력을 모집하는 등 재정적 자원을 투자해야 해서 복잡합니다. 게다가 시장에는 이미 동요 앱이 많이 출시되어 경쟁이 치열하기 때문에 추천하고 싶지 않네요. 그래서 외국어나 수학 같은 분야는 그래도 상대적으로 더 나은 것 같아요.

모당연: 음... 선생님의 의견은 모두 중요하니 다시 진지하게 고려하도록 할게요. 그리고 이전에도 유아용 앱을 개발하신 것으로 알고 있는데, 아트 디자인에 대해서도 조언하실 게 있나요?

우쇠윤: 유아용 앱 일러스트레이션의 흡인력이 매우 중요해요. 유아들은 색채에 대한 지각력이 강하고, 일러스트레이션에 대한 관심이 이 프로젝트에 몰입할 수 있는가를 결정하기 때문에 유아들의 흥미를 끌 수 있는 캐릭터나 짧은 애니메이션을 추가하세요.

모당연: 음... 저도 캐릭터를 디자인해서 모델로 삼으려고 해요.

우쇠윤: 그리고 앱이 출시되면 무료로 할지 유료로 할지도 고려해야 해요.

모당연: 초기에는 무료 버전이 출시될 수도 있어요.

우쇠윤: 무료 버전의 경우 운영 지원 방식에 대한 고려가 필요하기 때문에 비를 디자인할 때 레벨별 디자인에 광고 코너를 추가하는 방법을 고려해야 돼요. 요즘 무료 소프트웨어의 주요 수입은 역시 광고에서 나오고, 다른 하나는 굿즈가 있어요. 굿즈 홍보가 성공하면 수입이 생길 거예요.

모당연: 네, 말씀해주신 내용에 대해 고려할게요.

우쇠윤: 그리고 유아의 심리적 특성에 따라 꾸준히 공부할 수 있도록 격려하기 위해 적절한 보상 메커니즘도 추가하는 게 좋아요.

모당연: 네, 그것도 중요하겠네요. 좋은 콘텐츠를 디자인하고, 유아들도 그 콘텐츠를 좋아하고 꾸준히 공부할 수 있도록 유도하는 것도 디자인에서 아주

중요한 부분이에요.

우쇠윤: 맞아요. 그게 바로 디자인 심리학에서 나오는 내용이에요. 그리고 체계적이고 과학적인 디자인을 통해 유아들이 좋은 교육 습관을 갖도록 유도하는 것도 중요해요.

모당연: 네. 사실 제가 생각했던 거였어요.

우쇠윤: 또 다른 앱과 차별화된 개성적인 디자인을 하는 것도 쉽지 않아요.

모당연: 신중하게 고려하겠습니다. 의견 감사합니다.

우쇠윤: 친절하시네요. 많은 생각을 하게 됐어요. 다른 아이디어가 있다면 다시 연락드릴게요.

모당연: 선생님의 의견에 따라 앱을 계획하고 설계할게요. 정말 감사합니다.

우쇠윤: 천만에요. 제 경험을 공유할 수 있는 기회가 와서 정말 기뻐요.

모당연: 그러면 내가 예비 작업을 끝내고 완성된 샘플을 보내드릴 테니, 그때에도 선생님의 구체적인 의견을 부탁드립니다.

우쇠윤: 네, 모 선생님. 언제든지 연락하세요.

모당연: 네, 감사합니다.

우쇠윤: 천만에요.

## 제2차 자문

자문: 우쇠윤(于钊润, 장취사 수석 프로듀서, 게임 아트 디자인)

자문일시: 2022. 06. 10

자문방식: 대면 면담

모당연: 조윤 씨, 안녕하세요? 오랜만이에요.

우쇠윤: 모 선생님 안녕하세요? 오랜만이에요. 잘 지내셨어요?

모당연: 잘 지내고 있어요.

우쇠윤: 오랜만입니다. 당신을 다시 뵙게 되어 매우 기쁩니다.

모당연: 저도 마찬가지예요, 제가 이번에 찾아온 것은 이전에 선생님께 문의했던 <맥요학원> 프로젝트가 이미 거의 완성됐어요. 그래서 선생님께 앱을 보여주고, 선생님의 의견을 들으려고 해요.

우쇠윤: 네, 선생님께서 보내주신 앱을 이미 써 봤는데요, 제 생각에는 전체적으로 괜찮은 것 같아요. 비교적 완벽한 편이에요.

모당연: 몇 가지 더 여쭙보고 싶은 질문이 있는데, 첫 번째는 3~6세 연령대의 유아들이 스마트폰 앱을 사용하는 것에 대해 어떻게 생각하시는지 말씀해 주세요.

우쇠윤: 이 문제에 대한 제 의견은 이렇습니다. 저도 예전에 유아용 앱을 몇 개 개발한 적이 있는데, 일반적으로 앱 스토어에서의 권장 사용 연령은 4세 이상입니다. 애플의 앱 다운로드 스토어에서는 권장 사용 연령이 대부분 4세 이상으로 표기되어 있지만, 이야기 듣기, 동요 듣기 앱은 권장 사용 연령이 표기되지 않을 수 있어요. 일부 안드로이드 기반 앱의 다운로드 스토어에도 이러한 표기가 없어요. 그리고 구체적인 앱의 분류도 봐야겠네요. 이 또한 공식적인 권장 연령인데도 외국과 중국의 나이 계산 방식은 같지 않아요. 예를 들어 한국의 경우 4살은 중국에서 3살인데, 여기에는 문화 차이가 있습니다.

모당연: 프로젝트의 폰트 디자인에 대해 제안하실 게 있나요?

우쇠윤: 폰트 디자인은 간단한 것을 사용할 것을 제안합니다. 왜냐하면 유아들의 인지 능력에는 한계가 있기 때문에 간단한 폰트 디자인일수록 유아가



읽고 인식하기에 적합합니다. 그러니 현재 폰트를 유지하시고 너무 화려한 폰트를 사용하지 않는 것이 좋습니다. 저는 지금 이 폰트가 유아의 인지 능력에 비교적 적합하다고 생각하며, 더이상 지나치게 많은 디자인을 하지 말아야 한다고 생각합니다. 이 단계의 유아가 식별하는 것은 주로 그림과 발음이고 글씨는 보조적인 수단이기 때문에 지나치게 주의를 빼앗지 않아야 합니다.

모당연: UI와 인터랙션 디자인에 대해 조언을 해 주신다면요?

우쇠윤: 아이콘 디자인의 경우 복잡하고 쓸모없는 부분은 삭제하는 것이 좋고, 일부 기능은 최대한 한 패널에 통합하는 것이 좋아요. 일단 아이콘 자체의 디자인에는 문제가 없고 기능도 명확하며, 대표성에 맞게 강한 아이콘은 좌우 슬라이딩으로 삭제할 수 있습니다.

모당연: UI에서 그림판 모양의 디자인에 대한 제안사항은 없나요?

우쇠윤: 그림판 모양의 UI 디자인은 독창적이라고 생각합니다. 일반적인 디자인에 비하면 창의적이고, 유아가 주변에서 자주 사용할 수 있는 물건이기 때문에 친근감을 줄 수 있습니다. 또 배경에 비해 중간 부분의 그래픽 디자인이 더 강조되기도 하니까 이 디자인이 비교적 기발한 것 같습니다.

모당연: 선생님의 검토와 격려에 감사드리며, 이 프로젝트를 계속 수정하고 개선해 나가겠습니다.

우쇠윤: 유아 언어교육은 현재 큰 화두로 떠오르고 있어 학부모의 많은 관심을 받고 있습니다. 시장에는 이미 어학 교육 앱이 많이 출시되어 있지만, 대부분 영어 학습 앱이기 때문에 한국어 학습을 목적으로 한 제품을 만드는 것이 시장 경쟁에서 유리할 겁니다.

모당연: 네, 지금 중국과 한국의 교류가 점점 더 밀접해지고 있으니 어느 정도 사용자층을 끌어들이려 생각해요.

우쇠윤: 선생님께서 하루빨리 프로젝트를 성공적으로 완수하기를 바랍니다.

모당연: 정말 감사합니다. 저 또한 중국과 한국의 우호 교류의 수혜자이기도 하고, 앞으로 중국과 한국의 오랜 우호 교류에 제 역할을 하기를 바라는 마음으로 이 프로젝트가 앞으로도 성공적으로 이루어지기를 간절히 바라고 있습니다.

우쇠윤: 모 선생님, 그렇게 격식 차리지 않으셔도 돼요. 선생님과 소통하게 되어 즐거웠습니다, 그리고 선생님의 꿈이 곧 이루어지기를 바랄게요.

## 부록 4: 음향 전문가 자문

자문대상: 강맹(康猛, 산동예술학원 강사, 음악 제작)

자문일자: 2021. 5. 10.

자문방식: 비대면(인터넷) 면담

모당연: 강 선생님, 안녕하세요?

강 맹: 모 선생님, 안녕하세요?

모당연: 강 선생님. 최근에 유아교육용 앱을 만들게 됐는데, 음향 제작에 관해 궁금한 점이 있어 면담을 요청하게 되었습니다,

강 맹: 모 선생님과 이렇게 뵙게 되어 기쁩니다. 질문이 있다면 말씀하세요.

모당연: 강 선생님, 효과음의 형식과 분류에는 어떤 것들이 있나요?

강 맹: 음향효과음은 형식에 따라 모노 효과음, 복합 효과음, 음악 효과음의 세 가지 유형으로 나뉩니다.

모노 효과음이란 단일 wav 또는 MP4 파일에서 독립적인 음향 효과입니다. 게임에서의 효과음은 대부분 모노 효과음으로 프로그램에서 호출되어 원근 및 좌우 위치를 나타냅니다.

복합 효과음이란 게임 중 실시간으로 프로그램에서 여러 효과음을 합성한 것을 말합니다. 일부 게임에서는 사운드 제작을 목적으로 설계된 복합 사운드 엔진이 있기도 합니다. 이 효과음의 가장 큰 장점은 효과음 요소를 재활용할 수 있어 다운로드 부담을 줄이고, 변형이 자유롭습니다만, 단점은 제작이 어렵고 기술적으로 까다롭다는 것이다.

음악 효과음은 일반적으로 게임에서 맵에 진입했을 때 출력되는 짧은 음악에 가깝습니다. 이 효과음은 음악 제작의 범주에 속하며, 일반적으로 음악 프로듀서가 제작합니다.

모당연: 음, 게임에서 흔히 볼 수 있는 것들이네요. 그것들을 게임에서 사용하는 세부 기능별로 나눈다면 어떻게 되나요?

강 맹: 그렇게 된다면 더 복잡해집니다. 예컨대 인터페이스 효과음, NPC 효과음, 환경 효과음, 스킬 효과음, 배경음 등을 예로 들 수 있습니다.

모당연: 좀더 구체적으로 말씀해 주실 수 있나요?

강 맹: 인터페이스 효과음은 인터페이스를 조작할 때 출력되는 효과음입니다. 인터페이스 효과음은 메뉴 팝업 재생, 마우스 클릭, 특정 항목을 드래그할 때 출력되는 효과음 등과 같이 게임 전반에 걸쳐 나타납니다.

모당연: NPC 효과음과 환경 효과음에는 어떤 것이 있나요?

강 맹: NPC 효과음에는 걸거나 달리는 소리가 있고, 환경 음향에는 바람 소리, 폭포 소리, 새 소리, 동물 소리 등이 있습니다.

모당연: 네, 기록했습니다.

강 맹: 그리고 스킬 효과음에서, 스킬은 주로 전투가 있는 게임에서 자주 나오는 각종 공격음, 즉 타오르는 불꽃, 칼 휘두르는 소리, 창을 들고 돌격하는 소리, 발차기, 타격, 폭발하는 화염 등을 나타내는 효과음입니다.

모당연: 네, 기록했습니다. 강 맹: 마지막으로 가장 중요한 배경음이 있는데, 주로 게임에서 다른 장면 또는 맵의 배경음악입니다.

모당연: 또 질문이 있어요. 게임 효과음의 형식에는 어떤 것이 있고, 각 유형에는 어떤 차이가 있고, 어떤 것이 더 좋은가요?

강 맹: 게임 효과음에는 일반적으로 다음과 같은 형식이 있습니다.

첫 번째는 WAV입니다. 온라인 게임의 음향 효과는 일반적으로 이 형식과 표준을 사용합니다. WAV는 Windows 표준 형식이므로 최상의 음질을 보장할 수 있습니다.

두 번째는 MP3입니다. 일부 게임에서는 MP3를 사용하기도 하는데, 압축 형식이라서 이론상 WAV보다 음질이 떨어집니다.

세 번째는 ACC로, ACC는 mp3 용량의 절반입니다. ACC 형식의 효과음은 일반적으로 모바일 게임에 많이 쓰이지만, 온라인 게임에는 덜 사용됩니다.

모당연: 세 가지 중에서 어떤 것이 더 좋은가요?

강 맹: 일반적으로 WAV는 최고의 품질을 보장하며, MP3는 파일 용량과 품질 사이의 균형을 추구합니다. 즉 파일 용량이 줄어들면서 음질이 떨어지기 때문에 개발자는 일반적으로 WAV 파일을 사용하는 것을 선호합니다. 그러나 실제 운용에서 음질은 형식에 의해 완전히 결정되는 것이 아니므로, 음원 자체의 품질이 높지 않다면 어떤 형식을 사용하든 품질 향상에 도움이 되지 않습니다. 예를 들면 샘플링 레벨이 11.025KHZ에 불과한 효과음을 44.1KHZ의 샘플링 레벨로 변환하더라도 품질은 여전히 11.025KHZ입니다. 따라서 형식 자체에는 좋고 나쁨의 구분이 없으며, 게임 엔진의 호환성

에 따라 어떤 형식을 사용할지 결정할 수 있습니다.

모당연: 게임 효과음 제작은 어렵나요?

강 맹: 기술적인 면에서 효과음 제작은 어렵지 않습니다. 익혀야 할 소프트웨어와 하드웨어적 지식, 조작 방법 및 도구도 비교적 간단한 편입니다.

모당연: 사용하기 좋은 소프트웨어가 있나요?

강 맹: 제가 자주 사용하는 오디오 편집 소프트웨어는 Nuendo와 SoundForge입니다. 이 두 가지는 대부분의 오디오 편집 기능이 탑재되어 있는 주류 소프트웨어입니다.

모당연: 음향 제작에 주의할 점은 무엇인가요?

강 맹: 효과음은 청각과 관련된 것이기 때문에 제작자의 음향의식과 감각은 음향의 품질을 결정합니다. 제작된 음향은 그냥 들을 때 괜찮다고 느껴도, 게임에 삽입하면 잘 느껴지지 않으니 이 부분에 신경을 쓰셔야 합니다.

모당연: 네, 감사합니다. 음악 제작과 음향 처리는 전문가인 선생님께 맡겨서 제작을 진행해야 할 것 같아요.

강 맹: 괜찮습니다. 제 도움이 필요하시면 언제든지 말씀하세요.

모당연: 정말 감사합니다.

강 맹: 천만에요. 선생님과 함께 일하게 되어서 매우 기쁩니다.

모당연: 선생님의 도움에 다시 한 번 감사드립니다.

강 맹: 천만에요, 함께 잘 되기를 바라겠습니다.

## 부록 5: 게임 프로그래밍 전문가 자문

자문대상: 양지동(楊志同, 게임 프로그래밍)

자문일자: 2020. 12. 22.

자문방식: 비대면(인터넷) 면담

모당연: 양 선생님, 안녕하세요?

양지동: 모 선생님, 안녕하세요?

모당연: 자문에 응해주셔서 감사합니다.

양지동: 천만에요. 만나서 반갑습니다.

모당연: 양 선생님, 저는 유아 언어 학습 앱 프로젝트를 시작하고 있는데, 인터랙션 디자인과 관련하여 몇 가지 질문을 드리고자 합니다.

양지동: 말씀하세요.

모당연: 첫 번째 질문은 유아용 앱 인터랙션 디자인 시 주의해야 할 점은 무엇인가요?

양지동: 유아교육용 앱의 인터랙션 디자인은 유아 중심에서 출발하여 유아의 특성에 따라 이루어져야 한다고 생각합니다. 아동은 성인과 감각기관에 많은 차이가 있어 성인과 구별하여 유아의 관점에서 인터랙션 디자인을 진행해야 유아들이 좋아할 수 있습니다. 이를 통해 유아와 앱과의 능동적인 상호작용이 이루어집니다.

모당연: 좀 더 구체적으로 말씀해 주시겠습니까?

양지동: 어린이들에게는 밝은 색상이 확실히 더 매력적으로 다가옵니다. 예를 들자면 아이콘 디자인은 배경 색상과 구별하여 버튼을 클릭하도록 유도해야 합니다.

모당연: 네, 그건 유아들의 특징이죠.

양지동: 또 다른 예로, 우리가 자주 언급하는 아이콘의 기호화를 통해 유아가 최대한 버튼의 기능을 이해할 수 있도록 아이콘의 디자인은 최대한 단순해야 합니다.

모당연: 네, 유아들은 가끔 아이콘으로 그 앱이 자신에게 적합한 앱인가를 판단하기도 합니다.

양지동: 맞습니다. 유아는 그래픽 디자인, 소리, 단어와 같은 표현을 가장 직관적으로 받아들일 수는 있지만, 문자를 잘 모르기 때문에 한계가 있습니다. 따라서 인터랙션 형식의 유아교육용 앱을 디자인할 때는 인터랙션 디자인의 원칙에 입각하여 유아의 느낌을 고려하는 것이 필요합니다.

모당연: 네, 제 유아도 이 연령대인데 유아의 시력보호가 더 걱정되기 때문에 부모들이 이런 이유로 이 앱을 거부할까봐 걱정이 됩니다.

양지동: 네, 유아들의 시력은 확실히 보호해야 합니다. 따라서 시력 보호 메커니즘을 반드시 설계해야 합니다. 그리고 유아교육용 앱을 디자인할 때는 유아의 시각적 특성을 충분히 고려해야 하며, 앱의 인터페이스는 명확한 패턴, 큰 글꼴과 밝은 색상으로 디자인되어야 합니다.

모당연: 네, 그런 이유에서 제 초기 아이디어는 유아들이 한 번에 너무 오래 시청하는 것을 방지하기 위해 그룹별 소규모 학습 세션을 설계했습니다.

양지동: 선생님의 아이디어는 유아 시력을 보호할 수 있고, 유아의 특성에 따라 학습하는 내용이 너무 많지는 않아서 좋네요. 학습할 내용이 너무 많으면 유아들도 받아들이기에 어려움이 있거든요.

모당연: 제 아이디어를 인터랙션 로직 디자인에서 구현할 수 있을까요? 유아의 시력 보호를 위해 소규모 단어 학습이 완료되면 다음 날 또는 한 시간에 서몇 시간 후에 새 콘텐츠를 해금하도록 하려고 하는데요.

양지동: 선생님의 아이디어는 훌륭한 데다 기술적으로도 문제 없이 쉽게 구현할 수 있습니다.

모당연: 유아 사용자의 경우 나이가 너무 어려서 앱의 구조를 이해하지 못할 수도 있어서 앱이 너무 복잡해서는 안 된다고 생각합니다.

양지동: 네, 이 문제는 유아교육용 앱의 구조를 설계할 때에는 레이어가 적을수록 좋습니다. 일반적으로 2~3개의 레이어로 디자인하는 것이 좋으며, 팝업은 가급적 피하도록 하세요. 또 유아는 나이가 어리고 참을성이 없기 때문에 집중하는 시간이 대개 10~15분 정도입니다. 따라서 레이어를 디자인할 때 그 수는 적을수록 좋습니다.

모당연: 감사합니다. 이 점은 정말 중요하겠네요.

양지동: 별말씀을요. 유아를 위한 제품 개발은 간단해 보이지만 사실 쉽지 않습니다. 성인의 사고방식을 버리고 유아의 관점에서 연구하는 게 쉬운 게 아니니까요.

모당연: 오늘 자문을 통해 정말 보람찼고, 생각이 더 명확해졌습니다. 감사합니다.

양지동: 이렇게 연락하게 되어 정말 기쁩니다. 앞으로 유아들이 사용할 좋은 작품이 더 많이 나왔으면 좋겠습니다.

모당연: 네, 저도 유아들이 사용할 수 있는 훌륭한 작품을 만들고 싶습니다.

양지동: 또 한 가지 강조하고 싶은 점은 유아교육용 앱은 전체적인 구조, 인터페이스 디자인, 레이아웃 디자인에서 유아의 심리적 특성에 초점을 맞추어야 한다는 것입니다. 화면에 표시되는 요소 규칙의 정렬 및 조합하고, 재미 있는 그림을 보여주어 유아의 관심을 끌도록 하고, 탐색 버튼을 너무 많이 디자인하지 않는 것이 중요합니다. 그리고 통합할 수 있는 것은 통합하여 인터페이스를 보다 완전하고 간결하게 만들어야 합니다.

모당연: 네, 의견 감사합니다. 신중하게 고려하겠습니다.

양지동: 천만에요. 도움이 되었으면 좋겠습니다.

모당연: 선생님, 감사드립니다. 오늘 많은 것을 배웠습니다.

양지동: 천만에요, 모 선생님. 더 연락할 수 있는 기회가 오면 좋겠습니다.

## 부록 6: 전문가 의견에 근거하여 진행한 수정내용표

### 1. 한국어 전문가(강희숙: 조선대학교 글로벌인문대학 국어국문학과 교수)

<표 1-11> 전문가 피드백 1

이름	단위	연구 분야	의견을 피드백	수정 시간	내용 수정 또는 조정
강희숙	조선대학교 글로벌인문대학	한국어 전문가	1. 유아들의 인지적 능력에 따라 교육내용	2020.12	조정 완료
			2. 유아의 나이에 따른 단어 분류	2020.12	조정 완료, 나이별 단어 분류,
			3. 체계적으로 단어를 정리하는 것은 쉬운 것부터 어려운 것까지 다양하다.	2020.12	조정 완료, 간단한 생활 속 단어교육으로 시작
			4. 간단한 문장을 추가하다	2020.12	조정 완료
			5. 유아들이 많이 쓰는 어휘를 늘리다.	2021.3	조정 완료
			6. 기억력을 높이고 연습을 거듭하다	2021.3	조정 완료
			7. 게임에서 놀면서 배우는 내용을 늘리다	2021.3	조정 완료

### 2. 유아교육 전문가 (두환곤: 산동사범대학 학기교육학원 원장, 교수, 박사, 박사 과정 멘토, 학기유아교육연구 종사)

<표 1-12> 전문가 피드백 2

이름	단위	연구 분야	의견을 피드백	수정 시간	내용 수정 또는 조정
두환곤	산동사범대학	유아 교육연구	1. 앱의 게임 부분을 늘려서 사용자를 끌어들이다	2021.3	조정 완료. 그림 식별 부분 추가. 환복 단계 추가
			2. 연신 보는 게임 코너에 발음을 더하고, 배우면서 놀다	2021.3	조정 완료. 게임 부분의 발음을 계속 보는 기능을 추가하.
			3. 게임 화면 추가 애니메이션으로 유아들 사로잡아	2021.3	조정 완료 장면의 애니메이션 부분에 대한 설정 추가
			4. 옷을 갈아입는 시간을	2021.3	조정 완료. 유아의



			늘려요. 유아의 대입감		성별, 국적, 언어 옵션 추가
			5. 반복 연습 코너를 추가해야 한다.	2021.9	조정 완료, 그림 따라 읽기 추가
			6. 인터랙션 내용을 늘리다.	2021.9	조정 완료.
			7. 게임에 유아에게 적용되는 이미지 기억법을 사용해서 이 부분을 추가할 수 있다	2021.9	계속 콘텐츠 추가 디자인

### 3. 게임 개발 전문가 (우쇠윤: 장취사 수석 프로듀서, 게임디자이너, 대표작 원편맨)

<표 1-13> 전문가 피드백

이름	단위	연구 분야	의견을 피드백	수정 시간	내용 수정 또는 조정
우쇠윤	장 취 사	게임 디자인	1. 게임에 들어가서 게임을 소개하는 기능을 추가하는 단계	2021.5	조정 완료 
			2. 교육 완료 보상 제도 추가	2021.5	조정 완료 
			3. 왼쪽 위 캐릭터 표시 증가	2021.12	조정 완료 
			4. 단어 단추 크기 및 위치 조정	2021.12	조정 완료 
			5. 메인 장면 확대, 몰입감 증가	2021.12	조정 완료 
			6. 흙 세트 애니메이션 효과	2021.12	조정 완료. 

## 부록 7: 설문조사

본 연구에 활용한 설문의 주요 내용은 아동 교육용 앱을 사용하는 자녀의 연령을 대상으로 자녀 1인당 사용하는 앱의 수, 사용 중인 앱의 학습 콘텐츠, 자녀의 앱 사용시간 및 앱 사용에 대한 만족도, 언어교육용 앱 사용에 대한 소감을 비롯하여 학부모가 자녀에게 지속적으로 앱을 통한 학습을 장려하는지 등을 살펴보았다.

안녕하십니까.

귀중한 시간을 내어 본 설문지를 작성해 주셔서 감사합니다. 저는 3~6세 유아의 유아교육용 앱 사용 및 만족도에 관한 연구를 수행 중입니다. 본 설문 조사의 내용은 상업적인 목적이 아닌, 제 연구를 위한 것입니다. 본 설문에 정답은 없으니 자녀의 교육 상태에 따라 응답 부탁드립니다. 또한 본 설문지에는 개인정보를 요구하지 않아 염려할 필요가 없습니다. 귀하의 협조에 진심으로 감사드립니다.

1. 귀하와 자녀와의 관계는 어떠합니까?

- 부
- 모
- 조부모
- 외조부모

2. 자녀의 나이는 몇 세입니까? [복수 선택 가능]

- 0~3세
- 4세
- 5세
- 6세

3. 자녀의 성별은 어떠합니까?

- 남
- 여

4. 교육을 위해 유아가 사용하는 앱의 개수는 얼마입니까?

- 3개 이하
- 3~5개
- 5개 이상

5. 자녀가 사용하는 앱의 유형은 어떠합니까? [복수 선택 가능]

- 수리
- 시와 문화
- 문자 및 병음
- 영어
- 백과사전
- 천문학

6. 스마트 기기(예: 태블릿 PC, 스마트폰 등)에 대한 자녀의 수용 능력은 어떻다고 생각하십니까?

- 강함
- 보통
- 약함

7. 자녀가 유아교육용 앱을 일상생활에서 사용하는 이유는 무엇입니까?

- 자녀의 요구
- 부모의 주도
- 교사의 추천
- 타인의 추천
- 기타

8. 유아가 앱을 사용하는 시간은 얼마입니까?

- 30분 이하
- 30분~1시간

9. 유아교육용 앱에서 교육 정보를 빠르게 얻을 수 있다고 생각하십니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

10. 유아교육용 앱에서 자녀에게 필요한 다양한 지식을 찾을 수 있다고 생각하십니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

11. 유아교육용 앱의 교육 커리큘럼 체계가 과학적으로 설계되어 있다고 생각하십니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

12. 유아교육용 앱은 자녀의 교육 능력을 향상시킬 수 있다고 생각하십니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

13. 유아교육용 앱의 지식은 자녀에게 유용하며, 자녀와 앱의 콘텐츠를 공유합니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

14. 자녀가 유아교육용 앱을 사용하여 교육할 때 집중합니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

15. 유아가 앱으로 공부할 때 즐거워합니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

16. 유아교육용 앱의 화면 버튼이 뚜렷하고, 기능 배치가 합리적이어서 자녀가 스스로 앱을 조작하고 교육하기에 편리합니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

17. 자녀가 유아교육용 앱으로 지식을 교육할 때, 강한 인터랙션 감각이 있다고 생각하십니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

18. 자녀가 앱 사용 시 스스로 교육 콘텐츠 및 진행 상황을 제어하고 조작할 수 있습니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

19. 자녀가 앱을 사용하여 교육할 때마다 함께 있어 주는 시간은 얼마입니까?

- 1시간 이상
- 30분 이상
- 시간이 날 때마다 함께 있어준다

20. 자녀가 유아교육용 앱으로 공부하는 동안 다른 일을 할 수 있는 여유 시간이 있습니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

21. 유아교육용 앱의 화면이 자녀와 함께 아름다움을 만끽할 정도로 잘 디자인되어 있습니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

22. 자녀가 앱에서 교육한 내용을 공유합니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

23. 다른 가족도 자녀가 교육용 앱을 사용하는 것에 동의합니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

24. 지인들도 지인의 자녀에게 유아교육용 앱을 사용하도록 허용합니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

25. 앞으로 자녀에게 계속 유아교육용 앱을 사용하도록 할 의향이 있으십니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

26. 기존에 사용하던 앱 외에 좋은 교육용 앱이 있다면 다운로드하시겠습니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

27. 자녀에게 효과가 좋은 앱이 있다면 다른 사람에게 추천하시겠습니까?

- 전혀 그렇지 않다
- 그렇지 않다
- 보통
- 그렇다
- 매우 그렇다

28. 자녀의 교육을 보조할 수 있는 더 많은 앱을 원하십니까?

- 그렇다. 시장에 더 많은 고품질 교육용 앱이 출시되기를 바란다
- 그렇다. 교육부에서 앱의 품질을 추가로 확인하기를 바란다
- 그렇다. 양질의 앱이 많다면 부모도 유아의 교육을 더 잘 도울 수 있기 때문이다
- 그렇지 않다 \_\_\_\_\_



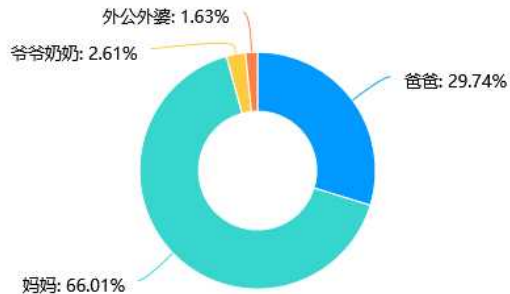
29. 언어교육용 앱을 사용하신 후, 해당 앱이 자녀의 외국어교육에 도움이 된다고 생각하십니까?

- 그렇다
- 보통
- 그렇지 않다

## 1. 설문조사 내용 분석

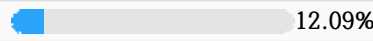
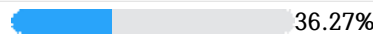
1. 귀하와 자녀와의 관계는 어떠합니까? [단일 선택] (您是孩子的 [单选题])

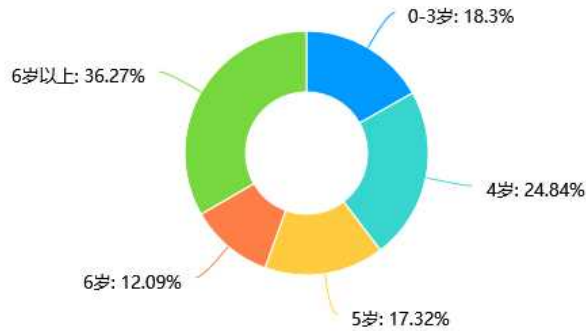
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
부(爸爸)	91	29.74%
모(妈妈)	202	66.01%
조부모(爷爷奶奶)	8	2.61%
외조부모(外公外婆)	5	1.63%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



2. 자녀의 나이는 몇 세입니까?[복수 선택 가능] (您孩子的年龄是 [多选题])

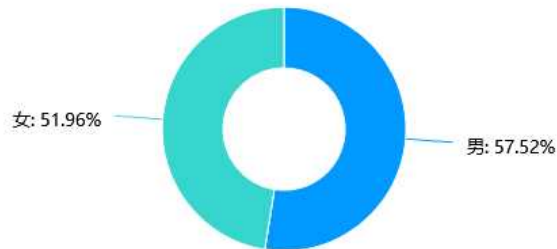
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
0~3세(0~3岁)	56	18.3%
4세(4岁)	76	24.84%
5세(5岁)	53	17.32%

6세(6岁)	37	 12.09%
6세 이상(6岁以上)	111	 36.27%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



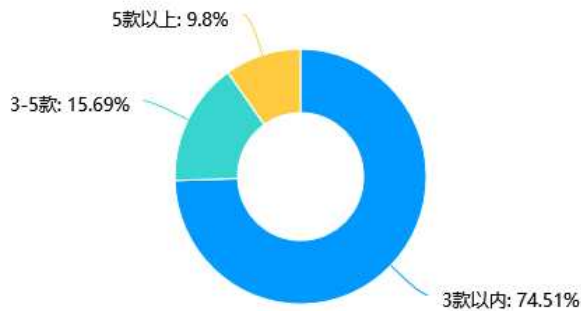
3. 자녀의 성별은 어떠합니까? (您孩子的性别 [多选题])[복수 선택 가능]

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
남(男)	176	 57.52%
여(女)	159	 51.96%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



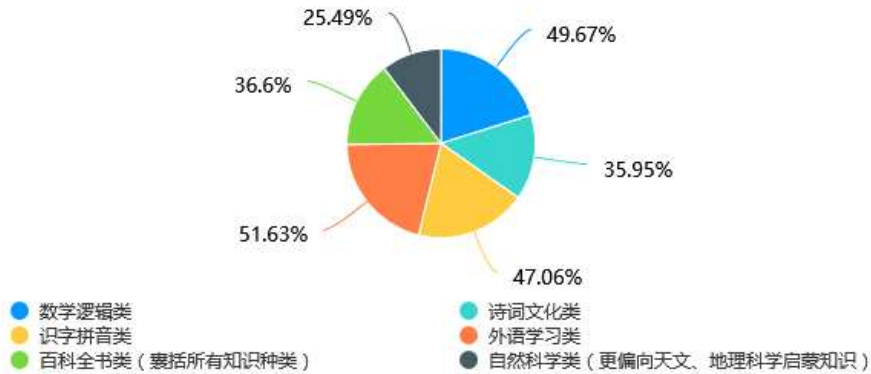
4. 교육을 위해 유아가 사용하는 앱의 개수는 얼마입니까? [단일 선택]  
(孩子正在使用多少款 APP 进行学习 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
3개 이하(3款以内)	228	74.51%
(3~5개)3-5款	48	15.69%
5개 이상(5款以上)	30	9.8%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



5. 자녀가 사용하는 앱의 유형은 어떠합니까? [복수 선택 가능]  
 (孩子使用的 APP 属于以下哪种类型 [多选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
수리(数学逻辑类)	152	49.67%
시와 문화(诗词文化类)	110	35.95%
문자 및 병음(识字拼音类)	144	47.06%
영어(外语学习类)	158	51.63%
백과사전(百科全书类 (囊括所有知识种类))	112	36.6%
천문학(自然科学类(更偏向天文、地理科学启蒙知识))	78	25.49%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



6. 스마트 기기(예: 태블릿 PC, 스마트폰 등)에 대한 자녀의 수용 능력은 어떻다고 생각하십니까? [단일 선택]

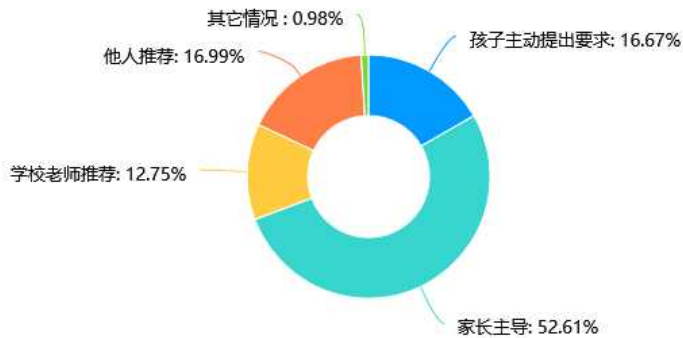
(您认为您的孩子使用智能设备(如平板电脑、智能手机等设备)的接受能力如何? [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
강함(较强, 很快能学会)	215	70.26%
보통(一般, 需要指导)	78	25.49%
약함(较弱)	13	4.25%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



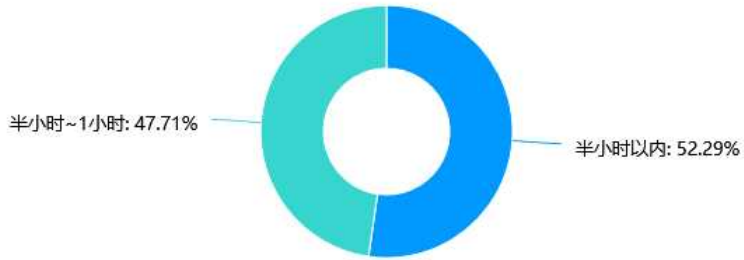
7. 자녀가 유아교육용 앱을 일상생활에서 사용하는 이유는 무엇입니까? [단일 선택] (孩子日常生活中使用儿童教育类 APP 是出于 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
자녀의 요구(孩子主动提出要求)	51	16.67%
부모의 주도(家长主导)	161	52.61%
교사의 추천(学校老师推荐)	39	12.75%
타인의 추천(他人推荐)	52	16.99%
기타(其它情况)	3	0.98%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



8. 자녀가 앱을 사용하는 시간은 얼마입니까? [단일 선택]  
 (孩子每次使用 APP 的时间大约是 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
30분 이하(半小时以内)	160	52.29%
30분~1시간(半小时~1小时)	146	47.71%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



9. 유아교육용 앱에서 교육 정보를 빠르게 얻을 수 있다고 생각하십니까? [단일 선택] (我感觉能够快速在儿童教育类APP 上面获取教育信息 [单选题])

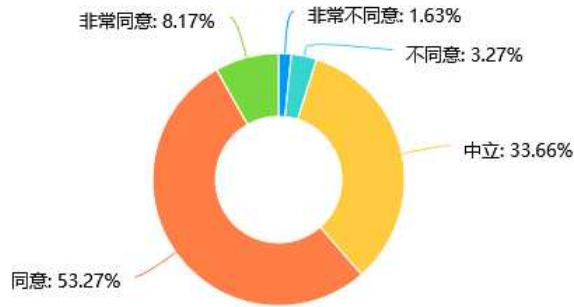
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	5	1.63%
그렇지 않다(不同意)	8	2.61%
보통(中立)	126	41.18%
그렇다(同意)	136	44.44%
매우 그렇다(非常同意)	31	10.13%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	`



10. 유아교육용 앱에서 자녀에게 필요한 다양한 지식을 찾을 수 있다고 생각하십니까? [단일 선택]

(我感觉儿童教育类 APP 上能找到各种各样孩子需要的知识 [单选题])

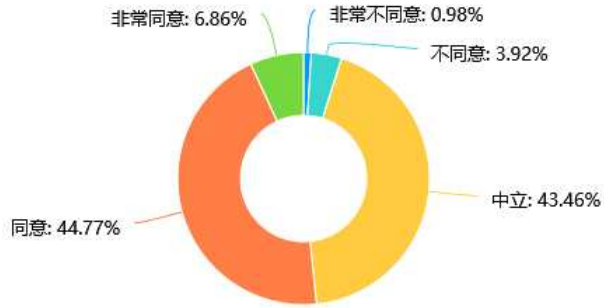
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	5	1.63%
그렇지 않다(不同意)	10	3.27%
보통(中立)	103	33.66%
그렇다(同意)	163	53.27%
매우 그렇다(非常同意)	25	8.17%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



11. 유아교육용 앱의 교육 커리큘럼 체계가 과학적으로 설계되어 있다고 생각하십니까? [단일 선택]

(我感觉儿童教育类 APP 里知识的课程体系设置科学 [单选题])

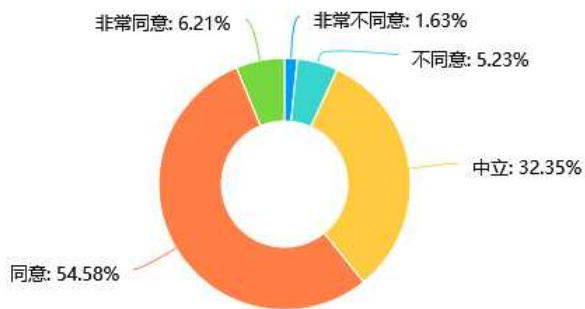
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	3	0.98%
그렇지 않다(不同意)	12	3.92%
보통(中立)	133	43.46%
그렇다(同意)	137	44.77%
매우 그렇다(非常同意)	21	6.86%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



12. 유아교육용 앱은 자녀의 교육 능력을 향상시킬 수 있다고 생각하십니까? [단일 선택]

(儿童教育类 APP 能提升孩子的学习能力 [单选题])

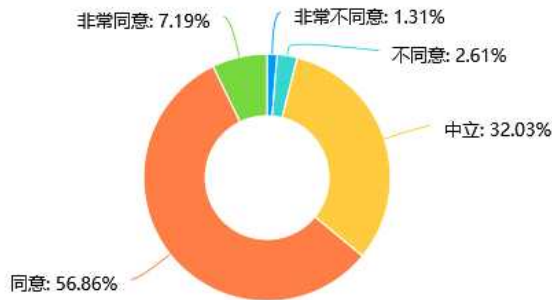
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	5	1.63%
그렇지 않다(不同意)	16	5.23%
보통(中立)	99	32.35%
그렇다(同意)	167	54.58%
매우 그렇다(非常同意)	19	6.21%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



13. 유아교육용 앱의 지식은 자녀에게 유용하며, 자녀와 앱의 콘텐츠를 공유합니까? [단일 선택] (儿童教育类 APP 上的知识对孩子很有用 [单选题])

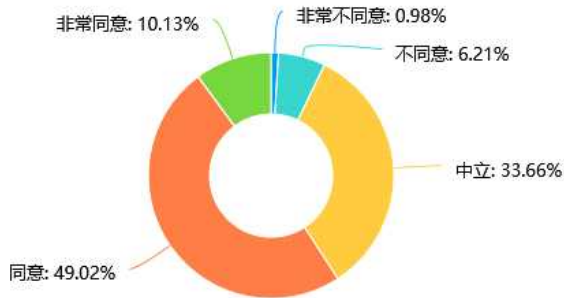


보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	4	1.31%
그렇지 않다(不同意)	8	2.61%
보통(中立)	98	32.03%
그렇다(同意)	174	56.86%
매우 그렇다(非常同意)	22	7.19%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



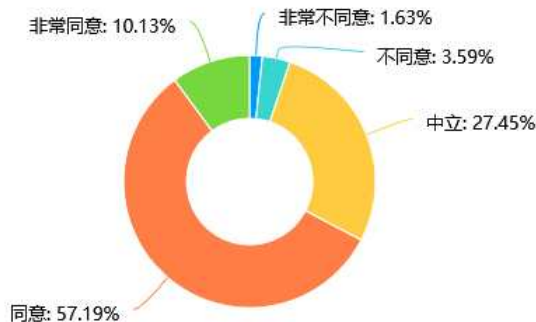
14. 자녀가 유아교육용 앱을 사용하여 교육할 때 집중합니까? [단일 선택]  
 (孩子在使用儿童教育类APP 学习时非常的专注 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	3	0.98%
그렇지 않다(不同意)	19	6.21%
보통(中立)	103	33.66%
그렇다(同意)	150	49.02%
매우 그렇다(非常同意)	31	10.13%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



15. 유아가 앱으로 공부할 때 즐거워합니까? [단일 선택]  
 (孩子使用 APP 学习时心情是趋于愉悦的 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	5	1.63%
그렇지 않다(不同意)	11	3.59%
보통(中立)	84	27.45%
그렇다(同意)	175	57.19%
매우 그렇다(非常同意)	31	10.13%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	

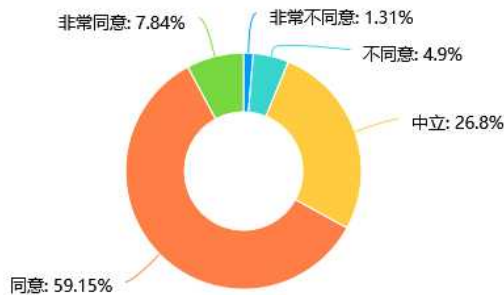


16. 유아교육용 앱의 화면 버튼이 뚜렷하고, 기능 배치가 합리적이어서 자녀가 스

스로 앱을 조작하고 교육하기에 편리합니까? [단일 선택]

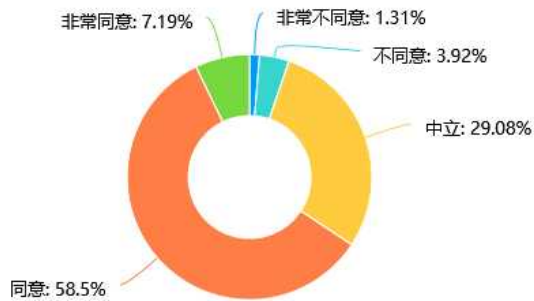
(觉得儿童教育类APP的按键设置清晰显眼, 功能布局合理, 便于孩子自己操作学习 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	4	1.31%
그렇지 않다(不同意)	15	4.9%
보통(中立)	82	26.8%
그렇다(同意)	181	59.15%
매우 그렇다(非常同意)	24	7.84%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



17. 자녀가 유아교육용 앱으로 지식을 교육할 때, 강한 인터랙션 감각이 있다고 생각하십니까? [단일 선택](我觉得孩子用儿童教育类APP 学知识互动感很强 [单选题])

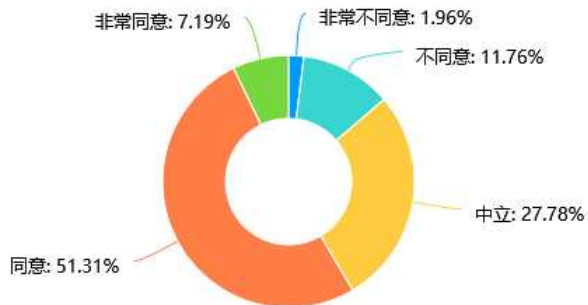
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	4	1.31%
그렇지 않다(不同意)	12	3.92%
보통(中立)	89	29.08%
그렇다(同意)	179	58.5%
매우 그렇다(非常同意)	22	7.19%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



18. 자녀가 앱 사용 시 스스로 교육 콘텐츠 및 진행 상황을 제어하고 조작할 수 있습니까? [단일 선택]

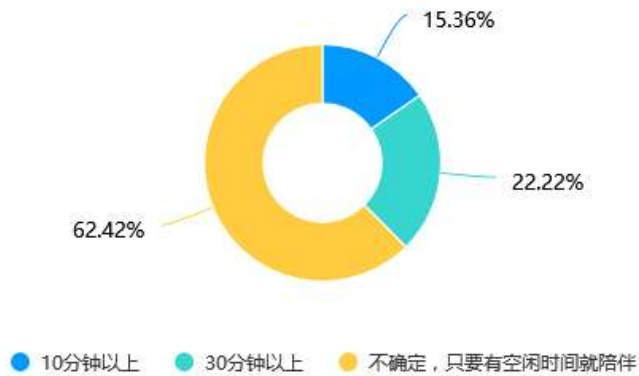
(孩子在使用 APP 时可以独立对学习内容及进度的控制和操作 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	6	1.96%
그렇지 않다(不同意)	36	11.76%
보통(中立)	85	27.78%
그렇다(同意)	157	51.31%
매우 그렇다(非常同意)	22	7.19%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



19. 자녀가 앱을 사용하여 교육할 때마다 함께 있어주는 시간은 얼마입니까? [단일 선택] (孩子每次使用 APP 学习的时候我都会陪同 [单选题])

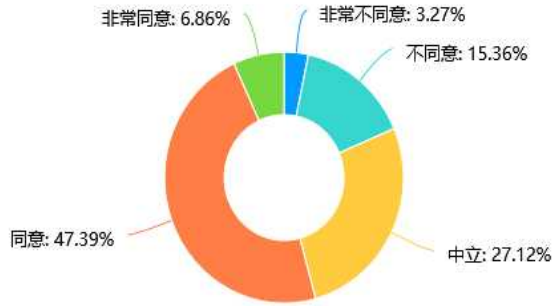
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
10분 이상(10分钟以上)	47	15.36%
30분 이상(30分钟以上)	68	22.22%
시간이 날 때마다 함께 있어준다 (不确定, 只要有空闲时间就陪伴)	191	62.42%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



20. 자녀가 유아교육용 앱으로 공부하는 동안 다른 일을 할 수 있는 여유 시간이 있습니까? [단일 선택]

(孩子在使用儿童教育类 APP 学习的时候我能有时间做自己的事 [单选题])

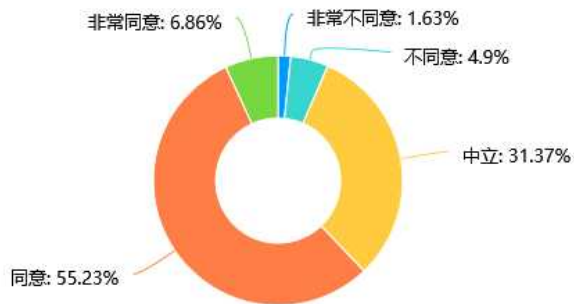
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	10	3.27%
그렇지 않다(不同意)	47	15.36%
보통(中立)	83	27.12%
그렇다(同意)	145	47.39%
매우 그렇다(非常同意)	21	6.86%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



21. 유아교육용 앱의 화면이 자녀와 함께 아름다움을 만끽할 정도로 잘 디자인되어 있습니까? [단일 선택]

(儿童教育类 APP 的精致的画风能让我和孩子获得美的享受 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	5	1.63%
그렇지 않다(不同意)	15	4.9%
보통(中立)	96	31.37%
그렇다(同意)	169	55.23%
매우 그렇다(非常同意)	21	6.86%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	

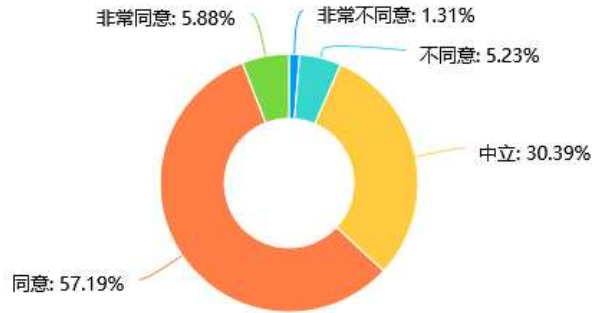


22. 자녀가 앱에서 교육한 내용을 공유합니까? [단일 선택]

(孩子经常跟我分享 APP 里学习的内容 [单选题])

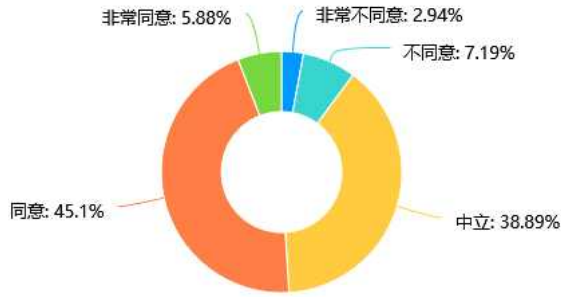
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
--------	--------	--------

전혀 그렇지 않다(非常不同意)	4	1.31%
그렇지 않다(不同意)	16	5.23%
보통(中立)	93	30.39%
그렇다(同意)	175	57.19%
매우 그렇다(非常同意)	18	5.88%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



23. 다른 가족도 자녀가 교육용 앱을 사용하는 것에 동의합니까? [단일 선택]  
 (我的家人认为应该给孩子使用儿童教育类 APP [单选题])

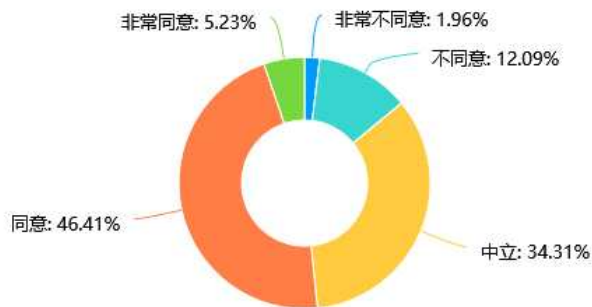
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	9	2.94%
그렇지 않다(不同意)	22	7.19%
보통(中立)	119	38.89%
그렇다(同意)	138	45.1%
매우 그렇다(非常同意)	18	5.88%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



24. 지인들도 지인의 자녀에게 유아교육용 앱을 사용하도록 허용합니까? [단일 선택]

(周围很多人都在让孩子使用儿童教育类 APP, 影响了我的决定 [单选题])

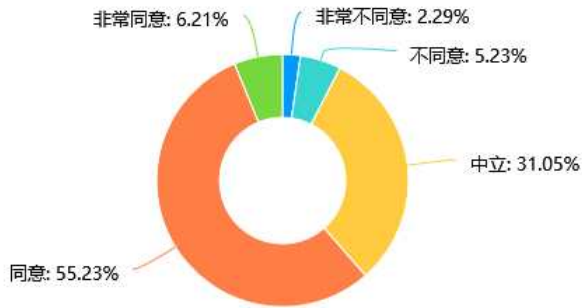
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	6	1.96%
그렇지 않다(不同意)	37	12.09%
보통(中立)	105	34.31%
그렇다(同意)	142	46.41%
매우 그렇다(非常同意)	16	5.23%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



25. 앞으로 자녀에게 계속 유아교육용 앱을 사용하도록 할 의향이 있으십니까? [단일 선택] (我准备让孩子持续使用儿童教育类 APP 而不是放弃使用 [单选题])



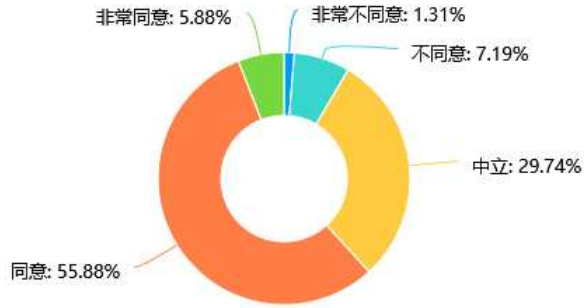
보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	7	2.29%
그렇지 않다(不同意)	16	5.23%
보통(中立)	95	31.05%
그렇다(同意)	169	55.23%
매우 그렇다(非常同意)	19	6.21%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



26. 기존에 사용하던 앱 외에 좋은 교육용 앱이 있다면 다운로드하시겠습니까?  
[단일 선택]

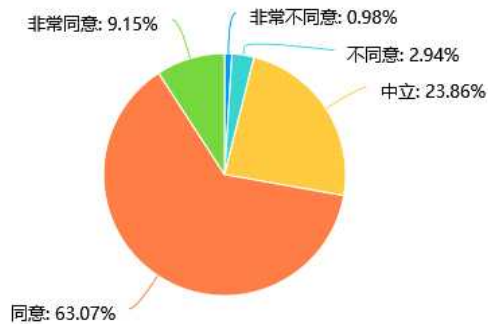
(我还会在现在使用的 APP 基础上再下载一些不错的教育类APP 让孩子使用 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	4	1.31%
그렇지 않다(不同意)	22	7.19%
보통(中立)	91	29.74%
그렇다(同意)	171	55.88%
매우 그렇다(非常同意)	18	5.88%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



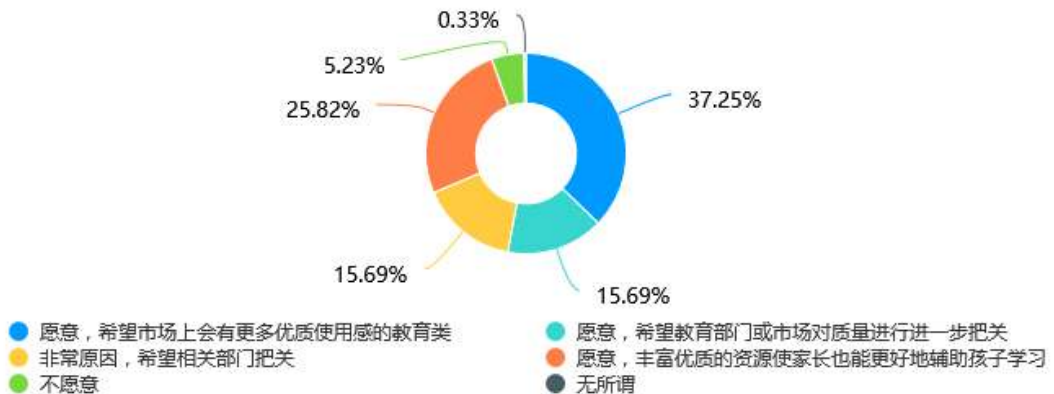
27. 자녀에게 효과가 좋은 앱이 있다면 다른 사람에게 추천하시겠습니까? [단일 선택] (孩子用起来效果不错的 APP 我会向别人推荐 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
전혀 그렇지 않다(非常不同意)	3	0.98%
그렇지 않다(不同意)	9	2.94%
보통(中立)	73	23.86%
그렇다(同意)	193	63.07%
매우 그렇다(非常同意)	28	9.15%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



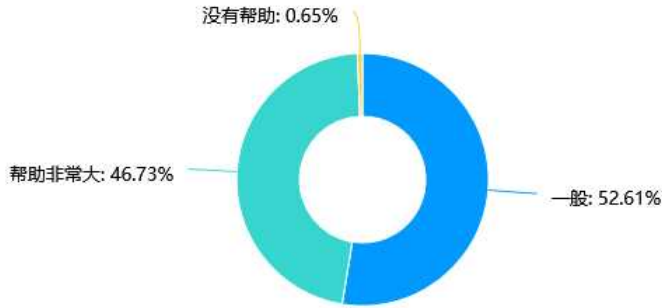
28. 자녀의 교육을 보조할 수 있는 더 많은 앱을 원하십니까? [단일 선택] (APP中的学习资源越来越丰富, 您之后是否愿意孩子继续使用移动终端来辅助学习? [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
그렇다. 시장에 더 많은 고품질 앱이 출시되기를 바란다.(愿意, 希望市场上会有更多优质使用感的教育类)	114	37.25%
그렇다. 교육부에서 앱의 품질을 추가로 확인하기를 바란다.(愿意, 希望教育部门或市场对质量进行进一步把关)	48	15.69%
	48	15.69%
그렇다. 양질의 앱이 많다면 유아의 교육을 더 잘 도울 수 있기 때문이다.(愿意, 丰富优质的资源使家长也能更好地辅助孩子学习)	79	25.82%
그렇지 않다.(不愿意)	16	5.23%
	1	0.33%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



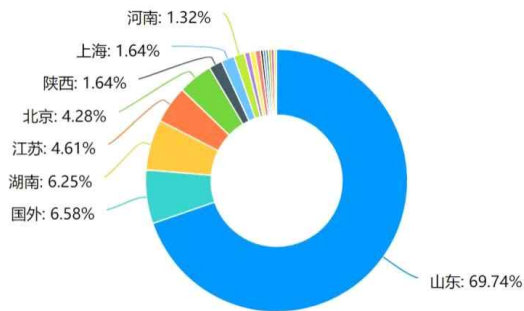
29. 언어교육용 앱을 사용하신 후, 해당 앱이 자녀의 외국어교육에 도움이 된다고 생각하십니까? [단일 선택]  
 (在使用过语言教育类APP产品后, 您认为语言教育类的APP对孩子的外语教育是否有帮助。 [单选题])

보기(选项)	소계(小计)	비율(比例)
그렇다(一般)	161	52.61%
보통(帮助非常大)	143	46.73%
그렇지 않다(没有帮助)	2	0.65%
유의미 해답 인원(本题有效填写人次)	306	



### 조사 결과 총결산

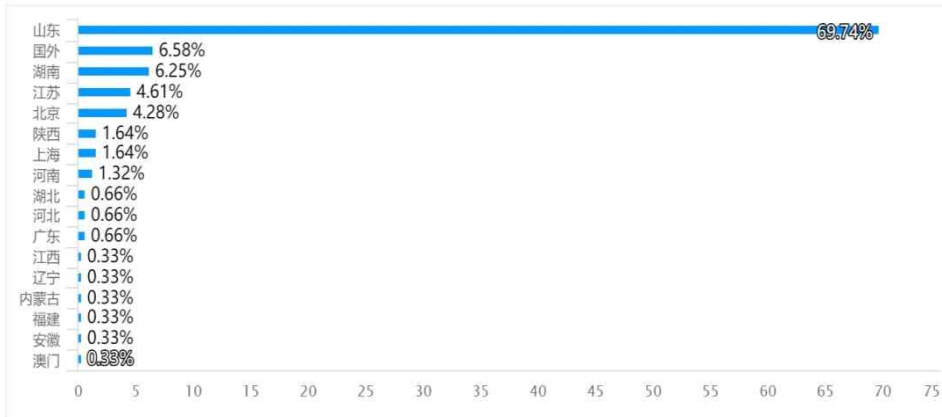
자료 분석 결과, 총 304건 가운데 284건의 설문지가 중국 17개 성에서, 나머지는 다른 국가에서 제출되었다. 그중 한국과 미국은 각 7건, 캐나다와 코트디부아르는 각 2건, 일본과 호주는 각 1건으로, 다른 나라의 설문 참여자는 모두 외국에서 일을 하거나 유학하는 사람들이다.



[그림1-8] 설문조사 각 성별 완성비율

### 3. 설문 조사 결과

위의 내용에 따르면, 중국 내 설문 참여자는 산둥성 거주자가 가장 많았고, 호남성과 강소성이 그 다음을 차지한다. 한편 외국 참여자의 경우 응답비율이 6.58%에 달했다.



[그림1-9] 설문지 지리적 영역 데이터 차트

위 그림에서는 중국의 17개 성과 일부 외국에서 제출된 설문 참여 비율을 확인할 수 있다. 설문 데이터는 설문 플랫폼인 'Questionnaire Star'를 사용하였으며, 데이터는 사실적이고 효과적이다. 해당 플랫폼을 사용하여 자동으로 생성한 설문 기록 코드 ID는 '163234278'이다<sup>83</sup>.

본 연구자는 3~6세 유아교육용 앱 시장의 전반적인 현황을 조사하였다. 이를 통해 부모들이 자녀에게 디지털 스마트 기기를 사용하게 하고 싶다면, 부모가 이를 사용하도록 허용할 의향이 있는가를 살펴보았다. 예컨대 기기를 얼마나 오래 사용하게 할 수 있는지, 매번 사용할 수 있는 시간동안 얼마나 오래 사용하게 할 수 있는지, 그리고 사용하는 학습 앱의 유형은 무엇인지, 그리고 사용 과정을 안내하고 도와줄 부모가 주변에 있는지 여부 등을 묻는 질문을 통해 3~6세 유아교육용 앱 시장의 현황을 파악할 수 있다. (문항에 유의미하게 답한 인원은 전체 306명으로, 구체적인 조사 결과는 부록 7을 참조할 것.)

<sup>83</sup> 설문조사에 대한 구체적인 데이터는 <부록 7>을 참조할 것.

조사 결과를 중점적으로 정리하면 다음과 같다.

첫째, 가정에서 스마트 모바일 기기 보급률은 매우 높으며, 대부분의 가정에서는 태블릿 PC, 아이패드, 스마트폰 등 모바일 기기를 보유하고 있다;

둘째, 태블릿 PC와 아이패드는 3~6세 유아의 주요 학습 매체로 자리잡았고, 73%의 부모가 자녀의 학습을 위해 앱 사용을 허용한다.

셋째, 부모의 70.26%는 자녀가 앱 사용법을 빨리 익힐 수 있다고 생각한다.

넷째, 부모는 자녀가 앱에서 유용한 지식을 얻을 수 있다고 응답한 비율이 85.62%에 달했다.

다섯째, 부모의 88.92%가 3~6세 유아가 앱에서 효과적인 교육 정보를 얻을 수 있다고 생각한다.

여섯째 학부모들이 앱을 선택할 때 중요하게 생각하는 학습내용은 각각 49.67%(수리), 35.95%(시와 문화), 47.06%(문자 및 병음), 51.63%(영어), 36.6%(백과사전), 25.49%(천문학)이었다.

일곱째, 3~6세 유아가 교육용 앱으로 학습할 때, 52.29%의 학부모가 자녀의 사용시간을 30분으로 제한했으며 47.71%는 자녀의 이용시간을 1시간으로 제한했다. 부모들은 스마트폰과 태블릿 PC에서 나오는 청색광이 유아의 시력 발달에 영향을 미친다고 생각하기 때문에 사용시간을 자제해야 한다고 생각한다.

여덟째, 사용 중인 앱에 대한 학부모들의 만족도를 조사한 결과, 67.32%가 유아들이 사용하는 동안 만족했다고 답하였으며, 27.45%는 중립적인 의견을 보였다.

아홉째, 부모의 92.47%가 자녀에게 교육용 앱으로 학습을 계속할 의향이 있다고 답했다.

열째, 부모들의 99.34%가 언어 앱이 자녀의 학습에 도움을 줄 수 있다고 답했다.

이상의 조사를 통해 디지털 정보화가 빠르게 진행됨에 따라 많은 부모들이 자녀에게 전자기기와 학습 앱을 이용하고 싶어한다는 것을 알 수 있다. 부모들은 교육용 앱의 자원이 비교적 풍부하고, 유아들이 학습 과정에서 경험하는 것이 즐겁다고 생각한다. 이상의 조사를 통해 유아용 앱은 자원과 재미 및 콘텐츠가 풍부하여 부모들의 지지를 받고 있음을 알 수 있다.

설문조사 결과는 교육용 앱 소프트웨어의 영향력이 크다는 좋은 증거임을 보여주며, 대부분의 부모는 교육용 앱 소프트웨어를 비교적 인정하고 있다. 또한 전세계적으로 앱을 토대로 한 온라인 교육이 하나의 트렌드가 되었으며, 이러한 교

육 방식이 비교적 인기가 있음이 증명되었다.

또한 일부 데이터를 통해 우리는 시장의 앱 설정에 여전히 많은 문제와 허점이 존재한다는 것을 확인할 수 있다. 이를 해결하기 위해서는 더 많은 과학적인 연구로써 특히 지식체계의 과학성과 유아의 시력 보호 등의 문제와 우려사항을 해결해야 한다.

## 부록 8: <맥묘학원> 코딩

### 1. 오프닝



```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;
public class Loading : MonoBehaviour
{
    Slider slider;
    void Start()
    {
        slider = GetComponent<Slider>();
    }

    float time;
    // Update is called once per frame
    void Update()
    {
        time += Time.deltaTime;
        slider.value = time * 0.5f;
        if (slider.value >= 1)
        {
            time = 0f;
            slider.value = 0;
            if (PlayerPrefs.GetInt("DefLang") == 0 || PlayerPrefs.GetInt("TarLang") == 0)
                GameObject.Find("Manager").GetComponent<UIManager>().EnterChooseLangUI();
            else
                GameObject.Find("Manager").GetComponent<UIManager>().EnterChooseGameTypeUI(false);
        }
    }
}

public void EnterLoadingUI()
{
    _mainUI.SetActive(false);
    _loadingUI.SetActive(true);
}

```



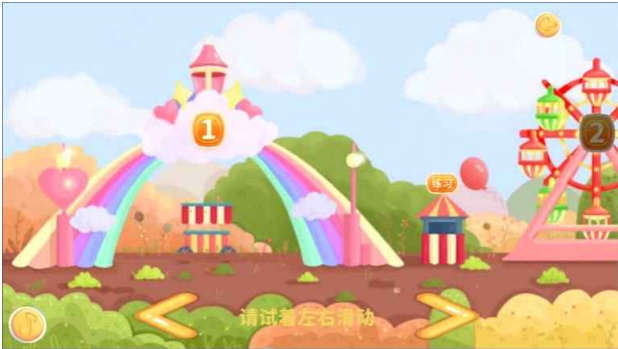
## 2. 메인 배경



```

public void enterChooseGameTypeUI(bool needCheckLang = true)
{
    if (needCheckLang)
    {
        if (GameManager.Instance()._save_def_lang == 0 || GameManager.Instance()._save_tar_lang == 0)
        {
            _chooseLangUI.SetActive(true);
            _chooseGameTypeUI.SetActive(false);
            _tipText.text = "选择好对应的语言才能学习哟!";
            return;
        }
        if (GameManager.Instance()._save_def_lang.Equals(GameManager.Instance()._save_tar_lang))
        {
            _chooseLangUI.SetActive(true);
            _chooseGameTypeUI.SetActive(false);
            _tipText.text = "请选择两种不同的语言哟!";
            return;
        }
        else
        {
            PlayerPrefs.SetInt("DefLang", (int)GameManager.Instance()._save_def_lang);
            PlayerPrefs.SetInt("TarLang", (int)GameManager.Instance()._save_tar_lang);
            _loadingUI.SetActive(false);
            _chooseLangUI.SetActive(false);
            _btnSetAudio.SetActive(true);
            if (GameManager.Instance()._isFinshGuide == 1)
                _chooseGameTypeUI.SetActive(true);
            else
                _guidePanel.SetActive(true);
        }
    }
    else
    {
        _loadingUI.SetActive(false);
        _btnSetAudio.SetActive(true);
        if (GameManager.Instance()._isFinshGuide == 1)
            _chooseGameTypeUI.SetActive(true);
        else
            _guidePanel.SetActive(true);
    }
}
    
```

### 3. 학습 장면



```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;
public class CheckGameLevelLogic : MonoBehaviour
{
    public Button[] _gameBtns;
    public Button[] _practiveBtns;

    public bool _isGameLevel;
    public bool _isFirsetLevel;
    private void OnEnable()
    {
        if (_isGameLevel)
        {
            CheckGameLevel();
            CheckPraticeLevel();
        }
        else
            CheckPraticeLevel();
    }
    public void CheckGameLevel()
    {
        int _saveGameLevel = GameManager.Instance()._saveGameLevel;
        if (_isFirsetLevel)
        {
            print("_saveGameLevel-----" + _saveGameLevel);

            for (int i = 0; i < _saveGameLevel; i++)
            {
                if (i < _gameBtns.Length)
                {
                    _gameBtns[i].enabled = true;
                    _gameBtns[i].gameObject.GetComponent<Image>().color = new Color(255, 255, 255);
                }
                else break;
            }
        }
    }
}

```

```

public void EnterChooseLevelUI()
{
    _chooseGameTypeUI.SetActive(false);
    if (GameManager.Instance()._saveGameLevel < 10)
    {
        _chooseLevelOneUI.SetActive(true);
        _chooseLevelOneUI.transform.Find("Viewport/Content").transform.localPosition = new Vector3(0, 0, 0);
    }
    else
    {
        _chooseLevelTwoUI.SetActive(true);
        _chooseLevelOneUI.transform.Find("Viewport/Content").transform.localPosition = new Vector3(0, 0, 0);
    }
    m_IsGameUI=1;
}

```



```

public void EnterPracticeGameUI(int _level)
{
    AudioManager.Instance().PlayLoopAudio(false);
    _chooseLevelOneUI.SetActive(false);
    _chooseLevelTwoUI.SetActive(false);
    _choosePracticeLevelOneUI.SetActive(false);
    _choosePracticeLevelTwoUI.SetActive(false);
    _practiceGameUI.SetActive(true);
    _practiceGameUI.GetComponent<PracticeLogic>().ChangeCurrentLevel(_level);
}

public void EnterPracticeChooseLevelUI()
{
    _chooseGameTypeUI.SetActive(false);
    if (GameManager.Instance()._savePracticeLevel < 10)
    {
        _choosePracticeLevelOneUI.SetActive(true);
        _choosePracticeLevelOneUI.transform.Find("Viewport/Content").transform.localPosition = new Vector3(0, 0, 0);
    }
    else
    {
        _choosePracticeLevelTwoUI.SetActive(true);
        _choosePracticeLevelTwoUI.transform.Find("Viewport/Content").transform.localPosition = new Vector3(0, 0, 0);
    }
    m_IsGameUI=2;
}

...

    _practiveBtns[i - 9].enabled = true;
    _practiveBtns[i - 9].gameObject.GetComponent<Image>().color = new Color(255, 255, 255);
}
}
}

```

```

if (GameManager.Instance().isFinishGuide == 1)
    _chooseGameTypeUI.SetActive(true);
else
    _guidePanel.SetActive(true);
    
```

#### 4. 한국어 학습 인터페이스



```

public void EnterGameUI(int _level)
{
    AudioManager.Instance().PlayLoopAudio(false);
    _chooseLevelOneUI.SetActive(false);
    _chooseLevelTwoUI.SetActive(false);

    _game_ui.SetActive(true);
    _game_ui.GetComponent<GameLogic>().ChangeCurrentLevel(_level);
}

public void CloseGameUI()
{
    _game_ui.SetActive(false);
    if (GameManager.Instance()._saveGameLevel < 10) _chooseLevelOneUI.SetActive(true);
    else _chooseLevelTwoUI.SetActive(true);
    AudioManager.Instance().PlayLoopAudio(true);
}
    
```

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class GameLogic : MonoBehaviour
{
    public int current_level = 1;
    public Image _icon;
    public Text _def_word_text;
    public Text _tar_word_text;
    public GameObject _sentence_panel;
    public Text _def_sentence_text;
    public Text _tar_sentence_text;
    public AudioSource _audio;

    public GameObject _pre_btn;
    public GameObject _next_btn;
    public GameObject _btnContinue;
    string _current_complete_level;
    LoadFromLocalTool _loadFromLocalToolScript;
    ConfigGameManager _configGameManagerScript;

    GameInfo data;
    private void Awake()
    {
        _loadFromLocalToolScript = GameObject.Find("Manager").GetComponent<LoadFromLocalTool>();
        _configGameManagerScript = GameObject.Find("Manager").GetComponent<ConfigGameManager>();
    }

    public void ChangeCurrentLevel(int _level)
    {
        current_level = 1;
        _temp_level = _level;
        Init();
    }

    public int _temp_level { get; set; } = 1;

    public void Save()
    {
        if (_temp_level >= GameManager.Instance()._saveGameLevel && _temp_level < 19)
        {
            _temp_level++;
            GameManager.Instance().UpdateSaveGameLevel(_temp_level, true);
        }
        else if (_temp_level < GameManager.Instance()._saveGameLevel && _temp_level < 19)
        {
            _temp_level++;
            GameManager.Instance().UpdateSaveGameLevel(_temp_level, false);
        }
    }

    public void Continue()
    {
        current_level = 1;
        Init();
    }
}

```

```

public void Init()
{
    _sentence_panel.SetActive(false);
    if (_temp_level < 10)
    {
        _current_complete_level = "1" + _temp_level + current_level.ToString();
    }
    else
    {
        _current_complete_level = (_temp_level+11) + current_level.ToString();
    }

    data = _configGameManagerScript.GetConfigById(int.Parse(_current_complete_level));

    if (current_level == 1)
    {
        _pre_btn.SetActive(false);
        _btnContinue.SetActive(false);
        _next_btn.SetActive(true);
    }
    else if(current_level == 10)
    {
        if (_temp_level < 18)
            _btnContinue.SetActive(true);
        else
            _btnContinue.SetActive(false);
        _next_btn.SetActive(false);
        Save();
    }
    else
    {
        _pre_btn.SetActive(true);
        _btnContinue.SetActive(false);
        _next_btn.SetActive(true);
    }

    switch (GameManager.Instance()._save_def_lang)
    {

```

## 5. 캐릭터 선택 인터페이스



```

public void OpenSetInfoPanel()
{
    _setInfoPanel.SetActive(true);
}
public void CloseSetInfoPanel()
{
    _setInfoPanel.SetActive(false);
}

```

## 6. 한국어 어휘연습과 인센티브



```

using System.Net.Mime;
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class SetInfoLogic : MonoBehaviour
{
    public Text _lang;
    public Text _name;
    public Text _sex;
    public Text _age;
    public Text _count;
    public Image _icon;
    public Sprite[] _icons;
    public GameObject tip;

    // Start is called before the first frame update
    int _currentId;

    ConfigGameManager _configGameManagerScript;
    private void Awake() {
        _configGameManagerScript = GameObject.Find("Manager").GetComponent<ConfigGameManager>();
    }
    void OnEnable()
    {
        CharacterInfo info = new CharacterInfo();
        info.id = _currentId = PlayerPrefs.GetInt("pid", 0);
        info.lang = PlayerPrefs.GetString("lang", "双语");
        info.name = PlayerPrefs.GetString("name", "姓名: 麦麦");
        info.sex = PlayerPrefs.GetString("sex", "性别: 男");
        info.age = PlayerPrefs.GetString("age", "年龄: 8岁");
        SetInfo(info);
    }
}

```

```

using System.Text;
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class PracticeLogic : MonoBehaviour
{
    public List<GameObject> _defItems;
    public List<GameObject> _toolItems;
    List<PracticeInfo> info;
    List<PracticeInfo> _toolInfo;
    ConfigGameManager _configGameManagerScript;

    public GameObject _needCheckObj { get; set; }

    public Sprite[] sprites;
    public GameObject finishPanel;
    LoadFromLocalTool _loadFromLocalToolScript;

    int count = 0;
    public int _temp_level { get; set; } = 1;
    private void Awake()
    {
        _configGameManagerScript = GameObject.Find("Manager").GetComponent<ConfigGameManager>();
        _configGameManagerScript.InitPracticeInfoDict();

        _loadFromLocalToolScript = GameObject.Find("Manager").GetComponent<LoadFromLocalTool>();
        Init();
    }

    public void ChangeCurrentLevel(int _level)
    {
        _temp_level = _level;
        //Init();
        Reset();
    }

    public void Continue()
    {
        Reset();
    }
}

```

## 7. 세부 어휘연습



```

public void EnterReviewUI()
{
    _reviewUI.SetActive(true);
}

public void CloseReviewUI()
{
    _reviewUI.SetActive(false);
}

```



```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class ReviewLogic : MonoBehaviour
{
    LangType _tempLang;
    public Image icon;
    public AudioSource audioSource;
    public Text word_text;
    string finalLevel;
    private void OnEnable()
    {
        if (_tempLang.Equals(LangType.NULL))
            if (GameManager.Instance()._save_tar_lang != 0) GetComponentInChildren<Toggle>().GetComponent<Toggle>().isOn = true;
        else
            GetComponentInChildren<Toggle>().GetComponent<Toggle>().isOn = true;

        transform.Find("ChooseLang").gameObject.SetActive(true);
        transform.Find("ReviewPanel").gameObject.SetActive(false);
    }

    public void ChangeLangCode(int _langCode)
    {
        _tempLang = (LangType)_langCode;
    }

    public void EnterReviewPanel()
    {
        transform.Find("ChooseLang").gameObject.SetActive(false);
        transform.Find("ReviewPanel").gameObject.SetActive(true);
        Init();
    }

    GameInfo data;
    private void Start()
    {
    }

    public void Reset()
    {
        Init();
    }
}

```

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
public enum LangType{
    NULL,
    汉语,
    韩语,
    英语,
    日语
}

public class GameManager : MonoBehaviour
{
    private static GameManager _instance;
    public static GameManager Instance()
    {
        return _instance;
    }

    private void Awake()
    {
        if (_instance == null)
        {
            _instance = this;
            gameObject.AddComponent<LoadFromLocalTool>();
            gameObject.AddComponent<ConfigGameManager>();
            DontDestroyOnLoad(gameObject);
        }
        else
        {
            Destroy(gameObject);
        }
    }

    public LangType _save_def_lang { get; set; } //默认语言
    public LangType _save_tar_lang { get; set; } //目标语言
    public int _current_game_type { get; set; } //游戏类型 0 连连看
    public int _saveGameLevel { get; set; }
    public int _savePracticeLevel { get; set; }

    public int _isFinshGuide;
}

```

```

private void Start() {
    PlayerPrefs.DeleteAll();
    _isFinshGuide = PlayerPrefs.GetInt("FinshGuide", 0);

    _save_def_lang = (LangType)PlayerPrefs.GetInt("DefLang", 0);
    _save_tar_lang = (LangType)PlayerPrefs.GetInt("TarLang", 0);

    _saveGameLevel = PlayerPrefs.GetInt("SaveGameLevel", 1);
    _savePracticeLevel = PlayerPrefs.GetInt("SavePracticeGameLevel", 1);
}

public void FinshGuide()
{
    _isFinshGuide = 1;
    PlayerPrefs.SetInt("FinshGuide", _isFinshGuide);
}

public void UpdateSaveGameLevel(int _level, bool isSave)
{
    _saveGameLevel = _level;
    if(isSave)
        PlayerPrefs.SetInt("SaveGameLevel", _level);
}

public void UpdateSavePracticeLevel(int _level, bool isSave)
{
    _savePracticeLevel = _level;
    if (isSave)
        PlayerPrefs.SetInt("SavePracticeGameLevel", _level);
}

public bool CheckSaveLang() {

    if(_save_def_lang.Equals(LangType.NULL) || _save_tar_lang.Equals(LangType.NULL))
        return true;
    return false;
}

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using System;
using LitJson;
using UnityEngine.UI;

[Serializable]
public class PracticeItem{
    public int id { get; set; }
    public List<PracticeInfo> data { get; set; }
}

[Serializable]
public class PracticeInfo{
    public int id { get; set; }
    public string[] langs { get; set; }
}

[Serializable]
public class GameInfo
{
    public int id { get; set; }
    public string zh_word { get; set; }
    public string ko_word { get; set; }
    public string en_word { get; set; }
    public string ja_word { get; set; }
    public string zh_sentence { get; set; }
    public string ko_sentence { get; set; }
    public string en_sentence { get; set; }
    public string ja_sentence { get; set; }
}

[Serializable]
public class CharacterInfo
{
    public int id { get; set; }
    public string lang { get; set; }
    public string name { get; set; }
    public string sex { get; set; }
    public string age { get; set; }
}

```

