

3-6세 아동의 지능개발 게임의 선택기호에 대한 연구

장 료[†], 김치용^{**}

A Study on the Choice Preferences of 3-6 Year-old Children for Intelligent Development Games

Zhang Lei[†], Chee-Yong Kim^{**}

ABSTRACT

This thesis is based on the theory of multiple intelligences proposed by the american educator and psychologist Dr.Gardner. According to the definition and classification of children's intelligence development games by predecessors, 6 types of intelligence development suitable for children aged 3 to 6 are summarized games, fill in the questionnaire to understand children's personal preferences, the purpose is to understand whether children aged 3 to 6 have a preference for intelligent development games and whether the preference will be affected by gender and age, and to understand the reality of children aged 3 to 6 Preferences and intellectual development needs provide a factual basis for more scientifically launching intelligent development games.

Key words: Children Aged 3 to 6, Intelligent Developing Games, Choosing Preferences

1. 서 론

신세기 이후 사람들은 사회가 사회의 모든 구성원으로부터 과학적 소양을 갖출 것을 요구한다는 것을 깨달았다. 과학적 소양은 선천적으로 갖춰지는 것이 아닌 아동 시기에 배양할 수 있는 것이다. 즉 하나의 긴 축적 과정을 통해서야 형성될 수 있는 것이다. 많은 연구들을 통해 우리는 아동 조기에 과학적 인식 체계를 수립하는 것이 성년 이후 과학적 소양과 창의력을 구비하는 데 있어 결정적인 영향을 끼친다는 것을 알 수 있다. 아동은 자주적으로 탐구하고 능력을 갖춘 학습자이다. 그렇기에 아동이 과학지식을 얻는 것은 이론지식을 통해서만 이루어지는 것이 아니라 적합한 방식으로 자신의 관찰과 실제 조작과, 사고를 통해 자신의 인지 범위 내의 것들을 익힌다. 그리

고 지능개발 게임은 이 방식의 아주 좋은 매개체이다.

3-6세의 미취학 시기는 인생에서 가장 아름다운 시기이다. 왜냐하면 이 시기에 아동의 지력은 전면적으로 발전하고, 신체 역시 조화로워지며 더 중요한 것은 이 시기가 개성과 건강한 인격이 형성되는 중요한 시기이기 때문이다. 지능개발 게임을 지력 개발의 매개로 사용하는 것은 아동의 간단한 신체 조화 능력과 신체 적응 능력을 배양할 수 있을 뿐 아니라 아동의 복잡한 상상력과 기억력, 창조 능력 등을 발전시킬 수 있다. 3-6세의 아동은 성장 발육의 전성기이다. 연령의 변화와 성별의 인지가 높아짐에 따라 심리적으로도 크게 성숙해 진다. 그렇기에 지능개발 게임을 선택할 때 선호하는 기호 역시 지속적으로 변할 수 있다. 오늘날 아동의 게임 선택은 이미 가정과 유치원 교사가 주도하는 것이 아닌 아동의 흥미와 취미로

※ Corresponding Author : Chee-Yong Kim, Address: (47340) Department of Game Animation Engineering, Dong-eui University, 176, Eomgwang-ro, Busanjin-gu, Bus-an, 47340, Republic of Korea, TEL : +82-10-4584-4036, FAX : +82-51-890-2265, E-mail : kimchee@deu.ac.kr

Receipt date : Sep. 24, 2020, Revision date : Apr. 7, 2021
Approval date : Apr. 9, 2021

[†] Dept. of Storytelling, Graduate School, Dong-Eui University (E-mail : leier1212@naver.com)

^{**} Dept. of Game Engineering, Dong-Eui University

부터 출발한다. 아동의 선택 기호는 아동의 발전에 매우 중요하다. 게임의 취사는 아동의 선택 기호를 존중하여 이뤄져야 한다. 아동의 각도에서 출발하여 아동의 심리적 수요와 흥미 수요를 만족시키는 것이야말로 지능개발의 중요한 전제이다. 하지만 현재까지의 연구는 부족하다. 많은 문헌자료를 보는 중 아동 게임의 선택에 대한 연구가 비교적 부족하고, 대개 아동의 음악적 기호, 책 선택의 기호, 회화 작품의 선택적 기호 등을 다루는 것들이었다. 3-6세는 아동의 지력 발육과 능력 발전에 있어 관건이 되는 시기이다. 아동의 게임에 대한 자신의 수요와 선택 기호를 존중하고 다양한 연구 방법을 통해 그 선택적 기호에 대해 측량하는 것은 매우 필요한 일이다.

본 논문의 목적은 3-6세의 아동이 지능개발 게임에 대해 선택적 기호가 있는지와 그 기호가 성별과 연령의 영향을 받는지를 이해하고자 하며, 3-6세의 아동의 진정한 기호와 지력 발전 수요를 이해하여 과학적으로 지능개발 게임의 필요성에 대한 사실적 근거를 제공하고자 하는 것이다.

본 논문은 우선 국내의 아동의 지능개발 게임의 기호적 선택에 대한 서적과 논문, 인터넷 자료 등을 정리하고, 심사하고 분석하였고 그다음으로 정식적인 설문조사 전에 국내 아동 지능개발 게임에 대한 접촉 방식과 지능개발 장난감의 구매력 및 가장의 아동 지능개발에 대해 중시하는 정도에 대한 사전조사를 진행하여 정식 설문을 위한 설계에 더욱 과학적인 근거를 제시했다.

본 논문의 구조는 아래와 같다. 제2장에서는 지능개발 게임의 개념을 정의하였고, 선행연구의 결과를 제시하였다. 이것은 본문의 기본이론이다. 그리고 제3장에는 설문조사의 대상과 설문조사의 내용 그리고 수치 조사의 분석방법에 대해 설명하였다. 제4장에는 수치 조사의 결과에 분석과 검사를 실시했고, 연구목적과의 검증을 실시했으며 제5장에는 결론을 도출해 냈다.

2. 이론배경

2.1 지능개발 게임의 개념

지능게임의 정의에 대해 관련된 연구는 비교적 많으며, 지능개발 게임의 정의 역시 각기 다르다. 본 연구는 관련 서적과 학자의 관점을 주로 답습할 것이

다. 관련서적은 지능개발 게임에 대해 아래와 같은 정의를 가진다. “교육대사전”에서는 지능개발 게임을 “지식을 풍부하게 하고 지력을 발전시키는 일종의 게임”으로 정의한다[1]. “교육 백과전서”에서는 지능개발 게임을 게임의 일종으로 정의한다. 즉 전문적으로 아동 지식을 풍부하게 하고, 아동의 지력을 발전시키는 게임인 것이다. 그것은 아동의 상상력을 발전시킬 수 있으며 아동의 사유능력을 발전시키고, 아동의 지식을 풍부하게 할 수 있다[2]. “현대 한어사전”에서는 지능개발 게임을 아동지력발전을 촉진시키는 게임으로 정의한다[3]. 지능개발은 아동의 지력 활동을 촉발시키고 아동으로 하여금 자신이 손을 움직이고 머리를 쓰는 습관을 기르게 해주어 학습의 적극성과 임무 완성에 대한 의지력을 높여 자신의 행위를 통제하는 능력을 기르게 하고 게임의 규칙을 준수하는 품성을 기르게 한다. 학자들은 지능 개발 게임에 대해 아래와 같은 관점을 가진다. 구학청(邱學靑)학자는 지능개발 게임을 아동의 지능을 개발하고 아동의 지혜를 계발하며, 아동의 감성 경험을 풍부하게 하는 일종의 놀이라고 생각한다[4]. 범명려(范明麗)학자는 지능개발 게임을 일종의 아동의 지식을 풍부하게 하고, 아동의 감각과 지각, 그리고 언어 계산능력을 발전시키며 아동의 흥미와, 호기심과, 주의력을 배양하여 아동으로 하여금 머리를 쓰는 습관을 가지게 하는 게임이라고 정의했다[5]. 지능개발 게임은 아동의 지력을 필요로 하며, 아동이 게임을 하는 과정에서 적극적인 사유를 통해 문제를 해결하는 능력을 기를 수 있게 한다.

2.2 선행연구

아동 시기는 한 사람의 지능발전에 있어 가장 좋은 시기이다. 게임은 아동의 가장 주요한 활동이며, 아동의 다중 지능을 배양하는 것에 관한 많은 연구에서 게임은 다중 지능 발전에 있어 가장 좋은 방법이라고 얘기한다. 한국의 학자 김동일, 남지은, 박소영, 장정현, 김나영, 오정수, 김명찬은 데이터 분석을 통해 가드너의 다중 지능이론을 기반으로 학생의 흥미와 능력의 지력량을 평가하여 분석했을 때, 수치 상 모든 흥미와 능력의 양의 매우 높은 정도로 일치했다. 게다가 흥미와 능력 간에 많은 상관관계를 보였다. 그것은 다중 지능의 지표와 현재의 지력 검사가 정비례함을 증명한다[6]. 안대순, 안진경, 박해정은

게임 활동을 통한 유아의 다양한 재능과 지력의 각 영역에서의 발전에 대해 증명했으며, 또한 지력 간의 각종 상호작용에 대해 설명하여 게임 활동이 유아의 다재다능함에 유효성을 가지는 것을 증명해 냈다[7]. 중국 학자인 조영(趙莹), 양송(楊松), 정천천(鄭倩倩 2019)은 다중 지능이론이 제시하는 의미가 더 많은 지능을 정의하기 위해서가 아니며, 하나의 테스트 방법을 통해 지능의 높고 낮음을 테스트하는 것도 아니며 어떻게 한 사람의 지능을 발굴하고, 어떤 방면의 지능을 발굴하고 격려하여 각 방면의 지능을 발전시키는 데 있다고 생각했다[8]. 다중 지능 시각에서 아동교육은 개체 간의 지능의 차이성을 충분히 존중하여야 하며, 아이의 잠재 능력 개발을 중시하고 아이의 전면적인 발전을 촉진하여야 한다. 황미(黃薇), 이규방(李桂芳), 오검봉(吳劍鋒 2013)은 다중 지능이론이 게임 장난감의 설계에 하나의 새로운 사고를 제공했다고 생각했다. 즉 게임 도구를 이용하는 것이 아동의 다중 지능을 발전시키는 데 도움이 된다고 생각한 것이다[9]. 수많은 문헌자료를 탐색하는 과정에서 아동 지능개발 게임의 기호적 선택의 연구는 거의 없는 것임을 알게 되었다. 대다수의 학자들은 다중 지능의 게임에서의 운용과 어떻게 다중 지능을 개발하여 교육목적을 높이는 데에 중점을 두고 있다.

3. 설문조사법

3.1 조사대상 및 자료수집

본 논문은 설문조사의 방법을 사용하였다. 조사 지점의 선정은 중국 산서성 진중시 제1 유치원이다. 준비된 조사 단계는 2020년 9월 15일부터 2020년 9월 30일까지이며 조사를 피드백하여 설문지를 수정하여 최종 설문조사를 만들었다. 정식 연구 기간은 2020년 10월 20일부터 2020년 11월 10일까지이다. 유치원의 대, 중, 소 반을 기반으로 3-6세의 아동과 학부모를 조사대상으로 하여 230개의 설문지를 주었고 218개의 설문지를 회수했다. 빠진 답이나 불합리한 답변을 제외하고 201개의 문답지가 최종 분석 자료로 채택되었다.

본 연구에서 남자아이는 98명으로 총 인원의 48.76%이다. 여자아이는 103명으로 총 인원의 51.24%이다. 그 중 3세 아동은 14명, 남자아이는 8명, 여자아이는 6명이며 총 인원의 6.97%이다. 4세 아동은 55명,

남자아이는 23명, 여자아이는 32명으로 총 인원의 27.36%이다. 5세 아동은 58명, 남자아이는 29명, 여자아이는 29명으로 총 인원의 28.86%이다. 6세 아동은 74명, 남자아이는 38명, 여자아이는 26명으로 총 인원의 36.82%이다.

3.2 설문 조사 내용

문답은 아동이 전자 시뮬레이션류와 실제 조작의 지능개발 게임의 선택을 하도록 하였고, 단일 유형의 지능개발 게임의 선호도와 적극적으로 지능 개발류의 게임 상품을 구매하고자 하는 욕구와 지능개발 게임 유형의 선택 등을 종합하여 설문조사 대상의 아동의 지능개발 게임에 대한 선택적 기호를 파악하였다.

6종류의 지능개발 게임의 선택기준은 미국의 유명한 교육가인 하워드 가드너가 포괄한 다중 지능 시스템을 참고근거로 하여 7종류의 각기 다른 지능개발을 포함한다. 7가지의 지능은 미분화상태는 아동의 출생이후 얼마 지나지 않아 생겨나며 잠재력 개발의 가능성을 결정한다.

선택하는 지능개발 게임과 다중 지능체계의 매칭점은 아래와 같다.

- (1) 탑 쌓기류(Build type)-
공간지능, 신체운동지능, 자아인식지능
- (2) 퍼즐류(Jigsaw type)-
수학논리지능, 공간지능, 신체운동지능, 자연 관찰지능
- (3) 미술공예품 제작류(Artists create type)-
신체운동지능, 공간지능, 자아인식지능, 자연 관찰지능
- (4) 그림소설류(Picture story type)-
언어지능, 인간관계지능, 자아인식지능, 자연 관찰지능
- (5) 미로류(Maze type)-
수학논리지능, 공간지능, 자연 관찰지능
- (6) 아동 바둑류(Children's chess type)-
수학논리 지능, 자아인식지능

3.3 자료 분석 방법

본 논문은 SPSS 통계 프로세스와 엑셀을 통해 데이터 자료를 통계화했고, 방법으로는 묘사적 통계분

Table 1. Questionnaire on children's tendency to choose electronic virtual games and physical operation games.

Type	Number	Proportion
Electronic virtual game	18	8.96%
Physical operation game	73	36.32%
Either way	82	40.80%
Neither option	28	13.93%
Total number of respondents	201	

석과 차이적 분석을 채용했다.

분석 내용은 1. 3-6세의 아동이 지능개발 게임에 적극적인 선택행위를 보이는지 여부, 2. 3-6세의 아동이 성별 요인의 영향으로 지능개발 게임의 선택 기호에 차이성을 보이는지 여부, 3. 3-6세의 아동이 연령에 따른 영향으로 지능개발 게임의 선택 기호에 차이성을 보이는지 여부를 포함한다.

4. 연구결과

4.1 3-6세 아동의 지능개발 게임에 대한 수요

오늘날 아동 지능개발의 게임 유형은 전자 시뮬레이션 게임(Electronic virtual game)과 실제 조작류의 게임(Physical operation game) 위주이다. 그렇기에 설문에는 아동이 이 두 가지 유형의 게임 방식의 수요에 대해 단답형으로 진행했다. Table 1은 아동의 전체 응답 결과이다.

조사 결과에 따르면 전자 시뮬레이션 게임(Electronic virtual game)을 선택한 사람은 18명으로 전체 인원의 8.96%를 차지했고, 실제 조작류의 게임(Physical operation game)을 선택한 사람은 73% 인으로 전체 인원의 36.32%를 차지했다. 전자 시뮬레이션 게임과 실제 조작류의 게임을 동시(Either way)에 선택한 인원은 83명으로 전체 인원의 40.8%를 차지했

고, 두 가지 모두 선택하지 않은(Neither option) 사람은 28명으로 전체 인원의 13.93%를 차지했다. 이러한 수치로 볼 때 전자 시뮬레이션 게임(Electronic virtual game)보다는 3-6세의 아이들은 실제 조작류의 게임(Physical operation game)을 더 좋아한다는 것을 알 수 있다. 이것은 3-6세 아동의 심신 발전 규율에 부합한다. 실제로 조작을 하는 것은 아동의 직접적인 감지를 최대한으로 지지를 하고 만족할 수 있으며 실제 조작의 직접 체험을 통해 경험의 수요를 만족할 수 있다.

아동이 자주적인 선택의지를 가졌는지를 판단하기 위해 설문에 아이의 지능개발 상품에 대한 구매 욕 강도 관련한 사지선다형의 질문을 넣어놓았다. Table 2는 동의 전체 응답 결과이다.

조사 결과에 의하면 전체 인원은 일반적(General)인 구매의욕을 보였다. 109명은 적극적으로 구매하겠다고 하였으며 그것은 54.23%에 해당한다. 그중 남자아이는 58명, 여자아이는 51명으로 비율은 거의 비슷하다. 이것은 남자아이(Male)나 여자아이(Female) 모두 비교적 구매를 하고 싶은 의욕을 보임을 설명하며 3-6세의 아동들이 이미 적극적인 선택의지를 가지며 자신의 수요에 대해 비교적 명확한 판단을 가지고 있음을 설명한다.

3-6세는 아동 지적발전이 시작하는 나이이다. 호기심과 탐구욕이 매우 강렬하고 많은 사물에 대해 알고자 하는 욕구가 강하다. 3-6세의 아동의 심리 발육특징에 맞춰 설문조사에는 아동이 단일 유형의 지능개발 게임의 선택도에 대해 단답형으로 설문조사를 진행하여 아동 기호의 단일성에 대해 조사연구를 진행하였다. Table 3은 아동의 전체 응답 결과이다.

조사 결과에 의하면 같은 유형의 지능개발 게임 또는 장난감을 선택(Always choose the same type)한 아동은 13명에 불과했다. 그것은 전체 조사인원의 6.47%이다. 2-3가지 타입에 모두 흥미를 보인(Inter-

Table 2. Questionnaire for children's active request to purchase smart development game products.

Type	Male(98)	Female(103)	Number	Proportion
Always	27	20	47	23.38%
General	51	58	109	54.23%
Seldom	18	22	40	19.90%
Never	2	3	5	2.49%
Total number of respondents	201			

Table 3. Questionnaire on children's choice of a single type of intelligent development game.

Type	Number	Proportion
Always choose the same type	13	6.47%
Interested in 2-3 types	108	53.73%
No obvious preference	75	37.31%
Never play puzzle toys or games	5	2.49%
Total number of respondents	201	

ested in 2-3 types) 아동이 108명으로 전체 인원의 53.73%를 차지한다. 명확한 기호가 없는(No obvious preference) 아동이 75명으로 전체 인원의 37.31%이다. 이 수치는 3-6세의 아동 지력 발전 초기의 특징이다. 어떤 특정 사물 하나만을 추구하는 것이 아니라, 많은 사물에 대해 호기심과 탐구욕을 가지는 것이다.

4.2 3-6세 아동의 지능개발 게임의 선택기호에 대한 성별차이

일반적으로 아동의 눈에 장난감은 컬러, 재질, 형상 등의 다름 외에 큰 차이점을 보이지 않는다. 하지만 유년기의 성장에 따라 성별 의식이 생기고 그때는 성별의 다름에 의해 본질적인 선택의 다름이 나타날 수 있다. 사실 장난감 자체는 성별의 구분이 없다, 그것은 무생물이기 때문이다[10]. 하지만 부인할 수 없는 것은 성별 문화의 영향 하에 사람들은 장난감의 선택 기호에 있어 성별 차이의 선택 경향이 나타난다. 이것은 딱히 비난받을 만한 것은 아니다. 연구에 따르면 아동 18-24개월의 시기에 이미 장난감 선택에 사회적 기대를 반영하는 성별 차이를 보인다고 한

다[11]. 중요한 문제는 성별 취향이 영향을 주는 장난감 선택에 대해 아는 것이며 이 장난감에 대한 성별 경향을 어떻게 이용하여 아동에게 더 적합한 장난감 또는 게임을 제공하는 것이다.

위의 이론에 따라 설문지에는 아동이 6개의 지능개발게임 선택 기호의 다지선다형의 질문을 내놓았고, Table 4는 아동의 전체 응답 결과이다.

미술공예품 제작류(Artists create type),퍼즐류(Jigsaw type),미로류(Maze type),탑 쌓기류(Build type), 그림소설류(Picture story type) 등과 아동 바둑류(Children's chess type) 등 여섯 가지 지능개발 게임의 선택 기호가 아동 성별에서 차이를 보이는지를 연구하기 위해서 각기 다른 성별의 아동들에게 여섯 가지 지능개발 게임의 선택 기호 상황을 카이제곱 검정을 통해 테스트해 보았다.

결과는 각기 다른 성별의 아동은 미술공예품 제작류, 미로류, 탑 쌓기류, 그림소설류 등의 지능 개발게임 선택 기호에서 유의미한 차이를 보였다.($P < 0.05$). 남자아이들은 미술공예품 제작류와 그림소설류에 관련된 지능개발 게임에 대한 선호도가 여자아이보다 낮았다. 미술공예품 제작류의 남자아이의 선호 비율은 25.51%에 불과했고, 여자아이는 62.14%로 나타나, 36.63%의 차이를 보였다. 그림소설류는 남자아이의 선호도가 29.59%, 여자아이의 경우 48.54%로 18.95%의 차이를 보였다. 남자아이는 미로류와 탑 쌓기류에 관한 지능개발 게임에 대한 선호도가 여자아이보다 높았는데, 미로류를 선택한 남자아이의 비율은 33.67%, 여자아이는 19.42%로 14.25%의 차이를 보였다. 탑 쌓기류의 경우 남자아이는 80.61%, 여자아이는 55.34%로 25.27%의 차이를 보였다. 데이터 결과는 각기 다른 성별의 아동의 발전 규율에 부합하

Table 4. Analysis of differences in preferences of children of different genders between the ages of 3 to 6 in the choice of intelligent development games.

Type	Male	Proportion N=98	Female	Proportion N=103	c ² 지	P지
Artists create type	25	25.51%	64	62.14%	27.304	0.000
Jigsaw type	63	64.29%	70	67.96%	0.303	0.582
Maze type	33	33.67%	20	19.42%	5.257	0.022
Build type	79	80.61%	57	55.34%	14.659	0.000
Picture story type	29	29.59%	50	48.54%	7.651	0.006
Children's chess type	11	11.22%	5	4.85%	2.871	0.095
Total number of respondents	201					

고, 남자아이의 논리사유 능력이 여자아이보다 높았으며, 여자아이들은 감성인지와 색채감지도에서 남자아이보다 높게 나타났다.

각기 다른 성별의 아동들은 퍼즐류와 아동 바둑류의 지능개발 게임 선호에서는 유의미한 통계적 차이를 보이지 않았다.($P>0.05$). 퍼즐류의 남자아이의 선택 비율은 64.29%, 여자아이는 67.96%으로 나타났으며, 차이는 3.67%에 불과했다. 아동 바둑류를 선택한 남자아이의 비율은 11.22%, 여자아이는 4.85%로 6.37%의 차이를 보였다. 남자아이와, 여자아이 둘 다 퍼즐류에 대한 선호도가 일치하며 차이가 거의 없다는 것을 의미한다. 아동 바둑류의 경우 201명의 조사인원 중 16명만이 선택을 했으며 선택 기호도가 낮은 것을 알 수 있다.

전체적인 데이터 통계로 볼 때, 3-6세의 아동이 지능개발 장난감 또는 게임을 선택할 때, 선호도는 답 쌓기류>퍼즐류>미술공예품 제작류>그림소설류>미로류>아동 바둑류 순서로 나타났고, 답 쌓기류를 선택한 아이는 136명, 퍼즐류는 133명으로 다른 유형에 비해 더 높은 선호도를 보였다. 아동 바둑류를 선택한 아이는 16명에 불과하여 선호도가 낮았다. 3-6세의 여자아이는 퍼즐류>미술공예품 제작류>답 쌓기류>그림소설류>미로류>아동 바둑류 순서로 나타났으며, 남자아이의 경우 답 쌓기류>퍼즐류>미로류>그림소설류>미술공예품 제작류>아동 바둑류 순서로 나타났다. 조사 결과를 통해 각기 다른 성별에 따른 아동 지능개발 게임의 선택 기호 역시 차이를 보인다는 것을 알 수 있다.

4.3 3-6세 아동의 지능개발 게임 선택기호와 연령에 따른 차이

각기 다른 연령의 아동은 생리적으로, 또 심리적으로도 각기 다른 단계에 처한 상태이다. 에너지, 인지, 언어, 사회성 등에서 차이를 보이며 각기 다른 연령의 아동 역시 각기 다른 생활 방식과, 발전 수준을 보인다[12]. 예를 들어 감각 운동을 발전하는 게임이나 장난감, 즉 상징적인 게임 또는 장난감에서 규칙 의식을 가진 게임 또는 장난감까지 혼자서 해야 하는 게임 또는 장난감부터 몇 명이서 협동을 해야 하는 게임 또는 장난감까지, 그리고 간단한 내용이 게임이나 장난감부터 다중적인 테마의 게임이나 장난감까지, 간단한 게임 또는 장난감부터 복잡한 게임 또는 장난감까지 모두 아동의 연령의 변화와, 경험의 차이와 능력의 발전 등, 모든 미취학 연령 단계의 발전 변화의 일반 전인 추세에서의 변화를 반영한다 [13].

위의 이론에 따라 설문지에는 아동이 6개의 지능개발게임 선택 기호의 다지선다형의 질문을 내놓았고, Table 5는 아동의 전체 응답 결과이다.

미술공예품 제작류(Artists create type), 퍼즐류(Jigsaw type), 미로류(Maze type), 답 쌓기류(Build type), 그림소설류(Picture story type), 아동 바둑류(Children's chess type) 등 6가지 지능개발 게임 선택의 선호가 아동의 연령 측면에서 차이가 있는지를 연구하기 위해, 연령별 아동의 6가지 지능개발 게임 선택 선호에 대해 카이제곱 검정을 진행한다.

결과는 각기 다른 연령의 아동들이 미술공예품 제

Table 5. Analysis of differences in preferences of children of different years between 3 to 6 years old on intelligent development games.

Type	3years	Proportion N=14	4years	Proportion N=55	5years	Proportion N=58	6years	Proportion N=74	c ² 지	P지
Artists create type	5	35.71%	32	58.18 %	40	68.97%	35	47.30%	8.658	0.034
Jigsaw type	4	28.57%	34	61.82%	44	75.86%	51	68.92%	11.990	0.007
Maze type	5	35.71%	26	47.27%	8	13.79%	14	18.92%	19.848	0.000
Build type	12	85.71%	28	50.91%	45	77.59%	51	68.92%	11.804	0.008
Picture story type	11	78.57%	23	41.82%	21	36.21%	24	30.38%	10.893	0.012
Children's chess type	1	7.14%	3	5.45%	1	1.72%	11	14.86%	8.378	0.039
Total number of respondents	201									

작류, 퍼즐류, 미로류, 탑 쌓기류, 그림소설류와 아동 바둑류 등의 여섯 가지 지능개발 게임의 선택 기호에서 유의미한 통계적 차이를 보였다($P < 0.05$). 3세(3 years)의 아동은 지능개발 게임의 선택 기호에서 탑 쌓기류를 가장 선호했고, 85.71%를 차지했으며 그다음으로는 그림소설류로 78.57%를 차지했으며, 이 두 가지 지능개발 게임의 선호 기호가 4,5,6세의 아동보다 높았다. 미술공예품 제작류와 퍼즐류의 선택 기호는 4,5,6세의 아동보다 낮았다. 4세(4years)의 아동은 지능개발 게임의 선택 기호에서 퍼즐류의 선호도가 가장 높았으며, 61.28%를 차지했다. 그 다음으로는 미술공예품 제작류로 58.18%를 차지했으며 아동 바둑류에 대한 선호도가 5.45%로 가장 낮았다. 전체적인 수치로 봤을 때 6종류의 지능개발 게임의 선택 선호도에서 3-6세의 아동에서 각기 다른 선호도를 보임을 알 수 있다. 5세(5years)의 아동은 지능개발 게임의 선택 선호에서 퍼즐류를 가장 선호했으며 75.86%에 달했다. 미술공예품 제작류가 그다음으로 68.97%를 차지했다. 이 두 가지 지능개발 게임의 선호도 모두 3,4,6세의 아동보다 높았으며, 미로류는 13.79%로, 아동 바둑류는 1.72%로 이 두 가지 게임의 경우 3,4,6세의 아동보다 낮았다. 6세(6years)의 아동은 지능개발 게임의 선택 선호에서 아동 바둑류를 선택한 비율이 14.86%으로 다른 연령대의 아동보다 높았으며, 그림소설류를 선택한 비율은 30.38%로 3,4,5세의 아동보다 낮았다.

전체적으로 탑 쌓기류는 3-6세의 아동들에게 비교적 선호도가 높았으며, 선호도 85.71%-50.91% 사이이다. 아동 바둑류는 전체 연령대에서 가장 선호도가 낮았으며 폭은 14.86%-1.72% 사이이다. 퍼즐류와 미술공예품 제작류는 4세 이후 선호도가 높아졌고, 미로류는 4세 이후 선호도가 낮아졌으며, 그림소설류는 3세 이후 선호도가 현저히 낮아졌다.

5. 결론과 토론

본 연구는 주로 설문조사법을 통해 3-6세의 아동의 지능개발 게임의 선택 선호에 현환 조사를 실시하여 SPSS 통계 프로세스와 엑셀 프로그램으로 데이터 자료에 통계분석을 진행했다. 결과적으로 얻은 연구의 결론은 통계를 통해 아동이 전자 시뮬레이션과 실제 조작하는 종류의 지능개발 게임에서의 선택, 특정 항목에서의 지능개발 게임의 선택도, 지능 개발

게임 상품에 대한 구매욕과 6종류의 지능개발 게임 유형의 선택 기호를 분석하여 1. 3-6세의 아동은 이미 자주적인 선택 의식을 가질 준비가 되어 있으며 지능개발 게임에 흥미를 보였으며, 실제 조작하는 종류의 게임을 더 선호했다. 이런 대부분의 조사에서 아동의 게임 종류의 선택에 대한 연구에 대해 더 잘 파악할 수 있게 되었다. 아동이 실제 조작하는 종류를 선택하는 것에 대한 연구가 활발하게 진행된 것은 아니다. 본 논문의 조사 결과를 통해 3-6세의 아동의 지능개발 게임의 연구 방향을 정할 수 있는데, 이 연령대의 아이들은 물체의 직접적인 느낌과 실제 조작의 수요를 가지고 있는 것에 대해 고려하여야 한다는 것을 느꼈으며 게임 종류의 다양성에 대해 생각하게 되었다. 2. 여섯 종류의 지능 개발 게임 유형의 선택 기호에 있어서의 성별의 영향의 조사 결과는 남자아이와 여자아이는 3-6세의 나이에 이미 성별에 따른 기호적 차이를 보임을 나타냈다. 남자아이는 논리력과 사유능력이 강하고, 여자아이는 색채의 느낌과 감성적 인지능력이 더 강하다. 그렇기에 관련 연구에서 각기 다른 성별의 아동에게 지능 개발 게임을 선택하게 하고 그것에 맞는 상품을 내놓는 것은 필요한 일이다. 3. 여섯 종류의 지능 개발게임 유형의 선택에 있어 연령의 영향을 받는지 여부에 대한 연구에서도 각기 다른 연령이 각기 다른 유형의 게임에 선택적 기호를 보이는 것을 알 수 있다. 이 결과를 통해 3~6세의 아동에게는 각기 다른 연령대에서 필요로 하는 지능개발의 종류가 다르다고 여길 수 있다. 관련 연구에서 전문적으로 각 연령층의 아동에 대해 상세하고 구분적인 연구가 있어야 한다.

본 논문의 연구과정과 결과에는 아마도 이러한 부족함이 있을 수 있다. 1. 본 논문은 재질 문답조사의 방법으로 진행한 데이터 수집이며, 3-6세의 아동의 독해 능력과 이해 능력이 부족하여 부분적인 문답은 부모의 도움으로 완성한 것으로 그 선택에 부모의 주관성이 담겼을 수 있어, 완전히 아동의 선택을 반영할 수는 없다. 2. 지능개발 게임 유형의 선택에 있어 게임에 대한 경험 부족의 영향을 받을 수 있어, 객관적이지 않을 수 있다. 3. 3-6세의 아동은 완전히 독립적인 선택의지를 가지고 있지 못하다. 지능 개발 게임류의 기호 선택에서 환경이나 부모 기대 등이 영향을 받을 수 있어, 그 선택의 주관성이 떨어질 수 있다.

이 연구를 통해 얻은 데이터와 결론은 비슷한 유형의 학술연구에 참고가 될 수 있으며 더 깊이 아동의 수요와 기호를 이해하는 데 도움이 될 수 있다. 또한 미래의 자신의 본 영역에서의 연구에 있어 초기 준비와 연구적 보조가 될 수 있으며 어떻게 해야 더 과학적으로 각기 다른 연령과 다른 성별의 아동들에게 더 부합하는 지능개발 방식을 제공할 수 있는지를 탐구하여 아동 지능개발 촉진에 유효한 매개를 제공하여 관련 기에 시장적 가치를 제공할 수 있다.

REFERENCE

- [1] M.Y. Gu, *Dictionary of Education*, Shanghai Education Press, Shanghai, China, 1989.
- [2] T. Husen, T.N. Postlethwaite, and S. Hu, *Encyclopedia of Education*, Educational Science Press, Beijing, China, 1993.
- [3] S.X. Lv and S.S. Ding, *Modern Chinese Dictionary*, Business Press, Beijing, China, 2009.
- [4] X.Q. Qiu, *Preschool Children's Games*, Jiangsu Education Publishing House, Nanjing, China, 2005.
- [5] M.L. Fan, *Preschool Children's Games*, Peking University Press, Beijing, China, 2017.
- [6] D.I. Kim, Y.H. Lee, J.E. Nam, J.W. Oh, Y.S. Lee, S.G. Lee et al., "Research Trends in The Development of Multi-intelligence Measurement Tools in Korea: Focus on Children's Multi-intelligence Assessment Systems," *The Journal of Yeolin Education*, Vol. 21, No. 4, pp. 395-416, 2013.
- [7] D.S. An, J.K. Ahn, and H.J. Park, "Development and Effects of Dramatic Play Program Using Picture Book," *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol. 9, No. 8, pp. 121-133, 2019.
- [8] Y. Zhao, S. Yang, and Q.Q. Zheng, "Application of Multiple Intelligences Theory in Children's Science Experiment Toys," *Art and Design*, pp. 96-98, 2019.
- [9] W. Huang, G.F. Li, and J.F. Wu, "The Application of Multiple Intelligence Theory in the Design of Children's Outdoor Amusement Toys," *China Academic Journal Electronic Publishing House*, Vol. 31, No. 3, pp. 113-117, 2013.
- [10] D. Du and Y.J. Su, "The Influence of Children's Gender Stereotype on Their Desire Understanding," *Journal of Southwest University, Social Sciences Edition*, Vol. 35, No. 1, 2009.
- [11] A. Gilman, *The Effects of Using An Electronic Talking Book on The Emergent Literacy Skills of Preschool Children*, Dissertation Abstracts International, 2005.
- [12] J.W. Davis and V.A. Serge, *Perceptual User Interface for Recognizing Head Gesture Acknowledgements*, 2006.
- [13] M. Lawson and Lisa, *The Relationship Between Sensory Processing Patterns and Play Preference of Young Children*, Dissertation Abstracts International, 2005.



장 료

2015년 Lu Xun Academy of Fine Arts 디자인학 학사
2018년 Lu Xun Academy of Fine Arts 디자인학 석사
2019년 ~ 현재 동의대학교 대학원 스토리텔링학과 박사과정 재학



김 치 용

1996년 ~ 2000년 8월 인제대학교 물리학과 학사 및 대학원 이학석사/박사
1991년 ~ 2000년 인제대학교 컴퓨터디자인교육원 실장
2000년 ~ 2003년 부산정보대학 정보통신계열 전임강사
2003년 ~ 2006년 동서대학교 디지털디자인학부 멀티미디어전공 조교수
2007년 영국 옥스퍼드대학교, Visiting Fellow
2012년 서울대학교 자동화시스템공동연구소 객원교수
2006년 3월 ~ 현재 동의대학교 ICT공과대학 게임공학전공 교수
관심분야 : Multimedia Design, Chaos & Fractal Design, Computational Simulation, VR/AR/GAME & Digital Storytelling