

보드게임의 시각 기호에 관한 고찰

– 피아제의 인지발달론 중 전조작기 2단계에 해당하는 연령층을 중심으로 –

A Review on the Visual Signs of Board Games

– Focusing on the age corresponding to the 2nd preoperational stage
in Piaget's theory of cognitive development –

주저자 : 최지혜 (Choi, Ji Hye)

강원대학교 산업대학원 디자인학과 석사과정

교신저자 : 이 철 (Lee, Cheol)

강원대학교 디자인학과 교수

LC@kangwon.ac.kr

목차

1. 서 론

- 1.1. 연구의 배경 및 목적
- 1.2. 연구의 범위 및 방법

2. 이론적 고찰

- 2.1. 보드게임의 개념 및 현황
- 2.2. 기호의 이해
- 2.3. 장 피아제(Jean Piaget)의 인지발달론

3. 4세~7세 보드게임 분석

- 3.1. 할리갈리
- 3.2. 도블
- 3.3. 시각 기호 상세 분석

4. 종합 분석

5. 결 론

참고문헌

(요약)

디지털 시대는 생활의 편리함에 크게 기여하고 있다. 그러나 놀이문화의 비중이 모바일, 컴퓨터 등 디지털 기기 위주로 넘어가면서 또 다른 사회문제를 만들어내기도 한다. 이러한 문제를 가장 먼저 염려한 사람들이 유·아동을 양육하는 부모들이다. 이들은 개인적인 놀이에 끝나는 디지털 게임을 벗어나 가족과 함께 할 수 있는 대체 놀이 문화로 보드게임을 선택한다. 과거 보드게임은 바둑이나 체스, 등 전략 위주의 게임들로 종류가 한정적이었다. 하지만, 근래에는 인지 능력 및 논리력, 수리력 등을 향상하는 수단 또는 교육용으로도 개발되고 있다. 본 연구는 유아용 보드게임이 개발회사가 지정한 연령층에 적합한 시각 기호들을 사용하여 제작했는지 분석했다. 보드게임은 6세 이상의 ‘할리갈리’와 ‘도블’로 선정했으며 먼저 시각 기호를 기호학 유형으로 분석하였다. 할리갈리의 시각 기호는 직관성이 뛰어난 자연물 도상성의 유형이었으며, 시각 기호의 개체 수도 매우 적었다. 도블의 시각 기호는 수량이 많고 자연물과 인공물을 사용하였다. 기호학 유형으로는 상징성, 도상성, 지표성의 유형이 모두 포함된 보드게임이었다. 다음은 두 가지 게임을 피아제의 인지 발달론의 발달단계와 비교하여 인지 과정을 분석했다. 결과, ‘할리갈

리’의 연령층은 5세에서 7세가 적절하지만 ‘도블’은 8세 이상이 더 적합하다는 것이 확인되었다. 연구의 분석을 바탕으로 해당 연령층을 목표로 하는 보드게임에 적합한 시각 기호의 기준을 유추했다. 우선 쉽게 인지할 수 있도록 자연물을 사용하는 것, 또한 기호학의 유형 중 ‘도상성’이 적합하며 직관성 높은 원색 위주의 색상을 사용하는 것이 적절하다는 점이다. 그리고 시각 기호의 수량이 많지 않고 기호를 조합하여 사용하는 단계가 적은 쪽이 좋았다. 마지막으로 언어나 문자는 지양하는 쪽이 해당 연령층의 인지 발달 요소에 적절하다는 결론도 얻었다. 이후 앞으로 보드게임의 시각 기호와 인지 발달단계의 연구가 이어져, 연령층에 적합한 보드게임이 개발되기를 바란다.

주제어 : 보드게임, 인지발달론, 시각기호

(Abstract)

The digital age is contributing greatly to the convenience of life. However, as the proportion of play culture shifts to digital devices such as mobile and computers, another social problem may be created. The first people to be concerned about these issues are parents raising infants and children. They choose board games as an alternative play culture that can be played with their families, away from digital games that end in personal games. In the past, board games were limited in type to strategy-oriented games such as Go, chess, etc. However, in recent years, it is also being developed for educational purposes or means to improve cognitive ability, logic, and mathematical ability. This study analyzed whether the board game for infants was produced using visual signs suitable for the age group designated by the development company. For board games, 'Halli Galli' and 'Dobble' were selected for those aged 6 years or older, and visual signs were first analyzed as semiotic types. Halli Galli's visual signs were a type of natural object icon with excellent intuition, and the number of visual signs was very small. Dobble's the number of visual signs is large and natural and artificial

are used. As a semiotic type, it was a board game that included all types of symbols, icons, and indicators. Next, the cognitive process was analyzed by comparing the two games with the developmental stages of Piaget's theory of cognitive development. As a result, it was confirmed that the age group of "Halli Galli" was 5 to 7 years old, but "Dobble" was more suitable for those aged 8 years or older. Based on the analysis of this study, it was possible to know the criteria for visual signs suitable for board games targeting the age group. First of all, it is good to use natural objects so that they can be easily recognized, and it is appropriate to use colors centered on primary colors that are highly intuitive and suitable for 'icons' among the types of semiotics. In addition, it is preferable that the number of visual signs is not large and the steps of combining and using signs are few. Finally, it was also concluded that avoiding language or writing is more suitable for the cognitive development factors of this age group. It is hoped that research on visual signs and cognitive developmental stages of board games will continue to develop board games suitable for the age group.

Keyword : Board Game, Cognitive Development Theory, Visual Sign

1. 서론

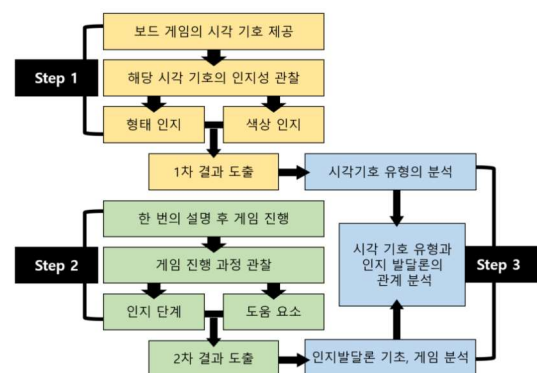
1.1. 연구의 배경 및 목적

현재 보드게임은 전 세계 50,000여 종 존재하며 매년 약 1,000종이 새롭게 만들어지고 있다. 많은 수의 보드게임이 새롭게 만들어지지만 출시 후 얼마 지나지 않아 사라지는 경우도 많다. 하지만 이런 시장에서도 꾸준히 높은 판매량을 유지하며 인기를 누리는 보드게임들이 있는데, 이런 보드게임들은 약간의 순위변동만 존재할 뿐 품목은 크게 변하지 않는다. 보통 8세 이상 연령대의 보드게임은 논리력 향상, 전략적 사고 향상을 위한 보드게임이 주를 이룬다. 하지만 최초로 보드게임을 택하는 부모들은 유아용 7세 이하 제품을 구매하게 된다. 구매자들의 목적은 대부

분, 인지력 향상, 수리 능력 향상, 소근육 단련에 집중되어있는 편이고 집중력을 향상하려는 의도도 수반된다(박웅희, 이현경, 2020, p.15). 하지만 이 시기의 처음 접하는 보드게임이 학습에 치중되는 경우, 보드게임 자체의 흥미를 잃어버리게 되므로 교육 목적이 아닌 보드게임을 선별하여 연령대별 특성에 맞게 제작되었는지 연구해 볼 필요가 있다. 기존 보드게임에 관한 선행연구는 보드게임의 교육적 활용도, 또는 행동 장애 및 인지적 장애를 겪는 아동 행동 교정 목적의 연구가 대부분이다(임수진, 이정옥, 2006, p.206; 임수진, 이혜원, 2007, p.266). 이에 본 연구는 보드게임을 처음 접하는 시기이자, 인간의 발달단계에 있어 가장 중요한 시기인 유아기의 게임들이 해당 발달단계에 맞도록 적절하게 제작되었는지 연구하고자 한다.

1.2. 연구범위 및 방법

우선 이론적 고찰을 위해 '기호'의 학술적 정의를 조사하고 '시각 기호'를 정의한다. 그리고 보드게임 제작회사에서 명시한 해당 연령층과 시각 기호의 종류 및 조합이 적합한지 알기 위해 연령층별 인지발달 과정 및 특성을 살펴볼 필요가 있다. 본 연구는 가장 대표적인 인지 발달단계 이론인 '장 피아제(Jean Piaget)의 인지발달론'에 기초한다. 연구 대상자는 해당 보드게임을 처음 접한 아이들로 7세 이하 유아 5명(5세 1명, 6세 3명, 7세 1명)으로 진행하였다. 실험 방법은 아래 [그림1]과 같다.



[그림1] 실험 방법

구체적 실험 방법은 다음과 같다. 첫 번째, 각 보드게임을 시작하기 전, 시각 기호에 해당하는 카드의 그림을 먼저 제공한 후 해당 아동들이 시각 기호가 무엇이며 바로 인지하는지 관찰했다. 이때 형태 측면의 인지와 색상 측면의 인지로 나누어 살펴보았다.

두 번째, 보드게임의 규칙을 한 번만 알려주고 도움 없이 게임이 원활하게 진행되는지를 관찰했다. 그리고 게임 도중 도움이 필요한 경우는 어떤 상황에서 발생하는지를 살펴보았다. 또한, 게임 도중 시각 기호를 사용하는 방법을 단계별로 관찰하여 몇 번의 인지 과정을 거치며 활용되는지를 파악하였다. 마지막으로 앞의 관찰내용들을 토대로 이론적 연구들과 연관을 지어 보았다.

연구 소재 선정 기준은 7세 미만의 보드게임 중 국내 출시 보드게임으로 한정하였다. 우선 소근육 발달을 목적으로 하는 도구 조작 게임과 학습을 목적으로 제작된 게임은 제외하였다. 이렇게 시각 기호(그림)만을 인지하여 진행되는 게임으로, 최종 기준은 판매순위 상위권 1개(할리갈리)와 중위권 1개(도블)를 선정하였다. 상위권에서 시각 기호(그림)를 사용하는 ‘도블 동물원’은 ‘도블’의 차기작이므로 제외한다. 보드게임의 판매순위 및 구성요소와 제작목적은 아래 [표1]과 같다. 판매순위의 기준은 ‘쿠팡’에서 제시하는 ‘판매량순’을 참고했다.

[표1] 보드게임 판매순위 및 구성요소와 제작목적

‘쿠팡’ 판매량순 11월 첫째 주

순위	제품명	나이 (이상)	제조사(유통사)	구성 요소	제작 목적
1	할리갈리	6세	Amigo (코리아보드게임즈)	그림	유희
2	루핑루이	5세	LongshoreLTD (코리아보드게임즈)	도구	유희
3	도블 동물원	5세	Asmodee (행복한 바오밥) (코리아보드게임즈)	그림	유희
4	징고	4세	Thinkfun (코리아보드게임즈)	문자 그림	학습
5	개구쟁이 스머프 사다리게임	5세	코리아보드게임즈 (코리아보드게임즈)	도구	유희
6	상어아일랜드	6세	Spin Master (코리아보드게임즈)	도구	유희
7	도블	6세	Asmodee (행복한 바오밥) (코리아보드게임즈)	그림	유희
8	동물 메모리게임	4세	코리아보드게임즈 (코리아보드게임즈)	문자 그림	학습
9	셈셈 수놀이 보드게임	4세	행복한 바오밥 (행복한 바오밥)	숫자 그림	학습
10	셈셈 피자가게	6세	행복한 바오밥 (행복한 바오밥)	숫자 그림	학습

‘쿠팡’은 보드게임 유통업체 중 제작사 및 수입사에서 물량을 직접 매입해서 판매하는 곳이다.

2. 이론적 고찰

2.1. 보드게임의 개념 및 현황

보드게임이란 최소 두 명 이상의 사람들이 바둑, 장기, 체스 등과 같이 일정한 게임판을 두고 말을 이동하며 규칙에 따라 진행하거나, 어떤 보드나 판이 있지 않더라도 물리적 도구(카드, 타일, 블록 등)를 활용하여 각각 정해진 규칙에 따라 진행되는 놀이를 말한다(이대웅, 오승택, 2004, pp.3-4). 최근에는 보드게임의 종류가 매우 다양해져 10,000여 종에 이르며, 소재도 영도확장, 재산증식은 물론 추리물, 논리학, 인지 교육 등 포괄범위가 매우 넓어졌다. 보드게임은 대부분의 문화권에서 활용되었고, 해당하는 문명의 영향을 받아 제작되기도 한다. 예를 들면 유명한 보드게임인 체스(Chess)는 고대 인도의 차투랑(chaturanga)의 변형으로 알려졌으며 동양의 장기는 2000년 전 초 패왕 항우(초), 한 왕 유방(한)의 각 축전을 표현한 것이다. 이처럼 오랜 시간 그 시대에 맞는 사회, 문화적 요소들을 게임 내에 반영시킨 보드게임은 역사를 살펴볼 수 있는 소재임과 동시에 다양한 교육적 효과가 있다. 최근에는 유·아동의 수리 능력, 인지 능력, 집중력 등을 향상하는 또 다른 수단으로 보드게임이 주목받기도 한다.

2.2. 기호의 이해

기호의 사전적 의미는 인간의 지식, 의지, 감정을 어떤 물리적 현상을 통하여 나타내는 하나의 표현 방식이다(doopedia, 2021). 기호학에 의하면 기호는 기표와 기의, 그리고 기호 자체를 포함해서 이루어진다. 기호 자체가 기표와 기의가 연합하여 이루어진 새로운 요소이기 때문이다. 기호의 삼부모형은 기표가 어떤 것이든 상관없이 똑같이 적용된다(김석근, 2018a, pp.70-71). 기호의 삼부모형은 아래 [그림 2]와 같다.



[그림2] 기호의 삼부모형

여기서 ‘기표(시니피앙, Singifiant)’는 사람의 감

각기관(시각, 청각, 촉각, 후각, 미각) 등 오감을 통하여 마음속이나 머릿속으로 들어온 만상(萬象)이 된 것을 말한다. ‘기의(시니피에, signife)’는 기호를 구성하는 개념적 요소로써 기표와 기의는 별개의 다른 것이 아니라 서로 상호 의존적인 관계에 있다(이건실, 2009, pp.75-76). 이렇게 기호는 감각기관을 통해 성립되므로 각 기관에 따라 ‘시각 기호, 청각 기호, 촉각 기호, 후각 기호, 미각 기호’ 등으로 분류된다(김석근, 2018b, pp.68-69). 본 연구에서는 보드게임에서 활용되는 ‘시각 기호’를 중심으로 분석한다.

기호의 유형은 대체로 상징성(symbol), 도상성(icon), 지표성(index)로 분류된다. ‘상징성’은 기표와 기의 관계를 이해하려면 학습이 필요한 유형이다. 예를 들면 언어(글자와 말), 숫자, 국기, 각종 마크 등이 있다. 시각적 요소로 볼 때, 보통은 인간의 의도로 만들어져 무언가를 의미하기 위한 약속의 형태가 많다. ‘도상성’은 기표와 기의의 관계에 유사성이 있는 형태로 감각기관을 통해 모방된 것들이다. 예시로는 축소모형, 초상화, 지도, 효과음, 의성어 등이 있다. 시각적인 기준에서 보면 자연물과 인공물의 형태를 모방함으로써 표현된다. 마지막으로 ‘지표성’은 기표와 기의 사이에 인과적인 연결 관계가 존재한다. 의도적이고 만들어진 지표표를 통틀어 ‘신호(signal)’라고 부르기도 한다(장은영, 1996, p.5). 육각형의 눈송이 마크로 ‘겨울’을 의미하거나 단풍잎으로 ‘가을’을 연상하게 하는 것이 대표적이다. 예시로는 자연적 기호(천둥, 메아리), 의학적 증상(통증, 맥박), 측정 수치(온도, 시간), 지시 표시(방향 표시, 손가락) 등이 있다(김석근, 2018c, pp.85-86). 기호의 유형은 [표2]와 같이 정리하였다.

[표2] 기호의 유형

유형 목록	상징성	도상성	지표성
기표와 기의 관계	없음	기표가 기의를 모방하여 유사성 있음	물리적이거나 인과적인 연결이 있음
학습의 필요성	필요함	거의 필요 없음	관찰 또는 추론으로 인식 가능
예시	언어, 숫자, 각종 마크, 교통신호, 국기 등	축소모형, 초상화, 지도, 의성어 등	자연적 기호, 의학적 증상, 측정 수치, 지시 표시 등

2.3. 장 피아제(Jean Piaget)의 인지발달론

심리학자 장 피아제는 자신의 연구인 인지발달론에서 나이가 많아질수록 사고방식이 점점 더 포괄적으로 되어가는 것을 주장했다. 지적성장을 아동과 환경의 상호작용에 의한 발달적 과정이며 이에 따라 감각운동기(Sensorimotor Stage. 0~2세), 전조작기(Preoperational Stage 2~7세), 구체적조작기(Concrete Operation Stage. 7~11세), 형식적조작기(Formal Operation Stage. 11세~성인)로 구분하여 설명했다. 피아제의 인지발달론은 단계에 따른 아동의 인지발달과 환경 및 경험 간의 상호작용, 그리고 능동적 인지 과정을 강조한 이론이다. 각각의 인지발달 과정을 상세히 살펴보면 [표3]과 같다.

[표3] 피아제의 인지발달론

특성 단계	주요 특징	인지발달 요소
감각 운동기 (0~2세)	<ul style="list-style-type: none"> 언어가 없으며 단순한 반사적 행동 	<ul style="list-style-type: none"> 8개월 이후 대상 영속성 사고 가능
전조작기 (2~7세)	<ul style="list-style-type: none"> 대략적인 언어를 사용하며 정신적 표상 가능 시 지각 발달이 두드러지며 단기 기억력이 급격히 향상됨 	<ul style="list-style-type: none"> 자기중심적 사고 정신적 표상 능력 비가역적 사고 직관적 사고 유목화 개념 일부 이해 (2단계) 동일성 기능성 대응성
구체적 조작기 (7~11세)	<ul style="list-style-type: none"> 사물을 관찰하고 순서화하는 능력이 생김 개념을 형성하며 논리력, 추리력 생성 타인의 관점을 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 보존개념 확립 유목화 개념 확립 서열화 개념 연역적 사고
형식적 조작기 (11세 이후)	<ul style="list-style-type: none"> 추상적 개념을 사용하여 대안을 낼 수 있음 가설을 세워 논리적으로 추론하고 결론 도출이 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 가설적 사고 조합적 사고 명제적 사고 연역적 사고

감각운동기(Sensorimotor Stage. 0~2세)는 언어가 없으며 외부의 자극에 반사적으로 반응한다. 8개월 이후부터는 눈앞에서 없어져도 완전히 사라지지 않음을 인지하는 대상 영속성이 발달한다.

전조작기(Preoperational Stage 2~7세)에 해당하는 시기는 보통 표상 능력(마음속의 무언가를 머릿속으로 그릴 수 있는 정신적 능력)은 향상하나 논리적이며 조직적인 사고를 할 수 없기에 전조작기라고 부른다. 자기중심적 사고를 하는 시기이며, 타인의 감정, 관점 등을 자신과 동일시하는 경향을 보인다. 동

물, 사물을 의인화하며 역할 놀이를 즐기고 또한, 사물의 이름을 인지하고 언어가 발달하는 시기이다. 앞서 말한 바와 같이 표상적 능력은 언어나 그림을 인지하는 과정에서 사용할 수 있다. 하지만 비가역적 사고를 하는 시기이기도 해서 머릿속에서 상황을 뒤로 되돌려보는 논리적 사고가 어렵다. 전체 또는 상·하의 위계적 관계를 이해하는 것을 유목화 개념이라 하는데 보통 유목화는 1단계(2~5세), 2단계(5~7세), 3단계(7~11세)의 순차적으로 발달한다. 1단계는 유목화를 이해하지 못하지만, 전조작기 후반인 2단계에서는 일부나마 이해하는 시기이다. 선행 아동 발달연구를 보면 전조작기에 해당하는 시기가 시각 단기기억과 작업기억은 가파르게 증가하는 때로 분석한다(정은경, 오경자, 2002, p.745), (신민섭 등, 2010, p.20). 더불어 이 시기의 가장 중요한 인지 능력은 동일성, 기능성, 대응성이다. 보존의 개념은 완벽하게 알지 못하더라도 기본적인 동일성은 알고 있다. 같은 물체나 색상을 ‘같다’ 라고 판단할 수 있다는 의미다. 또한, 유아는 기능적 관계를 이해한다.

‘수가 늘어나면 많아진다.’를 이해한다는 뜻이기도 하다. 이것이 바로 수의 기능성을 인지하는 능력이다.

마지막으로 유아들은 관찰의 과정을 통해 유사점과 차이점을 알고 상황에 대응하는 인지 능력을 갖추고 있다. 대응성이라 칭하기도 하는데, 관찰을 통해 기억했던 것의 순서가 있다면 그 순서를 변환으로 이해할 수 있다는 뜻이다(Ginsburg와 Oppen, 2006a, pp.164-217).

구체적 조작기(7세~11세)는 아동기에 해당하며 이때는 사물의 관계를 관찰하고, 사물들을 순서화하는 능력이 생긴다. 개념을 형성할 수 있으며 논리적으로 추리할 수 있다. 전조작기의 자아 중심적 사고를 벗어나는 시기이며 자신의 관점과 상대방의 관점을 이해하는 시기이기도 하다. 구체적 조작기에는 여러 개념을 얻게 되는데 보존개념(수, 질량, 길이, 면적, 무게, 부피순으로)과 유목화의 개념도 거의 이해하게 된다. 또한, 하나의 기준에 따라 대상을 순서대로 나열할 수 있는 개념인 서열화도 이해할 수 있다.

형식적조작기(11세 이상)는 추상적인 사고와 가설이 동반된 논리적 사고를 할 수 있는 시기이다. 추상적 사고란 추상적인 개념을 사용하여 논리적인 사고를 하는 것으로 반성적 추상화 사고 과정을 통해 기존의 지식을 새로운 장면이나 현상에 쉽게 적용하고, 문제를 해결하기 위한 대안을 제시할 수 있다. 또한, 가설에 기반을 둔 연역적 추론도 가능한 시기이다.

이 시기는 가설을 세우고 그 가설을 검증하여 결론을 도출할 수 있기도 하다. 조합적, 명제적 사고도 역시 가능해지는 시기인데 조합적 사고는 어떤 문제에 직면했을 때 그 문제를 해결하기 위해 모든 가능한 정보를 조합하여 문제를 해결하는 것을 말한다. 명제적 사고는 명제 자체를 새롭게 구성하고 명제들 사이의 관계를 파악하여 논리적으로 추론하는 것을 의미한다.

본 연구에서는 피아제의 인지발달 단계의 전조작기 중 ‘2단계(5세~7세)’에 해당하는 유아의 발달 특징을 좀 더 세분화하여 연구 대상인 보드게임의 시각적 요소와 연관 짓도록 한다.

[표4] 5세부터 7세의 시각적 인지를 위한
고려 사항 및 기호 유형

시각 요소	인지발달 요소	고려 사항	기호 유형
문자	<ul style="list-style-type: none"> 정신적 표상 직관적 사고 	<ul style="list-style-type: none"> 문자를 사용하는가? 	상징성
색상	<ul style="list-style-type: none"> 직관적 사고 동일성 	<ul style="list-style-type: none"> 뚜렷한 색상을 사용하는가? 색의 종류가 얼마나 되는가? 	지표성
그림 또는 사진	<ul style="list-style-type: none"> 직관적 사고 동일성 기능성 대응성 비가역적 사고 자기중심적 사고 	<ul style="list-style-type: none"> 인공물인가 자연물인가? 보고 바로 무엇인지 알 수 있는가? 시각 요소의 인과관계가 복잡한가? 같은 그림이 있는가? 추론 과정과 유목화 개념이 필요한가? 	상징성 도상성 지표성
도구	<ul style="list-style-type: none"> 직관적 사고 동일성 기능성 대응성 	<ul style="list-style-type: none"> 평면인가 입체인가? 같은 도구 있는가? 위치 등을 변형해야 하는가? 사용해야 하는가? 	상징성 도상성 지표성

5세부터 7세의 시각적 인지를 위한 고려 사항 및 기호 유형은 위의 [표4]와 같다.

자세히 풀어보면 5세부터 7세 미만의 유아는 문자를 상호 의사전달의 수단으로 원활하게 사용하지 못한다. 그러므로 우선 시각적 요소 중 문자가 있는지 판단해야 한다. 그리고 이 시기의 아이들은 게임을 할 때 자신과 다른 사람의 이해관계를 동시에 고려하지 못함으로 종종 규칙을 어기기도 한다(Ginsburg와 Oppen, 2006b, p.139). 이 점은 상대의 상황을 이해

하지 못함을 전제하므로 시각적 요소 중 상대방과 인과관계의 이해를 요구하는 요소가 없는지 판단해야 한다. 5세 이상이 되면 앞서 언급한 것처럼, 유목화의 초기 개념을 이해한다. 하지만 부분에 집중하여 전체를 무시하며, 포함 관계를 완전히 이해하지는 못한다. 그러므로 시각적 요소가 복잡한 유목화를 형성하지 않는지 확인해 보아야 한다. 이렇게 피아제의 인지 발달론과 앞서 연구한 기호 유형을 연결해 보았다.

그렇다면 이번에는 기호학 유형의 분류를 기반으로 5세~7세가 인지하기 좋은 시각 기호를 알아볼 필요가 있다. 우선 학습이 필요한 상징성은 최대한 배제하는 것이 좋다. 기표와 기의의 동기화가 잘 된 유형인 도상성과 지표성은 기호를 시각적으로 인지할 때 훨씬 직관적이며 관련 인지발달 시기의 유아들에게 상징정보보다는 적합하다. 하지만 지표성은 인과관계의 추리가 필요하므로 결과적으로 도상성이 해당 연령층에 가장 적합함을 알 수 있다.

앞의 표들을 기초로 보드게임을 분석할 요소를 선정하였다. 첫 번째, 시각 기호의 종류가 인공물인가 자연물인가를 확인한다. 두 번째, 기호의 유형이 상징성, 도상성, 지표성 중 어느 것에 해당하는가를 알아본다. 세 번째, 직관성을 분류할 때 형태 직관성과 색상 직관성으로 나눌 수 있다. 형태는 그림을 보고 바로 무엇인지 명칭을 알 수 있는가이며 색상 직관성은 색상이 실제와 일치하는지 아니면 실체가 없는 상징, 지표 유형이라면 시각적으로 두드러지는 색상인지 확인한다. 네 번째, 시각 기호의 조합이 해당 연령층의 발달과정 중 동일성, 기능성, 대응성 어느 인지 요소에 적합한지 알아본 후 단계와 사용 방법을 분석한다.

3. 보드게임 분석

3.1. 할리갈리

‘할리갈리’는 국내 판매가 가장 높은 보드게임 중 하나다. 90년대에 출시됐지만, 여전히 인기가 많으며 판매량도 매달 3위 안에 든다. 제품에 명시된 연령층은 6세 이상이며, 2명부터 6명까지 게임을 즐길 수 있다. 게임 방법은 참여 인원이 똑같은 수량의 카드를 나눠 가진 후, 모두 동시에 카드를 한 장씩 내려놓는 방법으로 진행된다. 과일 그림의 카드는 각 과일 종류별로 1개부터 5개까지 그려져 있다. 카드를 동시에 내려놓다 보면 한 종류의 과일이 5개가 되는 순간이 온다. 이때 중앙에 놓아둔 종을 먼저 치는 사람이 바닥에 쌓여 있는 카드를 모두 가져간다. 같은

방법으로 계속 게임을 진행하다 마지막에 모든 카드를 가져가는 사람이 승리하는 게임이다. ‘할리갈리’의 구성요소는 [표5]와 같다.




[표5] 할리갈리의 구성요소

할리갈리(6세 이상)					
이미지					
게임 방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 똑같이 카드를 나누어 가진 후, 서로 한 장씩 카드를 앞에 내려놓는다. ▪ 계속 내려놓다가 한 종류의 과일이 다섯 개가 되면 먼저 종을 치는 사람이 바닥에 있는 카드를 모두 가져간다 ▪ 같은 방식으로 모든 카드를 모은 사람이 승리한다. 				
구성 요소	종류	명칭	형태	수량	사용 방법
	도구	종		1	과일 그림이 5개 되면 종을 친다.
	카드	그림 카드	전면	56	똑같이 나눠 갖고 한 장씩 앞에 내려놓는다.
					
			후면		

3.2. 도블

‘도블’은 ‘아스모데(Asmodee)’에서 제작한 보드게임이다. 최초 출시 후 선풍적인 인기를 끌었으며 아직도 많은 판매량을 보유하고 있는 게임이다. ‘도블’은 6세 이상 연령층을 명시하고 있으며, 총 57가지의 시각 기호가 있다. 하나의 카드에는 8개씩의 각기 다른 시각 기호가 배치되어 있다. 총 55장의 카드 중 어떤 카드를 뽑아도 공통된 그림이 단 하나만 나오는 게임이다. 자기의 카드와 중간에 내려놓는 카드 중 같은 그림을 빨리 찾아 이름을 외치면 된다. 그 후에 카드를 가져가거나 혹은 상대방에게 주거나 버릴 수 있다. 규칙상 5개의 미니게임이 존재하는데 모든 미니게임 같은 시각 기호를 사용하므로 본 연구에서는 미니게임 1번인 ‘얼른 가져!’로 분석한다. 도블의 구성요소는 [표6]과 같다.

[표6] 도블의 구성요소

도블(6세 이상)				
이미지				
게임 방법	<ul style="list-style-type: none"> 중양에 카드를 한 장 그림이 보이도록 뒤집어둔다. 참가자 수만큼 카드를 그림들이 보이지 않는 채로 한 장씩 나눠 갖고 바닥에 둔다 하나 둘 셋 을 외치고 뒤집어둔 카드를 동시에 공개한다. 공개된 카드와 중양에 놓인 카드 사이 같은 그림을 찾는다. 찾으면 그 그림의 이름을 외치고 중양에 놓인 카드를 제외한 나머지 카드를 가져와 자기 앞에 둔다 카드를 가장 많이 모은 사람이 승리한다. 			
구성 요소	종류	명칭	형태	수량
	도구	없음	없음	0
	카드	그림 카드	전면	55
				
			후면	
				
			<ul style="list-style-type: none"> 전면일 경우 중양에 놓인 카드와 같은 그림을 찾는다 후면일 경우 카드가 뒤집힐 때까지 기다린다. 	

3.3. 시각 기호 상세 분석

우선 두 개의 보드게임 시각 기호는 분석 초기에 자연물과 인공물로 나뉘고 기호의 유형 중 어느 것에 속하는지를 먼저 분석했다. 유형은 기호학의 상징, 도상, 지표로 분류하였다. 또한 유아 5명이 보는 즉시 ‘무엇이다!’ 라고 알아보면 ‘형태의 직관성이 높다’로 분류했다. 반면 바로 알아보지 못하고 한 명이라도 의문을 표시하면 ‘형태의 직관성이 낮다’로 분류하였다. 직관성은 색상으로도 한 번 더 관찰했다. 실험 대상 아이들이 ‘색이 본래 사물과 달라서 이상하다’라고 표현되는 기호는 ‘색상 직관성이 낮다’로 분류했다. 마지막으로 정보 조합에서는 각 게임이 해당 발달단계에서 필요한 인지 능력인 동일성, 기능성, 대응성을 적절히 게임에 적용하였는가를 분석하였다. 또한, 시각 기호를 사용 방법과 단계, 그리고 각 각의 난이도를 평가하였다. ‘할리갈리’의 시각 기호는 도구인 종을 제외하고 각각의 카드에 그려진

과일 그림이다. 기호의 유형으로 자연물인 과일 그림은 도상에 해당하며, 수량도 딸기, 바나나, 라임, 자두 총 네 종류밖에 되지 않는다. 과일 그림의 색상은 명도와 채도가 명확하게 구분 가능한 원색 위주로 되어 있으며 실제 과일의 형태와 흡사해 실험 유아들도 바로 인지했다. 다만 국의 제작 게임이라 라임과 자두는 형태 직관성보다는 색상 직관성이 높았다. 해당 연령층에 필요한 인지 능력은 모두 필요하며 기호를 총 3단계 순서로 사용한다. 할리갈리의 시각 기호 분석은 [표7]과 같다.

[표7] 할리갈리의 시각 기호

시각 기호										
종류	형태	명칭	기호 유형			색상	직관성(실험)			
			상징성	도상성	지표성		형태 높음 낮음	색상 높음 낮음	색상 높음 낮음	
자연물		딸기		•			•		•	
		바나나		•			•		•	
		라임		•				•	•	
		자두		•				•	•	
수량(개)	4		0	4	0		2	2	4	0
정보 조합										
적용된 인지발달 능력					기호 사용					
동일성	기능성	대응성				방법	횟수	난이도		
•	•	•				동일기호 찾기	1회	하		
						연산하기	1회	하		
						인지 후 중 치기	1회	하		

‘도블’의 시각 기호는 총 57개의 그림이며 자연물(27개)과 인공물(30개)의 두 가지 종류로 나뉜다. 색상은 여섯 계열(빨강, 노랑, 초록, 파랑, 보라, 흑백)을 기준으로 사용하였으며 원색 위주로 제작되었다. 단지 시각 기호 8개를 카드 한 장에 배치할 때 각 각의 크기만 조정해 차별을 주었다. 자연물은 시각 기호의 유형 중 도상에 해당하는 기호가 다수를 차지한다. 하지만 도상이며 동시에 지표에도 해당하는 기호들도 존재한다. 도상으로 분류된 기호들은 실험 대상 유아들이 보자마자 바로 무엇인지 명칭을 말할 수 있을 만큼 직관적이었다. 도상으로 분류되는데도 직관적이지 못하는 경우는 도식화 과정에서 일반적인 형태로 그려지지 않았기 때문이었다. 색상 직관성이 낮을 때도 있는데 형태 직관성이 보완해준다. ‘도블’의 시각 기호 중 자연물 분석은 [표8]과 같다.

[표8] 도블의 시각 기호 (자연물)

종류	형태	명칭	시각 기호				직관성(실험)			
			기호 유형				형태			
			상징성	도상성	지표성	색상	높음	낮음	높음	낮음
자연물		강아지		•		•	•			•
		거미		•		•	•			•
		거미줄		•	•	•	•			•
		거북이		•		•	•			•
		고양이		•		•	•			•
		공룡		•		•	•			•
		꽃		•		•	•			•
		나무		•		•	•			•
		눈		•	•	•	•			•
		눈꽃		•	•	•	•			•
		단풍잎		•	•	•	•			•
		달		•	•	•	•			•
		당근		•		•	•			•
		돌고래		•		•	•			•
		무당벌레		•		•	•			•
		물방울		•	•	•	•			•
		번개		•	•	•	•			•
		사과		•		•	•			•
		새		•		•	•			•
		선인장		•		•	•			•
		얼룩말		•		•	•			•
		얼음		•		•	•			•
		입술		•	•	•	•			•
		네잎클로버		•		•	•			•
		하트			•	•	•			•
		해골		•	•	•	•			•
		해		•	•	•	•			•
수량(개)		27	0	26	11		25	2	23	4
정보 조합										
적용된 인지발달 능력			기호 사용							
동일성	기능성	대응성	방법				횟수			
•	없음	•	동일 기호 찾기				1회			
			명칭 인지하기				1회			
			명칭 말하기				1회			

‘도블’의 인공물은 도상, 상징, 지표의 세 가지를 두루 포함한다. 게임 특성상 기호를 짚으며 명칭을 정확하게 말해야 하므로 상징에 해당하는 유형의 기호는 직관성이 낮았다. 도상으로 분류되긴 해도 실험 대상의 유아들이 접하지 못하거나 형태는 알지만, 명칭을 모르는 기호도 존재했다. ‘도블’의 시각 기호

중 인공물에 대한 자세한 내용은 [표9]와 같다.

[표9] 도블의 시각 기호 (인공물)

종류	형태	명칭	시각 기호				직관성(실험)			
			기호 유형				형태			
			상징성	도상성	지표성	색상	높음	낮음	높음	낮음
인공물		가위		•		•	•			•
		검은 말		•	•	•	•			•
		과녁	•			•	•			•
		광대		•		•	•			•
		높은음자리표	•			•	•			•
		눈사람		•		•	•			•
		느낌표	•			•	•			•
		땀		•		•	•			•
		도블		•		•	•			•
		망치		•		•	•			•
		모닥불		•		•	•			•
		물음표	•			•	•			•
		선글라스		•		•	•			•
		시계		•		•	•			•
		물감		•	•	•	•			•
		연필		•		•	•			•
		열쇠		•		•	•			•
		용			•	•	•			•
		유령			•	•	•			•
		태극/음양	•			•	•			•
		이글루		•		•	•			•
		자물쇠		•		•	•			•
		전구		•	•	•	•			•
		정지	•			•	•			•
		젓병		•		•	•			•
		진저브레드맨/사람		•		•	•			•
		초/촛불		•		•	•			•
		치즈		•		•	•			•
		자동차		•		•	•			•
		폭탄		•		•	•			•
수량(개)		30	5	21	6		18	13	25	5
정보 조합										
적용된 인지발달 능력			기호 사용							
동일성	기능성	대응성	방법				횟수			
•	없음	•	동일 기호 찾기				1회			
			명칭 인지하기				1회			
			명칭 말하기				1회			

‘도블’의 시각 기호에서 필요한 해당 연령층의

인지 능력은 동일성과 대응성이며 기호는 3단계의 순서로 사용되었다. 기호 사용 단계는 ‘할리갈리’와 같다. 하지만 명칭을 알고 말해야 하는 면에서 난이도가 높다는 것을 알 수 있다.

4. 종합 분석

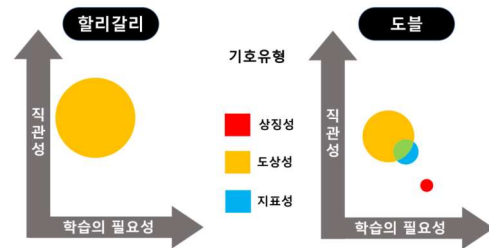
두 가지 보드게임의 사례를 종합 분석해보면 ‘할리갈리’는 자연물 중 색상이 뚜렷하게 구분되는 종류의 과일로 도상성(4개) 유형의 기호로 제작되었다. 딸기와 바나나와 비교해 라임과 자두는 형태 직관성이 낮다. 하지만 게임 진행 과정에 과일의 명칭을 말할 필요가 없으므로 색상으로 충분히 직관성 높아진다. 이러한 점은 ‘할리갈리’에서는 시각 기호에 대한 학습이 필요 없음을 의미한다. 게임 방법도 ‘동일 그림 찾기, 연산, 종 치기’ 이렇게 3단계의 순서로 가능하며, 시각 기호의 조합이 ‘같은 그림 숫자가 5이다 → 종을 친다’와 ‘나머지 상황 → 종을 치지 않는다’로 단순하다.

‘도블’은 ‘할리갈리’에 비해 훨씬 많은 수(총 57개)의 시각 기호를 사용한다. 유형으로는 도상성(48개)이 가장 많고, 상징성(5개)과 지표성(3개), 도상이자 동시에 지표성(14개)인 유형으로 분류된다. 비율을 살펴보면 도상성이 84.2%로 높은 편이나 지표성 유형과 겹치는 도상성 유형 기호까지 포함하면 38.4%가 상징성과 지표성의 유형이다. 쉽게 말해 ‘도블’은 직관성이 높은 도상성 유형이 많기는 하지만 4세부터 7세까지의 유아들이 바로 인지할 수 없는 형태들도 있으니 학습이 필요하다는 것을 알 수 있다. 관련 내용은 [표10]과 같다.

[표10] ‘할리갈리’, ‘도블’의 시각 기호 종합 분석

보드게임		할리갈리				도블			
분석	목표	할리갈리				도블			
기호	총 수량 (개)	4				57			
	유형	상징성	도상성	지표성	도상성 & 지표성	상징성	도상성	지표성	도상성 & 지표성
	유형별 수량	0	4	0	0	5	48	3	14
	비율(%)	0	100	0	0	8.7	84.2	5.2	24.5
학습	필요					•			
	불필요	•							
직관성	형태	높음		낮음		높음		낮음	
		2		2		43		14	
	색상	4		0		48		9	
	종합	상		중		상		중	

기호학적 측면에서 분류하여 ‘할리갈리’와 ‘도블’을 간단한 다이어그램으로 표현하면 아래 [그림3]과 같다.



[그림3] 기호학적 분류

정보 조합 측면에서 보드게임에 적용된 인지발달 요소를 살펴보면 ‘할리갈리’는 동일성, 기능성, 대응성을 모두 적용해 게임을 즐기는 것을 알 수 있다. ‘도블’은 기능성 요소는 빠져있는 상태이며 대응성 요소만 두 번을 거친다. ‘도블’은 게임 방법이 손가락으로 짚으며 기호의 명칭을 말할 해야 하므로 처음 게임을 접한 아이들은 반드시 시각 기호가 무엇인지 알아야 한다. 이러한 점은 인공물의 시각 기호에서 두드러지는 양상을 보였다. ‘도블’의 ‘명칭 인지하기’와 ‘명칭 말하기’는 기호를 사용하는 단계의 난이도에 영향을 미치게 되었다. 두 보드게임에 적용된 인지발달 능력과 정보 조합을 토대로 한 연령층 적합성은 아래 [표11]과 같다.

[표11] 적용된 인지발달 능력 및 정보 조합과 연령층 적합성

보드게임		할리갈리			도블		
분석	목표	동일성	기능성	대응성	동일성	기능성	대응성
적용된 인지발달 능력		•	•	•	•	없음	•
정보 조합	1단계	동일 기호 찾기			동일 기호 찾기		
	2단계		연산하기				명칭 인지하기
	3단계			종 치기			명칭 말하기
	난이도	하			중		
	연령층 적합성	상			중		

5. 결 론

본 연구는 5세부터 7세 사이 인지발달 요소를 바탕으로 해당 연령층의 보드게임의 시각 기호를 분석했다. 이는 생애 첫 보드게임을 접하는 유아를 목표로 보드게임을 개발할 경우, 시각 기호에 대한 기초적인 자료로 이용될 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

사례를 분석한 결과, 5세에서 7세의 보드게임에 적합한 시각 기호의 종류와 유형을 유추해 볼 수 있었다. 해당 연령층에 적절한 시각 기호는 [표12]와 같았다.

[표12] 5세~7세 유아용 보드게임에
적절한 시각 기호

시각 기호			이유
종류	자연물	자연을 형상화한 시각 기호	<ul style="list-style-type: none"> ■ 생명, 동물에 대한 호기심 자극 ■ 자연에 대한 경험 증가로 흥미가 높음 ■ 동물 의인화 역할 놀이의 연장선
기호 유형	도상성	감각기관 (눈)을 이용해 모방 된 기호	<ul style="list-style-type: none"> ■ 추가적 학습이 필요 없음 ■ 형태적 인지 성이 높음
색상	원색 / 실제와 비슷한 색	채도, 명도 차가 큰 기호 / 실제와 같은 색 기호	<ul style="list-style-type: none"> ■ 직관성이 높음 ■ 동일성 요소를 찾아내기 수월함
조합 단계	3단계 이하	동일성, 기능성, 대응성 요소가 적용되는 기호 조합	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해당 연령층의 인지발달 요소가 포함되어야 함 ■ 연역/추론적 사고가 어려움

첫 번째, 시각 기호가 인공물보다는 자연물이 조금 더 적합했다는 점이다. 이는 해당 연령층이 동물 역할 놀이나 의인화에 익숙하며 생명에 대한 학습과 경험이 급속히 늘어나는 시기이기 때문이다.

두 번째, 기호의 유형이 상징성, 도상성, 지표성 중 도상성에 가까울수록 직관성이 좋았다. 상징성은 학습 과정을 통하여 인지될 수 있지만, 해당 인지 발달 단계 특성상 어렵다고 느끼면 지루해하는 경우가 많고 흥미를 쉽게 잃어버린다. 지표성의 유형 역시 인과관계에 대한 추론이 필요하므로 지양해야 한다. 또한, 직관적인 부분에서도 도상성의 유형이 가장 적절했다. 이는 언어와 문자가 과도하게 사용되면 해당 연령층의 유아들이 게임을 즐기지 못한다는 뜻이기도

하다.

세 번째, 색상은 다른 기호와 확연하게 구분이 되도록 채도, 명도가 뚜렷한 원색이거나 실제(사물, 동물)와 비슷한 색이 좋다. 또한, 원색으로 구분하는 것이 게임 내 개체들의 동일성을 인지하는 요소로 적합하여 게임을 쉽게 즐길 수 있도록 만들어 준다.

네 번째, 해당 연령층의 인지발달 요소로서 가장 대표되는 동일성, 기능성, 대응성이 게임에 잘 접목돼 있어야 한다. 그리고 인지 요소와 시각 기호가 정보 조합단계를 여러 번 거치지 않는 것이 좋다. 이 시기의 유아는 자기중심적 사고를 하는 시기이므로 기호 조합의 단계가 복잡해지면 게임의 법칙을 어기거나 포기하게 된다.

이렇게 ‘할리갈리’와 ‘도블’을 분석하며 보드 게임 분야에도 인지 발달단계에 적합한 시각 기호의 종류 및 유형이 필요하다는 것을 알 수 있었다. 두 게임 모두 해당 연령층에서 수요가 높고 인기가 많은 보드게임이다. 하지만 ‘도블’은 7세 이하의 유아들 보다는 오히려 초등학교 저학년이 선호는 게임이기도 하다. 참고로 ‘Asmodee’에서는 ‘도블’의 차기작으로 연령층을 낮춰 ‘도블 동물원’이라는 게임을 출시하기도 했다. ‘도블 동물원’은 원작인 ‘도블’보다 해당 연령층에서 소구가 더 많은 제품이다. ‘도블 동물원’은 동물(자연물)만을 시각 기호로 사용하는데, 이는 원작인 ‘도블’의 타겟팅에 문제가 있음을 암시하는 것일 수 있다.

하지만 본 연구의 한계점도 분명히 존재한다. 첫째, 분석한 보드게임이 수량이 매우 한정적이라는 점과 둘째, 적절한 시각 기호를 사용했음에도 수요가 적은 보드게임에 대한 조사가 없다는 점이다. 셋째, 피아제의 인지 발달단계가 단계를 차례로 거쳐 진행되는 것은 맞지만 해당 나이가 환경과 문화권에 따라 달라질 수 있다는 점이다. 이 말은 저소득 국가의 5세~7세의 발달단계가 고소득 국가의 3세~5세 일 수 있다는 의미이므로 나이로 발달단계 연령층을 구분 짓는 것이 과연 옳은가 하는 것이다. 또한, 실험 대상으로 택한 유아의 표본 수가 많지 않아 통계적 객관성이 부족하다는 점을 들 수 있다. 마지막으로 해당 연령층이 인지하고 수용할 수 있는 시각 기호의 대략적인 수량에 대한 분석이 없다는 점이다.

이렇게 본 연구가 비록 깊이 있는 고찰까지는 힘들었지만 앞으로 기호학적 측면과 인지 발달단계를 접목한 후속 연구가 더 많이 이루어진다면 보드게임뿐만 아니라 더 많은 유·아동의 게임, 교육 분야에 좋

은 가이드가 만들어질 것이라는 기대를 해본다.

참고문헌

- 권지현. (2010). **시지각을 통한 아동 창의력 개발 연구**. 한세대학교 대학원 석사학위논문, 군포.
- 김석근. (2018). **기호학 원론**. 경남: 경상대학교출판부.
- 박웅희, 이현경. (2020). 디자인 사고와 보드게임의 상관관계 분석. **한국디자인포럼**, 25(3), pp.7-16.
- 신민섭, 도레미, 김수진, 박미영. (2010). 기억력의 발달적 특성: 4세부터 12세 아동을 대상으로. **한국심리치료학회지**, 2(1), pp.13-23.
- 이견실. (2009). 시각기호에 함의된 다의적 의미의 유형화 연구. **브랜드디자인학연구**, 7(2), pp.73-82.
- 이대웅, 오승택. (2004). 보드게임 개발에 관한 연구. **소프트웨어 미디어연구**, 2004(2), pp.1-21.
- 임수진, 이정옥. (2005). 교육용 보드게임 개발 사례에 관한 연구. **어린이미디어연구**, 4, pp.205-221.
- 임수진, 이혜원. (2007). 보드게임 과정에서 나타난 아동의 전략적 사고에 관한 탐색적 연구. **아동학회지**, 28(4), pp.256-276.
- 정은경, 오경자. (2002). 아동의 시각적 조직화 능력과 시각적 기억력의 발달적 특성. **한국심리학회지**, 21(4), pp.745-762.
- 장은영. (1996). **지표기호(indexical sing)의 시각표현 연구**. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 서울.
- 정진 외. (1994). **유아놀이와 게임활동의 실제**. 서울: 학지사.
- Herbert P. Ginsburg, Sylvia Oppen. (2020). **피아제의 인지발달이론**. (김정민 역). 서울: 학지사.
- 기호. 두피디아. Retrieved 2021.10.22. from <https://www.doopedia.co.kr>
- 판매량순. Retrieved 2021.11.05. from <https://www.coupang.com/np/search?rocketAll>

전자우편: LC@kangwon.ac.kr

원고접수일: 2021년 11월 20일

심사완료일: 2021년 12월 23일

게재결정일: 2021년 12월 24일

3명의 익명(匿名)에 의한 심사.