

과학 동화에 나타난 은유적 의미 연구

김정아(말라야국립대)

<차 례>

1. 들머리
 2. 이론적 배경과 연구 대상
 3. 과학 동화 은유의 유형과 의미
 4. 과학 동화 은유의 특성
 5. 마무리
-

【머리】 이 연구는 과학 동화에 나타난 은유의 의미를 분석하는 것을 목적으로 한다. 우리는 새롭거나 어려운 개념을 이해할 때 종종 이미 알고 있는 지식을 동원하여 쉽게 이해한다. 특히 새로운 개념과 기존에 알고 있던 개념 사이의 ‘유사성’을 찾으며 이해하려고 한다. 이런 사고의 방식을 개념적 은유(conceptual metaphor)라고 한다. 이렇듯 은유는 특별한 문학적 표현이 아닌 일상에서 사고하는 방식을 이르는 말이며, 언어, 그림, 음악, 영상 등으로 표현된다. 아동을 위한 과학 동화는, 과학이라는 주제를 동화라는 형식으로 표현한 텍스트이다. 아동을 수용 대상으로 한다는 점에서 언어적 설명만으로는 한계가 있고 이를 삽화로 보완하고 있다. 이 연구는 이런 아동용 과학 동화의 특성을 고려하여, 언어 표현과 삽화에서 나타나는 은유를 분석해 보았다. 세상에 대한 배경지식을 경험과 교육을 통해 체계적으로 쌓아가는 초등학교 시기의 아동들이 은유를 이해하고 표현하는 방식을 살펴봄으로써 인간의 은유 능력이 발달하는 과정을 탐구해 볼 수 있다는 점에서 의미 있는 연구가 될 것이다.

* 주제어 : 과학 동화, 아동, 인지언어학, 개념적 은유, 언어적 은유, 비언어적 은유

1. 들머리

이 연구의 목적은 초등학생을 위해 발간된 과학 동화에 나타난 은유의 의미를 살펴보는 것이다. 아동을 위한 과학 동화는 우주, 동물, 환경 등과 같은 주제를 동화의 형식으로 표현한 텍스트이다. 텍스트의 수용 대상이 아동이라는 점에서 언어적 설명만으로는 한계가 있고, 이런 한계를 색깔, 기호가 포함된 삽화로 보완하고 있다. 이에 이 연구는 아동용 과학 동화에 나타난 언어적 은유와 비언어적 은유를 살펴보기로 한다.¹⁾

초등학생들의 은유 이해의 정도를 조사한 정혜승(2007)에 의하면 초등학교 1학년 학생들의 은유 이해는 10점 중 4.5점인 반면, 6학년의 경우 7.7점으로 연령이 높아짐에 따라 은유를 이해하는 능력도 향상되는 것을 알 수 있다.²⁾ 즉 연령에 따라 은유를 이해할 수 있는 능력도 향상되는데, 이것은 은유의 기본적인 속성과 관련이 있다. 은유는 특별한 예술적 사고방식도 아니고 수사적인 문학적 표현도 아니다. 은유는 우리가 경험한 세상에 대한 지식으

1) 지금까지 은유 연구는 언어표현에 집중되어 있었다. 하지만 은유는 언어에만 국한된 현상이 아니라는 점에서 언어 이외에도 다양한 매체에서 은유를 찾을 수 있다. 최근에는 영화, 음악, 건축물 등 비언어적 매체에 표현된 은유 연구도 활발하게 이루어지고 있다. 이 연구의 대상인 과학 동화에서는 언어표현과 삽화에서 은유를 찾을 수 있었다. 이에 이 연구는 언어표현과 언어표현이 아닌 매체를 구분하여 언어적 은유와 비언어적 은유라고 할 것이다. 비언어적 은유는 주로 삽화에 해당함을 미리 밝힌다.

2) Siltanen(1990)은 연구에서 은유의 발달 단계를 4단계로 나누었다. 1단계(5세)에는 한 가지 지각적인 특성에 기초한 범주로 이해하고, 2단계(6-8세)에서는 하나 이상의 지각적인 특성에 기초한 범주로 이해한다. 3단계(9-11세)는 다소 관계적인 범주로 이해하는 시기, 4단계(12세 이상)는 지각적이고 개념적인 특징을 모두 파악하는 시기이다(김명미 2002:39 재인용). 즉 초등학교 저학년(2단계)에서 고학년(3단계)으로 갈수록 은유를 이해할 수 있는 능력이 향상되며, 이해할 수 있는 은유의 범위도 다르다.

로 대상을 인식하는 일상적인 사고의 한 방법이다. 결국, 세상에 대한 경험이 축적될수록 더 다양한 은유를 이해하고 표현할 수 있게 된다. 따라서 학년이 높아지면서 은유를 이해할 수 있는 능력도 함께 향상된다. 취학 전의 유아에 비해 취학 후의 아동들은 다양한 경험과 지식을 교육을 통해 축적하며, 학년에 따라 그 양도 증가하지만 성인에 비해서는 미완성 단계라고 할 수 있다.³⁾ 이미 알려진 것과 같이 사람의 인지적 발달이 5세경부터 증가하여 청소년 시기까지 계속 발달하면서 정교한 은유 습득과 용법을 보여준다(Katz 2017:475). 따라서 이 시기 아동들은 은유 능력을 완성해 가는 과정에 있고, 아동을 위한 동화는 인간의 은유 능력이 발달하는 과정의 한 면을 보여준다고 할 수 있다.⁴⁾

Lakoff & Johnson(1980/2003) 이후 지금까지 은유에 대한 연구는 국내외에서 다양하게 이루어지고 있다. 특히 과학 텍스트에서 나타나는 은유 연구와 아동들의 은유 이해에 대한 연구는 우리 생활에서 은유가 얼마나 영향력이 있는지를 보여주었으며 은유를 실용적인 차원에서 활용할 수 있도록 해주었다.

과학 분야에서의 국내외 연구는 상당히 활발하게 진행되고 있다. 국내에서 과학 은유에 대한 연구는 김영민(2012)이 대표적이다. 김영민(2012)은 과학 분야에서 사용된 은유와 과학적 창의성의 상관성을 논의하였고, 이외의 과학

3) Keil(1986:76)은 은유의 함축된 의미를 이해하기 위해 목표영역(target domain)과 근원영역(source domain) 사이의 유사성을 찾는 과정이 필요하며, 더불어 그러한 인지영역에 관한 충분한 지식도 함께 지녀야 하며, 아동들이 주어진 은유의 근거가 되는 개념 영역을 잘 알면 은유를 이해하는 데 비교적 용이하다고 했다(이종열-배기조 2006:149 재인용). 즉 성인에 비해 상대적으로 근원영역에 대한 지식이 부족한 아동의 경우 은유적 사고가 완벽하지 않을 것이라고 본다.

4) Piaget는 출생에서 성인기에 이르는 인간의 지적 성장 단계를 네 단계로 나누었다.

- ① 1단계(출생~만 2세): 감각을 통해 외부 세계를 지각 운동기
- ② 2단계(2세~7세): 직관적이며 자기중심적이고 물활론적 사고를 하는 전조작기
- ③ 3단계(7~11세): 보존 개념이 형성되고 탈중심화가 이루어지는 구체적 조작기
- ④ 4단계(12세 전후): 추상적, 논리적 사고가 가능한 형식적 조작기

이 연구의 대상이 되는 과학 동화는 3단계~4단계에 해당하는 아동을 대상으로 한다는 점에서 지적 완성 단계의 과정을 살펴볼 수 있다.

은유 연구는 주로 과학 교과서와 수업에서 사용하는 은유를 대상으로 교육학의 관점에서 과학 수업에서 은유가 갖는 의의를 논의하였다(김영민·박희숙 2000, 노태희·권혁순 1999, 배진순·정화숙 2005, 양찬호·김경순·노태희 2010 등). 언어학적인 관점에서 과학 텍스트의 은유를 다룬 연구로는 신선경(2009)와 송현주(2016, 2020)가 있다. 신선경(2009)은 자연과학 텍스트에 나타난 유추와 은유의 개념구조를 궁극적으로 같은 것으로 보고 사상의 원리를 논의하였다. 송현주(2016, 2020)는 교육방송, 교과서, 기사 등의 과학 텍스트에서 사용된 비유의 특징과 기능을 인지언어학의 관점에서 분석한 바 있다. 과학 분야의 은유 연구는 교과서와 성인 텍스트에 집중되었다.

아동의 은유 이해와 표현에 대한 연구도 국내외에서 활발하게 이루어지고 있는데, 가장 대표적인 연구는 초등학교 수업에서 사용된 은유를 분석한 Cameron(2003)의 연구이다. Cameron(2003)은 수업 대화 분석을 통해서 새롭거나 어려운 개념을 소개할 때, 내용을 요약하거나 평가할 때, 피드백을 제공할 때에 은유가 많이 사용되는 것을 확인하였고, 은유를 통해서 학생들은 학습에서 많은 기회를 얻는다고 설명했다. Billow(1975)는 5세~13세 아동을 대상으로 연령에 따라 두 사물의 유사성을 인식하는 것(단일 속성 유사성 은유)과 이보다 더 복잡한 둘 이상의 사물의 유사성 관계를 인식하는(비례적·유추적 은유) 정도를 분석하였다. 그 결과 연령에 따라 유사성을 인식하는 정도가 더 발달한다는 것으로 나타났다. Keil(1986)과 Gentner(1988)에서도 성장에 따라 은유의 이해와 용법이 발달한다는 것을 논의한 바 있다. 국내에서도 유아와 아동의 은유 이해에 대한 연구가 있었다. 정혜승(2007)은 초등학생들을 대상으로 간접화법에서 나타나는 은유와 아이러니의 이해 정도를 조사·분석하였는데, 저학년보다는 고학년, 남학생보다는 여학생이 은유와 아이러니를 더 잘 이해하는 것으로 나타났다. 한편, 언어와 비언어적 요소로 이루어진 동화책은 다양한 매체적 특성을 가진 은유를 연구할 수 있다는 점에서 의미가 있지만 활발하게 이루어지지 않는 것 같다. 이종열(2006)은 유아용 동화에 나타난 언어적 은유 표현을 분석하였는데, 연령에 따라 은유 능력이 발달

한다는 것과 유아의 은유 능력이 형용사를 습득하는 시기와 밀접한 관련이 있음을 밝혔다. 유동관(2010), 박혜숙(2011), 최영주(2019)는 그림책의 은유 표현을 분석하였다. 최영주(2019)는 『지각대장 존』을 통해 [배운은 여행] 은유 양상을 설명하였고, 박혜숙(2011), 유동관(2010)은 복합적인 은유를 표현한 그림을 어린이들이 이해할 수 있다는 점을 밝혔다. 어린이를 대상으로 한 은유 연구는 은유 능력을 실증하는 연구가 주를 이루었고 동화의 은유를 분석한 연구는 주로 취학 이전의 어린이용 텍스트를 대상으로 했다.

이 연구는 두 가지 면에서 이전의 과학 텍스트와 그림책을 대상으로 한 은유 연구와는 차별된다. 첫째, 인지적 발달 과정에 있는 아동들을 위한 텍스트를 대상으로 한다는 점, 둘째, 주로 언어적 은유를 대상으로 한 기존의 연구와는 달리 언어 표현과 삽화에서 나타나는 은유를 함께 살펴본다는 점이다.

이 연구는 다음과 같은 순서로 구성된다. 2장에서는 이 연구의 이론적 배경과 연구 대상을 설명하고, 3장에서는 과학 동화에 나타난 언어와 비언어적 은유의 양상을 살펴본다. 4장에서는 과학 동화 은유의 특성을 논의하고, 5장에서는 이상의 논의를 마무리하기로 한다.

2. 이론적 배경과 연구 대상

2.1. 이론적 배경

개념적 은유(conceptual metaphor)는 새롭고 어려운 개념을 이해하는 데 도움을 준다. 그것은 우리가 가진 경험을 통해 이미 알고 있는 지식을 근원영역(source domain)으로 하여 새로운 개념인 목표영역(target domain)을 이해하기 때문이다. Lakoff & Johnson(1980/2003)에 의해 제기된 개념적 은유에서 '은유'는 본질적으로 언어의 문제가 아니라 개념 차원의 문제로 간주된다. 은유의 중심은 언어에 있는 것이 아니라, 다른 정신 영역에 의해서 한 정신 영역을 개념화하는 방식에 있다(임지룡 2018:298). 예컨대, 우리는 '감

정'과 같은 보이지 않는 추상적인 개념을 물리적이고 구체적인 대상으로 이해한다.

- (1) a. **화가 머리끝까지 치솟던** 어느 날이었다. (한겨레 신문 2020년 5월 26일)
- b. 지금 사회적으로 코로나19 감염 때문에 여러 사람들 마음 속에는 많은 **걱정과 두려움으로 가득 차 있습니다.** (SBS 뉴스 2020년 2월 24일)
- c. 푸른 바다가 시선을 사로잡는 환상의 섬, 제주. 이곳에 제주와 **사랑에 푹 빠진** 동화 작가가 있다. (한국강사신문 2020년 12월 10일)
- d. 각자만의 **슬픔에 잠겨있던** 그들은 이제야 서서히 서로의 슬픔을 바라 봐 주기 시작했다. (한국경제 2020년 4월 17일)

(1)은 '화', '걱정', '두려움', '사랑', '슬픔'의 감정을 마치 그릇 속에 들어 있는 액체와 같이 표현하였다. 인간의 내면에서 발생하여 역동적으로 변화하는 '감정'이라는 목표영역은 그릇에 담겨 상태가 변하는 액체라는 근원영역에 사상(mapping)된다. 내면의 감정은 직접 확인할 수 없지만 그릇 속에 담겨 있는 액체는 우리가 직접 확인할 수 있는 물리적 대상물이다. 따라서 우리에게 (1)과 같은 표현을 통해 생생하고 쉽게 감정을 이해하고 공감할 수 있다. 이



<그림 1> 화웨이 광고 (Laura & Blanca 2017:332)

런 개념적 은유의 특성은 언어표현에서만 머물러 있지 않다. 화웨이 광고인 <그림 1>은 두 소년이 하늘로 날아가고 있는 색깔 풍선 다발을 잡으려고 하는 모습을 보여준다. [야심은 날아가는 풍선에 도달하는 것이다]라는 야심에 대한 은유로 [야심은 하늘에 도달하는 것이다]의 변이형으로 간주될 수 있다(Laura & Blanca 2017:332-333). 또한 이 광고는 회사를 의인화하여 소비자의 성공을 도와주는 [브랜드는 친구이다] 은유를 사용함으로써 설득의 메시지를

광고 텍스트에 고정시키고 있다(Koller 2009:45). 이 광고는 '좋은 것은 위에 있다'는 관습적인 은유를 통해서 새로운 은유를 도출하고 궁극적으로 소비자를 설득한다. Gibbs(1994)는 은유가 가진 의사소통에서의 기능은 어려운 것을 전달하고(표현 불가능성 가설), 간결하게 전달하고(압축성 가설), 경험을 생생하게 전달하는 데(선명성 가설)에 있다고 했다(나익주 역 2003:124-134 참고). 우리는 은유적 사고와 표현을 통해서 (1), <그림 1>과 같이 쉽고 간결하고 생생하게 생각을 표현하고 이해할 수 있다. 의사소통에서 나타나는 이런 은유의 기능은 특히 추상적인 개념을 설명하는 과학 영역에서 이론을 쉽게 설명하고 이해할 수 있도록 기여한다. 김영민(2012:59)은 과학에서 은유의 기능을 다음과 같이 설명했다. 첫째, 은유는 과학자들이 눈으로 볼 수 없는 과정이나 대상물의 실물 모형으로서 기능한다. 둘째, 은유는 과정과 대상물의 거동이나 작용을 설명하고 예측하는 이론이 될 수 있다. 셋째, 은유는 과학자들이 비과학자나 과학도에게 복잡한 개념을 설명하고 전달하는 데 도움을 줄 수 있다. 그래서 우리는 '전류'를 '물의 흐름'을 통해서 이해하기도 하고, 동물의 진화 과정에서 '조상'이나 '후손', '사촌'과 같은 표현을 통해서 세대와 닮은 개체를 이해할 수도 있다.⁵⁾

요컨대 은유는 어렵고 새로운 개념이나 현상을 우리가 알고 있는 쉽고 구

5) Littlemore(2017:283)는 은유는 교육자와 학생 모두에게 유용한 자료이며 특히 다음의 두 가지 기능을 강조한 바 있다. 교육적 담화에서 은유는 새로운 이론과 생각을 개발하고 틀(frame)을 부여하는 이론 구성적 기능(theory constitutive function)과 복잡한 생각을 사람들이 이해하기 좋은 방식으로 표현하는 교육적 기능(pedagogical function) 혹은 설명적 기능(illustrative function)을 한다. 교사들은 전문적이고 형식적인 개념을 학생들에게 쉬운 용어로 설명하는데, 이때 은유는 교육적이고 설명적인 기능을 한다. 반면, 현상에 대해서 독창적인 은유로 용어를 만들거나 정의하는 경우, 이때 은유는 이론 구성적 기능을 한다. 이와 같은 은유의 기능에 대해 Boyd(1993:496)는 은유는 과학적 언어로서 정확성이 부족할 수 있지만 대상의 종류, 속성, 크기 등을 이해하기 쉽도록 설명할 수 있으며, 특히 이론 구성적 은유는 모호성을 피하는 데 적합한 설명 방식이라고 했다. 또 은유는 시간이 지나면서 효과가 바뀔 수 있고 공동체에서 수용되는 범위는 유연하다. 이론을 표현하는 것으로서의 은유는 그 이론을 설명하는 당시에는 이론 구성적 은유를 반영할 수 있고, 그 후 교육적 은유의 부분으로 사용될 수 있다. 하지만 교육적 은유든, 이론적 은유이든 대상을 이해하고 문제를 해결하는 데 은유가 사용된다는 것은 분명하다.

체적인 지식을 통해서 이해할 수 있도록 하는 사고의 한 방법이다. 이런 은유는 언어뿐만 아니라 다양한 매체에서 확인할 수 있다. 우리의 평범한 의사소통에서는 물론이고 이론을 소개하는 과학 영역에서와 이것을 설명하는 교육에서도 은유는 특별한 기능으로 작용한다. 이상에서 논의한 은유의 의사소통적 기능, 교육적 기능을 고려하여 아동을 위한 과학 동화에 나타난 은유를 살펴보고자 한다.

2.2. 연구 대상

이 연구는 아동을 대상으로 한 과학 동화에서 나타나는 언어적, 비언어적 은유 표현을 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 비교적 최근에 출판된 책이면서 권위있는 기관에서 선정한 과학 도서를 연구의 대상으로 삼았다. 연구 대상 도서는 2019년, 2020년에 ‘과학기술정보통신부’와 ‘한국과학창의재단’에서 선정한 ‘우수 과학 도서’(초등 부분)이며 목록은 다음과 같다.

(2) 연구 대상 과학 동화 목록

- a. 국립생태원(2019), 『생태 돋보기로 다시 읽는 우리 속담』, 국립생태원.
- b. 권지현 역(2019), 『어린이를 위한 생명의 역사』, 궁리.
- c. 글터반딧불 글장경섭 그림(2019), 『콩닥콩닥 우주 탐험의 역사가 궁금해』, 꼬마이실.
- d. 김남길 글유남영 그림(2020), 『고래가 삼킨 플라스틱』, 풀과바람.
- e. 김원균 역(2019), 『안녕! 지구인』, 길벗어린이.
- f. 김황 글클레몽 그림(2019), 『산호초가 모두 사라지면?』, 풀과바람.
- g. 김희정 글윤태규 그림(2019), 『시름시름 미끌미끌 산과 염기』, 지학사아르블.
- h. 마승애 글김혜정 그림(2020), 『생명에게 배운다3-함께 산다는 것』, 낮은산.
- i 박지환 글허현경 그림(2019), 『팽이갈매기도 모르는 독도 이야기』, 한겨레아이들.
- j. 성소희 역(2019), 『미래를 위한 지구 한 바퀴』, 청어람아이.
- k. 송지혜 글박진주 외 그림(2019), 『자연을 담은 색, 색이 만든 세상』, 생각하는아이지.
- l. 신현정 글김소희 그림(2019), 『미세 먼지, 어디까지 알고 있니?』, 토도북.
- m. 윤소영 글신민재 그림(2020), 『생명에게 배운다1-살아 있다는 것』, 낮은산.
- n. 이정모 역(2018), 『곰팡이 수지』, 위즈덤하우스.
- o. 이정원·배영란(2019), 『풍선으로 만나는 과학 실험』, 좋은땅.

- p. 장석훈 역(2019), 『지구인이 우주로 가는 방법』, 부즈뎀.
- q. 장영란 글·김휘승 그림(2020), 『안녕, 밥꽃』, 내일을 여는 책.
- r. 정관영 글·이순옥 그림(2019), 『어린왕자가 사랑한 지구의 낮과 밤』, 상상의 집.
- s. 정관영 글·이순옥 그림(2019), 『어린왕자가 사랑한 지구의 사계절』, 상상의 집.
- t. 한윤진 역(2019), 『안녕, 거미야!』, 다섯수레.
- u. 한태현 글·송영훈 그림(2019), 『발명, 발견 꼬리잡기 101』, 북멘토.
- v. 허성심 역(2019), 『덤벼! 플라스틱』, 매직사이언스.
- w. EBS과학쟁Q 제작팀(2019), 『EBS 과학 땡Q』, 꿈결.

연구 대상으로 선정한 (2)의 과학 동화의 몇 가지 특성을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 과학 동화의 주제는 환경, 우주, 동·식물, 화학, 일반상식 등의 주제로 이루어져 있으며, 특히 환경과 우주, 동·식물과 관련된 주제의 동화가 많았다. 환경오염과 보호에 초점을 둔 동화는 바다 생물, 미세플라스틱, 미세 먼지 등과 같이 최근 화제가 되는 내용을 설명하고 환경을 보호할 것을 설득하는 목적의 동화가 많았다. 과학 동화이지만 이론과 현상만을 설명하기보다는 행동을 촉구하는 내용으로 구성되어 있다는 것이 특징적이다.

둘째, 선정된 과학 동화는 저학년에서 고학년에 이르는 초등 전 학년을 대상으로 한 도서들이다.⁶⁾ 하지만 명시적인 구분은 없었고, 다만 어휘의 수준이나 문장의 양과 길이 등을 통해 구분할 수 있었다.

셋째, 과학 동화는 설명과 삽화로 구성되어 있다. 삽화는 아동들의 이해를 보조적으로 돕고 주인공 이외의 인물을 등장시켜 이해의 길잡이 역할을 하기도 한다. 교육적 문맥에서 은유는 입말과 글말인 언어적 표현을 포함하여 이미지와 제스처와 같은 표현 형식에서 발견된다(Littlemore 2017:284).

과학 동화에서 확인할 수 있는 은유 표현을 몇 가지 살펴보면 다음과 같다.

(3) a. 다른 사촌은 아직 살아 있어요! 바로 투구게요!(『어린이를 위한 생

6) 초등 저학년과 고학년을 구분하는 기준은 없었다. 다만, 어절 수와 단어의 수준을 고려한다면 동화의 대상 수준을 가늠할 수 있지만, 이 연구에서는 저학년과 고학년용 동화를 구분하여 분석하지는 않았다.

명의 역사』 19쪽)

- b. ‘화학의 아버지’로 불리는 라부아지에가 발견한 중요한 법칙이지.(『발명·발견왕』 24쪽)
- c. 햇별이 뜨거워도 꽃가루는 **오질 않네요**..(『안녕, 밥꽃』 143쪽)

과학 동화에서 보이는 은유 표현에는 (3)과 같은 의인화한 표현들이 많았다. 의인화는 가장 전형적인 은유로 유아 동화에서는 물론 성인 대상 텍스트에서도 자주 사용되는 보편적인 은유의 한 유형이다. 이외에도 중요한 내용을 강조하기 위해 빨간색 글자를 사용하거나, 인물이나 상품의 대표적인 특징을 부각하여 삽화로 표현하는 경우가 있다. 이런 시각적인 은유는 과학 동화 이외에도 사용되지만 특히 아동을 위한 동화에서는 이해를 돕기 위한 중요한 역할을 한다. 과학이라는 추상적인 영역을 성장 중인 사고 체계를 가진 아동들이 이해하기 위해서 은유는 필수적인 설명 기제가 될 것이다. 또한, 완전히 체계적인 성인의 은유 사용과는 어떤 측면에서 구별되는지 밝힘으로써 은유의 발달 과정을 설명할 수 있을 것이다.

3. 과학 동화 은유의 유형과 의미

3.1. 언어적 은유

3.1.1. 존재론적 은유

존재론적 은유(ontological metaphor)는 추상적인 대상에 이미 알고 있는 구체적 사물, 실체, 개념 같은 존재의 지위를 부여하여 이해하는 것을 말한다. 실체가 없는 개념은 우리가 알고 있는 쉬운 개념을 통해 이해할 수 있다. 그 중에서도 주변에서 쉽게 접할 수 있는 구체적 사물이나 사람(혹은 사람의 신체)이나 추상적이지만 익숙한 개념은 어렵고 새로운 개념을 이해할 수 있도록 한다. 이런 일상적인 사고의 방식들은 존재론적 은유의 근거가 된다.

성인에 비해 세상에 대한 경험이 적은 아동들의 경우, 새로운 목표영역을

이해하기 위해 사용할 수 있는 근원영역이 빈약함에도 불구하고 과학 동화에서는 존재론적 은유를 통한 개념 설명을 쉽게 확인할 수 있다. 과학 동화에서 가장 많은 예를 보이는 은유는 사람을 통해 대상을 개념화하는 ‘의인화(personification)’이다. Lakoff & Johnson(1980/2003:33)은 의인화는 가장 명백한 존재론적 은유의 예이며, 의인화를 통해 사람이 아닌 대상을 사람의 동거나 특성, 활동으로 이해할 수 있다고 했다.⁷⁾ 인간의 은유 습득과 발달적인 측면에서 의인화는 가장 기본적인 방식이라고 할 수 있다.

- (4) a. 머리에 비닐을 뒤집어쓴 채 **오도 가도 못하는** 가마우지와 낫시줄에 다리가 걸려 몸부림치는 갈매기도 있지요. 소라게는 플라스틱 용기의 뚜껑을 제 **집으로 알고 살아가요.**(『고래가 삼킨 플라스틱』 50-51쪽)
 b. 햇별이 뜨거워도 꽃가루는 **오걸 않네요.**(『안녕, 밤꽃』 143쪽)
 c. 식물들도 자신의 **이익**을 위해 **행동하는** 거예요.(『생명에게 배운다 1』 57쪽)

(4)의 예는 과학 동화에서 상당히 자주 볼 수 있는 의인화 표현으로 동물, 식물의 움직임은 사람의 행동으로 표현하고 있다. (4a)는 바다 쓰레기를 몸에 쓰고 있는 새의 상태를 ‘오도 가도 못하다’로 표현하고, 소라게가 플라스틱 뚜껑을 쓰고 살아가고 있다고 표현했다. (4b)는 암술에 꽃가루가 ‘오다’라고 표현하였으며, (4c)에서도 식물은 사람과 같이 ‘이익’을 위한 ‘행동’을 한다고 표현하면서, 사람의 행동으로 개념화하고 있다. 이런 사람의 관점에서 대상을 인식하는 것은 유아용 동화에서도 나타나는데, 유아들은 모든 사물을 자기와 똑같은 생명체로 존중하고 대접하는 물활론적 세계관을 가지고 있기 때문이다(이종열 2006:10). 아동의 경우에도 자신의 입장에서 대상을 개념화함으로써

7) Lakoff & Johnson(1980/2003:33)에서는 ‘Life has cheated me’, ‘Inflation is eating up our profits’, ‘Cancer finally caught up with him’와 같은 예를 통해서 의인화를 설명했다. ‘삶’이 이야기를 하고, ‘인플레이션’이 먹고, ‘암’이 잡는 것과 같이 사람이 아닌 것이 마치 사람과 같이 행동하는 것으로 설명하는 것은 인간의 신체를 통해 대상을 이해하는 가장 쉬운 사고 방식이다.

써 어렵고 새로운 개념을 쉽게 이해할 수 있다. 하지만 아동은 자기 자신을 신체적으로 개념화하는 의인화에서 발전하여 인간관계로도 개념화할 수 있다.

- (5) a. **조상** 모르가누코돈의 몸은 털로 덮여 있었어. 새끼에게 젖을 먹었던 것 같지만 **조상**들과 마찬가지로 알을 낳았지.(『어린이를 위한 생명의 역사』 32쪽)
- b. 대장균과 달리 유성 생식을 하는 모든 개체는 죽음의 순간을 맞아요. **자손**을 남기든 그렇지 않든, 수명을 다하면 죽음의 순간이 찾아오지요.(『생명에게 배운다 1』 79쪽)
- c. 하지만 아쉽게도 지금 동물원에 있는 호랑이 가운데 우리나라에 살던 호랑이의 **후손**은 한 마리도 없어요.(『생명에게 배운다 3』 57쪽)
- d. 다른 **사촌**은 아직 살아 있어요! 바로 투구개요!(『어린이를 위한 생명의 역사』 19쪽)
- e. ‘화학의 **아버지**’로 불리는 라부아지에가 발견한 중요한 법칙이지.(『발명·발견왕』 24쪽)

(5)는 사람의 ‘관계’를 근원영역으로 한 은유 표현으로 유아 동화에서 나타나는 은유와 차별되는 은유라고 할 수 있다. (5a)는 초기의 공룡(마르가누코돈)을 ‘조상’, (5b, c)는 후기의 대장균을 ‘자손’, 호랑이를 ‘후손’으로 표현하고 있다. (5d)는 비슷한 종의 공룡을 ‘사촌’으로 표현함으로써 동물의 진화를 입체적으로 설명하고 있다. (5e)는 질량보존의 법칙을 발견한 최초의 연구자를 ‘아버지’로 표현하였다. (5)는 입체적인 가족 관계라는 근원영역에서 동물의 진화, 최초의 연구자라는 목표영역으로 사상되는 은유 표현이다. Keil(1986)과 Gentner(1988)의 연구에서 어린아이들의 은유적 용법과 이해는 속성 유사성에 기초하지만, 좀 더 성장한 아이들은 체계적인 관계에 기초한다는 가설을 검증한 바 있다. (5)의 예와 같이, 아동들은 인간의 신체와 행동의 유사성뿐만 아니라, ‘조상’, ‘후손’, ‘자손’, ‘사촌’, ‘아버지’와 같이 추상적이고 체계적인 관계에서도 유사성을 발견하고 이해할 수 있다.⁸⁾

이 밖에도 ‘동물’을 ‘사물’과 ‘식물’로, ‘식물’을 ‘동물’이나 ‘사물’로 표현하는 예도 찾을 수 있다.

- (6) a. 미세플라스틱의 **먹이사슬** 여행(『미래를 위한 지구 한 바퀴』 26쪽)
- b. 동물과 견주면 암꽃은 **암컷**, 수꽃은 **수컷**이라 할 수 있지요.(『안녕 밥꽃』 24쪽)

(6)은 대상을 동물과 식물, 사물로 개념화한 은유 표현들이다. (6a)의 ‘먹이사슬’은 미세플라스틱이 사람에게 의해 만들어져 다시 사람들의 생활로 들어와 피해를 주게 되는 순환적 과정을 ‘먹이사슬’로 나타내고 있다. (6b)는 식물의 암꽃과 수꽃을 각각 동물의 암컷과 수컷으로 표현함으로써 기능과 역할을 동시에 설명하고 있다. 아동 독자들은 교육과 경험을 통해 축적한 배경지식을 근원영역으로 하여 미세플라스틱, 암꽃과 수꽃이라는 새로운 대상의 목표영역을 쉽게 이해할 수 있다.⁹⁾

3.1.2. 구조적 은유

구조적 은유(structural metaphor)는 한 개념이 다른 개념의 관점에서 구

8) Lakoff & Johnson(2003)에서는 구조를 사상한다는 점에서 모든 은유가 구조적이며, 목표 영역 개체를 창조한다는 점에서 모든 은유가 존재론적이며, 지향적 영상 도식을 사상한다는 점에서 모든 은유가 다 지향적이라고 볼 수 있다며 이론을 수정한 바 있다(최지훈 2010: 52-53) 즉, 이 연구에서도 존재론적 은유와 구조적 은유의 구분을 완전하게 하었다고 볼 수 없다. 예문 (5)의 ‘조상’과 ‘자손’, ‘후손’, ‘사촌’ 등은 ‘구조적 은유’의 한 예라고도 할 수 있다. 다만, 아동이 인간관계의 체계성을 이해하고 이를 근원영역으로 하여 새로운 개념을 이해할 수 있다는 점에 주목하였다. 특히 인간의 신체와 행동의 유사성을 인지하는 단계에서 추상적인 관계를 인지할 수 있다는 점에서 (5)의 예를 존재론적 은유의 한 유형으로 보았다.

9) 이른바 ‘존재의 대연쇄(The great chain) 은유’(Kövecses 2010)에 의하면 인간은 동물과 식물에 의해 개념화되고, 동물은 인간이나 식물, 식물도 인간이나 동물에 의해 개념화된다. 이때 인간, 동물, 식물은 각각 인정되는 가치의 척도가 있다. 가장 상위에 인간이 있고 동물, 식물이 각각 다음 층위에 있다고 본다.

조화되는 은유이다.¹⁰⁾ 아동의 경우 근원영역에 대한 충분한 경험과 이해가 바탕이 되었을 때 목표영역에 대한 이해에 도진할 수 있다. 다음은 과학 동화에서 사용된 구조적 은유의 예이다.

- (7) a. 산호초를 만드는 돌산호들은 폴립이 많이 모인 군체(群體)를 이루고 집단생활을 하고 있어요. ... 군체 폴립은 서로 몸이 이어져 있죠. 마치 작은 생물이 돌로 만들어진 **아파트**에서 다 같이 살고 있다고 생각하면 돼요.(『산호초가 모두 사라지면?』 25쪽)
- b. 해수면이 변하면서 새로운 섬들이 생겼어. 이곳에서 매우 특이하게 진화한 생물종이 있었지. 섬은 진화의 **놀이터**나 마찬가지야.(『어린이를 위한 생명의 역사』 68쪽)
- c. 실험 결과 T2 박테리오파지의 DNA만 세균 세포 속으로 **들어가고** 단백질은 밖에 남아 있다는 사실을 알게 되었어요.(『생명에게 배운다 1』 66쪽)
- d. 우리는 그 정보를 담은 DNA를 엄마 아빠한테서 **받았어요**. 엄마 아빠는 각각 할머니 할아버지께 **받았지요**. 할머니 할아버지도 윗대 조상들에게서 DNA를 받았어요. DNA는 그렇게 대를 이어 계속 **전해졌어요**..(『생명에게 배운다 1』 69쪽)

(7a, b)는 동물들의 서식지를 사람들이 활동하는 아파트나 놀이터로 설명하고 있다. (7a)는 산호초를 구성하는 폴립들이 모여 사는 곳을 ‘아파트’라고 하였고, (7b)는 동물들이 환경에 적응하며 진화한 것을 설명하면서, 동물들이 진화에만 집중할 수 있었던 섬을 어린이들이 마음껏 놀 수 있는 놀이터를 통해 설명하고 있다. 이것은 [동물의 서식지는 집/놀이터]라는 도식으로 이해할 수 있다. 동물의 집단 거주 형태와 아파트가 비슷하다고 여기고, 한정된

10) Lakoff & Johnson(1980/2003)에서는 한 사물을 다른 사물의 관점에서 이해하고 경험하는 구조적 은유의 예로 [ARGUMENT IS WAR]를 제시했다. ‘논쟁’을 ‘전쟁’의 관점으로 구조화하여 이해하는 것을 말한다. ‘Your claims are indefensible’, ‘He attacked every weak point in my argument’와 같이 ‘논쟁’은 ‘방어’와 ‘공격’을 할 수 있는 것으로 개념화할 수 있다.

공간에서 진화에 집중할 수 있었던 섬이라는 환경이 마치 놀이터와 같다고 생각하는 것은 아동 독자들이 아파트와 놀이터라는 익숙한 근원영역을 이미 형성하고 있기 때문에 목표영역인 동물의 서식지를 이해할 수 있다. (7c, d)는 DNA에 대한 설명으로, 구체물인 아파트와 놀이터를 통해 설명한 (7a, b)와는 다르게, 옮길 수 있는 물체를 상징한 은유적 설명이다. DNA는 전달되는 물체이므로 어딘가에 들어간다고 설명하고 있다. 또 할머니와 할아버지에 게서 어머니와 아버지로 전달되어 아동 독자(우리)가 받았다고 설명하고 있다. 즉 [DNA는 전달되는 물건] 은유가 사용된 예로 두 영역의 구조를 체계적으로 대응시킬 수 있을 때 이해할 수 있는 은유이다.

과학 동화에서는 '전쟁' 은유의 예도 자주 확인할 수 있다. 다음은 '전쟁' 은유를 통해 설명한 예이다.

- (8) a. 트라이아스기에는 파충류가 세상을 **지배하지**. 생물종 대부분이 멸종했으니 **지배할** 것도 없잖아요?(『어린이를 위한 생명의 역사』 30쪽)
- b. 군사는 계속 가지를 치면서 점점 더 깊숙이 **침투해**.(『곰팡이 수지』 12쪽)
- c. 보호색은 공격과 수비에 모두 유리해, 즉 천적의 **공격**으로부터 몸을 숨길 때 유리한 동시에, 가만히 몸을 숨겼다가 먹잇감을 사냥할 때도 큰 도움이 되지.(『자연을 담은 색, 색이 만든 세상』 115쪽)

(8)은 과학 동화에서 볼 수 있는 '전쟁' 은유의 예이다. (8a)는 많은 수의 파충류가 서식하게 된 것을 '지배하다'라고 표현했다. (8b)에서는 곰팡이가 퍼지는 것을 '침투하다'라고 표현하고 있다. (8d)는 보호색의 기능을 '공격'을 방어하는 것이라고 표현하였다. 이상의 예는 모두 공룡, 곰팡이, 보호색 등 새로운 목표영역을 '전쟁'이라는 근원영역을 통해 개념화하고 있는 것이다.

이와 같은 '전쟁' 은유는 특히 최근 과학 동화에서 많은 부분을 차지하는 주제인 '환경오염'에서도 자주 사용된다. 과학 동화에서 환경은 보호해야 하는 대상으로 설명하고 있으며, [환경오염은 전쟁], [환경과 동물은 전쟁 피해

자] 은유로 표현하고 있다.

- (9) a. 바다를 위해 플라스틱과 **싸워야** 하는 이유.(『덤벼 플라스틱』 11쪽)
- b. 물고기를 잡으려고 설치해 놓은 그물에 바다거북 한 마리가 걸렸어요. 나가려고 애를 썼던 것인지 지쳐서 기운이 하나도 없어 보여요. **빨리 구조해 주세요**.(『생명에게 배운다 3』 63쪽)
- c. 1995년 미국, 오스트레일리아, 프랑스, 일본 등 8개 나라가 산호초를 **지키자고** ‘국제 산호초 기구(ICRI)’를 설립했어요.(『산호초가 모두 사라지면?』 82쪽)
- d. 고래에게 어떤 문제가 생기면 우리도 똑같은 처지가 될 수 있어요. 그것이 고래가 인간에게 보내는 마지막 **경고랍니다**.(『고래가 삼킨 플라스틱』 45쪽)

(9)의 예는 환경오염의 심각성을 ‘전쟁’ 은유로 설명하고 있다. 특히 플라스틱, 비닐, 미세플라스틱을 환경오염의 주요 원인으로 파악하고 자연과 동물을 공격하는 틀(frame)을 사용하고 있다. 아동들은 ‘전쟁’의 의미를 이해하고 실상을 이미 알고 있으므로 이와 같은 [환경오염은 전쟁], [환경과 동물은 전쟁의 피해자] 은유를 이해할 수 있고, 나아가 전쟁에서 이기기 위한 행동을 실천할 수 있도록 독려받는다. (9a)는 최근 환경오염의 대표적인 요인으로 지적되고 있는 플라스틱과 미세플라스틱이 바다 환경을 공격하고 사람들의 생활을 공격하는 것으로 이해할 수 있다. (9b)는 공격을 받은 동물, (9c)의 산호초를 구조하거나 보호해야 하는 피해자로 개념화하고 있다. 나아가 (9d)와 같이 [인간은 파괴자], [인간은 해결자]와 같은 은유도 동시에 나타난다. 이것은 곧 환경오염에 대한 책임을 느끼고 해결을 위한 실천을 독려하기 위한 은유이다. 이렇게 ‘전쟁’ 은유를 사용하는 것은 상황의 심각성을 부각함으로써 행동에 동기를 부여하는 가장 강력한 방법이기 때문이다.

‘전쟁’ 은유는 우리 삶에서 상당히 보편적으로 사용되고 있으며 스포츠, 교육, 정치, 무역 및 사랑과 같은 감정 영역에서도 사용된다. 전쟁 은유는 현대

사회를 지배하고 있는 사고의 프레임이다(백미현 2019:821-822). 아동을 위한 동화에서도 전쟁 은유는 다양한 주제에서 사용된다. 하지만 독자들은 이런 전쟁 은유는 때때로 공포나 위협으로 받아들여지게 되고 나아가 공포로부터 벗어나기 위해 상황을 부인하게 하는 반작용도 고려해야 한다(Koteyko & Atanasova 2017:299-230). 더욱이 그것이 환경을 보호하는 행동에 동기를 부여하고 행동을 촉구하기 위한 것이라면 더욱 주의를 기할 필요가 있다. '전쟁 은유'를 통해 환경 오염의 심각성을 이해하되 이것이 공포와 위협으로만 받아들이고 실천으로 이어지기 어려울 수 있기 때문이다. 그러므로 환경 오염의 심각성에 초점을 두기 보다는 해결자에 초점을 두고 환경 보호를 실천할 수 있는 동기를 제공하는 것이 필요하다.

3.1.3. 방향적 은유

방향적 은유(orientational metaphors)는 공간적 방향과 관련하여 하나의 전체적인 개념 구조를 이루는 것을 말한다. 방향적 은유는 수직 방향과 수평 방향에서 잘 드러난다. 우리는 주로 '위'는 '맑음', '지배', '활성', '좋음', '고온', '건강', '기쁨'을 지향하는 반면, '아래'는 '적음', '피지배', '침체', '나쁨', '저온', '질병', '슬픔'을 지향한다. 또 '앞-뒤'에서 '앞'은 '긍정적', '뒤'는 '부정적'임을 암시한다. '오른쪽'은 '긍정'과 '보수'를 '왼쪽'은 '부정'과 '진보'를 지향한다. '가까움'은 '맑음', '친밀함', '현재 시점'을 의미하고 '땀'은 '다름', '소원함', '미래시점'을 지향하고 있다(임지룡 2018:303).

과학 동화에서는 방향적 은유의 예가 많지 않았다. '위-아래'에 대한 은유는 있었지만 '가까움-땀', '안-밖'이나 '오른쪽-왼쪽' 은유는 활발하게 사용되지 않았다. 과학 동화에 나타난 방향적 은유의 예를 보면 다음과 같다.¹¹⁾

11) 그렇지만 과학 개념에 대한 설명 이외의 부분에서 방향적 은유의 예를 찾을 수 있었다.
 a. 아주 먼 옛날, 아니지, 1958년이니까 아주 옛날은 아니지요. (『미세먼지 어디까지 알고 있니?』 56쪽)
 b. 우리 카멜리온 피부색이 뭐냐고 묻는다면, 총 천연색이라고 답하는게 정답에 가까울 것 같아. (『자연을 담은 색, 색이 만든 세상』 113쪽)

- (10) a. 엔진을 점화해 거리를 벌리다가 **속도를 올리며** 대기권으로 향해
요.(『지구인이 우주로 가는 방법』 84쪽)
- b. 이번 실험에서 물이 가득 들어 있는 공기를 종이나 풍선으로 살짝
누르면 컵 안의 공기가 빠져나가면서 컵 안은 **기압이 낮아지게**
되지요.(『풍선으로 만나는 과학 실험』 31쪽)

(10)의 예는 ‘위-아래’ 은유의 예이다. (10a)는 속도를 올리는 것은 속도를 더 빠르게 하는 것으로 ‘위’를 지향하는 표현이라고 할 수 있다. 같은 맥락에서 (10b)의 기압이 낮아지는 것은 ‘아래’를 지향하는 표현이다.

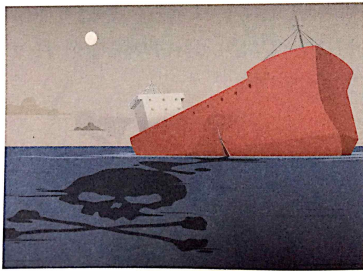
요컨대 지금까지 살펴본 과학 동화에 사용된 언어 표현에서의 은유는 상당히 체계적이다. 이것은 곧 아동기의 은유 이해 능력이 성인들의 은유 이해와 다르지 않다는 것을 보여준다. 한편 의인화는 유아기에 비해 더 다양해져 추상적인 관계에 의한 은유도 이해할 수 있게 되었다. 이것은 사회·교육적 활동이 증가하는 아동 시기에 형성되는 경험들이 이전의 시기보다 자연스럽게 많아졌고 체계적인 사고가 가능해졌기 때문이다.

3.2. 비언어적 은유

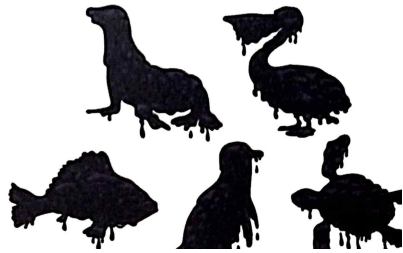
과학 동화의 특징 중의 하나는 삽화를 통해서 아동 독자들의 이해를 돕는다는 것이다. Kövecses(2010)는 은유는 본질적으로 개념적이며 언어 표현은 개념적 은유의 한 예이며, 은유는 언어적 방식 이외에 다른 형식으로도 나타난다고 했다. 우리가 자주 접하는 영화, 만화, 건축물, 신화, 광고, 꿈 등 언어 외적인 형식에서도 은유가 나타난다. 그 구체적인 예로 만화에서 화가 난 사람의 귀에서 바람이 나오는 것으로 표현하는 것은 [화는 그릇 속의 뜨거운 액체](ANGER IS A HOT FLUID IN A CONTAINER)은유를 사용했기 때문이고, 영화 포카혼타스에서 포카혼타스와 스미스 장교가 사랑에 빠진 것

c. **머지 않아** 우리 나라의 로켓이 다른 나라의 인공위성들까지 발사해 줄 날이 올거야!(『콩닥콩닥 우주 탐험의 역사가 궁금해』 123쪽)

을 폭포에서 떨어진 장면으로 표현하는 것은 [사랑에 빠지는 것은 물리적으로 빠지는 것](FALLING IN LOVE IS PHYSICAL FALLING)]이라는 은유가 사용되었기 때문이다. 또 건축물에서도 이와 같은 은유를 발견할 수 있는데, 교회 건축물이 하늘 높게 지어진 것은 기독교도들과 신과의 만남을 나타내는 것이며, [신은 위에 있다](GOD IS UP)은유가 사용된 것이다 (Kövecses 2010:63-65). 종종 많은 텍스트에서 삽화는 독자들의 이해를 보조하는 역할을 하는데, 특히 동화에서 삽화는 다른 텍스트에서보다 더 큰 영향력을 갖는다. 아동은 글보다 그림에 관심이 더 많고, 특히 그림의 색채와 색조에 민감하며, 그 의미를 자연스럽게 분석하기 때문이다. 아동은 복합문식성¹²⁾을 통해 글과 그림에 대한 서사를 이해하면서 공감을 쉽게 하기 때문이다(선주원 2018:372). 과학 동화 삽화에서 나타나는 은유의 예를 보면 다음과 같다.



<그림 2> 기름 유출 사고



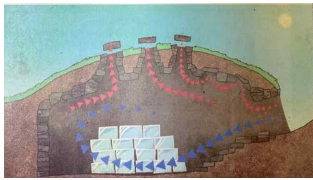
<그림 3> 기름 유출 사고와 동물 피해

<그림 2>는 환경오염의 사례를 소개하고 심각성을 알리는 내용의 삽화이

12) 복합문식성은 문식성(literacy)과 시각적 문식성(visual literacy)을 함께 이르는 말로, 글을 읽고 쓸 수 있는 능력인 문식성(literacy)과 시각적 매체를 이해하고 활용하는 것과 관련된 능력이 시각적 문식성(visual literacy)을 복합적으로 이르는 말이다(선주원 2018:373). 매체가 발달하고 교육 환경이 변화함에 따라 시각적 매체를 이해하고 활용하는 능력이 중요하게 부각하고 있으며 문식성은 단순히 문자에만 머물지 않고 그림, 영상, 소리 등을 인지하고 사용할 수 있는 능력이 필요해졌다.

다. 배를 이용함으로써 사람들이 얻을 수 있는 이익도 많지만, 배 사고로 인한 기름 유출은 심각한 환경오염을 초래한다는 것을 보여준다. <그림 2>에서 사용된 검은색 해골 그림은 색깔과 도안으로 기름 유출의 위험성을 강조하고 있다. [검은색은 부정/경고] 은유로 해석할 수 있다. 동시에 ‘해골’ 도안을 통해 위험을 부각하고 있다. ‘해골’은 곧 죽은 시체의 일부분이고 결국 ‘죽음’을 의미한다. 따라서 [해골은 죽음]으로 이해할 수 있다. <그림 3>의 경우도, 색과 모양을 통해 사고의 심각성을 전하고 있다. 동물의 모양을 기름이 흘러내리는 모습으로 표현하면서 기름 유출로 인해 위협을 받는 동물들의 사실적인 모습을 강조하고 있으며, <그림 2>와 같이 검은색을 사용함으로써 ‘경고’와 ‘위기’의 의미를 동시에 전달하고 있다.¹³⁾

다음 삽화에 나타난 은유는 방향 은유이다. 화살표, 혹은 삼각형을 통해서 공기의 이동을 설명하거나 대상의 규모를 비교한다.



<그림 4> 석빙고의 대류현상

<그림 4>는 대류현상을 설명하는 삽화로 찬 공기는 파란색으로, 더운 공기는 빨간색으로 나타내었고, 화살표의 끝부분을 통해서 공기 흐름의 방향을 나타내고 있다. 색깔과 기호의 관습적인 의미를 통해서 대류 현상을 설명하고 있다.

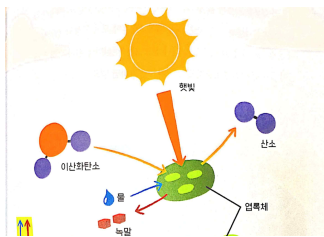


<그림 5> 플라스틱 소비량

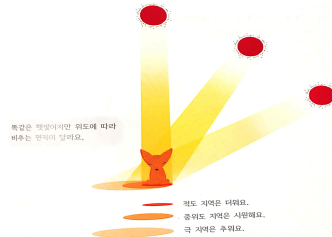
한편 <그림 5>는 국가별 플라스틱 소비량을 비교하는 삽화로 플라스틱 소비량이 가장 많은 한국의 국기가 다른 나라의 국기에 비해 크다. 또 빨간색으로 평균 소비량을 표시하여 심각성을 드러내고 있다. [수치는 물리적 크기]와 [빨간색은 경고] 은

13) 한국어·중국어·영어의 색채에 나타나는 은유를 연구한 주보현박기성(2017:197)에서 세 언어를 사용하는 화자들은 검은색을 통해 ‘죽음’이라는 공통적인 어휘를 연상한다고 한다.

유를 통해 위의 <그림 4, 5>를 이해할 수 있다.¹⁴⁾ 이중열(2005:106)에 따르면 이미지 은유는 실제 사건이나 상황의 추상적인 정도를 사물의 크기나 규모, 그리고 양으로 시각화된다.¹⁵⁾ <그림 4>와 <그림 5>에서도 공기의 흐름과 온도, 상대적인 양을 화살표와 국기의 크기로 시각화하고 있다.



<그림 6> 광합성



<그림 7> 계절에 따른 일조량

<그림 6>과 <그림 7>은 색의 농도와 선의 두께로 태양 빛의 양과 흐름의 방향을 이해할 수 있다. <그림 6>에서는 많은 양의 태양 빛을 흡수하여 광합성을 하는 과정을 화살표의 방향과 두께로 이해할 수 있고, <그림 7>은 계절에 따라 다른 일조량을 색의 농도를 통해서 개념화하고 있다.

삽화에서는 그림 외에도 글자의 크기와 모양, 색깔을 통한 은유도 사용된

- 14) 이와 같은 은유는 일상 언어에서도 어렵지 않게 찾을 수 있다.
- a. 지난달 전국과 서울의 주택 월세가 **큰 폭**으로 오르는 등 최근 전세난이 월세난으로 번지고 있는 것으로 나타났다. (파이낸스투데이 2020년 12월 2일)
 - b. 대전에선 최근 서구 아파트단지에서 멧돼지 3마리가 나타나 1마리가 사살되는 등 **큰 소동**을 빚은 바 있다. (뉴시스 2020년 11월 12일)
 - c. 점점 뜨거워지는 지구가 보내는 **적색 경고**, ‘일산화탄소 구름’ (경향신문 2020년 9월 27일)
 - d. 난치 신경인성·과활동성 방광, 줄기세포로 치료 **‘파란불’**(서울경제 2020년 12월 1일)
- 15) 시사만화에 사용된 사실적 요소들은 네 가지 방법에 따라 시각적 이미지로 은유화 된다.
- ① 추상적 개념을 구체적인 사물 이미지로 나타내는 방법(환유의 특성을 함께 가진다)
 - ② 실제 사건이나 상황의 추상적인 정도를 사물의 크기나 규모, 그리고 양으로서 시각화하는 방법
 - ③ 상황이나 정도를 방향으로 이미지화해서 나타내는 방법
 - ④ 조직이나 기관, 단체를 사람으로 의인화하거나 동물의 이미지로 나타내는 방법

다. 즉 글자의 크기나 색깔을 통해서 중요함의 정도를 나타내고, 모양을 통해서 상황을 표현하기도 한다.

잠시 후 우리는 바다 밑바닥에 도착했어.
 "이게 뭐죠?"
 "산호초란다." 박사님이 알려 주셨어. "산호초에는 굉장히 다양한 생물이 모여 살아가. 생물 다양성을 뚜렷하게 볼 수 있지."
 "맞아." 옆에서 거북이가 외쳤어. "나도 산호를 무척 좋아해."
 "이런 산호초는 좀처럼 쉽게 볼 수 없어." 거북이가 계속 말했어.
 "갈수록 산호초를 보는 일이 어려워져."
 "맞는 말이야." 박사님이 안경을 고쳐 쓰며 말씀하셨어. "**환경이 오염되고 바다로 쓰레기가 흘러 들어가면서 산호초가 위협에 빠졌어. 산호초가 사라지면 바다 밑바닥의 생물 다양성도 파괴될 거야.**"



<그림 8> 바다 쓰레기로 인한 오염

<그림 9> 화산 폭발

<그림 8>에서는 중요한 메시지를 빨간색 글자로 강조하고 있고, <그림 9>에서는 '화산'이라는 의성어를 크고 날카로운 글자 모양으로 나타내면서 상황을 이미지화하고 있다. 이렇게 구체적인 경험을 통해 알고 있는 근원영역과 이해하고자 하는 목표영역의 체계적인 사상으로 이루어지는 개념적 은유와는 대비적으로 이미지 은유는 한 번에 사상(one-shot mapping)되며, 관습적인 특성을 보인다(Lakoff 1987:221). 즉 <그림 2-7>은 하나의 삽화에서 색, 크기, 방향, 심각성 등의 은유가 한 번에 나타난다는 특성이 있다.

시각적인 매체에 나타나는 은유는 언어로 환언된다는 전제하에 언어의 은유와 같은 효과를 가진다고 보는 입장(Dent & Rosenberg 1990)이 있지만, 대체로 시각적인 은유가 언어적인 은유보다 더 자유로우며 언어로 표현되지 않고 시각화될 수 있는 경우도 있으므로 두 은유는 서로 다르다고 본다(Kaplan 1992). 시각적 은유는 근원영역과 목표영역 간의 상호작용이 언어적 은유보다 더 명시적이고 유사성이 분명하게 강조되어 생생한 이미지로 제시되기 때문에 결과적으로 기억하기에도 더 용이한 것으로 간주된다(원명옥 2000:186). 하지만 과학 동화의 경우 시각적 은유는 언어적 설명을 보충해

주는 역할을 하고 있는 것으로 보인다. 언어로 기술된 설명을 통해 내용을 파악하고, 삽화를 통해 이해를 보충할 수 있다. 동화에 삽입된 그림과 언어적 설명은 상호보완적인 역할을 한다고 말할 수 있다(김태호 2015, 박혜숙 2011).

또한 과학 동화의 삽화에서는 환유(metonymy)도 함께 작용한다. 대상의 중심적인 몇몇 속성이 아동 독자들이 대상을 파악하고 이해하는 데 큰 영향을 미친다. 두 개념의 유사성을 기반으로 한 이해 방법을 은유라고 한다면, 환유는 인접성에 기반한다. 즉 매체와 목표는 서로 개념적 인접성(contiguity)에 의해 연결되며 목표를 부각·전경화하고 매체를 배경화하는 것으로 환유를 설명할 수 있다(김동환 2019:3-4). 특히 전체로 부분을 나타내거나 부분으로써 전체를 나타내는 환유의 특성은 동화의 삽화에서도 효과적으로 활용된다. 인물의 모습이나 행동 표현을 그림으로 나타내는 것은 아동들의 이해를 높이는 데에 효과적이다. 아동들은 동작은 나타내는 어휘부가 사물을 나타내는 어휘부보다 늦게 발달하므로, 동사나 형용사의 의미를 나타내는 데 시간이 걸리기 때문이다(Gentner 1978, Gibbs 1994).



<그림 10> 스티브 잡스

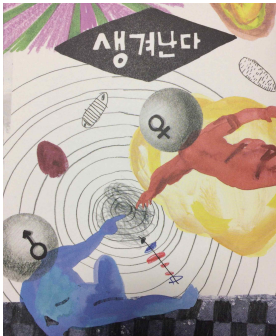


<그림 11> 비닐 봉투 사용 금지

<그림 10>은 스마트폰을 만든 스티브 잡스를 나타낸 삽화로 안경과 머리모양, 옷을 통해서 인물을 나타내고 있으며, '사과'로 특정한 제품을 대표하고

있다. 사람의 신체적 특징이 인물을 대표하고, 상표가 생산품을 대표하는 환유가 사용되었다. Radden & Kövecses(1999:45)는 ‘인간 중심적 세계관 (anthropocentric view of the world)’ 때문에 우리는 이러한 해석을 선호한다고 했다. 추상적인 개념보다 구체적인 사물을 통해서 대상을 개념화하는 것이 더 구체적이고 쉽기 때문이다. <그림 11>에서 손바닥을 강조하여 보여주는 것도 같은 맥락에서 해석할 수 있다. 손바닥을 들어 보이는 것은 어떤 행동을 금지한다는 의미의 관습적 행동이다. <그림 11>에서 손바닥을 보임으로써 비닐봉투 사용을 금지한다는 메시지를 전하고 있다.

한편, 유명한 그림 작품을 환유를 통해 표현한 경우도 있다. <그림 12>는 ‘진화’에 대한 설명에 삽입된 삽화이다.



<그림 12> 진화

<그림 12>는 미켈란젤로(Michelangelo)가 그린 ‘천지창조’에서 마주 보는 두 사람이 서로 손가락의 끝을 잇는 모습을 부각하고 있다.¹⁶⁾ 작품 전체의 특징적인 부분들을 통해서 이것이 어떤 작품이라는 것을 알 수 있고, 진화의 시작으로 개념을 연결할 수 있다.

요컨대, 과학 동화에서 언어적 설명과 함께 이해를 보충해주는 보완적인 역할을 한다. 아동독자들은 삽화를 통해서 단순한 언어적 내용보다 생동감 있고 역동적으로 새로운 개념을 이해할 수 있다. 즉, 삽화를 통한 시각적 은유는 인지적 능력을 높이기 위한 도구적 요소로 과학 동화에서 중요한 부분을 담당하고 있으며, 아동들이 새롭고 추상적인 개념을 이해하는 데 중요한 역할을 한다.

16) Michelangelo Buonarroti는 이탈리아의 조각가, 건축가, 화가, 시인이다. <그림 12>는 시스티나 예배당(Cappella Sistina)의 천장화로 알려진 천지창조(혹은 아담의 창조 The Creation of Adam)의 일부이다. 동화에서는 <그림 12>를 통해 진화가 시작된 시점을 설명하고자 하였다.

4. 과학 동화 은유의 특성

최근의 과학 교육은 단순하게 교사가 전달하는 내용을 학습자들이 수용하기만 하는 것이 아니라 학습자가 문제를 찾아 해결하는 자기 주도적 학습을 강조하며 자발적이고 능동적인 학습 참여를 통한 고등 사고 능력 신장을 목표로 한다(장혜진·신영준 2009:187). 따라서 초등 교육 과정의 아동들에게 과학 동화는 교과서와 함께 스스로 학습할 수 있는 중요한 교육 매체가 된다. 교과서가 아동들이 접하는 가장 기본적인 교육 매체라면, 동화는 아동들을 눈높이에서 각각도로 접근하는 보조적 매체가 될 것이다. 과학 동화는 초등 교육 과정에 있는 아동들이 알아야 하는 과학의 개념과 현상을 설명하는 것을 목적으로 한다. 다만, 교과서가 교사의 설명을 전제로 개념과 현상을 압축적으로 설명하고 있다면 동화는 아동들 스스로 읽으며 이해한다는 것을 전제하므로 하나의 주제를 자세하게 설명하고 있다는 점에서 차이가 있다. 또한 성인을 대상으로 하는 텍스트와 비교했을 때, 성인들을 위한 텍스트는 풍부하고 다양한 배경지식을 활용하여 새로운 개념을 설명할 수 있지만, 과학 동화에서는 그렇게 할 수 없다. 이런 부분을 삽화, 사진과 같은 시각적 자료를 통해서 보충하고 있다. 아동을 대상으로 하는 과학 동화는 텍스트의 형식과 대상 독자가 다른 텍스트와는 구분되며, 은유 표현에서도 특징적인 면을 확인할 수 있다. 과학 동화가 갖는 몇 가지 특성들을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 아동 과학 동화에는 구체적인 사물을 통해 새로운 개념을 설명하는 방식과 사람을 통해 설명하는 의인화 은유가 많이 나타난다. 그렇지만 가족 관계나 인간관계, 직업 등 추상적 개념을 근원영역으로 하고 목표영역에 체계적으로 사상하는 은유도 많았다. 이것은 대상을 자기와 같은 사람으로 인식하던 유아기 때의 은유에서 발전하여, 주변에 있는 사람들과의 관계를 이해할 수 있고 교육과 경험을 통해 얻은 직업에 대한 배경지식을 대상을 이해하는 데 활용할 수 있게 되었기 때문이다. 은유를 이해하기 위해서는 기본적으로 '지식'과 '개념'이 필요하다. 우선 은유를 이해하기 위해서는 지식을 통

해 두 대상의 속성을 비교하고 유사한 점을 파악할 수 있어야 한다. 예컨대 '후손'의 관계에 대한 속성을 이해할 수 있어야 '호랑이의 후손'이라는 표현을 이해할 수 있다. 또한 '개념 체계'도 은유를 이해하는 데 중요하다. 가령, 가족으로서의 '아버지'만을 알고 있다면 '화학의 아버지'를 화학 연구의 창시자로 이해할 수는 없을 것이다. 우리는 보통 어떤 일의 '근본'이나 '시작'을 '아버지'나 '어머니'로 개념화하고 있다. 그러므로 풍부한 백과사전적 지식과 일상적인 개념 체계는 은유를 이해하는 데 중요하다. 이런 은유 이해를 위한 지식과 개념 체계는 문자를 학습하면서 급격하게 발달하게 된다(정혜승 2007: 239 참고). 따라서 취학 이후 아동을 대상으로 하는 과학 동화에서는 유아 동화와는 다른 은유 표현의 양상을 확인할 수 있다.

둘째, 아동을 위한 과학 동화는 성인들의 과학 텍스트와 비교했을 때는 구체적이지만 한정적인 근원영역을 사용하고 있다.¹⁷⁾ Gibbs(1994)는 아동들도 문제를 해결하고 언어 표현을 이해하는 데 필요한 특정 지식을 갖고 있는 한, 아동들도 비유적으로 생각하고 표현할 수 있는 능력은 충분히 있다고 했다(나익주 역 2003:567). 알고 있는 지식을 통해 새로운 것을 이해하는 사고방식은 아동과 성인에서 다르지 않다. 다만, 근원영역의 범위가 다를 뿐이다. 일례로 '파동'을 설명하는 다음 두 예를 보기로 하자. (12a)는 성인을 대상으로 하는 텍스트에서 설명한 '파동'의 예이고, (12b)는 아동 과학 동화에서 설명한 예이다.

- (11) a. 소리가 공기의 진동에 의해 공기 중을 체적 변화 또는 압력 변화의 파동으로 전달(전파라고도 함)되듯이, 빛 또한 어떤 매질 속을 전파해 나간다는 생각이 파동설이며...(신선경 2009:140 인용)
 b. 파동은 잔잔한 호수에 돌맹이를 하나 던졌을 때 퍼져나가는 물결

17) 일부 예만을 통해서 이렇게 주장한다는 것은 무리가 있을 것이다. 이를 위해서는 연구 대상으로 선정한 과학 동화 전체에서 사용된 은유 표현을 모두 추출하여 근원영역을 분석하고 유형화하는 작업이 필요하지만, 이 연구에서는 그렇게 하지 못하였다. 앞으로의 연구에서 보충할 것을 기약한다.

에 비유할 수 있을 것 같습니다. ... 파동은 계속 이어지는 선과 같은 상반된 성질을 가지고 있죠.(『자연을 담은 색, 색이 만든 세상』 45쪽)

(11)은 빛의 파동설을 설명하는 예로 (11a)는 ‘소리의 파동’으로 빛의 파동을 설명하고 있고, (11b)는 호수에 생기는 물결로 파동을 설명하고 있다. (11a)는 성인 독자들에게, (11b)는 아동 독자들에게 더 쉬운 개념을 활용하여 어려운 목표 개념을 설명하고 있다. 이렇게 과학의 개념을 설명하는 구조적 양상은 같지만 내용 면에서 차이를 보인다.

셋째, 과학 동화의 시각적 자료의 비중이 상당히 크며, 이를 통한 이미지는 은유도 다양하게 나타난다. 동화는 아동 혼자서 읽고 이해하는 것을 전제로 하기 때문에 설명과 동반된 시각 자료가 언어적 설명만큼이나 큰 비중을 차지하고 있다. 따라서 단순히 실험이나 현상을 보여주는 사진이나 그래프 등으로는 이해를 돕는 것으로는 충분하지 않을 것이다. 설명을 대신하거나 보충할 생생하고 역동적인 설명 방식이 필요하다. 초등 과학 교과서의 시각 자료를 분석한 김형진 외(2014)에 따르면 교과서에서 가장 많은 시각 자료는 사진이 90% 이상을 차지하고 그림이나 도표, 그래프 등의 비중은 1% 정도라고 한다. 이에 반해 과학 동화의 시각 자료는 실험이나 대상을 단순하게 보여주기만 하는 사진 자료보다는 3.2.에서 살펴보았던 색깔, 방향, 상징적 기호 등을 통한 은유와 인물의 특징적인 모습, 행동을 부각한 환유를 통해서 언어적 설명 이상의 내용을 전달하고 있다. 아동들은 언어적 은유만큼이나 다양한 시각적 은유를 통해서 현상과 개념을 이해할 수 있기 때문이다.

5. 마무리

지금까지 초등학생들을 대상으로 발간된 과학 동화의 은유 표현을 분석하고 특성을 살펴보았다. 지금까지의 논의를 정리하고 앞으로의 과제를 제시하

는 것으로 마무리를 대신하고자 한다.

첫째, ‘은유’는 일상적인 사고의 한 방식이며 언어를 포함한 다양한 매체를 통해서 표현된다. 특히 의사소통에서 은유는 어려운 내용을 쉽고, 간결하고, 생생하게 전달하는 기능을 하며, 이것은 과학 동화에서도 다르지 않다.

둘째, 과학 동화에서는 ‘존재론적 은유’, ‘구조적 은유’, ‘방향적 은유’를 확인할 수 있었다. 존재론적 은유에서는 특히 의인화에 의한 은유가 많다는 것을 확인할 수 있었고, 신체적인 은유 표현에서 크게 확대되어 체계적인 은유가 사용되고 있음을 확인하였다. 또 구조적 은유에서는 ‘전쟁’ 은유가 많이 사용되는 것을 볼 수 있었다. 하지만 환경을 보호해야 한다는 동기를 부여하기 위해서는 전쟁 은유의 반작용을 고려할 필요가 있음을 논의했다. 방향적 은유는 다른 은유에 비해 많은 예를 확인할 수 없지만, ‘위-아래’, ‘가까움-뭉’을 개념화하는 은유를 볼 수 있었다.

셋째, 과학 동화에는 언어적 은유 표현만큼 삽화에 나타난 비언어적 은유가 많은 부분을 차지하고 있으며 모양, 색, 기호 등이 가진 은유적 의미로 과학 이론 설명을 보충하는 역할을 한다. 삽화를 통한 시각적 은유는 과학 동화에서 내용을 이해하는 데 도움을 줄 뿐만 아니라 역동적이고 생생하게 개념을 이해할 수 있게 해 준다.

아동용 동화는 철학, 경제, 역사 등으로 점차 세분화되고 있다. 이런 다양한 영역의 동화를 분석하여 아동들의 은유 이해 정도를 분석하는 것도 중요하다. 더불어 아동들을 위한 다양한 매체에 나타난 은유의 양상을 살펴보는 것도 필요하다. 최근 아동들이 접할 수 있는 교육 보조 자료로서의 매체가 다양해졌다. 유튜브와 아동용 잡지, 교육 방송 등 아동들을 위한 다양한 매체에 나타나는 은유를 분석하여 아동들의 은유 이해와 사용을 양상을 파악한다면 아동 교육을 위한 기초 자료로 활용할 수 있을 것이다. 또한 성인용 텍스트와 아동 동화에서 나타나는 은유의 유형을 분석하고 수치화한다면 아동의 은유 발달 과정을 실증할 수 있는 구체적인 자료가 될 수 있을 것이다.

참고 문헌

- 김동환(2019), 『환유와 인지 인지언어학적 접근』, 한국문화사.
- 김명미(2002), 『은유 이해력의 발달 경향 분석』, 가톨릭대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김영민(1991), 「중학생 진류 개념 변화에 미치는 체계적 비유 수업의 영향」, 서울대학교 박사학위논문.
- 김영민(2012), 『과학교육에서 비유와 은유 그리고 창의성』, 북스힐.
- 김영민·박희숙(2000), 「중학교 과학 교과서의 물리 개념 설명에 사용된 비유에 대한 학생들의 이해도 조사」, 『한국과학교육학회지』 20-3, 한국과학교육학회, 411-420.
- 김태호(2015), 「체험주의 관점에서 바라본 그림책의 상상적 경험」, 『문학교육학』 46, 한국문학교육학회, 135-157.
- 김형진 외(2014), 「초등 과학 교과서에 실린 시각 자료의 종류, 역할 그리고 사회-기호학적 특징 분석」, 『과학교육연구지』 38-3, 경북대학교 과학교육연구소, 641-656.
- 노태희·권혁순(1999), 「과학 교사들의 비유 사용 실태 및 인식 조사」, 『한국과학교육학회지』 19-4, 한국과학교육학회, 665-673.
- 박혜숙(2011), 「그림책의 은유와 환상성 연구」, 『한국문학이론과 비평』 15-1, 한국문학이론과 비평학회, 133-150.
- 배진순·정화숙(2005), 「고등학교 생물 교과서에 제시된 비유의 유형과 역할 분석」, 『과학교육연구지』 29, 경북대학교 과학교육연구소, 29-44.
- 백미현(2019), 「삶을 지배하는 전쟁 은유(임지룡 외(2019))」, 『인지언어학 탐구의 현황과 과제』, 821-842, 한국문화사.)
- 선주원(2018), 「색채, 구도, 장면 크기, 의인체 등을 통한 시각적 은유화에 의한 그림책 인물 성장」, 『교육논총』 38-3, 경인교육대학교 교육연구원, 371-391.
- 송현주(2016), 「과학 텍스트의 비유 표현 연구」, 『국어교육연구』 61, 국어교육학회, 161-190.
- 송현주(2020), 「과학 담화의 비유 사용에 대한 말뭉치 기반 연구」, 『문화와 융합』 42-4, 한국문화와융합학회, 659-687.
- 신선경(2009), 「자연과학 텍스트에 나타난 유추와 은유-개념구조의 사상을 중심으로」, 『한국어 의미학』 29, 한국어의미학회, 133-152.

- 양찬호·김경순·노태희(2010), 「과학 수업에서 비유의 사용 방식이 학생들의 개념학습에 미치는 영향」, 『한국과학교육학회지』 30-8, 한국과학교육학회, 1044-1059.
- 원명옥(2000), 「시각적 은유의 특성」, 『언어과학』 7-1, 한국언어과학회, 167-189.
- 유동관(2010), 「그림책 화면에서 나타나는 은유적 표현방식에 대한 어린이의 인지반응 연구」, 『한국콘텐츠학회 논문지』 10-7, 한국콘텐츠학회, 198-207.
- 이종열(2005), 「시사만화에 나타난 이미지 은유의 양상과 의미 특성」, 『어문학』 90, 한국어문학회, 97-129
- 이종열(2006), 「유아용 동화책에 나타난 은유 표현의 특성 연구」, 『문학과 언어』 28, 문학과언어학회, 1-22.
- 이종열·배기조(2006), 「은유 이해 능력의 습득과 발달 양상」, 『담화와인지』 13-3, 담화인지언어학회, 147-166.
- 임지룡(2018), 『한국어 의미론』, 한국문화사.
- 장혜진·신영준(2009), 「과학 관련 도서 독후 활동이 초등학생의 창의성에 미치는 영향」, 『초등과학교육』 28-2, 한국초등과학교육학회, 187-196.
- 정혜승(2007), 「초등학생의 은유와 아이러니 이해 양상」, 『한국초등국어교육』 35, 한국초등국어교육학회, 243-265.
- 주보현·박기성(2017), 「색채어은유의 인지언어학적 대조연구」, 『이중언어학』 66, 이중언어학회, 183-216.
- 최영주(2019), 「[배움은 여행] 은유로 분석한 그림책 ‘시각대장 존」, 『언어과학』 26-2, 언어, 한국언어과학회, 135-156.
- Billow, R.(1975), “A cognitive-developmental study of metaphor comprehension”, *Developmental Psychology* 11, pp415-423.
- Boyd, R.(1993), “Metaphor and theory change: What is ‘metaphor’ a metaphor for?” In A. Ortony(ed.), *Metaphor and Thought*, 3rd edn, pp 481-531. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Cameron, L. (2003), “Metaphor and Educational Discourse”, London: Continuum.
- Dancygier, B. & E. Sweetser(2014), “Figurative Language”, Cambridge University Press.(임지룡·김동환 역(2015), 『비유 언어 인지언어학적 탐색』, 서울: 한국문화사.)
- Demjén, Z. & Semino, E.(2017), “Metaphor and language”, In Semino, E, & Demjén, Z.(eds), *The Routledge Handbook of Metaphor and Language*, pp 1-10, London, New York: Routledge.
- Dent, C. & L. Rosenberg(1990), “Visual and verbal metaphor: Developmental

- interactions”, *Child Development* 61, 983-994.
- Gentner(1978), “On relational meaning: The acquisition of verb meaning”, *Child Development* 49, pp1034-1039.
- Gentner(1988), “Structure-mapping in analogical framework for analogy”, *Cognitive Science* 7, pp155-170.
- Gibbs, R. W.(1994), “The Poetics of Mind: Figurative Thought, Language, and Understanding”, Cambridge: Cambridge University Press.(나익주 옮김(2003), 『마음의 시학: 비유적 사고·언어·이해』, 한국문화사.)
- Kaplan, S.(1992), “A conceptual analysis of form and content in visual metaphors”, *Communication* 13, pp197-209.
- Katz, A.(2017), “Psycholinguistic approaches to metaphor acquisition and use”, In Semino, E, & Demjén, Z.(eds), *The Routledge Handbook of Metaphor and Language*, pp 472-485, London, New York: Routledge.
- Keil. F.(1986), “Conceptual domains and the acquisition of metaphor”, *Cognitive Development* 1, pp73-96.
- Koteyko, N. & Atanasova, D.(2017), “Metaphor and the representation of scientific issues: Climatechangein print and online media”, In Semino, E, & Demjén, Z.(eds), *The Routledge Handbook of Metaphor and Language*, pp 296-308, London, New York: Routledge.
- Knudsen, S.(2015), “A mere metaphor? Framings of the concept of metaphor in biological specialist communication”. In Herrmann, J. Berenike, Sardinha, Tony Berber, *Metaphor in Specialist Discourse*, pp 191-214. Amsterdam : John Benjamins Publishing Company.
- Koller, V.(2009), ‘Brand image: Multimodal metaphor on corporate branding message’, In C. Forceville & E. Uros-Aparisi(eds), *Multimodal Metaphor*, pp45-71, Berlin, Germany: Mouton de Gruyter.
- Kövecses, Z(2010), “Metaphor. A Practical Introduction”. New York: Oxford University Press.
- Lakoff, G & Johnson, M.(1980/2003), “Metaphors We Live by”, Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakoff, G.(1987), “Image Metaphors”, *Metaphor and Symbolic Activity* 2(3), Lawrence Erlbaum Associates. pp219-222.
- Laura, H, D. & Blanca, K, M.(2017), “Metaphor and persuasion in commercial

- advertising”, In Semino, E, & Demjén, Z.(eds), The Routledge Handbook of Metaphor and Language, pp 323-336, London, New York: Routledge.
- Littlemore, J.(2015), “Metaphor in specialist discourse Insights and implications for metaphor studies and beyond”. In Herrmann, J. Berenike, Sardinha, Tony Berber, Metaphor in Specialist Discourse, pp 299-314. Amsterdam : John Benjamins Publishing Company.
- Littlemore, J.(2017), “Metaphor use in educational contexts: Functions and variations”, In Semino, E, & Demjén, Z.(eds), The Routledge Handbook of Metaphor and Language, pp 283-295, London, New York: Routledge.
- Radden, G, & Z. Kövecses(1999), “Towards a theory of metonymy”, In K-U. Panther & G. Radden(Eds.), Metonymy in Language and Thought, 17-59. Amsterdam/Philadelpia: John Benjamins Publishing Company.
- Siltanen, S. A. (1990). “Effects of explicitness on children’s metaphor comprehension”, Metaphor and Symbolic Activity 5(1), 1-20.

김정아

말라야국립대학교 아시아유럽언어학과 객원교수

University of Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia

010-3547-7363

piscean00@hanmail.net

접수 일자: 2020년 12월 15일

심사(수정, 재심) 일자: 2020년 12월 25일 ~ 2021년 1월 17일

게재 확정 일자: 2021년 1월 23일

<Abstract>

A Study on Metaphorical meaning in Science fairy tale

Kim Jung-A(University of Malaya)

The purpose of this study is to analyze the meanings of metaphor found in science fairy tales. When we understand a new or difficult concept, we often understand it easily by using knowledge we already know. Particularly, we try to understand it by finding 'similarity' between the new concept and a concept we already knew. This way of thinking is called conceptual metaphor. Like this, metaphor refers to a way of thinking in everyday life, not a special literary expression, and is expressed in terms of a language, a picture, music and so on. The science fairy tale for children is a text in which the theme of science is expressed in the form of a fairy tale. Linguistic explanation alone in it has limitations in that it targets children, and thus it is supplemented by visual media such as pictures and colors. This study analyzed metaphors found in language and visual media, taking into account these characteristics of science fairy tales for children. This study is significant in that it can empirically prove the process of the development of human metaphoric ability by investigating the way children in elementary school days, who systematically accumulate background knowledge about the world, understand and express metaphors.

* Key words: Science fairy tale, Children, Cognitive linguistics, Conceptual metaphor, Lingual Metaphors, Image metaphors