



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](#)

생활과학박사학위논문

유아의 정보 평가와 정보 수용

- 정보의 직관부합성과 설명의 유형을 중심으로 -

2019년 8월

서울대학교 대학원

아동가족학과

안혜령

유아의 정보 평가와 정보 수용

- 정보의 직관부합성과 설명의 유형을 중심으로 -

지도교수 최 나 야

이 논문을 생활과학박사 학위논문으로 제출함
2019년 5월

서울대학교 대학원
아동가족학과
안 혜 령

안혜령의 박사 학위논문을 인준함
2019년 7월

위 원 장 _____ (인)

부위원장 _____ (인)

위 원 _____ (인)

위 원 _____ (인)

위 원 _____ (인)

국문초록

이 연구는 정보의 직관부합성과 설명 여부 및 유형, 연령에 따라 유아의 정보 평가에 차이가 있는지를 알아보려고 하였다. 그리고 정보의 직관부합성과 설명의 유형, 연령에 따라 유아의 정보 수용에 차이가 있는지, 그리고 정보 수용의 근거는 어떠한지를 살펴보고, 마지막으로 유아의 정보 평가가 정보 수용에 영향을 미치는지를 확인하고자 하였다.

이를 위해 서울과 경기도에 소재한 총 8개의 어린이집에서 4세 유아 72명, 5세 유아 86명, 총 158명을 연구대상으로 선정하였다. 이 유아들을 대상으로 사전검사로 언어이해력 검사를 실시하고, 연구 목적에 따라 구성된 정보 평가 및 수용 과제를 실시하였다. 수집한 자료는 SPSS 프로그램으로 기술통계, 반복측정 변량분석, 대응표본 t -검정, 다중응답교차분석, Pearson의 적률상관분석, 단순회귀분석, 독립표본 t -검정, Bonferroni 다중비교 등을 이용하여 분석하였다.

이 연구의 주요결과는 다음과 같다. 첫째, 다른 사람이 물리·생물 현상에 대한 정보를 제공할 때 4, 5세 유아의 정보 평가는 정보의 직관부합성에 따라 차이가 있었다. 유아는 직관에 부합하지 않는 정보보다 직관에 부합하는 정보에 대해 타당하다는 평가를 더 많이 하였고, 이러한 양상은 두 연령에서 다르지 않았다. 정보 평가에 있어서 연령차는 정보의 직관부합성 조건에 따라 달랐다. 직관에 부합하는 정보를 타당하다고 평가하는 경향은 4-5세 간 유사했으나, 직관에 부합하지 않는 정보를 타당하다고 평가하는 경향은 4세 유아가 5세 유아에 비해 더 높았다.

둘째, 정보에 설명이 추가될 때, 유아의 정보 평가는 정보의 직관부합성과 연령, 그리고 설명의 유형에 따라 차이가 있었다. 유아는 직관에 부합하는 정보보다 직관에 부합하지 않는 정보를 덜 타당하다고 평가하였고, 직관에 부합하지 않는 정보를 타당하다고 평가하는 경우는 4세보다 5세에서 더 적었다. 이러한 양상은 설명 제공 전의 결과와 유사했다.

한편 설명 후 유아의 정보 평가에 대해 설명 유형의 효과가 있었으며, 그 효과는 직관에 부합하지 않는 정보 조건에서 나타났다. 즉, 유아는 직관에 부합하지 않는 정보에 인과적 설명이 추가되면 묘사적 설명이나 순환적 설명이 추가되는 경우에 비해 정보를 더 타당하다고 평가하였다.

셋째, 유아의 정보 평가는 설명 전후에 서로 달랐다. 직관에 부합하는 정보에 설명이 추가되면 유아는 정보가 타당하다는 평가를 설명 전보다 더 적게 하는 경향을 보였고, 직관에 부합하지 않는 정보에 설명이 추가되면 정보가 타당하다는 평가를 설명 전보다 더 많이 하는 경향을 보였다. 연령별로 살펴볼 때, 설명의 유형에 따른 차이가 약간 다르게 나타났다. 구체적으로, 직관에 부합하는 정보를 들은 4세 유아는 묘사적 설명이나 순환적 설명이 추가되는 경우에, 5세 유아는 인과적 설명이 추가되는 경우에 설명 전에 비해 정보를 덜 타당하고 평가하였다. 직관에 부합하지 않는 정보를 들었을 때, 4세 유아는 인과적 설명 혹은 묘사적 설명이 추가되는 경우에, 5세 유아는 세 가지 설명이 각각 추가되는 경우 모두에 설명 전에 비해 정보를 더 타당하다고 평가하였다.

넷째, 유아의 정보 수용은 정보의 직관부합성과 연령에 따라 차이를 보였다. 유아는 직관에 부합하는 정보를 직관에 부합하지 않는 정보에 비해 더 많이 수용했다. 그리고 두 연령의 유아는 직관에 부합하는 정보를 유사한 정도로 수용한 반면 직관에 부합하지 않는 정보는 5세 유아가 4세 유아에 비해 더 적게 수용하였다.

다섯째, 직관에 부합하는 정보를 수용하지 않거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하는 경우에 비해 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 경우에서 정보 수용에 대한 근거를 훨씬 더 많이 제시하였다. 그리고 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 경우에서 5세 유아가 4세 유아에 비해 근거를 더 많이 제시하였고, 이 때 두 연령의 유아는 물리·생물 현상의 요인이나 발생원리 등을 제시하는 것과 같이 사실 원리에 기초한 근거를 가장 많이 제시하였다. 그 외에 경험증거, 주변지

식 등을 활용하며 판단에 유용한 정당화를 제공하고자 하였다. 이는 유아
가 직관에 부합하는 정보를 수용하지 않거나 직관에 부합하지 않는 정
보를 수용하는 경우에 유용하지 않은 정당화를 주로 제공했던 양상과 대
조적이었다.

여섯째, 유아는 타인을 통해 전달된 정보의 타당성 여부 뿐 아니라
그 수준을 양적으로 평가할 수 있었고, 이 때 유아의 정보 평가는 정보
수용에 정적인 영향을 미쳤다. 유아가 타인을 통해 전달된 정보의 타당
성 수준을 높게 평가할수록 정보를 더 많이 수용하고, 낮게 평가할수록
정보를 더 적게 수용하는 경향을 보였다. 이러한 관계는 정보의 직관부
합성과 상관없이 나타나, 직관에 부합하지 않는 정보도 유아가 그 타당
성 수준을 긍정적으로 평가할수록 더 많이 수용했다.

이 연구에서는 4, 5세 유아가 타인이 제공한 물리·생물 현상의 정보
를 정보의 직관부합성과 설명의 유형을 단서로 평가하며, 정보의 직관부
합성을 단서로 정보를 수용한다는 점을 확인하였다. 또한 유아가 직관
이외에도 사전지식이나 경험적 증거와 같은 자원을 축적하는 일이나 정
보 수용의 과정에서 이러한 자원을 적극 활용하는 일이 특히 직관에 부
합하지 않는 정보를 더 적게 수용하는 경향과 관련될 가능성을 확인하였
다. 더불어, 유아가 자신의 정보 평가를 반영하는 방식으로 정보를 수용
할 수 있음을 발견하였다. 이 연구는 정보를 합리적으로 평가하고 선별
적으로 수용하는 과정에 있어서 유아의 인식적인 수준의 관여에 대한 이
해과 실증을 제공하였다. 또한 잠재적 지식인 정보의 질에 대한 유아의
민감성을 향상시키고, 유아가 타인이 제공한 정보에 대해 적극적으로 탐
색하고 사고하며 이를 토대로 인지발달을 도모해나가도록 도울 성인의
역할과 양 방향적 정보 교류의 필요성에 대한 함의를 제시하였다.

주요어 : 정보 평가, 정보 수용, 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 정
보의 타당성

학 번 : 2010-30449

목 차

국문초록

I. 문제제기	1
II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰	9
1. 정보에 대한 유아의 탐색적 사고 발달	9
1) 정보의 발달적 가치와 경계의 필요성	9
2) 유아의 정보 신뢰와 선택적 수용의 가능성	11
3) 정보 평가와 정보 수용의 과정과 발달	13
2. 유아 정보 평가와 관련 요인	17
1) 유아의 직관과 정보의 직관부합성	17
(1) 유아의 직관	17
(2) 정보의 직관부합성과 정보 평가 간의 관계	21
2) 정보에 대한 부연으로서의 설명과 설명의 유형	24
(1) 정보에 대한 부연 설명	24
(2) 설명의 유형과 정보 평가 간의 관계	26
3. 유아의 정보 수용과 관련 요인	29
1) 유아의 정보 수용 근거와 정보 수용 간의 관계	29
2) 유아의 정보 평가와 정보 수용 간의 관계	31
III. 연구문제와 용어의 정의	35
1. 연구문제	35
2. 용어의 정의	36
1) 정보 평가	36
2) 정보 수용	37

3) 정보의 직관부합성	38
4) 설명의 유형	39
IV. 연구방법 및 절차	41
1. 연구대상	41
2. 연구도구	42
1) 정보 평가 및 수용 과제	42
(1) 정보 및 설명의 구성	44
① 영역별 직관의 선정과 현상의 사례 구성	44
② 정보 및 설명 문장의 구성	49
③ 정보 및 설명 음성의 준비	54
(2) 보조자료 그림의 구성	55
(3) 과제진행 방법	59
(4) 측정·점수화 및 질의응답 진행 흐름	61
(5) 전체 과제수행도구 구성	70
2) 사전검사	72
(1) 과제의 구성과 방법	72
(2) 측정 및 점수화	73
3. 연구절차	74
1) 예비조사	74
2) 본조사	77
4. 자료분석	79
V. 결과 및 해석	80
1. 정보의 직관부합성, 설명 여부 및 유형, 연령에 따른 유아의 정보 평가	80
1) 정보의 직관부합성, 연령에 따른 설명 전 유아의 정보 평가 ...	80
2) 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따른 설명 후 유아의 정	

보 평가	83
3) 설명 전과 후 유아의 정보 평가 비교	89
2. 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따른 유아의 정보 수용 및 정보 수용 근거	94
1) 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따른 유아의 정보 수용	94
2) 유아의 정보 수용과 정보 수용의 근거	98
3. 유아의 정보 평가가 정보 수용에 미치는 영향	106
VI. 결론 및 제언	110
1. 결론 및 논의	110
2. 의의 및 제언	127
참고문헌	133
부록	147
Abstract	173

표 목 차

<표 IV-1> 연구 대상의 구성	42
<표 IV-2> 본 과제의 단계별 활용자료 구성	44
<표 IV-3> 직관의 구성과 직관부합 현상 및 직관비부합 현상 사례	48
<표 IV-4> 직관의 구성 및 직관부합성에 따른 정보의 내용	50
<표 IV-5> 직관부합 정보 및 직관비부합 정보에 대한 설명 예시	52
<표 IV-6> 측정변인에 따른 질문 및 점수화 방식	63

<표 IV-7> 정보수용 질문과 유아의 응답 구분 예시	66
<표 IV-8> 정보 수용의 근거 유형 범주화 기준	68
<표 IV-9> 개별 유아의 과제수행도구 구성 예시	71
<표 V-1> 정보의 직관부합성 및 연령에 따른 설명 전 유아의 정보 평가 전반적인 경향	80
<표 V-2> 정보의 직관부합성 및 연령에 따른 설명 전 유아의 정보 평가 반복측정 변량분석	81
<표 V-3> 직관부합 정보 및 직관비부합 정보 조건에서 연령에 따른 유아의 설명 전 정보 평가 단순 주효과 분석	82
<표 V-4> 정보의 직관부합성 및 설명의 유형, 연령에 따른 설명 후 유아의 정보 평가의 전반적인 경향	84
<표 V-5> 정보의 직관부합성 및 설명의 유형, 연령에 따른 설명 후 유아의 정보 평가 반복측정 변량분석	85
<표 V-6> 직관부합 정보 및 직관비부합 정보 조건에서 연령에 따른 설명 후 유아의 정보 평가 단순 주효과 분석	86
<표 V-7> 직관부합 정보 및 직관비부합 정보 조건에서 설명의 유형에 따른 설명 후 유아의 정보 평가의 사후분석	87
<표 V-8> 설명 전과 후 유아의 정보 평가 차이 대응표본 t -검정 ·	91
<표 V-9> 정보의 직관부합성 및 설명의 유형, 연령에 따른 유아의 정보 수용 전반적인 경향	94
<표 V-10> 정보의 직관부합성 및 설명의 유형, 연령에 따른 유아의 정보 수용 반복측정 변량분석	96
<표 V-11> 직관부합 정보 및 직관비부합 정보 조건에서 연령에 따른 유아의 정보 수용 단순 주효과 분석	97
<표 V-12> 정보의 직관부합성 및 정보 수용 여부에 따른 유아의 정당화 근거 유형 다중응답교차분석	101
<표 V-13> 유아의 정보 수용 근거 유형별 응답 예시	103
<표 V-14> 직관부합 정보 수용 및 직관비부합 정보 수용 시 유아의	

사실원리 유형 근거 예시	104
<표 V-15> 유아의 정보 평가와 정보 수용 간의 상관관계 계수	107
<표 V-16> 직관부합 정보 조건에서 정보 수용에 대한 유아의 정보 평가의 영향 회귀분석	108
<표 V-17> 직관비부합 정보 조건에서 정보 수용에 대한 유아의 정보 평가의 영향 회귀분석	108

그 립 목 차

<그림 II-1> 인식론적 경계의 비포괄적 모델과 정보의 타당성 평가에 대한 본 연구의 관심	14
<그림 IV-1> 대상그림 구성의 기초 및 예시	57
<그림 IV-2> 상황그림 예시	59
<그림 IV-3> 프레젠테이션 소프트웨어 제시화면 예시	60
<그림 IV-4> 정보 평가의 평정용 그림 카드	64
<그림 IV-5> 문항별 질의응답 진행 개요와 순서	69
<그림 V-1> 정보의 직관부합성 및 연령에 따른 설명 전 유아의 정보 평가 차이	82
<그림 V-2> 정보의 직관부합성 및 연령에 따른 설명 후 유아의 정보 평가 차이	86
<그림 V-3> 정보의 직관부합성 및 설명의 유형에 따른 설명 후 유아의 정보 평가 차이	88
<그림 V-4> 정보의 직관부합성 및 연령에 따른 설명 후 유아의 정보 수용 차이	97

부 록 목 차

<부록 1> 사전검사 언어이해력 점수	148
<부록 2> 본 과제도구 적합성 확인을 위한 유아의 예측 경향 점수	148
<부록 3> 정보 및 설명 문장 전체	149
<부록 4> 보조자료 대상그림 도구 전체	155
<부록 5> 보조자료 상황그림 도구 전체	157
<부록 6> 개별 문항 내 진행 및 질문 스크립트 예시	164
<부록 7> 사후예측(정보수용)에서 유아의 응답 구분 기준	167
<부록 8> 본 과제 유아 응답 기록지	169

I. 문제제기

유아는 자발적인 탐색과 경험을 통해 지식을 구성해나가는 동시에 다른 사람으로부터 들은 정보를 통해서도 배운다. 인간은 의사소통에 크게 의존하는 동물이며, 유아도 언어라는 도구를 통해 다른 사람과 생각과 지식을 나눈다(성미영·장영은·장문수, 2016; Bohannon & Bonvillian, 1997; Tomasello, 1995). 세상의 지식 중에는 눈에 보이지 않는 것들도 있고, 현재 유아가 가지고 있는 능력의 한계나 여러 제약으로 인해 직접 탐색하거나 경험하는 것이 어렵거나 불가능한 경우도 있다. 세상에 존재하는 지식의 양은 무한하며 성인들도 다른 사람들이 제공하는 정보에 의존한다(Clément, 2010; Harris, 2007; Lackey, 2008; Williams, 2001).

그러나 사람들이 정보를 주고받을 때 그 정보가 모두 좋은 정보일 수는 없다. 상대방의 의도로 인해 혹은 무지, 실수, 기타 이유로 잘못된 정보에 호도될 가능성은 누구에게나 있다(Jaswal & Kondrad, 2016). 정보의 무분별한 수용은 정보가 주는 이로움을 흐리게 하고, 틀린 지식을 얻게 하거나 잘못된 판단과 행동을 하게 할 수도 있다는 점(Mills, 2013)에서 반드시 유의해야 한다.

이는 유아에게도 마찬가지이다. 다른 사람이 전달한 정보를 선별적으로 취하는 일은 유아에게 중요한 의미를 가진다. 유아는 다양한 특성과 수준의 정보를 분별하고 질적으로 나은 정보를 취함으로써 기존의 지식을 수정하고 새로운 지식을 얻으며(Legare, 2014; Walker, Williams, Lombrozo, & Gopnik, 2017), 발전된 추론과 효율적인 문제해결을 달성한다(Bergstrom, Moehlmann, & Boyer, 2006; Sperber, 2001). 이처럼 유아가 다른 사람으로부터 좋은 정보를 잘 얻는 것은 발달에 긍정적인 영향을 미치므로, 이러한 능력이 어떻게 달성될지에 관심이 필요하다.

유아가 다른 사람의 말을 통해 전달되는 정보를 항상 ‘맞다’고 생각하는지, 그렇지 않다면 정보에 대한 분별이 어떠한 과정을 통해 일어나

는지 의문을 가져볼 수 있다. 타인이 유아에게 주는 정보가 주장의 성격을 띠는 때 불확실성이 높을 수 있다(Bascandziev & Harris, 2016; Heyman, Fu, & Lee, 2007; Mills & Elashi, 2014). 이러한 입장에서 타인이 말로 전달하는 정보의 출처나 내용을 의심하며 비판적인 관점에서 평가하는 인지능력의 발달에 관심을 둔 연구자들이 있다(Harris, Koenig, Corriveau, & Jaswal, 2018; Heyman, 2008; Koenig, Clément & Harris, 2004; Mills, 2013). 이들은 잘못된 정보를 얻을 위험을 막기 위해 마련된 ‘인식론적 경계(epistemic vigilance)’라는 인지기제가 있다는 가정을 제시하기도 하고(Sperber et al., 2010), 정보 평가의 발달을 ‘회의주의(skepticism)’의 발달이라 설명하기도 하였다(Heyman, et al., 2007; Mills & Elashi, 2014). 이렇게 최근에는 정보를 살피고 평가하는 유아의 초기능력을 규명하고자 하는 시도가 이루어지고 있다(고연정·최영은, 2011, 2013; 최영은, 2016; Harris et al., 2018).

현재 연구자들은 유아가 정보를 평가하는 과정에서 어떤 단서와 자원을 사용하는지를 밝히는 데 우선적인 관심을 둔다(Harris et al., 2018; Koenig, 2012). 그 때 정보 평가의 과정은 크게 정보의 출처인 정보제공자의 신뢰성(trustworthiness)에 대한 것과 정보 내용의 그럴듯함, 즉 정보를 듣는 사람이 인식하는 정보의 타당성(plausibility)에 대한 것으로 구분된다(Bascandziev & Harris, 2016). 그동안의 유아 대상 연구들은 정보의 출처로서 정보제공자의 신뢰성에 주로 초점을 두고, 정보의 출처에 대한 유아의 민감성을 알아보기 위해 ‘선택적 신뢰(selective trust)’라는 개념과 절차를 적용하였다(Bergstrom, et al., 2006; Castelain, Bernard, Van Der Henst, & Mercier, 2016; Clément, 2010; Harris & Corriveau, 2011; Harris & Koenig, 2006; Koenig & Harris, 2005). 이 연구들에서 유아는 두 명의 정보제공자의 이전상황에서 보여준 정확성, 정보의 질, 전문성, 선의, 친숙성, 힘 등 특성을 토대로 믿어야 할 사람과 믿지 말아야 할 사람을 구분하며, 이들이 제시하는 후속 정보가 있을 때 출처의 신뢰성에 대한 비교 인식에 기초하여 선택적 신뢰를 보였다.

유아가 주로 의사소통을 나누는 대상은 부모와 교사와 같이 일반적으로 믿을 수 있으며 유아에게 긍정적인 영향을 미치려는 사람들이다(Chouinard, 2007; Cole & Chan, 1994). 그럼에도 정보의 오류나 잘못된 전달의 위험성은 여전히 존재한다. 따라서 유아가 누가 믿을만한 정보제공자인지 구분하는 것만큼이나 중요한 것은 전달된 정보가 사실일 가능성을 살피는 역량이다. 이에 따라 최근에는 정보의 타당성에 대한 평가로 관심이 확장되고 있다(Bascandziev & Harris, 2016, Harris et al., 2018). 전달된 내용을 중심으로 유아가 자신이 들은 정보가 그럴듯한지를 평가할 때에 정보의 특성, 예를 들어 직관(intuition)이나 관습적 지식에 부합하는지 여부, 주장성, 논리 등이 단서가 된다고 제시되지만(Bascandziev & Harris, 2016), 이를 실증적으로 검증한 경우가 드물다.

먼저, 정보가 직관에 부합하는지 여부는 유아가 정보를 평가하는 데 활용될 수 있다고 보는 대표적인 단서이다(Harris et al., 2018; Lane & Harris, 2015). 광의의 개념에서 직관은 세상에 대한 지각이 무의식적이고 가장 기초적인 방식으로 이루어지는 것을 의미한다(Jung, 1971). 인지 과정을 두 가지 체계로 설명했던 또 다른 학자들(Epstein, 1994; Evans, 2010, 2011; Hogarth, 2001)은 직관을 정보를 빠르고 자동적으로 처리하는 과정에 중심에 있는 것으로 보며 이 과정을 의식적이고 분석적인 과정과 구분 짓기도 하였다. 대표적인 인지발달이론가인 Piaget(1929)에 따르면 발달단계상 유아기는 직관에 기초한 사고를 하는 시기이며, 세상을 이해하는 방식과 과정으로서 유아는 직관을 가진다. 그런데 직관은 영역별로 체계화되는 지식의 획득으로 인지발달이 달성된다고 보는 이론이론(theory theory)(Gelman, 2000; Spelke, 2000; Wellman & Gelman, 1992)의 핵심지식(core knowledge) 개념과도 맞닿아 있다. 이론이론가들은 생애 초기부터 물리·생물·심리 영역을 중심으로 핵심지식이 형성된다고 보았다. 이 핵심지식은 과학적이고 형식적인 지식과는 다르며 유아가 세상을 이해하는 기초 틀로 간주된다(Wellman & Gelman, 1998)는 점에서 직관과 유사성을 가진다. 유아는 일상생활 영위를 위해 필수적인 영역의

초보적인 지식들을 신념과 같은 형태로 가지며, 이것들은 외부에서 들어오는 정보가 있을 때 직관적인 사고를 가능하게 하는 토대가 된다.

한편 물리·생물 현상은 행위주체로 인간 뿐 아니라 물체나 동물을 두루 가질 수 있어(Wellman, Hickling, & Schult, 1997) 그 발생이 더 넓은 범위에 적용된다는 점에서 공통점을 가진다. 특히 유아는 일찍부터 물리·생물 현상에 기반을 이루는 규칙성이나 법칙이 가지는 제약의 강도를 강하게 인식할 뿐 아니라 이러한 현상에 대해 사회적 규범에 따르는 혹은 자발적으로 행해진 사람의 행동에 대해서와는 다른 판단을 한다고 본다(Browne & Woolley, 2004; Kalish, 1998; Rosengren & Hickling, 1994; Schult & Wellman, 1997). 이러한 점을 고려할 때, 새로운 정보를 판단하는 데 있어 물리·생물 영역의 직관이 보다 뚜렷이 적용될 것이라 추측된다. 또한 물리·생물 영역의 현상에 대한 정보는 유아의 정보 평가를 알아본 그동안의 연구들(Chan & Tardif, 2013; Mercier, Bernard, & Clément, 2014)에서 주로 초점을 두어 왔던 대상의 명칭 정보나 상황특정적인 에피소드 사건 정보와는 약간 다를 수 있다. 기초적인 물리·생물 영역의 현상은 발생의 본질적 근거를 가지는 경우가 많으며(Gelman, 2000; Spelke, 2000), 그것에 대한 정보는 탐색과 검증을 거쳐 더 넓은 범위로 일반화되는 지식이 될 가능성을 가진다는 점에서 중요하다(Wellman & Gelman, 1998). 따라서 물리·생물 영역의 직관을 적용할 수 있는 현상 정보를 중심으로 유아가 그것을 어떻게 평가하고 수용하는지 살펴보는 연구가 본격적으로 수행되어야 한다.

유아의 사건이나 현상이 가능한지에 대한 판단과 직관이 어떠한 관련을 가지는지를 확인한 연구들이 있다. 다른 사람의 정보에서 언급된 현상이 직관에 부합하는지를 단서로 유아가 그 현상의 가능성을 평가하는지 살펴본 Lane와 Harris(2015)의 연구에서 4세에서 8세 사이의 유아와 아동은 정보가 물리·생물 영역의 직관에 부합하는지 혹은 아닌지에 따라 현상의 가능성을 다르게 평가했다. 이때, 직관에 부합하지 않는 현상에 대해 그것을 가능하지 않다고 보는 인식은 유아의 연령 증가에 따

라 더 분명해졌다. 또한 물리·생물·심리 영역에 걸친 다양한 사건의 가능성과 불가능성 인식 발달에 대한 연구들(Johnson & Harris, 1994; Rosengren & Hickling, 1994; Shtulman, 2009; Shtulman & Carey, 2007)에서도 3세 이상의 유아가 일상적인 사건과 불가능한 사건을 차별적으로 인식한다는 점을 보였다. 그러나 그동안의 연구들은 정보 안에 담긴 현상을 따로 분리해서 묻거나 연구자가 하나의 일어난 사건으로 그것을 소개한 후 그 가능성을 물어보는 방식을 가졌고, 유아가 타인이 전달한 발화문으로 정보 자체의 타당성을 어떻게 평가하는지 살펴본 연구는 아니었다. 독립된 화자로서 정보제공자가 있고 그가 직접 ‘말’로 전달하는 정보는 사회적 의사소통의 맥락을 가지므로 상대적으로 그 정보에 대한 유아의 신뢰가 높게 나타난다(Heyman, 2008; Jaswal & Kondrad, 2016). 정보제공자가 직접 정보를 전하는 일상적 정보 교류 상황에 가깝게 적용하는 방식으로 유아가 정보제공자가 전달한 물리·생물 현상 정보를 하나의 평가 대상으로 두고 이를 평가할 수 있을지, 그 때 정보가 직관에 부합하는지 여부에 따라 유아의 평가가 어떻게 달라지는지를 살펴보는 방향으로 선행연구들의 결과를 확장할 필요가 있다.

다음으로 정보의 직관부합성 이외에도 유아의 정보 평가에 단서가 될 수 있는 또 다른 정보 특성 중 하나는 정보의 주장성(assertiveness)이다(Bascandziev, & Harris, 2016; Sperber et al., 2010). 타인에 의해 제공되는 정보가 유아에게 새로운 내용일 때 그 진위 여부는 확실하지 않다. 따라서 그러한 정보는 주장의 성격을 가진다(Mercier, et al., 2014). 이 경우에 정보의 근거가 제시되는지 여부나 정보의 종류가 정보가 가진 주장성을 강력하게 해줄 수 있다(Sperber et al., 2010). 유아는 인과적 설명을 지속적이고 능동적인 방법으로 추구하고(Frazier, Gelman, & Wellman, 2016; Kurkul & Corriveau, 2017), 이미 알고 있는 정보를 반복하는 순환적 설명(circular explanation)이 아닌 새로운 정보가 추가된 비순환적 설명(non-circular explanation)에 대한 선호를 보인다(Corriveau & Kurkul, 2014; Mercier et al., 2014). 뿐만 아니라 유아는

누군가의 간단한 주장을 평가할 때 지지 근거가 있는지 여부 혹은 있다면 그 근거가 무엇인지에 따라 그 평가를 달리한다(Koenig, 2012; Kondrad & Jaswal, 2012; Nurmsoo & Robinson, 2009). 이렇게 설명의 질과 유형에 대한 유아의 민감성이나 주장의 근거에 대한 차별적 인식을 고려할 때, 설명의 존재와 그 유형이 무엇인지는 유아의 정보 평가에 또 다른 단서가 될 것이라 예상된다.

의미를 풍부하게 하고 서로의 요구를 충족시키기 위해 정보와 설명이 연속적으로 이어지는 것은 자연스럽다. 이러한 의사소통 속에서 유아가 듣는 다양한 유형의 설명 중에는 사건이나 현상의 발생과 관련한 본질적 원리나 기제 등을 밝혀주는 인과적 설명(Frazier, Gelman, & Wellman, 2009; Kurkul & Corriveau, 2017), 묘사를 통해 지각적 기술을 제공하는 설명(Brewer, Chinn, & Samarapungavan, 1998; Haden, Reese, & Fivush, 1996), 그 외에 의미의 반복을 활용한 설명 등이 있다. 본 연구는 정보를 부연하는 설명이 가지는 효과에 초점을 둔 연구가 없다는 점에 주목하였다. 아직 유아가 진위여부를 정확히 알 수 없는 정보가 있을 때, 설명이 정보가 가진 주장성을 높여 정보의 타당성에 대한 평가를 향상시킬 수 있다. 그러므로 유아가 설명의 유형을 하나의 단서로 정보를 평가하는지를 확인해볼 필요가 있다.

한편 지금까지 정보 평가의 연구 분야에서 타인의 정보에 대한 질을 평가하는 것이 그 이후에 보이는 유아의 질문이나 탐색적 행동, 회상, 수용 등과 어떠한 관련을 가지는지를 연속적으로 살펴보는 방식으로 정보 평가의 효과와 가치를 확인하는 연구들은 드물었다. 그러한 시도를 했던 소수의 연구들 중 대부분은 대상의 명칭·범주와 같은 간단한 사실이나 상황특정적 에피소드 정보의 전달 상황에 초점을 두었다(Frazier et al., 2016; Mills, Danovitch, Rowles & Campbell, 2017). 타인의 정보에 포함된 물리·생물 현상의 실현 가능성과 낯선 대상의 존재 가능성에 대한 유아의 평가를 살펴본 연구(Lane & Harris, 2015)가 있지만, 유아의 가능성 평가가 이후 정보 수용으로 어떻게 이어지는지는 다루지 않았다.

최근 유아 정보 평가에 대한 연구적 관심은 다른 사람이 말로 전달하는 정보를 통해 배우며 발달해나가는 유아에게 잘못된 정보를 피하고 좋은 정보를 취할 수 있는 능력이 필수적이라는 인식(Harris, 2012; Harris et al., 2018)에 기반을 둔다. 유아가 만약 정보를 인식적으로 살필 수 있다면 그 과정은 정보에 대한 태도를 형성하고, 정보를 수용할지 여부에 대한 유아의 주체적인 결정으로 이어질 수 있다(Sperber et al., 2010). 타인으로부터 온 정보는 받아들여지거나 거부되거나 아니면 유아가 이미 가진 신념과 상호작용을 통해 수정된 지식의 형태로 받아들여진다(Gopnik, Meltzoff, & Bryant, 1997; Sperber & Wilson, 1995). 유아가 정보가 전달되어 온전히 유아의 지식으로 습득되기까지 일련의 과정에서 유아가 정보 평가를 통해 그러한 과정에 개입할 수 있는지, 또 그것이 어떻게 달성되는지를 밝히는 일은 정보 평가의 후속과정으로서 정보 수용과 보다 유기적인 관점에서 설명되어야 한다.

이 과정에서 한 가지 더 고려해볼 부분은 유아가 정보를 평가한 후 수용 여부를 결정하는 과정에 유아의 직관이나 설명의 유형 이외의 요인이 관여될 수 있다는 점이다. 특히, 유아기 후반에는 성장을 거쳐 직관뿐 아니라 다양한 사전지식과 경험들을 이미 가지므로, 그 시기 유아의 정보 수용 양상을 직관만으로 설명하기에는 무리가 있다. 유아에게 정보 평가를 하게 한 후 그 정보의 수용 여부를 판단하도록 할 때, 유아 스스로 판단에 대한 정당화를 제공하도록 하는 것은 추론을 하게 하는 것과 같다(Legare, 2014; Wellman, 2011). 이 때 추론은 직관적인 추리를 하는 것과는 다르며, 유아가 외부에서 들어온 정보를 수용하는데 있어 명백한 근거를 불러올 수 있도록 한다. 유아가 인식적인 수준에서 정보를 탐색할 때 어떤 자원들을 가지고 있는지를 확인하고, 유아가 가진 직관 이외의 자원이 직관에 부합하는 혹은 부합하지 않는 정보의 수용 결정과 어떠한 관련을 보이는지 확인해볼 필요가 있다. 뿐만 아니라 유아의 정보 평가가 정보 수용에 영향을 미치는지를 알아봄으로써 정보에 대한 수용 단계에 유아가 자신의 사고에 토대를 두고 일관성 있는 결정을 할 수 있

는지를 직접 확인할 필요가 있다. 이 때 정보 평가는 타인의 정보를 듣고 그 중 일부를 지식으로 습득하여 인지발달을 이룰 수 있게 되는 과정에서 직관적 사고 단계와는 구분되는 반영적 사고의 단계로서의 의미를 가지기 때문이다(Mercier & Sperber, 2009). 따라서 본 연구에서는 유아의 정보 수용과 그 근거가 어떠한지, 유아의 정보 수용에 대한 정보 평가의 효과는 어떠한지를 살펴봄으로써 직관에 부합하거나 부합하지 않는 정보가 있을 때 이에 대한 인식적인 수준의 유아의 탐색과 그것의 주체적인 수용 간의 관련성에 대해 심층적인 이해를 얻고자 한다.

이러한 목적을 위해 본 연구에서는 4, 5세 유아를 연구대상으로 선정한다. 해당 시기는 직관과의 부합성을 단서로 한 물리·생물 현상의 가능성 평가가 질적으로 향상되는 기점이자 문장 수준의 정보나 설명의 세부적인 특성과 그 질에 대한 인식도 이전에 비해 크게 향상되는 시기이다(Baum, Danovitch, & Keil, 2008; Corriveau & Kurkul, 2014; Lane & Harris, 2015; Mercier et al., 2014). 본 연구는 4, 5세 유아가 물리·생물 현상에 대한 타인의 정보를 정보의 직관부합성, 설명의 유형에 따라 평가하고 선별적으로 수용하는 데 있어 중요한 발달적 기점이 될 것이라 예상하며 4, 5세 유아의 정보 평가와 정보 수용이 정보의 직관부합성과 설명의 유형, 연령에 따라 달라지는지, 정보 수용 근거는 어떠한지 유아의 정보 평가가 정보 수용에 미치는 영향은 어떠한지 규명하고자 한다.

본 연구는 적응적으로 의사소통을 나누는 존재로서 유아가 타인이 제공한 정보의 평가와 수용에 관여하며 좋은 정보를 선별적으로 얻고 인지발달을 도모해나갈 수 있는지를 국내 유아를 대상으로 증명하는 시도를 할 것이다. 또한 유아가 정보의 질에 대한 민감성을 기르고 다각적인 관점에서 정보를 스스로 탐색해나갈 수 있도록 돕기 위한 성인의 역할과 긍정적인 정보 교류 방식과 관련하여 실천적 제안을 할 수 있을 것이다.

II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰

앞서 제기된 연구의 필요성을 토대로 구체적인 연구문제를 도출하기 위해 정보에 대한 유아의 탐색적 사고 발달, 유아의 정보 평가와 관련 요인, 유아의 정보 수용과 관련 요인을 중심으로 이론적 배경과 관련 선행연구를 고찰하고자 한다.

1. 정보에 대한 유아의 탐색적 사고 발달

1) 정보의 발달적 가치와 경계의 필요성

정보는 어떤 대상이나 사건, 상황 등에 대해 수집이나 측정을 통해 얻은 혹은 외부로부터 전달된 자료나 지식을 의미하며, 그 중 일부는 다른 사람과의 의사소통을 통해 얻은 것이다. 사람은 사회적 의사소통의 맥락에서 주변에서 볼 수 있는 것이나 시공간을 넘어 존재하는 것, 눈에 보이지 않는 것에 이르기까지 다양한 대상과 사건, 현상에 대한 정보를 언어를 통해 나눈다(Bohannon & Bonvillian, 1997; Tomasello, 1995).

무엇보다 정보는 지식의 원천으로서 기능한다. 유아가 일상 속에 자발적인 관심과 탐색을 통해 스스로 배운다는 것은 오랫동안 받아들여진 명제이나(Singer, Golinkoff, & Hirsh-Pasek, 2006) 그럼에도 불구하고 주변을 통해 유아에게 전달되는 정보가 유아의 발달에 기여하는 바가 분명히 있다. 수많은 지식 중에는 직접 얻기에 어려운 것들도 많으며, 특히 유아에게는 더욱 그러하다. 전통적인 인지적 구성주의(cognitive constructivism)의 입장에서 인간의 인지발달은 인간과 환경과의 끊임없는 상호작용을 통해 이루어지는 적응의 과정이다(Piaget, 1985). 이 때

타인으로부터 온 정보는 유아가 만나는 환경이자 자극이며, 그 정보들은 유아의 현재 지식구조와의 상호작용을 통해 해석되고 수정을 거쳐 습득된다. 사회적 구성주의(social constructivism)의 입장에서도 유아는 주변과 밀접한 영향을 주고받으며 성장하는 존재이다(Vygotsky, 1978). 특히 성인과의 언어적 상호작용은 유아가 성인의 지식과 경험을 정보로 받아들이고 스스로 달성할 수 있는 수준 이상에 도달하게 해준다. 이렇듯 인지발달의 이론적 관점들을 통해서도 정보의 교류가 발달적으로 매우 유용한 가치를 지닌다는 점을 확인할 수 있다.

유아가 일상 속에서 다양한 정보를 접한다고 할 때, 생각해볼 문제는 그들에게 제공되는 정보의 질이 항상 보장되는지 그 여부이다. 생애 초기에는 만나는 성인이 주로 가족으로 한정되지만, 점차 생활반경이 넓어짐에 따라 이후 그 대상의 범위도 확대된다(Bronfenbrenner, 1979). 유아는 교사와도 긴밀한 상호작용을 나누며(Howes & Hamilton, 1993; NICHD Early Child Care Research Network, 2000), 이때 교사는 부모와 마찬가지로 유아의 질문이나 말에 민감하게 반응하며 정보와 지식들을 적극적으로 전달해주는 존재이다(성은영·김은심·유선희, 2011; Cole & Chan, 1994; Moore, 1995). 유아는 돌봄과 발달적 지지를 제공해주는 사람들에게 둘러싸여 있어 혼란을 주거나 속이려는 의도를 가지고 전달되는 정보에 노출되는 일은 반대의 경우에 비해 상대적으로 많지 않은 것으로 보인다(Callanan & Oakes, 1992; Chouinard, 2007).

하지만 정보의 오류나 잘못된 전달의 가능성도 언제나 존재하며, 모든 정보가 항상 좋은 정보일 수 없다(Jaswal & Kondrad, 2016). 꼭 필요한 정보나 좋은 정보를 구하는 능력만큼이나 중요한 것은 잘못된 정보나 질이 낮은 정보를 피할 수 있는 능력이다. 잘못된 정보나 질이 낮은 정보로 인해 속거나 심하게는 위협에 처할 수 있다는 점을 고려한다면, 정보를 무조건적으로 수용하지 않고 능동적으로 살핀 후 선별적으로 취하는 능력을 익혀나가는 것은 개인에게 매우 중요하다. 다행히 사람들 간의 의사소통은 언제나 활발하게 이어졌고, 이를 토대로 공동의 삶이 발

전되어 왔다. 진화적인 관점에서는 이것이 정보의 전달자와 수신자가 가장 기본적으로 서로에게 이로움을 주는 방향으로 정보를 나눈다는 점과 정보의 출처와 내용을 평가하는 능력을 동시에 발달시켜 왔음을 증명한다고 보았다(Bergstrom et al., 2006; Dawkins & Krebs, 1978; Dennett, 1981; Sperber, 2001). 정보를 평가하고 선별적으로 수용하는 것이 누구에게나 필수적으로 요구되는 과업이라고 본다면 이것이 언제, 왜, 어떻게 달성되고 가능해지는지에 관심이 도출된다. 유아가 어려서부터 다양한 정보를 스스로 구한다는 점은 대화기록 연구들(Callanan & Oakes, 1992; Chouinard, 2007; Frazier et al., 2009; Kurkul & Corriveau, 2017)을 통해서 지속 확인되어 왔으나 정보를 구한 후 그것을 어떻게 탐색하며 자신의 것으로 만들어 가는지에 대해 구체적으로 밝혀진 바가 아직 적다.

2) 유아의 정보 신뢰와 선택적 수용의 가능성

유아가 다른 사람들과 정보를 교류하는 일이 일상적으로 이루어지는 가운데 특히 유아는 성인으로부터 오는 정보를 꽤 잘 따르는 모습을 보인다. 때로는 자신의 사전 신념이나 지식이 있는 경우에도 명백하게 잘못된 주장을 하는 정보제공자에 대한 신뢰를 유지하기도 할 만큼 (Jaswal, 2004; 2010; Jaswal, Croft, Setia, & Cole, 2010) 잘 따른다. 이렇게 다른 사람의 말에 대한 유아가 보이는 신뢰에 관심을 두고 이루어진 연구들이 있었다. 그 중 Jaswal(2004)의 연구에서는 다른 사물을 범주화하고 사물의 속성에 대한 추리를 하는 상황에서 단순사실에 대한 정보를 전달받을 때 3세경의 유아는 성인의 증언을 기꺼이 따르며 그들의 주장이 틀렸음을 보여주는 오류의 증거들이 반복될 경우에도 증언을 계속 신뢰한다는 점을 보였다. 이후 Jaswal과 동료들(2010)은 4세 유아와는 달리 3세 유아가 스티커의 위치와 같은 에피소드의 성격을 가지는 정보에 대해 8번의 반복된 시행에서 뿐 아니라 시행 성공에 대한 보상이

주어지는 경우에서도 틀린 주장을 따를 만큼 말로 전달한 정보에 대해 높은 신뢰를 보인다는 점을 확인하였다. 또 다른 연구들에서 유아는 규범적인 내용이나 과학, 종교 등과 관련된 내용에 대해서도 정보제공자의 말을 강하게 수용하는 경향을 보였다(Harris & Koenig, 2006; Rakoczy, Warneken, & Tomasello, 2008). 유아가 보이는 강한 신뢰 편향은 예를 들어 정보제공자의 실수와 같이 분명한 이유로 그럴듯하게 설명되지 않는 경우에, 또 스스로 이해하거나 확인할 방법이 없는 내용을 가지는 경우에서 더 강하게 나타난다. 또한 스티커의 위치에 대한 주장이 구두로 전달되지 않고 화살표 표시로 제시될 때 유아의 수행이 향상되었던 결과(Jaswal et al., 2010)는 특히 타인이 말로 전달하는 정보를 객관적으로 다루는 과정이 3세경의 유아에게 분명히 쉽지는 않은 것으로 보인다.

반면, 유아가 타인이 구두로 제공한 정보를 차별적으로 평가하며 선택적으로 따른다는 점을 제시한 연구들도 있다. 그 중에는 두 명의 정보 제공자가 이전상황에서 보여준 정확성 여부를 토대로 유아가 새로운 정보 제공 상황에서 누구의 정보에 선택하는지를 알아본 연구들(Birch, Vauthier, & Bloom, 2008; Corriveau & Harris, 2009; Koenig et al., 2004)도 포함된다. 이 결과들에서는 유아가 판단에 활용할 수 있는 어떤 단서가 있을 때, 그 단서를 활용하여 다른 사람이 구두로 제공하는 정보에 대한 강한 편향을 극복할 수 있음을 보여준다. 즉, 유아가 사용할 수 있는 단서가 있는지 여부는 유아의 정보 수용 양상과 관련되며, 유아도 가능한 상황에서는 정보를 선택적으로 취할 수 있다.

유아가 다른 사람이 제공하는 정보에 유의하고 강한 신뢰를 극복해 나가는 데 관심을 둔 그동안의 연구들은 더 많은 경우에서 어린 유아들을 대상으로 하고 대상의 명칭과 같은 정보를 다뤘다(Jaswal & Kondrad, 2016). 단어가 아니라 문장으로 제공되는 정보 중에는 세상에서 일어나는 더 복잡한 일들에 대한 내용을 가지는 경우가 많다(Callanan & Oakes, 1992; Chouinard, 2007; Frazier et al., 2009). 다만 상대적으로 더 긴 문장으로 제공되는 설명에 대한 평가는 상대적으로 어

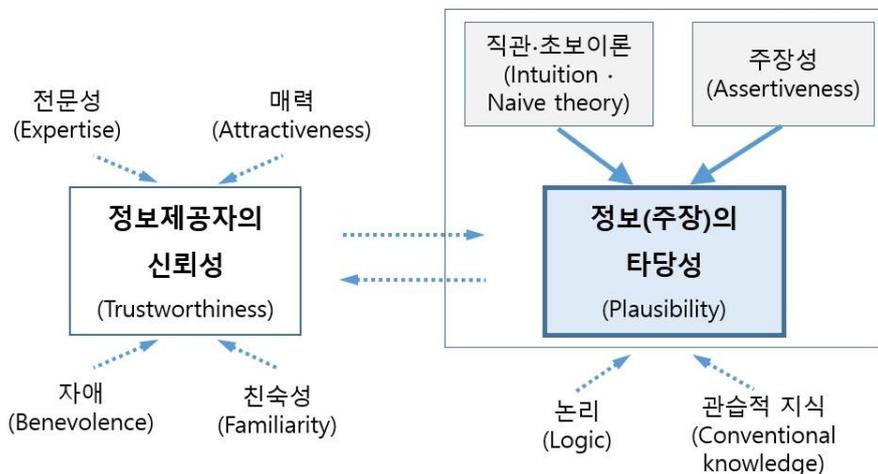
렵고, 연령의 증가에 따라 향상된다(Baum, et al., 2008). 또한 그동안 문장 수준 정보를 다룬 연구들 중 대부분은 주로 특정 질문에 대한 답으로 제공되는 설명(Baum, et al., 2008; Corriveau & Kurkul, 2014; Frazier et al., 2016)이나 혹은 에피소드의 성격을 가지고 있는 문장 정보(Castelain et al., 2016; Mercier et al., 2014)를 중심으로 이루어졌다. 이때 그 연구들은 주로 그 설명이나 주장이 반복적인 내용이 아니라 유용한 정보를 가지는지 여부(informativeness)에 대한 특성을 간단히 구분하여 정보의 질에 대한 유아의 상대 평가를 살펴본 경우가 대부분이었다.

일상 속에서 유아는 다양한 대상에 대해 깊이 알아가고 주변에서 일어나는 현상에 대한 지식을 획득하는 경험을 해나가고 있다. 최근에 유아의 정보 평가 연구에서 다루는 정보의 내용과 영역의 범위가 점차 확장되어 가고 있지만(Harris et al., 2018; Mills, 2013) 그럼에도 타인이 전달한 구두정보에 대한 무분별한 신뢰가 줄어들기 시작한다고 보는 4세 이후의 연령대에서 세상의 이해와 관련한 정보에 대해 어떠한 평가를 하는지를 살펴본 연구는 아직 드물다. 유아가 정보에 유의하고 이를 민감하게 살피는 일은 당장 잘못된 정보를 피하기 위해서나 현재 유용한 정보를 잘 얻기 위해 필요할 수도 있다. 그러나 더 나아가 정보를 통해 세상의 원리를 깨닫고 지식을 발달시켜나가는 과정을 위해서도 필요하다.

3) 정보 평가와 정보 수용의 과정과 발달

최근 타인 제공 정보를 살피고 평가하는 능력이 중요하다는 인식의 향상과 함께 관련 기제의 원리와 발달에 대한 논제가 인지발달·발달심리 분야의 연구에서 높은 관심을 받고 있다(Harris et al., 2018; Mills, 2013; Sperber, et al., 2010). 연구자들은 다양한 정보들 가운데 정확한 정보와 잘못된 정보를 분별하고 잘못된 정보들을 피할 수 있는 능력에 초점을 맞추며, 이러한 능력을 인식론적 기제라는 인지 기제를 통해 설명하였다

(Sperber et al., 2010). 이러한 관점에서 Bascandziev와 Harris(2016)는 모델(<그림 II-1>)을 통해 정보 평가의 과정을 크게 두 가지로 구분하고, 타인 제공 정보에 대한 평가에 영향을 미치는 요인들을 설명하였다. 이것은 비포괄적 모델로 관련 요인은 실제로 훨씬 더 많을 수 있다. 먼저, 두 가지 과정 중 하나는 정보의 출처로서 정보제공자가 얼마나 신뢰할 만한 사람인지 그 신뢰성에 대한 믿음에 기초하여 이후 그 사람이 제공하는 정보의 수용 여부를 결정하는 것과 관련된다. 또 하나는 정보 내용에 대한 타당성을 근거로 정보를 평가하고 수용하는 것과 관련된다.



<그림 II-1> 인식론적 경계의 비포괄적 모델(Bascandziev & Harris, 2016)과 정보의 타당성 평가에 대한 본 연구의 관심

지금까지 유아 대상 연구는 주로 후자보다는 전자의 과정에 초점을 두고 활발히 이루어져 왔다. 주로, ‘선택적 신뢰’ 라는 개념을 사용하여 유아가 믿어야 할 사람과 믿지 말아야 할 사람을 구분하고 대상에 따라 선택적으로 부여하는 신뢰를 알아보는 방법을 따랐다(Bascandziev, & Harris, 2016; Bergstrom et al., 2006; Clément, 2010; Harris & Corriveau, 2011; Harris & Koenig, 2006; Koenig & Harris, 2005). 이 연구들은 타인이 제공한 정보가 있을 때 유아가 정보제공자가 보여준 이

전상황에서의 정확성, 전문성, 자애, 친숙성, 매력 등의 특성을 통해 정보 출처의 신뢰성을 가늠할 수 있는지에 초점을 두었다.

다음으로, 정보의 타당성과 관련한 정보 평가는 정보제공자의 특성이 아닌 정보 자체와 관련된 특성들과 관련된다. 그러한 특성들은 그 내용이 직관이나 초보이론, 관습적 지식과 같이 정보를 제공받는 사람이 기존에 가지고 있던 지식 구조에 어떻게 부합하는지, 정보에 담긴 주장이 얼마나 설득력 있는지, 그 정보가 개별문장 자체로 논리를 따르는지 여부 등을 포함한다(Bascandziev & Harris, 2016; Doebel, Rowell, & Koenig, 2016; Koenig, 2012; Lane & Harris, 2015). 두 명 이상의 정보 제공자가 있을 때에는 누가 더 나은 정보를 제공하고 있는지 평가하기 위해 서로 경쟁하는 특성들을 비교할 수 있지만 정보가 하나일 경우에는 표면 상 두드러지지 않는 부분을 추론하기 위해 세부적인 단서에 더욱 집중하고 정보에 더 깊이 개입해야 한다. 따라서 이는 정보에 대한 경계심이 형성되기 시작하는 유아에게 상대적으로 도전적인 일일 수 있다.

정보가 가지는 특성에 대한 유아의 민감성이 어떠한지나 유아가 정보를 어떻게 평가하고 수용하는지를 단일정보가 제공되는 상황을 통해 살펴본 연구(Corriveau & Kurkul, 2014; Lane & Harris, 2015; Doebel, et al., 2016)가 많지 않았다. 유아가 빈번히 경험하는 정보 전달 상황은 유사한 정보를 제공하는 정보제공자가 두 명이 서로 대립하는 경우는 아니다. 또한 유아의 일상적 생활 범위를 고려할 때 믿을 수 있는 사람인지 아닌지를 파악하기 위해 그 사람이 가진 특성에 파악해야 할 경우보다 믿을 만한 사람들이 전달하는 정보 속에서 그 안의 실수나 잘못된 전달 등을 분별해내야 하는 경우가 자주 일어난다. 유아기 초기에 나타나는 타인의 정보에 대한 강한 신뢰가 연령의 증가에 따라 점차 극복된다고 할 때(Jaswal & Kondrad, 2016), 전달된 정보가 가진 어떤 특성에 유아가 민감성을 보이는지, 그리고 정보 특성에 유의하며 그것이 사실일 가능성을 인식적으로 탐색해나가는 능력을 언제, 어떻게 발달시켜나가는지를 밝혀줄 경험적 연구의 축적이 더 필요한 시점이다.

한 가지 중요한 것은 유아가 다른 사람의 정보를 들을 때, 하나의 자극으로써 정보의 투입이나 무의식적인 수용이 바로 학습이나 발달을 의미하는 것은 아니라는 점이다. 그러나 일반적으로 이때의 정보들 중 많은 수는 향후 유아에게 일반화된 지식으로 습득될 가능성을 가진다. 관련성 이론(relevance theory)을 제시한 Sperber와 Wilson(1995)에 따르면 유아에게 새로운 정보가 들어오면 유아가 이미 가진 신념의 맥락이 활성화되어 그것과 정보와의 관련성을 찾게 한다. 이 과정에서 새로운 정보가 유아에게 새로운 신념으로 받아들여질 수도 있고 기존의 신념이 새로운 정보의 입장을 지지하거나 약화시킬 수 있으며, 혹은 정보와 신념이 상충하며 수정된 신념을 만들어낼 수도 있다. 이러한 정보와 신념이 상호작용하는 효과로 신념의 형성과 수정을 이끌고 인지발달에 달성된다고 보았다(Sperber et al., 2010; Sperber & Wilson, 1995). 그들의 관점은 적응의 개념을 통해 인간과 환경과의 상호작용을 통해 인지발달이 달성된다고 본 Piaget의 관점과도 유사하다(Piaget, 1985). 그동안 유아가 탐색적인 놀이상황에서 오는 자극에 민감하게 반응하고 자신이 알고 있는 것을 수정하며 지식의 구성에 적극 개입한다는 증거는 꾸준히 제시되어왔다(Bonawitz, van Schijndel, Friel & Schulz, 2012; Cook, Goodman & Schulz, 2011; Schulz & Bonawitz, 2007). 타인이 제공한 정보는 유아에게 하나의 자극이 되며, 지식을 구성해나갈 수 있는 또 다른 근원이 된다. 전달된 정보를 충분히 살피며 스스로 배워나가는 과정이 어떻게 이루어지는지를 밝히기 위한 시도가 더 이루어져야 한다.

정보 평가를 통해 그 후속과정에 대한 설명을 포괄적으로 할 수 있을 때 학습과 발달의 경로 중 하나로 타인의 정보를 통해 배우는 과정에 능동적이고 주체적으로 관여하는 유아의 역할과 능력에 대한 증거를 얻을 것으로 보인다. 또한 타인이 제공한 정보를 평가하는 과정에 유아가 개입하여 정보를 통해 현재의 지식구조를 수정하고 새로운 지식을 형성해나가는 일은 유아가 스스로 도모하는 인지발달에 대한 이해를 넓혀준다. 그러므로 유아가 일상 속에서 정보들을 주의 깊게 살피는 과정이 어

떻게 일어나는지 뿐만 아니라 그러한 정보를 평가하는 과정을 거쳐 궁극적으로 좋은 정보를 취할 수 있을지에 대한 논의는 서로 긴밀한 관련성을 가지고 함께 이루어져야 한다. 본 연구에서는 유아의 정보 평가에서 수용으로 이루어지는 과정에 대한 이해를 넓히는 방법으로 기존의 연구들을 심화시키고자한다. 따라서 다음에서는 인식적인 수준의 정보 평가와 정보 수용의 과정이 유아에게 어떻게 이루어지는지에 대한 이해를 높이고 그 과정에서 나타나는 개인차나 발달차를 설명해줄 관련 요인들에 대해 논의한다.

2. 유아의 정보 평가와 관련 요인

1) 유아의 직관과 정보의 직관부합성

(1) 유아의 직관

유아가 정보를 어떻게 살피는지를 이해하는 데 핵심이 되는 것은 유아가 사용하는 단서가 무엇인지를 아는 것이다. 문장 수준의 정보 평가에 있어서도 유아가 활용할 수 있는 핵심적인 단서는 직관과 관련된다 고 본다(Bascandziev & Harris, 2016). 일반적으로 직관은 무의식적이고 가장 기초적인 방식으로 주변을 인식할 수 있게 해주는 것이다(Jung, 1971). 인간의 인지과정이 성인에게도 뚜렷하게 구분되는 두 가지 체계로 이루어진다는 점을 제시한 이중처리(Dual process) 이론가들(Epstein, 1994; Evans, 2010, 2011; Hogarth, 2001)도 직관을 의식적이고 분석적인 처리 과정과 대립하는 지점에 있는 특성으로 보며, 직관에 기초한 사고의 과정이 어린 시기에 지속적으로 발달한다고 하였다. 그런데 직관의 개념이 위와 같이 정의될 때에는 의미가 넓고 다소 추상적이다.

직관의 개념은 유아의 인지발달을 영역별 지식의 발달을 중심으로 설명하는 이론인 이론이론에서의 초보지식의 개념과 관련성을 가진다. 이론이론의 학자들(Gelman, 2000; Wellman & Gelman, 1992, 1998)은 생애 초기부터 일상생활 영위에 가장 핵심적인 물리·생물·심리 영역의 현상을 이해할 수 있게 해주는 초보지식을 가진다고 보았다. 초보지식이 각각 독립된 이론으로 체계화하는 데 시간이 필요하지만 그 보다 이른 시기부터 유아가 초보지식에 기초하여 각 영역의 현상들을 바라본다고 하였다(Gelman, 2000; Spelke, 2000; Wellman & Gelman, 1998; Wellman et al., 1997). 그런데 이론이론에서 말하는 초보지식은 말 그대로 기초적이며 단순하며, 정교화된 과학 지식과는 다르다. 또한 이러한 초보지식은 의식적이거나 형식적인 사고에 토대를 두는 것이 아니라는 점에서 일반적으로 직관의 개념과도 일맥상통한다. 영역 전반에 걸쳐 이루어지는 인지구조의 발달을 통해 인지발달을 설명한 Piaget(1929)도 유아기 대표적인 특성으로 직관에 기초한 사고를 언급하였다. 직관은 생득적으로 가지고 있을 수도 있고 아주 어린 시기부터 형성되었을 수도 있고 아니면 천천히 얻게 되는 것일 수도 있지만, 무엇보다 3세경의 유아도 생존과도 관련되는 주요 영역들을 중심으로 기초적인 지식으로 활용되는 직관을 가진다(Gelman, 2000; Wellman & Gelman, 1992, 1998). 그리고 타인의 정보에 대한 유아의 인식과 평가에 관심을 가지는 최근 연구자들도 유아의 직관이 외부에서 들어온 정보를 이해하고 해석하는 틀을 제공한다고 본다(Harris et al., 2018; Lane & Harris, 2015). 본 연구는 인지발달의 특정 관점을 지지하거나 이론이론에서 말하는 초보지식의 세부적인 발달과 과정에 관심을 두는 연구가 아니라는 점에서 더 보편적인 맥락에서도 사용되는 용어를 사용하고자 한다.

따라서 본 연구에서는 직관에 초점을 두고, 이를 유아가 구체적이거나 정교한 지식은 아니지만 주변에서 일어나는 현상들을 빠르고 전반적으로 파악할 있게 해주는 전반적인 신념(belief)이라 본다. 유아가 보이는 타인의 정보에 대한 평가를 연구하는 학자들은 외부에서 들어오는 정보

가 이미 유아가 가지고 있는 것과 서로 부합하는지가 유아가 정보를 탐색하는 과정에 중요한 요인이 된다고 보았다(Harris, et al., 2017). 그 외의 많은 연구들이 유아가 이미 가지고 있는 현재의 지식구조로 사전지식과 직관을 들었다. 누군가가 제시하는 어떤 대상의 명칭이 유아가 현재 명확히 알고 있는 명칭과 대립되는 상황을 다루는 연구들은 정보와 유아의 사전지식 간의 부합성에 초점을 둔 경우였다(Koenig et al., 2004; Koenig & Harris, 2005; Jaswal, 2004). 한편 어떤 현상에 대해 말하는 정보가 일반적으로 어떠한 일이 일어날지에 대한 유아의 예측과 대립되는 상황을 다루는 연구(Lane & Harris, 2015)와 두 개의 물체를 닮아 신원(identity)이 애매한 혼합범주 물체가 있을 때 그 대상의 명칭이 유아가 추리한 명칭과 대립하는 상황을 다룬 연구(Chan & Tardif, 2013)는 정보와 유아의 직관 간의 부합성에 초점을 둔 경우였다. 유아가 진위여부에 있어 불확실성을 가지는 주변의 대상이나 현상에 대해 추리하고 예측할 때 기초가 되는 신념은 지식보다는 직관에 가깝다.

일반적으로 물리 영역에서 가장 기초적인 개념과 관련된 현상들에 대한 이해는 생후 초기와 같이 매우 이른 시기에 나타난다고 본다. 예를 들어, 생후 2개월에서 5개월 사이의 영아는 물체의 영속성(permanence)을 인식하여 물체의 위치가 바뀌어도 그대로 있으며 움직인 후에도 형태가 변하지 않는다는 점을 안다(Baillargeon, 1986; 1994, Spelke, 1994). 또한 위와 비슷한 시기에 영아는 사물의 시공간적 연속성(continuity)이나 견고성(solidity)에 대해서도 이해를 가진다(Baillargeon, 1986; 1994). 또한 관성(inertia)과 중력(gravity)의 기본법칙에 대한 인식도 빨리 나타나는데 6개월 영아도 공이 바닥으로 떨어지지 않고 공중에 머물러 있는 경우에 떨어지는 경우에 비해 더 오래 응시하고, 물체를 공중에서 잡고 있다가 놓으면 아래로 떨어지지만 다른 것으로 지지하면 떨어지지 않는다는 안다(Baillargeon, 1986, 1994; Spelke, 1994). 이처럼 유아의 물리적 직관에는 물리적 대상의 특성에 대한 것과 물리적 대상의 움직임이나 변화 등의 원인에 대한 것이 주를 이룬다(Wellman & Gelman, 1992). 한편

생물 영역에서도 유아는 초보적인 직관들을 형성한다. 예를 들어, 유아는 움직임이라는 특성으로 살아있는 대상과 살아있지 않은 대상을 구분하며 (Carey, 1985; Richards & Siegler, 1984), 생명성(animacy) 인식을 식물이 아닌 동물에 대해서 더 빨리 습득한다(Inagaki & Hatano, 1996, 2006). 동물에 성장이나 섭취, 호흡 등과 같은 생물학적 속성을 부여하는 양상도 비교적 이르게 나타난다(박선미 외, 2005; Carey, 1985; Keil, 1995). 3세 이후에 유아는 외부의 힘이 없이도 자발적인 움직임이나 활동성을 가지는 것, 성장 여부, 눈의 여부 등을 기준으로 동물과 무생물을 구분한다(Gelman, Spelke & Meck, 1983; Gelman, 2000; Jones, Smith, & Landau, 1991; Rosengren, Gelman, Kalish, & McCormick, 1991). 또한 이 시기에는 동물이 시간의 흐름에 따라 양적 성장을 보이며, 자라는 현상은 무작위적이지 않게 일어난다는 인식을 한다(Rosengren et al., 1991). 이와 같은 물리·생물 영역의 직관들은 유아의 사고에서 각각의 현상에 대한 이해와 제약을 제공한다(Spelke, Breinlinger, Macomber, & Jacobson, 1992; Wellman & Gelman, 1992). 이론이론의 학자들은 핵심 지식들이 언제 형성되는지에 관심을 두고 이를 실증연구를 통해 밝혀왔으며(Baillargeon, 1986, 1994; Carey, 1985; Keil, 1995; Spelke, 1994), 이 연구들은 유아기 직관 발달에 대한 증거를 제시해준다.

물리·생물 영역의 직관은 생애초기부터 생존이나 일상생활과 밀접한 관계를 가진다(Wellman & Gelman, 1998). 특히 이 직관들은 유아가 주변에서 볼 수 있는 물체나 동물 관련 현상 뿐 아니라 예를 들어 사람에게 있어 물리적 행동의 발생이나 생물현상에 따른 변화를 인식하고 해석하는 데에도 기초가 될 만큼 적용 범위가 넓다. 그리고 그 직관들은 실제로 물리·생물 영역의 법칙을 기반으로 하는 경우가 많아 유아에게 인식되는 제약성의 수준이 강한 편으로 알려진다(Johnson & Harris, 1994; Rosengren & Hickling, 1994; Schult & Wellman, 1997). 따라서 유아가 물리·생물 현상에 대한 정보를 전달받을 때 그것을 해석하고 받아들이는데 있어 직관을 기초 틀로 어떻게 사용할지는 중요한 논점이다.

(2) 정보의 직관부합성과 정보 평가 간의 관계

다른 사람에 의해 제공된 정보가 유아의 직관에 부합하는지 여부는 유아가 가진 직관과 구분될 필요가 있다. 유아는 이미 직관들을 가지고 있으며, 외부에서 들어온 정보가 있을 때 그 정보는 유아가 가지고 있는 직관에 부합할 수도 있고 아닐 수도 있다. 그동안의 많은 연구들은 초보적인 신념들이 언제, 어떻게 형성되는지를 밝혀주었다(김경아·이현진·김영숙, 2006; 박선미, 2004; 박선미 외, 2005; Carey, 1985; Wellman & Gelman, 1992). 그런데 유아가 눈앞에 일어나는 현상을 직관적으로 인식하는 것과 정보를 들은 후 직관을 기초로 그것에 대한 평가를 하는 것은 인지적으로 서로 다른 과정일 수 있다. 성인에 비해 사전지식이 상대적으로 적은 유아가 직관을 정보 평가에 어떻게 활용하는지 살펴보는 것은 유아기 정보 평가 연구에 중심축이 될 수 있다(Bascandziev & Harris, 2016; Harris et al., 2018). 특히 자신의 지식수준을 넘어서는 정보를 얻을 기회를 가지게 될 때, 정확성을 단서로 하여 정보가 맞는 정보인지 평가할 수 없다. 유아의 정보 평가의 영향 요인 중 하나로 정보와 직관 간의 부합성이 중요한 의미를 가지나 관련 연구가 아직 많지 않다.

기존의 연구들 중 말로 전달되는 정보 형식을 활용하지는 않지만 유아가 가진 직관이나 기대를 따르는 혹은 따르지 않는 사건이나 현상에 대한 에피소드를 소개하여 그에 대한 유아의 판단을 살펴본 연구들이 있다. 구체적으로, 물체, 생물, 사람 등이 보여주는 다양한 에피소드 사건들에 초점을 두고 가능성·불가능성에 대한 유아의 인식을 알아본 연구들(Kalish, 1998; Schult & Wellman, 1997; Shtulman, & Carey, 2007)과 그러한 사건들 중 일상적으로 가능한 혹은 마법을 통해 가능한 사건을 구분하는 유아의 인식에 대해 알아본 연구들(Browne & Woolley, 2004; Johnson & Harris, 1994; Rosengren & Hickling, 1994)이 바로 그것들이다. 이 연구들에서 3-4세경의 유아는 물리·생물 영역의 직관이나 기대를 강하게 위반하는 사건을 일상적인 사건, 의도에 의한 사건과 구분하고,

마법이 아니라면 현실적으로 불가능하다는 인식을 보여주었다(Johnson & Harris, 1994; Rosengren & Hickling, 1994; Schult & Wellman, 1997). 꽤 어린 연령에서도 어떤 사건이나 현상이 가능한지를 판단할 때 이미 가지고 있는 직관과의 부합성을 단서로 활용할 뿐 아니라 그 중에서도 물리·생물 현상을 유발하는 요인들의 제약성을 강하게 인식한다는 점을 제시하였다. 그러나 말을 통해 전달되는 정보에 대한 유아의 신뢰가 유아가 상대적으로 높다는 점(Jaswal, 2004; Jaswal, et al., 2010)을 고려한다면, 이러한 사건이나 현상도 누군가의 말을 통해 전달될 때는 그 반응이 동일하게 나타나지 않을 수 있다. 유아가 다른 사람의 말을 통해 전달되는 형식으로 직관에 부합하거나 부합하지 않는 정보를 받는 상황에 있어서 어떤 평가를 할지 여전히 의문이 남는다.

최근 Lane과 Harris(2015)는 낯선 물체와 동물이 보이는 현상이 다른 사람의 말을 통해 전달되었을 때 그 정보에 대한 유아의 평가를 알아보는 시도를 하였다. 이 때 정보는 물리·생물 영역의 직관에 부합하는지 여부와 관련한 조건을 가졌고, 3-8세 유아와 아동에게 물체 혹은 동물이 보이는 능력으로서 그 현상의 실현 가능성과 그 대상들의 존재 가능성을 평가하도록 하였다. 물리·생물 영역 관련 현상이나 사건에서 불가능성을 인식하는 유아의 사고는 그것들에 대해 말하는 누군가의 정보가 타당함을 검토할 때의 사고와 밀접하게 관련될 것으로 예상된다. 3세에서 8세 사이의 유·아동을 대상으로 한 위의 연구결과에서 평균 연령이 49개월 정도인 집단과 평균 연령이 70개월 미만인 집단 사이에 분명한 차이가 있었다. 두 연령 집단 모두에서 현상이 직관과 부합하는 경우에서 직관에 반하는 경우에 비해 현상의 실현 가능성과 대상의 존재 가능성에 대한 평가가 상대적으로 더 높게 나타났고, 특히 이러한 경향은 연령이 높아짐에 따라 강해졌다. 또한 평균연령 약 4세인 하위연령 집단은 정보의 직관부합성에 따라 대상의 존재 가능성에 대해서는 다른 평가를 하지 않았던 반면 그 현상의 실현 가능성에 대해서는 두 가지 정보 조건 간에 구분된 평가를 하였다. 이러한 결과는 타인에 의해 말로 전달된 정보가

있을 때, 그 정보의 내용으로서 물리·생물 현상이 직관에 부합하는지 여부에 따라 그것의 가능성 평가를 달리하는 양상은 4세에서부터 초보적으로 나타나며 그 이후 점점 더 확고해진다는 점을 보여주었다. 또한 이 연구는 그동안 많은 연구들이 직관에 부합하거나 부합하지 않는 물리·생물 현상을 사람을 중심으로 일어나는 사건(Browne & Woolley, 2004; Johnson & Harris, 1994; Kalish, 1998; Rosengren & Hickling, 1994; Schult & Wellman, 1997; Shtulman, & Carey, 2007)이나 친숙한 물체나 동물과 관련한 현상(Shtulman, & Carey, 2007)을 통해 제시한 이전의 연구들과 달리 현상을 새로운 대상에 적용하여 제시했다는 점에서 차이점을 가졌다. 직관부합성에 따른 조건 간 보이는 유아의 평가 차이가 Lane과 Harris(2015)의 연구에서 이전의 연구들에 비해 약 1-2세 정도 늦게 확인되는 것은 화자로서 정보제공자의 말을 통해 직접 현상이 전달되었다는 점과 또한 현상 내에 유아의 직관이 적용되는 대상이 친숙한 대상이 아니라 새로운 대상이었다는 점과 어느 정도 관련될 수 있다.

Lane과 Harris(2015)의 연구는 대상이나 현상이 아닌 그것에 대해 말하는 타인의 정보를 평가의 대상으로 놓고 이것이 유아에게 그럴듯한지 직접 확인한 연구는 아니었다. 일상에서 타인을 통해 실제로 정보가 유아에게 전달되는 상황을 가정해본다면, 유아는 그 안에 담긴 내용을 따로 떼어서 살피는 것이 아니라 정보를 사람이 전달한 말 자체로 받아들여 파악할 가능성이 높다. 화자인 정보제공자에 의해 말로 전달되는 정보는 증언(testimony)과 같아 그에 대한 신뢰가 대체로 높게 나타난다는 점을 고려할 때(Harris et al., 2018; Jaswal & Kondrad, 2016), 앞의 연구에서 시행한 방법과는 다른 방법으로 정보가 직관에 부합하는지 여부가 정보 타당성에 대한 유아의 평가에 어떤 효과를 가질지 살펴볼 필요가 있다. 유사한 결과를 얻을 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 정보의 타당성을 평가하는 데 있어서의 발달은 현상의 가능성을 평가하는 데 있어서의 발달보다 약간 늦을 수도 있다고 예측되나, 발달의 기점을 대략 4세에서 5세로 가정해본다. 따라서 본 연구에서는 Lane과

Harris(2015)의 연구에서 약 2년 사이에 나타났던 연령차를 보다 면밀히 살펴볼 필요가 있다고 판단하며, 특히 4세에서 5세에 지속적으로 이루어지는 발달적 변화가 무엇에 토대를 둘지에 대해서도 관심을 둔다.

2) 정보에 대한 부연으로서의 설명과 설명의 유형

(1) 정보에 대한 부연 설명

새로운 정보가 전달될 때 정보를 제공받는 사람이 그 정보의 진위 여부를 정확히 모른다면, 개인적인 관점에서 그게 얼마나 그럴듯한지를 살펴야 한다. 정보제공자의 특성이 아닌 정보의 내용에 초점을 둔 유아의 평가에 단서가 되는 또 하나의 요인은 주장으로서 정보의 설득력, 즉 정보의 주장성이다(Bascandziew, & Harris, 2016; Sperber et al., 2010). 주장성이 강한 정보는 정보의 타당성에 대한 평가에 설득을 제공하며, 그것이 가진 설득력은 정보가 그럴듯하게 들릴 수 있게 뒷받침해주는 또 다른 요인과 관련될 수 있다. 그 중에 하나는 설명이 될 수 있다.

먼저, 유아는 정보의 출처나 직접적인 내용 뿐 만 아니라 그 정보를 뒷받침하는 근거에 민감성을 보인다(Koenig, 2012; Kondrad, & Jaswal, 2012; Nurmsoo, & Robinson, 2009)는 결과들이 있다. 정보제공자의 말을 뒷받침하는 근거의 유무나 질에 대한 탐색을 알아본 연구들(Kondrad, & Jaswal, 2012; Nurmsoo, & Robinson, 2009)에서 3-5세 유아는 모르는 대상의 명칭이나 특성에 대한 정보에 대해 정보제공자가 보인 실수가 그들이 증언한 정보에 대해 지각적인 접근성을 가지지 않아서 발생한 것일 때 후속 상황에서도 그 정보제공자에게 신뢰를 유지하는 양상을 보였다. 또한 Koenig(2012)에 따르면 3-4세 유아도 물체의 현재 위치와 관련한 정보제공자의 주장이 교사의 증언, 지각적 확인, 추리 등에 기반을 둘 경우에 소망, 가장, 추측 등에 기반을 둘 경우에 비해 상대적으로 더 나은

정보라 보고 전자의 근거를 댄 사람에게 선택적 신뢰를 보였다. 이 결과들은 꽤 어린 연령에서도 정보제공자가 제공하는 정보가 그것을 뒷받침해줄 근거를 가질 수 있다는 점을 알 뿐 아니라 근거의 유무나 유형에 따라서 그 질을 다르게 인식한다는 점을 보여준다.

타인 제공 정보에 대한 유아의 평가 영역에서 특히 정보의 타당성에 대한 평가에 초점을 둔 연구가 드물며, 그 중에서도 정보에 연속적으로 추가되는 설명을 하나로 요인으로 보고 이를 살핀 연구는 아직 없다. 앞서 제시한 연구들에서의 근거는 정보에 덧붙여진 설명은 아니었다. 일반적으로 설명은 일어나는 사건이나 현상에 대한 이해와 설득을 제공한다(Keil, 2006; Lombrozo, 2006). 문장 정보가 있을 때, 설명이 추가되는지의 여부나 그 유형에 따라 정보에 대한 이해와 설득을 높여 타당성에 대한 인식에 영향을 줄 수 있다. 본 연구는 설명을 통한 정보의 지지가 유아의 정보 타당성 평가에 영향을 미치는지 정확히 밝혀진 바가 없다는 점에 관심을 둔다. 의사소통의 목적 달성을 위해 보통 정보의 교류가 연속적이면서도 반응적으로 이루어진다고 할 때(Chouinard, 2007; Frazier et al., 2009; Harris, Brtz, & Rowe, 2017), 유아의 정보 평가 연구에서도 정보를 하나의 주제를 가지고 전달되는 총체로 다뤄볼 필요가 있다.

설명 효과는 그것이 어떤 목적을 가지고 어떤 기능을 하도록 구성되어있는지에 따라 차이를 가질 수 있으며, 또한 그것이 어떤 정보에 더해졌는지에 따라서도 다를 수 있다. 예를 들어, 유아가 자신의 직관에 부합하지 않은 정보를 접할 때 이로 인한 의문과 혼동을 경험할 수 있다. 이것을 해결해줄 무언가에 대한 요구가 자연스럽게 발생하는 상황에서 정보에 대한 부연인 설명이 더 적극 활용되는 단서가 될 수 있을 것으로 추측된다. 따라서 직관에 부합하는 혹은 부합하지 않는 현상의 내용을 가진 정보에 설명이 추가될 때 유아가 이 둘을 종합적으로 살피며 정보를 평가할 수 있는지, 그리고 정보의 직관부합성과 설명의 유형에 따라 유아의 평가가 어떻게 달라지는지 확인해보아야 한다.

(2) 설명의 유형과 정보 평가 간의 관계

일반적으로 설명은 어떤 일이나 대상이 있을 때 그것에 대해 상대방이 잘 알고, 잘 이해할 수 있도록 돕기 위해 제공되는 것이다(Brewer, et al., 1998; Keil, 2006). 유아도 의사소통을 통해 정보의 교류에 참여하며, 설명에도 노출된다.

사실, 인과성에 대한 이해와 인과 지식의 획득이 인지발달에 기여하는 부분이 크다는 점이 지속적으로 밝혀지며 이에 따라 많은 학자들은 설명과 인과적 이해, 지식 발달이 가지는 관련성에 주로 초점을 맞춰왔다(Gopnik & Schulz, 2007; Legare, 2012; Walker et al., 2017). 그리고 인과성(causality)을 설명의 핵심 요소로 보며, 설명을 사실이나 법칙, 이론 등에 대한 개념적 틀을 제공함으로써 그 근간에 대한 이해를 돕는 기술과 같이 다소 협의로 정의하기도 하였다(Brewer et al., 1998; Keil, 2006, Wellman, 2011). 유아는 기본적으로 인과적 설명과 인과적 설명이 아닌 설명을 구분할 뿐 아니라 특히 인과적 설명을 구하고자 하는 목적달성을 위해 적극적으로 대화를 이어가는 존재이다(Frazier et al, 2009; 2016; Kurkul & Corriveau, 2017). 이 때 인과적 설명은 어떤 사건이나 현상의 기저에 있는 원리나 기제 혹은 본질적인 이유를 들어 이해를 돕는 방법을 통해 유아에게 그러한 일이나 현상이 왜 일어나는지를 밝혀주고, 특히 기대위반적인 상황에서 인지적 혼란과 의문을 해결해준다(Cook et al., 2011; Lombrozo, 2006; Schulz & Bonawitz, 2007).

유아의 인과적 설명 추구와 그에 대한 발달에 대한 많은 관심과 대조적으로, 설명을 세부적인 특성에 따라 구분하여 유아가 이것을 이해하고 받아들이는 양상이 어떻게 달라지는지를 밝히려는 노력은 상대적으로 두드러지지 않았다. 그러나 실제로 부모나 교사는 유아에게 어떤 것에 대해 소개하고 이해를 효과적으로 돕기 위해 사용될 수 있는 전략으로 설명의 다양한 유형을 활용한다(길효정·박은혜, 2013; 성은영 외, 2011; Pellegrini, Brody & Sigel, 1985). 유아는 일상 속에서나 교수 상황을 통

해 새로운 정보를 접하고 그와 관련하여 다양한 설명을 빈번하게 전달받으며, 설명이 존재하는 이유와 필요성과 더불어 그것이 가질 수 있는 내용이나 특성은 인과성의 범위를 넘어선다. 설명을 통해 곧바로 지식 획득이나 발달이 달성되는 것은 아닐지라도 설명은 설득을 제공하고 이해를 돕는 기능을 통해 정보에 의한 지식 획득이나 발달을 보완하고 지원해줄 수 있는 역할을 할 수도 있다(Bascandziev & Harris, 2016). 설명이 가질 수 있는 특성을 다양화하고, 설명이 활용되는 맥락을 넓히는 방법으로 설명의 역할과 효과에 대해 밝히는 연구들이 더 이루어져야 하며, 본 연구는 서로 다른 특성의 설명이 직관에 부합하거나 부합하지 않는 정보에 대한 부연으로 제공되는 상황에 관심의 초점을 둔다.

어떤 것에 대한 이해를 돕기 위해 제공되는 설명은 인과적 설명이 아닌 또 다른 유형을 가질 수 있다. 그 중 하나는 대상이나 현상의 표면적인 양상을 지각적으로 기술하는 방식의 묘사를 활용하는 설명이다(Brewer et al., 1998; Mills et al., 2017). 이러한 묘사적 설명은 일상적 대화 상황 뿐 아니라 책 읽기 상호작용에서도 유아에게 사용된다. 실제로 유아가 어머니와 그림책 읽기 상황에서 일어나는 언어적 상호작용과 전략에 대해 논한 연구들은 인과적인 이야기나누기 전략 뿐 아니라 모습이나 속성에 대한 묘사를 활용한 전략도 하나의 설명 전략으로 보았고, 그러한 전략들이 일상 속에서 두루 활용됨을 제시하였다(최수진·권희경, 2018; 한유진, 2000; Haden, et al., 1996; Pellegrini et al., 1985).

인과적 설명과 묘사적 설명은 목적과 필요에 의해 어떤 내용을 새로 담은 후 제공되는 것이다. 이는 이미 제공된 내용을 반복하는 설명과는 다른 의미를 가진다. 그동안 설명에 대한 유아의 평가에 관심을 두었던 많은 연구들은 주목한 설명의 특성 중 한 가지는 문장으로서의 순환성(circularity)이었다(Baum et al., 2008; Corriveau & Kurkul, 2014). 순환성의 유무를 토대로 순환적 설명과 비순환적 설명을 구분할 때, 먼저 순환적 설명은 새로운 정보를 추가하지 않고 원래의 질문이나 진술문에서 온 정보를 반복하는 진술이다. 반대로 비순환적인 설명은 원래의 질

문이나 진술문에 제시된 것에 이외에 유용한 정보가 추가된 진술이다. 유아가 순환적 설명과 비순환적 설명을 유아가 구분한다는 결과를 제시한 연구들은 4-5세 유아가 순환성을 기준으로 설명의 질을 판단하며 질문에 대한 답으로 유용한 정보가 추가된 경우와 그렇지 않은 경우를 구분할 수 있다고 보았다(Castelain et al., 2016; Mercier et al., 2014). 여러 연구들이 유아가 유용한 정보를 가지지 않은 설명과 그렇지 않은 정보를 구별해낼 수 있다는 점을 알려주지만 사실 유아가 보이는 비순환적 설명에 대한 상대적 신뢰의 근간이 무엇인지 확인시켜주지는 않았다. 두 설명 중 비순환적 설명에 대한 선호가 새로운 내용을 담고 있지 않은 상대적으로 나쁜 설명인 순환적 설명을 구별해낸 결과인지 아니면 비순환적 설명이 가진 특정 내용에 의해 좋은 설명이라 명백히 인식한 결과인지가 불분명하다. 앞의 연구들(Baum et al., 2008; Corriveau, & Kurkul, 2014; Mills et al., 2017)에서는 비순환적 설명을 새로운 정보가 추가되는 설명 정도로 정의하였지만 실제로 인과의 내용을 가지는 정보를 추가했다. 다른 정보가 추가된 비순환적 설명일 경우에도 인과적 정당화를 가진 비순환적인 설명처럼 순환적 설명에 비해 선호될지 알 수 없다. 또한 때에 따라서 단순히 의미를 반복하는 순환적 설명이 제공되는 상황이 5세경의 유아에게 설명이 없는 상황에 비해 상대적인 지지를 받기도 하고, 또한 순환적 설명은 정보제공자의 지적 우수성에 대한 증거로 해석될 가능성을 가지는 것으로 나타났다(Baum et al., 2008; Mercier et al., 2014). 설명이 적용되는 상황에 따라, 유아가 또 다른 방식으로 설명의 세부적인 유형별 특성에 대해 차별적인 반응을 보일 수 있다.

지금까지 이루어진 관련 연구들은 특정 질문에 대한 답으로 설명이 제공되는 상황을 다루었고, 그 연구들이 제시한 결과는 유아가 제공된 설명 그 자체를 평가하는 경우에 대한 것이었다. 직관에 부합하는 혹은 부합하지 않는 내용을 가진 정보가 있을 때 이를 부연하는 설명의 유형에 따라서도 정보에 대한 유아의 반응이 달라질지 그 부분에 의문이 제기된다. 유아가 타인의 정보를 들은 후 그것을 평가할 때 서로 다른 특

성을 가진 설명을 각각 어떻게 활용할 것인지를 구체적으로 살펴보는 연구가 필요하다. 본 연구에서는 정보의 부연으로 제공되는 설명의 유형을 세 가지로 세분화하여 살펴보는 방식으로 질문의 답으로 제공되는 설명에, 그리고 주로 인과적 설명에 초점을 두고 이루어졌던 연구들을 새로운 관점에서 확장하고자 한다. 이를 통해 유아의 정보 이해나 습득을 돕기 위해 성인이 제공하는 설명을 토대로 유아가 정보를 총체적으로 탐색하고 평가할 수 있는지에 대한 실증적 이해를 얻을 것이라 기대한다.

3. 유아의 정보 수용과 관련 요인

1) 유아의 정보 수용 근거와 정보 수용 간의 관계

유아가 직관을 토대로 주변의 자극을 가장 먼저 빠르게 파악한다고 할 때, 그것은 유아가 정보를 파악하는 경우에도 적용될 수 있다. 그러나 정보를 접한 이후 그에 대한 유아의 사유 과정에 관여되는 것은 직관이나 혹은 정보의 내용을 통해 바로 얻을 수 있는 내용만이 아닐 수 있다. 본 연구에서 확인하고자 하는 중요한 부분은 정보의 특성으로서 직관부합성이나 설명의 유형에 따라 유아의 정보 평가와 수용에 차이가 있는지 그 여부이지만, 만약 직관에 부합하는 정보와 직관에 부합하지 않는 정보의 조건에서 유아가 궁극적으로 각각 서로 다른 평가와 수용을 보인다 하더라도 그 결과를 유아가 단지 직관에 기초하여서만 해석하기에는 무리가 있을 수 있다. 유아가 직관에 부합하는 혹은 부합하지 않는 정보를 접했을 때 유아의 판단에 직간접적으로 영향을 미칠 수 있는 또 다른 요인이 있을 수 있기 때문이다. 특히 새로운 정보가 제공되는 상황에서 유아가 특정 물체나 동물에 대한 직접적인 지식은 가지고 있지 않더라도 그 대상이 보여주는 물리·생물 현상과 관련하여 사전지식, 혹은 경험을

통한 증거 등을 가지고 있을 수 있다. 이른 시기부터 형성한다고 보는 물리·생물 영역의 기초적인 직관들이 있다고 할 때(Baillargeon, 1986, 1994; Carey, 1985; Keil, 1995; Spelke, 1994; Spelke et al., 1992), 유아는 성장을 거치며 직관과 관련되는 현상들에 대해 더 명확하게 활용할 수 있는 사전지식들을 얻게 된다. 유아가 가진 지식은 성인의 지식과는 다르지만, 유아도 가능한 경우에서 물리·생물 현상들에 대해 사실과 원리에 기초하여 각 영역에 적합한 설명을 스스로 제공할 수 있다(김영숙·이현진·김경아, 2005; Schult & Wellman, 1997; Wellman, et al., 1997). 이러한 점에서 유아가 개인에 따라 가지는 사전지식이나 경험들이 정보에 대한 평가와 수용의 과정에 영향을 미치는 제3의 요인이 될 수 있다.

다양한 영역의 사건들의 가능성·불가능성에 대한 4-8세 유아의 판단을 알아본 선행연구들(Shtulman, 2009; Shtulman & Carey, 2007)에서 4세 이상의 유아는 다양한 지식이나 경험 등을 자신의 판단에 대한 정당화 과정에 스스로 동원할 수 있었다. 이 때 유아가 활용한 지식과 경험은 사건의 내용에서 제시된 것의 범위 밖에 있는 것이었다. 특히 유아가 사실이나 원리에 기초한 설명을 할 수 있었던 경우에 더 나이든 아동에게서 분명히 나타나는 불가능한 사건과 개연성이 낮은 사건의 구분과 같은 판단도 할 수 있었다. 이는 유아도 필요한 경우 인식적인 수준에서 활용할 직관 이외의 자원을 가지며, 사실이나 원리에 대한 사전지식이 유아의 판단 양상과 관련될 수 있다는 점을 보여주는 결과였다.

본 연구에서는 직관에 부합하거나 부합하지 않는 정보가 있을 때, 유아의 정보 수용이 단순히 정보의 직관부합성에 따른 차별적인 인식에 기초한 것 이상일 수 있다고 본다. 즉, 유아가 직관에 부합하거나 부합하지 않는 정보에 대해 보이는 정보 수용이 직관적인 사고에 의한 것만은 아닐 수 있다. 자신의 판단에 정당화 근거를 제공하는 것은 일종의 자기 설명(self-explanation)이며 추론의 과정과도 같다(Legare, 2014; Lombrozo, 2006). 4-5세 유아는 필요시 자신이 가진 것들에 기초하여 스스로 설명을 할 수 있고 이를 통해 사고를 드러낼 수 있으므로(김영숙

외, 2005; 김유미·이순형, 2015; Legare, 2014; Wellman, 2011) 유아에게 정보 수용에 대한 근거를 제시하도록 함으로써 물리·생물 현상에 대한 정보를 유아가 인식적으로 탐색하는 과정에서 불러올 수 있는 것들로 직관 이외에 어떤 것을 가지는지 확인해볼 필요가 있다.

유아가 불확실성을 가진 정보를 수용하는 데 있어 그들이 인식적인 수준에서 판단에 활용할 수 있는 유용한 자원들을 가지고 있는지, 그리고 그것이 앞서 정보 수용에 대한 유아의 결정과 어떠한 관련을 가지는지를 살펴봄으로써 정보의 직관부합성 조건에 따른 유아의 정보 수용에 있어서 나타날 수 있는 연령차나 개인차에 대한 해석을 제공할 토대를 얻어야 한다. 이는 유아가 단순히 직관에 기초하여 정보를 인식하는 것을 넘어 사고하고 추론하는 과정을 통해 정보를 탐색해나갈 수 있도록 격려하는 것이 일상이나 교육적 맥락에 필요한 이유에 대한 논의로도 이어질 수 있을 것이다. 이에 따라 본 연구에서는 정보 수용에 대한 유아의 근거를 확인함으로써 정보 단서인 직관부합성과 설명의 유형, 그리고 연령에 따라 나타나는 정보 수용의 양상에 설명을 더하고자 한다.

2) 유아의 정보 평가와 정보 수용 간의 관계

다른 사람의 말을 통해 정보가 전달되면 그 정보를 다루는 것은 유아의 몫으로 넘겨진다. 정보의 수용은 단순히 청각을 통해 들은 것이나 그 내용을 언어적으로 이해하는 것과 구분되며, 정보를 의식적인 수준에서 받아들이는 것을 의미한다(Sperber et al., 2010). 즉, 유아가 정보를 듣는 것이 바로 곧 유아의 지식 획득과 발달을 의미하지는 않는다. 그동안의 학자들은 다른 사람의 말을 통해 전달되는 정보가 가지는 가치와 정보에 대한 유아의 경계심의 발달의 중요성을 인식함에도 정보를 듣고 질적인 차이를 인식한 이후에서부터 그 정보가 실제 유아에게 수용되기까지 긴밀하게 연관되는 연속적인 과정을 규명하고자 한 경우가 드물었

다. 특히 물리·생물 영역의 정보에 초점을 둔 연구들(Lane & Harris, 2015; Mills et al., 2017) 중 4-5세경의 유아가 정보에 대해 내리는 평가가 정보와 관련된 또 다른 판단이나 이후 습득 가능성 등과 어떠한 관련을 가지는지에 이르는 함의를 이끌어낸 경우는 없었다.

관련 선행연구들 중 Frazier과 동료들(2016)의 연구에서는 4-5세 유아가 길이와 상세내용에 따라 구분된 세 가지 설명의 수준이 있을 때 가장 핵심적인 인과적 근거가 포함되어 있으면서 길이가 중간 수준인 설명을 가장 선호할 뿐 아니라 이후 상대적으로 높은 회상 수준을 보인다는 점을 확인하였다. 이러한 결과는 설명의 질에 대한 유아의 차별적인 평가가 실제로 유아의 이후 그것의 효율적인 습득과 이어질 수 있음을 보여주었다. 다만 이 연구에서 설명은 원리적 근거를 가지지 않는 상황특정적인 인간 행동이나 사회적 상황과 관련한 사건들에 대해 제공되는 설명이었다. 한편 순환성에 토대를 둔 정보 평가를 살펴본 Mills와 동료들(2017)의 연구에서는 정보의 질에 대한 평가 후 정보에 나오는 낯선 동물과 관련된 정보 카드를 원하는 대로 가져갈 수 있게 하였을 때 6세 이상의 아동은 이미 제공받은 정보의 질에 아쉬움을 느끼는 경우에 그 카드를 더 많이 가져감을 확인하였다. 이러한 결과는 정보에 대한 유아의 평가가 이후에 더 배우고자 하는 욕구나 의도의 발휘와 관련된다는 점을 보였다. 그리고 더 나아가 정보의 평가 이후 유아의 사고가 단순히 그 단계에 머물러 있지 않는다는 점을 보여준다.

유아는 지식을 스스로 얻고 구성해나가기도 하지만 혼자 얻기 힘든 지식은 다른 사람이 제공하는 정보를 통해 얻으며 습득해나간다. 이때 유아가 정보를 단지 청각적으로 입력하는 것이 아니라 합리적으로 판별하며 실제로 질 좋은 정보에 대해 자신의 사고에 기초하여 선별적인 수용을 할 수 있는지 밝힐 필요가 있다. 이러한 연구는 유아가 다른 사람으로부터 온 정보를 유의 깊게 살피고 평가하는 능력의 발달이 좋은 정보를 선별적으로 취하여 인지발달을 달성해나가는데 기여하는 바에 대한 시사점을 제공할 것이다. 이에 따라 본 연구는 유아의 평가 뿐 아니라

연속적인 단계로 수용으로 관심을 확장하고, 정보 평가와 정보 수용 간의 관계를 규명해보고자 한다.

전조작기 시기동안 유아가 물리·생물 현상을 이해하는데 기초가 되는 개념구조가 재구성되거나 아동기 이후 수준에 이를 만큼 큰 변화를 겪지는 않더라도 실제로 물리·생물 현상을 이해하는 틀이 구체적인 지식과 경험들의 축적을 통해 수정되고 이를 통해 이전보다 정교화된다고(Gopnik, et al., 1997; Piaget & Inhelder, 1953). 따라서 현재 유아가 가진 직관은 유아가 현상을 바라보고 이해하는 데 틀로 작용할 수 있지만 단독으로 유아의 사고를 완벽히 제약하는 것은 아니다. 이 점을 고려할 때, 유아가 정보를 평가하고 수용하는 양상은 유아기 동안에 축적한 지식과 경험의 양에 따라서도 차별적일 수 있다고 예상된다.

이 때 또 한 가지 고려해볼 수 있는 점은 다른 사람이 제공한 정보가 있을 때, 그 특성에 집중하여 직관부합성이나 부연 설명의 유형을 유심히 살피고 자신이 가진 지식구조를 적극 활용하여 정보와 서로 비교하는 일련의 과정은 일정 수준 이상의 복잡하고 능숙한 사고를 요한다는 점이다(Mercier & Sperber, 2009; Sperber et al., 2010). 유아기 동안 특히 기존의 지식구조에 부합하지 않는 자극과 변화들은 유아의 인지적 탐구를 동기화하며 반복되는 경험을 통해 유아의 추론을 분명히 향상시킨다(Legare, 2012, 2014; Wellman, 2011). 최근 연구(Doebel et al., 2016)에서는 정보 평가의 과정이 고등인지처리기능인 실행기능(executive function; Anderson & Reidy, 2012; Carlson, 2005; Diamond, 2013)과 관련될 가능성을 제시하며, 논리에 기초한 4-5세 유아의 정보 평가 차이가 실행기능 수준과 관련된다는 점을 밝히기도 하였다. 특히 과제 수행에 불필요한 사고를 억누르는 능력이나 필요한 정보를 보유하며 조작하는 능력은 특히 취학 전 연령인 5세에서 3세에서와 꽤 다른 양상을 보인다고 알려져 있다(Frye, Zelazo, & Palfai, 1995; Hughes, 1998; Liebermann, Giesbrecht, & Müller, 2007). 이는 유아 내에서 타인이 전달한 정보에 대한 사고와 처리가 향상될 가능성을 시사한다.

유아기 동안 구체적인 지식이나 경험이 축적될 뿐 아니라 일반적인 인지능력으로서 추론이 발달하고 두뇌 정보 처리의 효율성이 향상된다는 점은 유아가 주어진 정보에서 단서를 찾고 또 다른 자원을 활성화하여 정보를 인식적으로 다루며 계속 수정해나가는 과정을 지지해줄 수 있을 것으로 보인다. 그리고 이러한 변화가 유아기 후반에 있는 유아의 정보 평가와 수용에 연령차를 가져올 것이라 예상된다. 본 연구와 가장 유사한 목적과 방식으로 이루어진 최근 연구(Lane & Harris, 2015)에서 타인이 제공한 물리·생물 현상의 정보에서 그 현상의 가능성을 평가하는 능력이 4세에서 5세 사이에 분명한 변화를 보였던 점은 이러한 예상에 또 다른 근거를 제공한다. 더불어, 길이가 짧지 않은 문장 수준의 정보와 설명의 질에 대한 민감성이 3세와 4-5세 간 눈에 띄는 차이를 보인다는 점(Corriveau & Kurkul, 2014; Mercier et al., 2014)도 보다 세부적인 관점에서 정보 평가와 수용 차이를 확인하는데 4세 이상의 유아에 집중해볼 필요가 있음을 제시해준다. 따라서 본 연구에서는 인식적인 사고와 추론이 향상되는 유아기 후반에 초점을 두고 유아의 민감한 정보 평가와 정보 수용이 구체적으로 어떻게 나타나며, 또 연속적인 발달의 과정에서 어떻게 변화하는지를 확인해보고자 한다.

본 연구는 4세 유아와 5세 유아를 대상으로 하여 타인으로부터 전달된 물리·생물 현상 관련 정보가 있을 때 정보의 직관부합성과 설명 여부 및 유형에 따라 유아가 정보 평가를 어떻게 하는지를 알아보고, 정보의 직관부합성과 설명의 유형에 따라 유아의 정보 수용을 어떻게 하는지와 정보 수용 근거는 어떠한지를 살펴볼 것이다. 그리고 유아의 정보 평가가 정보 수용에 미치는 영향을 알아볼 것이다. 이를 통해 본 연구는 유아가 나름의 기준을 가지고 정보를 평가하고 이를 통해 정보를 선별적으로 수용하는 과정과 이 과정에서의 연령에 따른 발달에 대한 확인과 이해를 제공할 것이다. 마지막으로, 이 연구의 결과에 기초하여 일상적·교육적 상황에서 유아가 합리적인 정보평가자 및 수용자로서의 주체성을 길러나갈 수 있도록 지원할 방법에 대해 논의할 것이다.

Ⅲ. 연구문제 및 용어의 정의

이 연구는 정보에 대한 유아의 탐색적 사고 발달, 유아 정보 평가와 관련 요인, 유아 정보 수용과 관련 요인에 대한 이론적 고찰을 근거로 다음과 같이 연구문제를 설정하고, 용어를 정의한다.

1. 연구문제

이 연구는 유아의 정보 평가가 정보의 직관부합성, 설명 여부 및 유형, 연령에 따라 유의한 차이를 보이는지를 알아본다. 그리고 유아의 정보 수용이 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따라 유의한 차이를 보이는지 알아보고, 정보 수용 근거에 대해 살펴본다. 마지막으로 유아의 정보 평가가 정보 수용에 유의한 영향을 미치는지를 확인한다.

이에 따라 다음과 같이 연구문제를 구성하였다.

【연구문제 1】 유아의 정보 평가는 정보의 직관부합성(부합, 비부합), 설명 여부(제공, 미제공) 및 유형(인과, 묘사, 순환), 연령(4세, 5세)에 따라 유의한 차이가 있는가?

1-1. 설명 전 유아의 정보 평가는 정보의 직관부합성, 연령에 따라 유의한 차이가 있는가?

1-2. 설명 후 유아의 정보 평가는 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따라 유의한 차이가 있는가?

1-3. 설명 후 유아의 정보 평가는 설명 전 유아의 정보 평가와 유의한 차이가 있는가?

【연구문제 2】 유아의 정보 수용은 정보의 직관부합성(부합, 비부합), 설명의 유형(인과, 묘사, 순환), 연령(4세, 5세)에 따라 유의한 차이가 있는가? 유아의 정보 수용 근거는 어떠한가?

2-1. 유아의 정보 수용은 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따라 유의한 차이가 있는가?

2-2. 유아의 정보 수용 근거는 어떠한가?

【연구문제 3】 유아의 정보 평가는 정보 수용에 유의한 영향을 미치는가?

2. 용어의 정의

선행연구들을 참고하고, 본 연구의 목적과 연구문제에 맞추어 정보 평가, 정보 수용, 정보의 직관부합성, 설명의 유형을 다음과 같이 조작적으로 정의한다.

1) 정보 평가

일반적으로 평가는 인간의 사유 작용 중 하나로 어떤 대상의 양적 및 질적 특성을 토대로 그 대상에 대해 관정을 내리거나 수준이나 가치를 헤아려 평하는 것이라는 사전적 의미를 가진다(국립국어원, 1999; 한국교육심리학회, 2000). 사람들이 말을 통해 전달하는 정보도 개인 내에서 사유의 과정을 통해 탐색되고 반영되는 대상이 되며, 이렇게 정보를

받아들인 후 의식적으로 살피는 행위가 정보 평가이다(Harris, et al., 2017; Heyman, 2008; Heyman & Legare, 2005; Mill., 2013).

본 연구에서 정보 평가는 정보의 그럴듯함(plausibility)에 대해 자신의 사고에 기초하여 유아가 내린 선택적 판정으로서의 평가, 그리고 설명의 추가 제공 후 그것의 그럴듯함에 대한 유아의 선택적 판정으로서의 평가 및 그 정보가 그럴듯한 정도인 그 수준에 대한 평정으로서의 평가를 포함한다. 그리고 전자는 설명 전 정보 평가로, 후자는 설명 후 정보 평가 및 정보 평가로 각각 명명한다. 이에 따라 본 연구에서 설명 전 정보 평가는 ‘정보를 들은 후, 주관적인 사유의 과정을 거쳐 그 정보가 타당한지 혹은 타당하지 않은지에 대해 유아가 내린 선택적 판정’으로, 그리고 설명 후 정보 평가는 ‘정보와 이에 대한 설명을 모두 들은 후, 주관적인 사유의 과정을 거쳐 그 정보가 타당한지 혹은 타당하지 않은지에 대해 유아가 내린 선택적 판정’, 그리고 정보 평가는 ‘정보와 이에 대한 설명을 모두 들은 후, 주관적인 사유의 과정을 거쳐 그 정보가 얼마나 타당한지 그 수준에 대해 유아가 내린 평정 수준’으로 조작적 정의한다.

2) 정보 수용

타인의 정보에 대한 평가 발달 관련 연구들에서 정보의 수용은 타인이 제공하는 구두정보에 청각적으로 노출되는 일이나 정보를 들은 사람이 그 내용을 이해하는 일과 별개로 의식적으로 그것을 채택하는 것을 의미한다(Jaswal & Kondrad, 2016; Mills, 2013; Sperber et al., 2010).

본 연구에서는 정보의 전달과 유아의 정보 평가 후, 정보에 포함된 선행사건을 동일하게 제시하고 어떠한 후속상황이 일어날지를 묻는 사후 예측 질문에 유아가 제공한 개방형 응답을 통해 전달된 정보를 수용하는지를 확인한다. 본 연구에서는 예측이 정보에 부합하는지에 기준점을 두

고 이러한 유아 예측의 특성을 정보 수용으로 정리한다. 이에 따라 정보 수용은 ‘정보를 들은 후의 사후예측에서 정보에 부합하는 예측을 하는 정도’로 조작적 정의한다.

3) 정보의 직관부합성

정보를 제공받는 유아가 정보와 관련한 직관을 가지고 있을 때, 그 정보는 유아의 직관에 부합하는지 혹은 부합하지 않는지에 따라 서로 다른 특성을 가질 수 있다. 본 연구에서는 정보가 직관에 부합하는지 여부가 유아가 정보를 평가하고 수용하는 데 주요한 단서가 될 수 있다고 보며, 정보의 직관부합성¹⁾을 ‘물리·생물 영역과 관련한 정보의 내용이 유아의 직관에 부합하는지 그 여부’로 조작적 정의한다.

보다 세부적으로, 본 연구에서는 직관에 부합하지 않는 현상이 직관에 부합하는 현상과 조건적으로 분명한 차별성을 가질 수 있도록 직관에 반하는(against), 즉 직관과 반대지점에 있는 현상으로 구성하고자 하였다. 본 연구에서도 정보가 정보의 직관부합성에 따라 두 가지 유형으로 구분되며, 두 가지 유형의 정보를 각각 간단히 표현하기 위해 직관부합 정보와 직관비부합 정보라 명명하였다. 쌍으로 구성되는 직관부합 정보와 직관비부합 정보는 둘 다 전과 후의 두 가지 연속적 상황을 조건문의 형태로 담고 있는 문장으로 구성되며, 이 때 이전상황은 동일하지만 서로 후속상황은 다르다. 본 연구에서 직관부합 정보는 ‘본 연구에서 선정한 물리·생물 영역의 직관에 각각 부합하는 정보’로, 직관비부합 정보는

1) 직관에 부합하는 특성은 영어식 표현으로 간단히 ‘intuitiveness’로 표현될 수 있으나 본 연구에서는 이것을 우리말로 더 간단하고 명확히 표현해줄 수 있는 용어로 표현하고자 하였다. 흔히 ‘일관성’이라고 번역되는 ‘coherence’의 용어는 어떤 것이 내부적으로 혹은 그것의 외부에 존재하는 다른 것과 모순되지 않고 서로 상응하는지를 의미할 때 사용되며(Thagard, 1989), 타인이 제공하는 말에 있어서도 적용된다(Keil, 2006). 본 연구에서는 직관이 개별 정보보다 더 넓은 개념이라는 점을 고려하여, 정보가 직관에 부합하는지를 의미하기 위해 ‘coherence’를 우리말로 ‘부합성’으로 번역한 후에 직관부합성이라는 용어를 사용하는 것으로 하였다.

‘본 연구에서 선정한 물리·생물 영역의 직관에 부합하지 않는 정보’로 조작적 정의한다.

4) 설명의 유형

일반적으로 설명은 어떤 일이나 대상에 대해 다른 누군가가 잘 알게 하고자 하는 혹은 잘 이해시키고자 하는 목적을 토대로 이루어지는 언어적 행위이다(Brewer et al., 1998; Keil, 2006). 본 연구에서 설명은 특정 질문에 대한 답으로 제공되는 것이 아닌 먼저 제공된 정보에 대한 부연으로 이어지는 것이며, 즉 ‘주어진 정보의 이해를 돕기 위해 더 자세히 덧붙이는 문장으로 인과적 설명, 묘사적 설명, 순환적 설명 중 한 가지 유형을 가지는 것’으로 조작적 정의한다.

설명은 목적 달성을 위해 포함하는 세부적인 내용의 특성에 따라서 다른 유형으로 구분될 수 있으며, 본 연구에서는 인과적 설명, 묘사적 설명, 순환적 설명에 관심을 둔다. 인과적 설명은 어떤 현상이 있을 때 그 현상의 기저에 있는 일반적인 원리나 메커니즘, 발생 근거 등을 통해 그 현상이 일어나는 이유를 정당화시켜주는 설명이다(Legare, 2014; Lombrozo, 2006). 본 연구에서는 주어진 정보에 새로운 정보가 추가된 설명을 비순환적 설명으로 정의한 기존의 연구들(Baum et al., 2008; Corriveau & Kurkul, 2014; Mercier et al., 2014; Mills et al., 2017)에서 더 나아가 새롭게 추가된 정보의 특성에 따라 그것을 다시 인과적 설명과 비인과적 설명인 묘사적 설명으로 세분화한다. 즉, 인과적 정당화를 위한 내용을 가지는 경우를 인과적 설명으로 하여, 이를 비순환적 설명의 한 유형으로 본다. 다음으로 묘사적 설명은 일어나는 현상의 표면적 양상을 눈앞에 그림을 그리듯 기술하여 맥락적인 이해를 높여주는 설명이다(Brewer, et al., 1998; Haden, et al., 1996).

본 연구에서는 묘사적 설명도 기존의 정보에 새로운 정보가 추가된

비순환적 설명의 또 다른 유형으로 세분화하며, 이 때 추가된 내용이 주어진 현상의 표면적인 양상에 대한 것이다. 마지막으로 순환적 설명은 주어진 정보에 새로운 정보가 추가되지 않는 설명이자 비순환적 설명과 대조되는 특성을 가진 진술이다(Baum et al., 2008; Corriveau & Kurkul, 2014; Mercier al., 2014; Mills et al., 2017). 본 연구에서 인과적 설명은 ‘직관부합 정보 혹은 직관비부합 정보에 포함된 물리·생물 현상의 대해 인과적인 이해를 높이하고자 하는 설명’으로, 묘사적 설명은 ‘직관부합 정보 혹은 직관비부합 정보에 포함된 물리·생물 현상의 표면적 양상에 대한 기술을 통해 맥락적인 이해를 높이하고자 하는 설명’으로, 순환적 설명은 ‘직관부합 정보 혹은 직관비부합 정보에 담긴 의미를 유사어의 활용을 통해 그대로 반복하는 설명’으로 각각 조작적 정의한다.

IV. 연구 방법 및 절차

위의 연구문제를 해결하기 위하여 이 연구는 다음과 같은 연구 방법 및 절차에 따라 이루어졌다. 먼저, 적합한 연구 대상을 선정하고 연구 도구를 구성하였다. 연구 설계에 따라 조사를 수행하였고, 수집된 자료는 연구문제별로 자료 특성에 맞는 통계 방법으로 분석하였다.

1. 연구 대상

이 연구는 물리·생물 현상에 대한 타인의 정보 제공 상황에서 정보의 직관부합성, 설명 여부 및 유형, 연령에 따라 유아의 정보 평가에 유의한 차이가 있는지, 그리고 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따라 유아의 정보 수용에 유의한 차이가 있는지, 유아의 정보 평가가 정보 수용에 유의한 영향을 미치는지를 알아보기 위하여 연구계획을 수립하였다. 그리고 서울대학교 생명윤리심의위원회(SNUIRB)의 심의 절차를 거쳐 연구 승인(IRB No. 1811/003-013)을 받았다.

서울 및 경기도 소재 국공립 어린이집과 직장어린이집 총 8곳에서 연구참여 유아를 모집하였고, 그 중 법정보호자가 자녀의 연구참여에 동의를 한 4세 유아 73명, 5세 유아 87명, 총 160명의 유아가 연구대상으로 모집되었다. 유사 분석방법을 사용한 실험연구인 아동학 박사학위연구에서의 연구대상 유아의 수와 G*Power Version 3.0.10 프로그램에서 검정력 확보를 위해 제시되는 표본수를 참고하였다.

중도 탈락한 유아 2명을 제외한 4세 유아 72명, 5세 유아 86명, 총 158명의 유아가 최종 분석 대상으로 포함되었다. 전체 연구 대상 구성은 <표 IV-1>과 같다. 전체 유아의 평균연령은 60.78세였고 남아 86명, 여아 72명이었다. 연령별 평균연령은 4세 53.86개월, 5세 66.57개월이었다.

<표 IV-1> 연구 대상의 구성

구분	연령 (단위: 개월)		성별 (단위: 명)		전체 (단위: 명)
	연령범위	평균월령	남	여	
4세	48-59	53.86	42	30	72
5세	60-71	66.57	44	42	86
전체	48-71	60.78	86	72	158

한편 본 연구는 문장 형식으로 전달되는 구두정보에 대한 평가를 다룬다는 점에서 유아의 언어이해력 수준을 사전검사를 통해 측정한 후 이 점수를 토대로 과제 수행 가능성을 확인하였다. 158명의 유아는 모두 연령별 표준점수 기준으로 평균보다 1표준편차 낮은 점수 이상을 보여 과제 참여에 문제가 없었으며, 이에 따라 최종 연구 대상으로 확정하였다. 구체적인 결과는 <부록 1>에 제시하였다.

2. 연구 도구

본 연구에서는 연구문제 해결에 적합하도록 다음과 같이 연구 도구를 구성하였다. 본 연구의 과제는 크게 정보 평가 및 수용에 대한 본 과제, 그리고 사전검사 과제인 언어이해력 검사 과제로 구성된다. 다음에서 본 과제, 그리고 사전검사 과제의 순으로 각 과제의 구성, 절차, 측정 및 점수화를 알아보고, 마지막으로 전체 과제 진행 절차를 기술하고자 한다.

1) 정보 평가 및 수용 과제

정보 평가 및 수용 과제는 물리·생물 현상에 대한 직관부합 정보 혹은 직관비부합 정보와 그에 대한 설명이 제공될 때 유아의 정보 평가,

그리고 정보 수용 및 근거를 측정하기 위한 목적으로 사용하였다. 여기에서 정보 수용은 선행사건과 후속상황을 조건문으로 연결한 형태를 가지는 문항별 정보 문장에서의 선행사건과 동일한 선행사건이 있을 때, 어떠한 후속상황이 이어질지에 대한 유아의 예측을 통해 측정되었다. 이러한 측정을 토대로 구체적으로 정보의 직관부합성 및 설명의 유형에 따른 유아의 정보 평가, 정보의 직관부합성 및 설명의 유형에 따른 정보 수용과 정보 수용의 근거, 그리고 정보 평가가 정보 수용에 미치는 영향을 살펴볼 수 있었다.

정보 평가 및 수용 과제는 크게 유아가 수행하게 되는 세부 단계를 기준으로 평가 단계와 수용 단계로 구분된다. 평가 단계에서는 유아의 정보 평가를 측정하고, 세부적으로는 설명 전 정보의 타당성 여부에 대한 평가와 설명 후 정보의 타당성 여부 및 수준에 대한 평가를 측정하였다. 다음, 수용 단계에서는 정보 문장에서의 선행사건과 동일한 선행사건이 있을 때 어떠한 후속상황이 이어질지에 대한 유아의 예측을 토대로 하여 정보 수용을 측정하고, 정보 수용에 대한 정당화를 통해 정보 수용 근거를 측정하였다.

한편 정보 평가 및 수용 과제에는 <표 IV-2>와 같이 과제 진행을 위해 필요한 음성자료와 그림자료를 포함하였다. 먼저 음성자료는 정보와 설명을 전달하는 주체인 제3자의 이야기를 유아에게 노출시키기 위해 활용되는 것으로 음성언어의 형태로 제공되는 정보와 설명을 말한다. 구체적으로 물리·생물 현상 관련 직관부합 정보 및 직관비부합 정보, 그리고 각 정보에 대한 부연인 인과적 설명, 묘사적 설명, 순환적 설명을 포함하였다. 그리고 그림자료는 정보에서 언급하는 현상에 대한 유아의 표상과 이해를 돕기 위해 활용되는 것으로, 정보 내용에서 주어가 되는 물체나 동물의 형태를 표현한 대상그림과 정보에 담긴 현상을 시간의 순서에 따라 이전상황과 후속상황으로 각각 시각화한 그림을 포함하였다. 대상그림은 대상의 첫 소개 시에, 상황그림은 정보 평가 및 수용 질의응답 진행 시 활용하였다. 이 때 이전상황그림과 후속상황그림의 쌍은 정보

평가 단계에서, 이전상황그림은 정보 수용 단계에서 활용하였다.

다음에서, 정보 및 설명 문장의 구성, 정보 및 설명 음성, 보조자료 그림, 과제진행 방법 및 절차, 유아 전체 과제도구 구성, 측정 및 점수화의 순으로 알아본다.

<표 IV-2> 본 과제의 단계별 활용자료 구성

단계	과제 도구	
	핵심: 음성자료	보조: 그림자료
정보 평가	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 정보(직관부합, 직관비부합) ◦ 설명(인과·묘사·순환) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 대상(물체, 동물) 그림 ◦ 이전 및 후속상황그림 쌍
정보 수용 (사후예측)		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 이전상황그림

(1) 정보 및 설명의 구성

① 영역별 직관의 선정과 현상의 사례 구성

정보 평가 및 수용 과제에서 음성자료로 제시되는 정보와 설명은 유아가 평가와 수용을 하게 될 대상이라는 점에서 핵심적인 도구이다. 그 중에서 정보는 물리·생물 영역의 직관에 부합하는 현상이나 부합하지 않는 현상을 내용으로 하는 구두문장이며, 정보는 직관부합성에 따라 직관부합 정보와 직관비부합 정보의 두 가지로 구분된다. 그리고 설명은 먼저 제공된 직관부합 정보와 직관비부합 정보 각각에 대해 부연을 제공하고자 하는 목적으로 제공되는 또 다른 구두문장으로, 인과적 설명, 묘사적 설명, 순환적 설명의 세 유형으로 구분된다. 과제 문항으로 활용될 정보, 즉 물리·생물 영역의 직관에 부합하는 혹은 부합하지 않는 현상에 대한 정보를 구성하기 위한 선 작업으로 영역별 직관의 선정과 현상의

사례 구성이 이루어졌다.

이 때 과제 문항 구성을 위한 준비를 다음과 같은 두 가지 단계로 진행하였다. 유아가 이른 시기에 형성하는 가장 기초적인 신념의 발달을 실험을 통해 직접 규명한 연구들을 통해 주요 직관에 대해 명확히 알아본 다음, 직관에 부합하거나 부합하지 않는 사건에 대한 유아의 가능성·불가능성 판단에 초점을 둔 연구들에서 실제 과제 도구 문항으로 사용된 사건이나 현상들을 살펴보았다. 전자를 통해 본 과제에 활용할 영역별 주요 직관을 일차적으로 선정하고 전반적인 틀을 세우고자 하였다. 그리고 후자를 통해 이를 보완한 후 정보 문장 작성의 기초가 될 사례, 즉 직관에 부합하거나 부합하지 않는 구체적인 사례를 구성하고자 하였다.

먼저, 선행연구들을 토대로 영아기를 거치며 3세경에 이르는 초기 유아기에 이미 형성되어 있다고 보는 물리·생물 영역의 직관들에 대해 자세히 살펴보았다. 이를 통해 물리 영역의 직관은 주로 물리적 대상의 고유한 특성이나 물리적 현상과 관련되며, 그 중 물리적 대상의 영속성과 시공간적 연속성, 고체의 견고성, 그리고 중력이나 관성 혹은 물리적 힘에 의한 물체의 움직임이나 형태 변화 등과 관련한 직관이 가장 기초적으로 형성된다(Baillargeon, 1986; 1994, Spelke, 1994; Spelke et al., 1992)는 점을 확인하였다. 또한 생물 영역의 직관은 주로 생명을 가진 대상의 고유한 특성 또는 그들의 생존과 성장의 기반을 이루는 생물적 현상과 관련되며, 그 중에서 동물을 중심으로 성장 원리로서의 방향성, 번식 및 단계적 순서, 섭취에 따른 성장과 활력의 생성, 신체의 생김에 따른 운동적 특성, 신체의 부분과 생존이나 생활의 고유 기능 수행 등과 관련한 직관이 우선적으로 형성된다(Carey, 1985; Gelman et al., 1983; Gelman et al., 1983; Inagaki & Hatano, 1996, 2002; Jones et al., 1991; Keil, 1995; Rosengren et al., 1991)는 점을 확인하였다.

다음으로, 선행연구들 중 물리·생물 영역의 직관에 부합하거나 부합하지 않는 현상이 타인에 의해 제공될 때 그 가능성에 대한 유아의 평가를 다룬 Lane과 Harris(2015)의 연구에서 사용한 과제 도구 문항을 참고

하였다. 이와 더불어 일상적인 사건과 기대위반적인 사건의 가능성·불가능성에 대한 유아의 인식 발달에 대한 연구들(Browne & Woolley, 2004; Johnson & Harris, 1994; Kalish, 1998; Shtulman & Carey, 2007; Schult & Wellman, 1997)에서 사용한 과제 도구 문항들을 확인하였다. 본 연구에서 알아보고자 하는 바와 가장 유사한 주제를 가지고 유사한 방법으로 수행된 연구는 Lane와 Harris(2015)의 연구였다. 그런데 Lane와 Harris(2015)의 연구에서는 직관적인 정보과 반직관적인 정보라고 칭하여 물리·생물 영역의 현상에 대한 정보들을 쌍으로 구성하였지만, 정보 구성 시 이 정보들에 포함된 직관들이 무엇인지를 명확하게 제시하지는 않았다. 또한 실제 구성된 정보 내용에 있어서도 반직관적인 정보가 직관적인 정보와 서로 엄밀히 대립되는 내용이 아닌 경우가 있었다. 예를 들어 어떤 동물이 바위들을 뛰어넘을 수 있을 만큼 높게 뛰는 모습에 대한 정보와 언덕들을 뛰어 넘을 수 있을 만큼 매우 높게 뛰는 모습에 대한 정보를 대조시켰는데 이는 그것들이 보여주는 능력을 ‘정도’에 있어서의 차이로 구분하여 각각의 정보로 구성한 경우였다. 본 연구에서는 직관에 부합하는 현상에 대한 정보와 직관에 부합하지 않는 현상에 대한 정보를 쌍으로 구성할 때, 동일한 직관이 적용되는 상황을 두고 그 상황이 분명히 대립되는 양상으로 이어지는 현상들을 쌍으로 구성하고자 하였다. 따라서 Lane와 Harris(2015)의 연구에서는 기존에 물리·생물 영역의 직관 발달 연구들에서 다루었던 내용을 위주로 하여 본 연구의 목적에 맞추어 적용할 수 있을 과제 문항들을 중심으로 참고하였다. 세부적으로는 중력 및 관성에 따른 물체의 움직임, 물체의 영속성이나 시공간적 연속성, 견고성 등에 대한 물리적 직관과 눈, 다리 등 신체의 부분과 기능의 현실성에 대한 생물적 직관에 각각 부합하는 현상 혹은 부합하지 않는 현상에 대한 문항들을 참고하였다.

그 다음으로 일상적 사건과 불가능한 사건에 대한 가능성·불가능성 판단을 살펴본 연구들(Browne & Woolley, 2004; Johnson & Harris,

1994; Kalish, 1998; Shtulman & Carey, 2007; Schult, & Wellman, 1997)의 과제 문항에서 활용된 사건 내용들을 확인해보았다. 다만 연구들은 서로 다른 특성을 가진 사건들을 쌍으로 구성한 경우는 아니었으며, 그에 따라 그 중 불가능한 사건들을 중심으로 참고하였다. 구체적으로, Shtulman와 Carey(2007)의 연구, Schult와 Wellman(1997)의 연구, Johnson과 Harris(1994)의 연구에서 중력 및 관성에 따른 물체의 움직임, 사람이나 물체와 같은 물리적 대상의 연속성과 시공간적 연속성, 고체의 견고성 등에 대한 물리적 법칙을 따르거나 혹은 위반하는 사건에 대한 과제 문항들을, Browne와 Woolley(2004)의 연구, Kalish(1998)의 연구, Schult와 Wellman(1997)의 연구에서 성장의 원리로서 방향성, 단계적 성장과 질적 차이, 기초적인 생활의 유지, 신체의 조건이나 부분과 기능 등에 관련된 생물 영역의 직관을 따르거나 혹은 위반하는 사건에 대한 과제 문항들을 참고하였다.

위와 같은 과정을 통해 연구문제 해결을 위해 가장 적합한 직관들을 중심으로 과제 구성의 틀을 마련하였고, 본 연구에서 정보 구성에 기초가 된 직관은 영역별 6개, 총 12개였다. 다음으로 기존의 선행연구들을 보완·발전시키는 방법으로 이러한 직관이 적용될 수 있는 대표적인 상황을 가정하여 직관에 부합하는 현상의 사례와 직관에 부합하지 않는 현상의 사례를 한 쌍인 총 12개의 사례 쌍을 구성하였다. 본 연구에서 선정한 직관의 내용과 그에 마련된 직관에 부합하는 현상의 사례와 직관에 부합하지 않는 현상의 사례를 <표 IV-3>에 제시하였다.

<표 IV-3> 직관의 구성과 직관부합 현상 및 직관비부합 현상 사례

구분	직관	직관부합 현상 및 직관비부합 현상 사례	
		직관부합	직관비부합
물리1	관성과 물체의 움직임	외부로부터 방해가 없을 때 현재 운동 상태의 유지	외부로부터 방해가 없을 때 갑작스러운 운동 정지
물리2	중력과 물체의 움직임	무언가에 의해 받쳐지지 않았을 때 땅 쪽으로 물체가 끌어당겨짐	무언가에 의해 받쳐지지 않았을 때 물체가 공중에서 위치 유지
물리3	물체의 영속성 및 비활동성	혼자서 사라지지 않고 제자리에서 존재 유지	이유 없는 물체의 사라짐
물리4	물체의 견고성과 공간적 연속성	공간적인 연속성 상에서 이루어지는 물체의 움직임	한 지점에서 떨어져 있는 다른 지점으로 불연속적인 이동
물리5	물리적 힘과 형태 변화, 비가역성	물리적 힘에 따른 물체의 형태 변화	깨진 물체의 형태 복귀 (비가역적 현상의 가역적 변화)
물리6	물리적 행위와 변화, 생성의 원리	버리는 행위에 따른 물체의 사라짐	버리는 행위에 따른 물체의 생성
생물1	동물의 양적 성장 원리	‘작은→큰’ 순의 크기 변화를 따르는 동물의 성장 변화	‘큰→작은’ 순의 크기 변화를 따르는 동물의 성장 변화
생물2	동물의 번식과 성장 단계	‘새끼→어른’ 순의 순서를 따르는 동물의 번식과 성장	‘어른→새끼’ 순의 순서를 따르는 동물의 번식과 성장
생물3	동물의 섭취와 성장	동물의 영양분 섭취를 통한 신장의 증가	동물의 영양분 섭취를 통한 신장의 축소
생물4	동물의 섭취와 활력의 생성	동물의 영양분 섭취를 통한 활력의 생성	동물의 영양분 섭취를 통한 활력의 소멸
생물5	동물의 신체 조건과 운동성	날개 없는 동물의 몸으로 기어가기를 통한 지면에서의 이동성 획득	날개 없는 동물의 몸으로 기어가기를 통한 공중에서의 이동성 획득
생물6	동물의 신체 부분과 기능	입을 통한 동물의 먹이 섭취	눈을 통한 동물의 먹이 섭취

② 정보 및 설명 문장의 구성

본 연구에서는 직관에 부합하는 현상과 직관에 부합하지 않는 현상을 보다 명확하게 대립되는 형태의 문장으로 만들기 위해 다음과 같은 방법을 따랐다. 모든 정보는 일어나는 현상을 시간의 순서에 따라 이어지는 두 가지 상황을 통해 언급하는 내용을 가지며, 이전상황과 후속상황은 “-(이전상황)하면, -(후속상황)해”와 같은 조건문의 형식으로 연결하였다. 하나의 직관이 적용되는 문항 내에서 직관부합 정보와 직관비부합 정보의 쌍은 서로 동일한 이전상황을 가지며, 후속상황만 서로 다르다. 이 때, 이전상황에는 각 정보에 포함된 직관에 부합하는 방향으로 후속상황이 자연스럽게 이어질 수 있게 하는 선행사건이 포함되도록 하였다. 동일한 직관의 적용을 받게 되는 정보가 한 쌍으로 있을 때, 이 둘은 동일한 이전상황을 가지는 반면 서로 상충되는 후속상황을 각각 가진다. 즉, 둘 중 하나는 직관에 부합하는 양상이, 다른 하나는 직관에 부합하지 않는 양상이 이어지는 것이다.

또한 문장 형태의 정보를 작성할 때, 각 문장의 주어는 물리 영역의 내용을 가지는 정보의 경우에 물체, 생물 영역의 내용을 가지는 정보의 경우에 동물이 되도록 하였다. 물리 영역 정보의 경우, 물체의 소재나 모양과 같은 특성이 지정되도록 하는 것이 직관의 원활한 적용과 현상의 현실적 인식을 도울 수 있음을 고려하여 기존의 연구(Lane & Harris, 2015)에서와 마찬가지로 물리 영역 정보에서 주어가 되는 물체에 돌, 쇠, 나무, 유리, 종이(이상 소재), 공을 닮은 모양(이상 모양)이라는 구체화된 특성을 정보 문장 내에 하나씩 부여하였다. 최종적으로 작성된 정보 문장은 <표 IV-4>와 같으며, 정보의 수는 12개의 문항별로 각각 2개씩, 총 24개였다.

<표 IV-4> 직관의 구성 및 직관부합성에 따른 정보의 내용

구분	직관	정보의 직관부합성	정보의 내용
물리1	관성과 물체의 움직임	부합	공을 닦은 이 물건은 내리막길에서 구르기 시작하면 길 아래로 계속 굴러가 .
		비부합	공을 닦은 이 물건은 내리막길에서 구르기 시작하면 가다가 중간에 갑자기 멈춰 .
물리2	중력과 물체의 움직임	부합	돌로 만든 이 물건은 들고 있던 손에서 살짝 놓으면 순간 바닥으로 떨어져 .
		비부합	돌로 만든 이 물건 들고 있던 손에서 살짝 놓으면 그 자리에 멈춰 있어 .
물리3	물체의 영속성 및 비활동성	부합	쇠로 만든 이 물건은 바람이 없는 곳에 아무도 만지지 않고 그대로 두면 처음 자리에 계속 있어 .
		비부합	쇠로 만든 이 물건은 바람이 없는 곳에 아무도 만지지 않고 그대로 두면 혼자서 갑자기 사라져 .
물리4	물체의 견고성과 공간적 연속성	부합	나무로 만든 이 물건은 천천히 밀려가다 딱딱한 벽에 닿으면 거기서 바로 움직임을 멈춰 .
		비부합	나무로 만든 이 물건은 천천히 밀려가다 딱딱한 벽에 닿으면 벽이 있는 곳을 뚫고 지나가 .
물리5	물리적 힘과 형태 변화, 비가역성	부합	유리로 만든 이 물건은 조금 깨진 채로 높은 곳에서 떨어지면 작은 조각들로 쪼개져 .
		비부합	유리로 만든 이 물건은 조금 깨진 채로 높은 곳에서 떨어지면 깨져 있던 부분이 없어져 .
물리6	물리적 행위와 변화, 생성의 원리	부합	종이로 만든 이 물건은 손에 들고 있다가 버리면 원래 있던 손에 더 이상 없어 .
		비부합	종이로 만든 이 물건은 손에 들고 있다가 버리면 손바닥 위에 또 다시 생겨나 .
생물1	동물의 양적 성장 원리	부합	이 아기동물은 건강하게 지내며 나이가 들면 다리가 점점 길어져 .
		비부합	이 아기동물은 건강하게 지내며 나이가 들면 다리가 점점 짧아져 .
생물2	동물의 번식과 성장 단계	부합	이 암컷동물은 배가 점점 불러오면 시간이 지나 아기동물을 낳아 .
		비부합	이 암컷동물은 배가 점점 불러오면 시간이 지나 어른동물을 낳아 .

생물3	동물의 섭취와 성장	부합	이 아기동물은 매일 먹이를 잘 먹으면 키가 점점 자라.
		비부합	이 아기동물은 매일 먹이를 잘 먹으면 키가 점점 줄어.
생물4	동물의 섭취와 활력의 생성	부합	이 동물은 배가 고플 때 항상 먹던 먹이를 먹으면 몸 안에 힘이 생겨나.
		비부합	이 동물은 배가 고플 때 항상 먹던 먹이를 먹으면 몸 안에 힘이 없어져.
생물5	동물의 신체적 조건과 운동성	부합	날개가 없는 이 동물은 몸을 바닥에 대고 기면 땅에서 앞으로 움직일 수 있어.
		비부합	날개가 없는 이 동물은 몸을 바닥에 대고 기면 하늘 높은 곳에서 날아갈 수 있어.
생물6	동물의 신체 부분과 기능	부합	이 동물은 눈앞에서 먹이를 찾으면 입에 넣어서 먹어.
		비부합	이 동물은 눈앞에서 먹이를 찾으면 눈에 넣어서 먹어.

직관부합 현상 및 직관비부합 현상 사례에 따라 한 쌍으로 구성된 직관부합 정보와 직관비부합 정보는 각각 세 가지 유형의 설명을 가진다. 인과적 설명, 묘사적 설명, 순환적 설명 각각에 대한 조작적 정의를 바탕으로 문항별 정보에 맞추어 각각의 설명을 구성하였다. 그동안 직관부합 정보 혹은 직관비부합 정보에 대한 부연으로서 인과적 설명, 묘사적 설명, 순환적 설명 각각 유아의 정보 평가에 차별적인 효과를 가지는지 아직 정확히 확인된 바가 없었다는 점에서 본 연구에서는 세 가지 설명의 유형으로 구분한 후 이에 대한 조건을 포함하였다. 본 연구에서 인과적 설명은 인과적 정당화를 제공하여 발생 원리에 대한 의문을 해결해 주기 위해, 묘사적 설명은 표면적 양상을 눈에 보이듯 지각적으로 기술하여 맥락적인 이해를 돕기 위해, 순환적 설명은 제공된 내용의 의미 반복을 제공하기 위해, 서로 구분된 목적과 방식을 가지고 작성하였다. 구체적으로 인과적 설명은 주어진 정보에 담긴 개별 현상이 더 큰 맥락에 적용될 수 있게 해주는 인과 요인이나 원리 등을 명시하는 형태를, 묘사적 설명은 정보에서 다루어지는 현상의 현재 양상을 지각적으로 구체화

하고 유아에게 친숙한 대상이나 모습에 기초를 둔 비유를 활용하는 형태를, 순환적 설명은 인과적 설명 및 묘사적 설명과는 달리 새로 추가되는 내용 없이 유사 표현으로 바꾸기를 활용하는 형태를 가지도록 하였다.

정보와 설명의 작성을 위해 해당 연령 유아의 일반적인 어휘력과 구문이해력 수준을 고려하였다. 또한 동일 문항 내에 속하는 직관부합 정보와 직관비부합 정보 간에, 하나의 정보에 대한 부연이 되는 세 가지 유형의 설명 간에 각 문장의 길이가 크게 차이가 나지 않도록 하였다. 유사 주제의 국외 선행연구들(Baum, et al., 2008; Corriveau & Kurkul, 2014)에서 문장의 길이와 난이도를 맞추기 위해 Flesch(1948)의 척도를 사용하였다. 다만 그 언어의 기준이 영어로, 본 연구에 적용하는 데 어려움이 있었다. 우선적으로 본 연구에서는 연구대상 연령에 적합한 단어와 구문을 사용하고, 정보와 설명의 조작적 정의와 문항별로 적용하는 직관에 따라 의미가 적절히 구성될 수 있도록 하였다. 그리고 전체적으로 구성되면 각 문장의 길이를 동일 문항 내의 정보 간, 그리고 동일 정보 내의 설명 간에 총 글자 수가 최대한 유사하도록 내용을 수정하였다.

<표 IV-5> 직관부합 정보 및 직관비부합 정보에 대한 설명 예시

구분	직관 부합성	정보의 내용	설명 유형	설명 의 내용
물리1	부합	공을 닦은 이 물건은 내리막길에서 구르기 시작하면 길 아래로 계속 굴러가.	인과	기울어진 길에서 앞을 막는 게 없을 때 계속 움직일 수 있어서 그래.
			묘사	동그란 바퀴가 구를 때처럼 길 끝까지 데굴데굴 굴러 내려가.
			순환	내려가는 길에서 구르기 시작하더니 길 아래로 멈추지 않고 굴러가.
	비부합	공을 닦은 이 물건은 내리막길에서 구르기 시작하면 가다가 중간에 갑자기 멈춰.	인과	움직임이 빨라질 때 혼자서도 설 수 있는 힘을 가지고 있어서 그래.
			묘사	누가 살짝 잡아서 멈출 때처럼 내려오던 길 중간에 멈춰 하고 서.
			순환	내려가는 길에서 구르기 시작하더니 길 가운데에서 순간 멈춰.

생물3	부합	이 아기동물은 매일 먹이를 잘 먹으면 키가 점점 자라.	인과	먹이에 있는 좋은 것들이 몸이 클 수 있는 힘을 만들어줘서 그래.
			묘사	위로 높다랗게 뻗은 나무처럼 머리가 하늘 쪽으로 우뚝 솟아.
			순환	날마다 먹이를 충분히 먹을수록 몸의 길이가 조금씩 더 자라.
	비부합	이 아기동물은 매일 먹이를 잘 먹으면 키가 점점 줄어.	인과	먹는 먹이에 몸의 크기를 줄어들게 하는 것이 들어 있어서 그래.
			묘사	녹아서 키가 슬며시 작아진 눈사람처럼 땅 가까이 쭈욱 내려와.
			순환	날마다 먹이를 충분히 먹을수록 몸의 길이가 조금씩 더 줄어.

본 연구에서 구성한 문항별 직관부합 정보와 직관비부합 정보와 각각 맞추어 세 가지 유형의 설명들의 전체는 <부록 3>에 제시하였고, 대표적인 사례는 위의 <표 IV-5>에 제시하였다. 본 연구에서 사용된 전체 24개 정보 문장의 글자 수 평균은 29.0자였고, 직관부합 정보 문장은 평균 28.9자, 직관비부합 정보 문장은 평균 29.0자로 길이에 차이가 없었다. 그리고 본 연구에서 사용된 전체 72개 설명 문장의 글자 수 평균은 24.7자였고, 유형별로 인과적 설명 문장은 평균 25.0자, 묘사적 설명 문장은 평균 24.5자, 순환적 설명 문장 평균 24.6자였다. 정보와 설명 문장은 세부 조건에 따라 문장 길이가 유사했다.

정보와 설명 문장 구성의 전 단계에서 아동학 석사 학위 이상의 학력을 소지하고 1-10년 사이의 보육 경험이 있는 6인, 그리고 아동학 박사 이상 2인과의 협조를 통해 본 과제의 구성과 문항내용의 적합성과 타당성을 반복적으로 점검하였다. 또한 30명의 유아들이 참여한 세 번의 예비조사를 통해 실제 유아의 반응과 수행을 반영하는 방식으로 수정하였다. 최종적으로 구성된 정보와 설명은 정보 평가 및 수용 과제에서 음성자료로 활용할 수 있도록 성인여성의 목소리로 녹음하였다.

③ 정보 및 설명 음성의 준비

본 연구에서 구성된 정보와 설명은 실제 사람의 말소리를 녹음한 음성파일의 재생을 통해 유아에게 청각적으로 노출되었다. 이 연구에서는 모든 물체 및 동물과 관련한 물리·생물 현상을 잘 아는, 즉 인식적 수준이 전반적으로 월등한 한 명의 정보제공자가 존재하도록 가정하지 않고자 하였다. 정보제공자의 특성에 따라 달라질 수 있는 정보의 신뢰성 수준이 가능한 중립화된 상황에서 유아가 정보 자체의 특성을 토대로 그 타당성을 어떻게 평가하는지를 살펴보고자 하기 때문이다. 정보제공자의 얼굴이나 그 외의 특성 단서가 없는 상태에서 음성 정보에 대한 유아의 반응성을 확인하는 데 초점을 뒀으로써 정보제공자가 정보를 화면 영상을 통해 직접 전달하도록 한 선행연구(Lane & Harris, 2015)와 차별성을 두었다. 대신 정보에서 주어가 되는 개별 물체 혹은 동물에 대해 자신이 알고 있는 만큼 정보와 설명을 제공하는 사람을 문항의 수만큼 두었다. 각 정보제공자는 문항 하나에 대해 중복으로 목소리를 제공하였는데 정보의 직관부합성 조건이 두 가지이고 설명의 유형이 세 가지이므로 정보 2개와 설명 6개의 음성을 제공하였다. 정보의 직관부합성 및 설명의 유형 조건에 따른 차이를 확인하고자 하는 목적을 가지므로 정보제공자의 음성 특성에 따른 차이가 반영되지 않도록 한 것이다.

정보와 설명으로 제공될 음성을 녹음한 방법과 절차는 다음과 같다. 먼저, 각 문장의 효과적인 의미 전달에 적합한 발화의 속도, 띄어 읽기 구간, 높낮이 흐름과 강약, 반복되는 문구나 어미의 읽기 형식 등에 대한 지침을 수립하였다. 그리고 유아에게 편안한 느낌을 줄 수 있는 목소리를 가지고 있고 표준어를 사용하며 어감이 자연스러운 20-30대 성인여성 20명을 모집하였다. 아동학 전공 대학원생 및 현 보육교사들 위주로 모집되었으며, 실제 필요한 인원수인 12명보다 더 많은 명수를 모집하였다. 모집 후 정보 및 설명 음성 녹음 목적과 세부 지침을 안내하는 오리엔테이션과 반복 연습을 통해, 준비 단계를 거쳤다. 실제 음성 녹음은 주

변의 소음이 없는 조용한 곳에서 이루어졌으며, 휴대폰 녹음기를 이용하여 연구자가 직접 녹음하였다. 음성제공자와 연구자가 함께 착석한 가운데 피드백을 거쳐 같은 문장을 반복 녹음하였다. 전체적인 통일감을 고려하여 안정적인 음성을 제공한 성인 12명을 추리고, 그들이 반복 제공한 음성 중 가장 적절한 음성을 최종 선별하는 과정을 거쳤다.

모든 음성은 음성정보파일(wav형식)로 저장되었다. 개별 정보 문장이나 설명 문장마다 문장을 읽었을 때 시간적 길이는 유사했다. 수집된 정보 문장 24개의 발화 길이는 평균 6-8초 사이였고, 설명 문장 72개의 발화 길이는 평균 6-7초 사이였다. 사람의 음성을 녹음한 그대로 살리되 음성편집기를 활용하여 시작과 종료 지점 정리와 같은 간단한 편집을 거쳤다. 준비된 wav파일은 그림자료들과 함께 프레젠테이션 프로그램 과제제시화면에 삽입되었다.

(2) 보조자료 그림의 구성

평가 및 예측 과제에 음성자료 이외에 그림자료를 활용하였다. 과제의 핵심인 정보는 유아에게 어떤 물체나 동물에 적용되는 물리·생물 현상에 대한 내용을 가졌다. 이 때 유아는 정보를 평가하기 위해서 구두정보에서 언급하는 현상을 먼저 떠올려야 했다. 본 연구에서 정보 문장의 주어가 되는 물체나 동물은 유아가 사전지식을 가지지 않은 대상으로 가정된다는 점에서 유아가 제시된 상황을 떠올리고 이에 대한 평가를 원활히 할 수 있도록 돕기 위해 보조자료 그림이 필요했다. 직관에 부합하거나 부합하지 않는 현상에 대한 평가나 기대위반적인 사건에 대한 유아의 판단을 알아보는 기존의 연구들(Browne & Woolley, 2004; Lane & Harris, 2015)에서도 주어진 상황이나 사건들에 대한 유아의 이해를 돕기 위해 그림이나 사진 자료들을 활용한 바 있었다. 보조자료의 활용이 유아의 과제수행을 용이하게 할 수 있으나 사진은 해당 물체나 동물 관련

정보의 사실성에 대한 직접적인 증거로 작용할 가능성이 있다는 점에서 본 연구는 구두정보에 대한 유아의 평가를 중점적으로 확인하기 위해 보조자료로 그림을 활용하였다. 이 연구에서 가정된 물체나 동물의 존재성과 생김을 보여주는 대상그림, 그리고 “-(이전상황)하면, -(후속상황)해.”와 같은 형식으로 작성된 정보의 내용에서 이전상황과 후속상황 각각을 시각화하여 보여주는 상황그림들이 바로 그것들이다.

물체와 동물은 직관부합 현상 및 직관비부합 현상의 발생에 대한 이야기를 하는 데 문제가 없도록 구상되었다. 본 연구는 평범한 상황을 가정하므로, 만화적 상황이나 환상적 맥락 등을 불리일으킬 요소들을 가지는 것은 불필요했다. 따라서 ‘유아가 일상 속에서 볼 수 있는 대상이라 여길 만한 물체 혹은 동물’의 수준에서 대상을 구성하고자 하였다.

먼저, 물체는 친숙한 형태의 기본입체도형(예: 구, 정육면체, 직육면체, 원기둥 등)을 맞붙여 결합하고 내외부에 선이나 무늬를 일부 추가하는 방식을 통해 모양을 구성하였다. 동물은 유아에게 친숙함이 있는 동물의 유형, 즉 포유류나 조류, 어류 등에 해당하는 동물 중 대표적인 동물들과 외양적으로 유사하도록 하되 정보의 내용에 기초가 되는 직관의 작용과 무관한 부분을 일부 변형하거나 새로 추가하는 방식을 통해 그 모습을 구성하였다. 단, 본 연구에서 물체와 동물은 각 문항의 내용에 적합하며 특히 미리 선정된 기초 직관들이 각각 작용될 수 있는 특성을 가져야 한다. 예를 들어, ‘관성과 물체의 움직임’과 관련한 직관에 기초를 두고 정보가 구성된 물리 1번 문항에서 물체는 ‘면을 가지지 않아 마찰의 힘을 적게 받는 구 형태의 물체’ 정도의 범주에 속하는 조건을 충족할 수 있도록 하였다. 또한 ‘동물의 양적 성장 원리’와 관련한 직관에 기초를 두고 정보가 구성된 생물 1번 문항에서 동물은 ‘다리를 가진 동물’ 정도의 범주에 속하는 조건을 충족할 수 있도록 하였다. 최종적으로 구성된 대상그림의 예시는 <그림 IV-1>에 제시하였으며, 전체 그림은 <부록 4>에 제시하였다.

구분	직관	구성 기초	대상 모습	
			(가)형	(나)형
물리1	관성과 물체의 움직임	- 공을 닮은 모양		
물리5	물리적 힘과 형태 변화, 비가역성	- 유리 소재		
생물1	동물의 양적 성장 원리	- 포유류 - 낮선 입모양		
생물5	동물의 신체적 조건과 운동성	- 파충류 - 비관련부위 벉슬 /수염 추가		

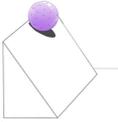
<그림 IV-1> 대상그림 구성의 기초 및 예시

다음으로 본 연구의 그림자료에는 대상그림 외에 상황그림을 포함하였다. 상황그림은 각각의 정보에서 언급되는 현상의 핵심적 양상 두 가지를 시간 순으로 각각 표현한 것을 의미한다. 상황그림은 새로운 대상이 보이는 직관부합 정보 및 직관비부합 정보의 내용에 대한 표상을 돕고 그 언어적 이해를 명확히 할 수 있도록 하는 데 목적을 두었다. 상황그림은 모두 이전상황그림과 후속상황그림의 쌍으로 구성되며, 정보에서 조건문을 통해 연결된 이전상황과 후속상황이 하나로 이어지는 두 개의 그림을 통해 간단히 시각화되도록 하였다.

본 연구에서 개별 유아는 각 문항별로 직관부합 정보와 직관비부합 정보를 둘 다 제공받았다. 단, 제공 순서는 모든 문항을 통틀어 무작위 진행하여 순서효과를 상쇄균형화 하였다. 문항에 따른 대상 그림과 상황

그림은 모두 (가)형, (나)형 이렇게 준비하여 하나의 문항에서 직관부합 정보는 (가)형, 직관비부합 정보는 (나)형으로 혹은 직관부합 정보는 (나)형, 직관비부합 정보는 (가)형으로 교차 제공받을 수 있도록 하였다. 또한 개인 내에서도 문항별로 제공받는 대상 유형의 수행도구를 다르게 배치하였다. 이는 선행연구에서 활용된 방법이었다(Mills et al., 2017).

대상그림이 두 가지 유형으로 준비됨에 따라, 상황그림도 마찬가지로 (가)형과 (나)형으로 구성하였다. 대상그림과 상황그림을 구성하고 이를 사용할 도구로 제작한 과정과 절차는 다음과 같다. 먼저 대상그림에 대한 구상 후 상황그림에 대한 구상이 이루어졌다. 초기 단계에서 물체 및 동물의 형태(총 24종)에 대한 시안 및 스케치 작업, 물체 및 동물의 형태를 토대로 한 상황그림(총 72종)에 대한 시안 및 스케치 작업은 본 연구자가 수행하였다. 전반적인 검토의 과정을 거치며 시안은 반복 수정되었고, 이후 전문가 2인의 도움을 받아 실제 과제도구로 사용할 그림들로 본격 제작하였다. 미술을 전공한 1인은 유아에게 적합하며 보기에 좋은 그림체와 공간감을 살린 표현 등을 사용하여 재스케치하는 역할을 담당하였다. 또한 산업디자인을 전공하고 현재 유아도서 디자인업무를 하고 있는 1인은 스케치본에 자극적이지 않은 색감을 활용하여 물체에는 쇠, 나무, 유리 등과 같은 소재감을 주고 동물은 털이나 비늘 등의 외양적 특성을 적당히 현실적으로 표현하여 존재감을 살리는 작업을 담당하였다. 그림자료를 구성하고 제작하는 데 있어서 아동학 석사 학위 이상의 학력을 소지하고 1년-10년 사이의 보육 경험이 있는 6인, 그리고 아동학 박사 이상 2인을 통해 그림자료의 구성과 세부 내용의 적합성과 타당성을 점검하였다. 예비조사를 통해 실제 유아의 반응과 수행을 확인한 결과를 토대로 최종 수정·보완된 그림자료는 음성자료와 마찬가지로 프레젠테이션 프로그램 과제제시화면에 삽입하여 활용하였다. 최종적으로 구성된 상황그림의 예시는 <그림 IV-2>에 제시하였고, 각각의 전체 그림은 <부록 5>에 제시하였다.

구분	정보의 직관 부합성	(가)형		(나)형	
		이전상황	후속상황	이전상황	후속상황
물리1	부합				
	비부합				
생물1	부합				
	비부합				

<그림 IV-2> 상황그림 예시

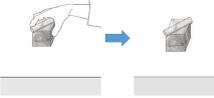
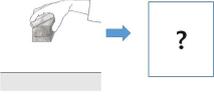
(3) 과제진행 방법

본 과제의 시행 동안 조사자는 정보제공자가 아니며, 대신 유아가 음성을 통해 정보 및 설명을 제공받아 이에 대한 평가와 예측 등에 관여할 수 있도록 진행하고 미리 준비된 질문을 통해 유아의 응답을 수집하는 역할을 하였다. 이러한 과정에는 프레젠테이션 소프트웨어인 Microsoft PowerPoint 2016 프로그램²⁾과 노트북 기자재를 활용하였으며,

2) 프레젠테이션 소프트웨어는 정보와 설명, 그림자료들을 통제된 방식으로, 유아에게 비교적 쉽고 편하게 제시하기 위해 활용하는 것이다. 즉, 이러한 매체의 활용은 그 자체로 연구목적과 관련한 의미를 가지지는 않으며, 영상을 활용한 화면은 없었다.

이러한 방식은 유사 주제의 선행연구에서도 활용된 바 있다(Mills et al., 2017). 구체적으로 조사자는 전반적인 과제의 소개 및 안내, 그리고 정보 및 설명의 제공과 보조자료 그림 화면의 제시, 질의 진행을 담당하였다.

문항별 진행 흐름에 따라 보조자료인 이전그림과 후속그림의 쌍을 문항마다 동일한 방법으로 프레젠테이션 소프트웨어 화면에 포함하였다. 음성자료인 정보 및 설명은 음성파일로 삽입한 후, 스피커 모양의 아이콘으로 표시하였다. 페이지마다 미리 삽입한 음성파일은 크기 조절이 가능한 열린 회색 아이콘을 가지며, 과제수행 중 조사자가 위치할 방향인 페이지 좌측 끝에 최소한만 노출시키는 방식으로 삽입하여 유아에게 시각적 혹은 인지적 방해를 최소화하고자 하였다. 프레젠테이션 소프트웨어 화면 넘김이나 음성파일 재생은 진행 흐름에 맞추어 계획된 방법대로 이루어지도록 하되 유아의 응답 길이나 반응 범위를 고려하여 약간의 융통성을 가질 수 있도록 수동조작 하였다.

단계	세부 진행	물리2번 문항	
		직관부합 정보	직관비부합 정보
대상 소개	[진행] 대상의 소개		
정보 평가	▷ 정보 음성 제공 [질의응답] 설명 전 정보 평가 (타당성 여부)		
	▷ 설명 음성 제공 [질의응답] 설명 후 정보 평가 (타당성 여부/수준)		
정보 수용	[질의응답] 정보 수용 (사후예측)		
	[질의응답] 정보 수용 근거		

<그림 IV-3> 프레젠테이션 소프트웨어 제시화면 예시

과제 진행과 관련하여 프레젠테이션 소프트웨어 제시화면을 통해 그림자료가 활용된 예시는 <그림 IV-3>에 제시하였다. 먼저, 대상에 대한 소개가 이루어지는 단계에서 대상그림을, 정보의 제공과 유아의 평가가 이루어지는 단계에서 이전 및 후속상황 그림을, 유아의 정보 수용과 그에 대한 근거 질의응답이 이루어지는 단계에서 상황그림 중 이전상황 그림을 제시하였다. 유아에게 노출되는 프레젠테이션 소프트웨어 화면의 페이지는 총 96장이며, 총 2회 차로 진행된 본 과제의 1회 차마다 48장씩을 활용하였다. 더 상세한 개별 문항 내 진행 및 질문 스크립트 예시는 <부록 6>에 제시하였다.

(4) 측정·점수화 및 질의응답 진행 흐름

위와 같이 구성된 도구와 자료를 활용하여 본 과제에서 본격적으로 측정하고자 하는 바는 유아의 정보 평가, 그리고 사후예측을 통한 정보 수용과 그 근거였다. 각 변인의 측정을 위해 적절한 질문을 구성하고, 이를 토대로 얻은 유아의 응답을 점수화함으로써 분석의 기초로 삼았다. 측정변인에 따라 질문과 점수화 방식은 <표 IV-6>에 제시하였다.

우선, 본 연구에서는 각 문항별 정보 제공 및 평가 이전 단계에서 연구대상 유아가 물리·생물 영역의 직관을 실제 형성하고 있는지와 이를 판단에 활용하는 데 문제가 없는지를 점검하여 도구의 적합성을 확인하는 과정을 거쳤다. 사후예측에서와 동일한 질문과 동일한 제시화면을 활용하여 정보 제공 이전 시점에 유아가 직관에 부합하는 예측을 하는 경향이 어떠한지를 어느 정도인지를 알아보았다. 질의응답 결과의 해석을 용이하게 하기 위해 유아의 응답을 사후예측에서의 기준과 동일한 기준(<부록 7>)에 따라 범주화하였다. 단, 점수화는 직관을 중심으로 이루어져 문항별로 직관에 부합하는 응답을 하면 1점, 직관에 부합하지 않는 응답을 하거나 기타 응답을 하면 0점이 되었다. 응답의 합산으로 이루어

진 이 점수는 0-12점의 점수 범위를 가지며 이 점수가 높을수록 직관에 부합하는 예측을 많이 함을, 점수가 낮을수록 직관에 부합하는 예측을 적게 함을 의미한다. 사용한 질문과 응답 범주화 기준은 아래 제시할 사후예측을 통해 살펴볼 수 있다. 확인의 결과, 연구대상 유아가 물리·생물 영역의 직관을 분명히 가지고 있으며, 정보를 제공받기 이전의 상황에서 각 물체와 동물에 대해 이러한 직관에 부합하는 방향으로 판단을 하는 경향을 강하게 보인다는 점을 알 수 있었다. 결과표는 <부록 2>에 제시하였다.

다음으로, 연구문제에 따른 분석에 사용되는 측정변인들을 살펴보면 정보 평가 단계에서 유아의 정보 평가는 설명 전과 후 이렇게 총 2회에 걸쳐 측정하였다. 정보만 들은 후에 이루어지는 첫 번째 평가를 설명 전 정보 평가라고 하였고, 정보와 설명을 모두 들은 후에 이루어지는 두 번째 평가를 설명 후 정보 평가라 하였다. 이 두 번의 평가는 정보의 타당성³⁾ 여부, 즉 정보가 타당한지 아닌지에 대한 유아의 평가를 ‘맞다’ 혹은 ‘틀리다’라는 두 가지 선택지 중에 하나를 고르도록 하는 선택형 판정의 방식으로 측정하였다. ‘맞다’라고 응답한 경우 1점으로, ‘틀리다’라고 응답하거나 기타 의 응답을 할 경우 0점으로 점수화하였다. 응답의 합산으로 이루어진 설명 전 정보 평가 점수와 설명 후 정보 평가 점수는 각각 정보의 직관부합성에 따른 조건별로 0-12점의 점수범위를 가졌다. 구체적으로 본 연구에서는 정보 평가 점수가 높을수록 정보가 타당하다는 평가를 많이 함을, 점수가 낮을수록 정보가 타당하다는 평가를 적게 함을 의미한다.

3) 본 연구에서 타당성은 주관적으로 인식되는 것이며, 정보의 타당성은 유아에게 그 정보가 얼마나 그럴듯한지를 의미한다. 즉, 정보 타당성과 관련한 유아의 응답은 보편적 진리와 이치에 기준을 두고 그것의 진위여부에 대해 말하는 타당성(validity)을 측정한 것이 아니다. 과제 수행 시, 맞고 틀림에 대한 정답이 아니라 어느 쪽에 가까운지에 대한 유아의 생각을 묻는 것임을 설명한 후 측정하였다. 따라서 이 연구에서 정보 평가 점수의 높고 낮음은 유아 평가의 정확성의 높고 낮음, 혹은 일반적인 사고력이나 인지수준 등의 높고 낮음을 의미하지 않는다.

<표 IV-6> 측정변인에 따른 질문 및 점수화 방식

구분	측정변인	질문	응답 점수화
정 보 평 가	설명 전 정보 평가 [연구문제1]	지금 이 사람이 들려준 저 물건에 대한 이야기는 맞을까요 아니면 틀릴 까요?	[타당성 여부 선택 판정] 문항별로 ‘맞다’ 1점, ‘틀리다’ 0점 으로 코딩 후, 총 24번의 질 문(정보의 직관부합성 조건별 각각 12번)에 대한 응답을 합산 한 점수
	설명 후 정보 평가 [연구문제1]	아까 이 사람이 저 물 건이 이렇게 될 거라고 했던 이야기는 맞을까요 아니면 틀릴까요? 지금 OO의 생각은 어때요?	[①타당성 여부 선택 판정] 문항별로 ‘맞다’ 1점, ‘틀리다’ 0점 으로 코딩 후, 총 24번의 질 문(정보의 직관부합성별 각각 12번)에 대한 응답을 합산 한 점 수
	정보 평가 [연구문제3]	이 사람의 이야기가 맞 다면, 얼마나 맞을 것 같 아요? 조금 맞을까요 아 니면 많이 맞을까요? (이 사람의 이야기가 틀리다면, 얼마나 틀릴 것 같아요? 조금 틀릴까 요 아니면 많이 틀릴까 요?)	[②타당성 수준 평정] 문항별로 ‘많이’ 혹은 ‘조금’ 의 응답 확인 후, 연속적 응답 을 토대로 ‘맞다+ 많이’ 4점, ‘맞 다+ 조금’ 3점, ‘틀리다+ 조금’ 2 점, ‘틀리다+ 많이’ 1점으로 코 딩 후, 총 24번의 질문(정보의 직관부합성 조건별 각각 12번) 에 대한 응답의 평균 을 낸 점수
정 보 수 용	정보 수용 [연구문제2]	지금 OO의 생각을 들 어볼게요. 이렇게 생긴 물건은 이 렇게 생긴 물건을 -면 (정보에서의 선행사건과 동일) 어떻게 될까요?	응답을 기준(<표 IV-7>)에 따 라 분류하여 문항별로 수용 1 점, 미수용 및 기타 0점 으로 코 딩 후, 직관부합 정보조건 및 직관비부합 정보 조건별로 각각 12번의 질문에 대한 응답 합산 한 점수
	정보 수용 근거 [연구문제2]	왜 그렇게 생각해요?	별도 기준(<표 IV-8>)에 따름

※ 정보 평가 질문에서 모든 선택안의 제시 순서를 무작위순으로 함.

※ 정보 수용 질문에 대한 응답을 ‘수용’ 혹은 ‘미수용’으로 점수화 시, 각 범주 내 응답
은 한 가지 이상일 수 있음. 문항별 실제 질문과 및 유아의 응답 예시는 <표 IV-7>
에 제시함.

또한 정보와 설명을 모두 들은 후에 이루어지는 평가는 유아가 정보를 얼마나 타당하다고 보는지 그 인식을 더 세부적인 수준에서 평정하는 방식으로 한 번 더 측정하였다. 다소 추상적일 수 있는 타당성의 개념을 유아가 새로운 대상에 적용해야 한다는 점에서 명확한 이해와 효율적인 평가를 돕기 위해 정보 타당성의 수준에 대한 유아의 양적 평가는 두 번의 선택적 판정을 연속적으로 하게 하는 방식으로 측정하였다. 즉, 정보의 타당성을 ‘맞다’ 혹은 ‘틀리다’의 선택지를 통해 크게 타당성 여부를 결정하도록 하고, 다음으로 ‘많이’ 혹은 ‘조금’의 선택지를 통해 맞고 틀림에 대한 정도를 세분화하도록 하였다. 이 때 먼저 정보 타당성 여부에 대해 이루어진 선택적 판정은 설명 후 정보 평가 점수로 점수화된 것과 같다. 유아가 평가한 정보 타당성의 수준을 두 번에 걸친 응답이 ‘틀리다+많이’인 경우 1점, ‘틀리다+조금’인 경우 2점, ‘맞다+조금’인 경우 3점, ‘맞다+많이’인 경우 4점으로 점수화하였다. 응답의 평균으로 이루어진 정보 평가 점수는 정보의 직관부합성에 따른 조건별로 1-4점의 점수범위를 가졌다. 이 점수가 높을수록 유아가 정보의 타당성 수준을 높게 평가함을, 점수가 낮을수록 정보의 타당성 수준을 낮게 평가함을 의미한다.

측정변인명	틀리다(0) 맞다(1)			
설명 전/후 정보 평가 (타당성 여부)				
[연구문제1]				
측정변인명	틀리다		맞다	
	조금(2)	많이(1)	조금(3)	많이(4)
정보 평가 (타당성 수준)				
[연구문제3]				

<그림 IV-4> 정보 평가의 평정용 그림 카드

다음으로 유아의 정보 평가 측정을 위해 평정용으로 사용된 그림은 <그림 IV-4>에 제시하였다. 정보 타당성 여부에 대한 평가를 확인하는 질문 시에는 유아의 수행을 돕기 위해 두 가지 얼굴 표정 그림(양쪽 입꼬리가 쳐진 모양으로 표현된 찡그린 얼굴/양쪽 입꼬리를 올린 모양으로 표현된 웃는 얼굴) 카드를 활용하였다. 그리고 정보 타당성 수준에 대한 평가를 확인하는 묻는 질문 시에는 위의 그림과 더불어 넓이 차이가 서로 1:2인 동그라미 두 개를 포함한 그림카드를 추가로 활용하였다.

유아의 정보 수용은 사후예측을 통해 측정하였다. 구체적으로, 정보 문장에서의 선행사건과 동일한 선행사건을 제시하고, 어떠한 후속상황이 이어질지를 묻는 질문에 대한 유아의 예측을 토대로 측정하였다. 예측 질문의 기본적인 형태는 “-면(정보에서의 선행사건과 동일) 어떻게 될까요?”를 기본으로 하였다. 과제문항마다 선행사건이 다르다는 점에서 문항별 예측 질문의 전반부도 상이하며, 다만 정보 내용의 반복 노출 효과를 피하기 위해 예측에 꼭 필요하지 않은 내용은 제외하고 더 간략한 표현으로 선행사건을 제시하였다. 또한 질문이 개방형이라는 점에서 유아의 응답이 일상적으로 기대되는 범위를 넘어서지 않도록 하고 정보 수용 여부를 효율적으로 확인하기 위해 질문의 후반부를 문항에 따라 “어떻게 될까요?”보다 약간 더 제한을 둔 형태(예를 들어, “키가 어떻게 될까요?”)로 제시하였다. 사후예측에서 활용한 질문은 <표 IV-7>에 제시하였고, 이러한 질문에 따라 얻은 유아의 예측 응답은 <부록 7>에 제시한 기준에 따라 범주화하였다. 이 때 직관부합 정보 조건에서는 직관에 부합하는 예측이, 직관비부합 정보 조건에서는 직관에 부합하지 않는 예측이 각각 정보를 따르는 예측이자 ‘정보 수용’을 의미한다. 그리고 정보 수용의 응답을 하면 1점, 정보 미수용의 응답을 하거나 기타 응답을 하면 0점으로 점수화하였다. 응답의 합산으로 이루어진 정보 수용 점수는 정보의 직관부합성에 따른 조건별로 0-12점의 점수범위를 가졌으며 이 점수가 높을수록 정보를 많이 수용함을, 점수가 낮을수록 정보를 적게 수용함을 의미한다. 응답 구분 예시는 <표 IV-7>에 제시하였다.

<표 IV-7> 정보수용 질문과 유아의 응답 구분 예시

문항	직관	질문	응답 구분	
			직관부합 예측	직관비부합 예측
물리1	관성과 물체의 움직임	이 물건은 여기에 서 구르기 시작하면 어디까지 갈까요?	- 여기(길 끝)로 내려와요 - 길 끝까지 가요 - 이렇게 멀리까지 가요	- 여기(길 중간지점)까지 가요 - 중간에 멈춰요 - 누가 잡은 것처럼 서요
물리2	중력과 물체의 움직임	이 물건은 들고 있던 손에서 놓으면 잠시 후에 어디에 있을까요?	- 땅으로 가요 - 쿵 떨어져요 - 바닥으로 와요	- 여기(공중) 그냥 있어요 - 손 옆에요 - 둥둥 떠 있어요
물리3	물체의 영속성 및 비활동성	이 물건은 아무도 만지지 않고 여기에 그대로 두면 잠시 후에 어디에 있을까요?	- 여기에 있어요 - 가만히 있어요 - 바람이 불어서 조금 옆으로 가요	- 없어져요 - 사라져요 - 집 밖으로 가요
물리4	물체의 견고성과 공간적 연속성	이 물건은 천천히 밀려가다 벽에 닿으면 어디까지 갈까요?	- 여기 앞까지 가요 - 벽을 만나면 더 못가요 - 조금 가다 멈춰요	- 여기(뒤)에서 나타나요 - 여기로 쪽 갈 수 있어요 - 부수고 가요
물리5	물리적 힘과 형태 변화, 비가역성	조금 깨진 이 물건은 여기에서 떨어지면 어떻게 될까요?	- 깨져요 - 부서져요 - 두 개로 갈라져요	- 안깨져요 - 깨진 게 없어져요 - 새 것처럼 돼요
물리6	물리적 행위와 변화, 생성의 원리	이 물건은 손에 들고 있다 버리면 잠시 후에 어디에 있을까요?	- 여기(통)에 있어요. - 이쪽으로 가요 - 손에 이제 없어요	- 손에 그냥 있어요 - 통에도 있고 손에도 있어요 - 손에 새로 생겼어요
생물1	동물의 양적 성장 원리	이 아기동물은 건강하게 자라면 다리의 길이가 점점 어떻게 될까요?	- 길어져요 - 자라요 - 커져요	- 짧아져요 - 줄어요 - 작아져요
생물2	동물의 번식과 성장 단계	이 어른암컷동물의 배가 점점 불러오면 시간이 지나 뱃속에서 누가 나올까요?	- 아기가 나와요 - 새끼를 낳아요 - 작은 동물이 나와요	- 어른이 나와요 - 어른동물을 낳아요 - 다 큰 동물이 나와요

생물3	동물의 섭취와 성장	이 아기동물은 매일 먹이를 잘 먹으면 키가 어떻게 될까요?	- 자라요 - 자라나요 - 커져요	- 줄어요 - 줄어들어요 - 작아져요
생물4	동물의 섭취와 활력의 생성	이 동물은 배가 고플 때 먹이를 먹으면 몸의 힘이 어떻게 될까요?	- 힘이 생겨요 - 힘이 세져요 - 강해져요	- 힘이 없어져요. - 힘이 줄어들어요. - 약해져요
생물5	동물의 신체적 조건과 운동성	이 동물은 이렇게 몸을 바닥에 대고 기면 어디로 움직여 갈까요?	- 여기에서 꾸물 꾸물 가요 - 땅에서 왔다 갔다 해요 - 원래 자리에서 앞으로 가요	- 하늘에서 날아요 - 날아다녀요 - 계속 떠 있어요
생물6	동물의 신체 부분과 기능	이 동물은 먹이를 찾으면 어디로 먹을까요?	- 여기(입)로 먹어요. - 입에 넣어서 남남 해요 - 입에 아 하고 넣어요	- 눈으로 먹어요. - 눈꺼풀을 깜박거리서 먹어요 - 코로 먹어요

- ※ 질문 문장의 전반부는 정보 문장 포함된 선행사건과 동일한 내용을 포함함.
- ※ 유아의 응답 구분 기준은 <부록 7>에 제시함.
- ※ 위의 표에는 모든 응답이 포함된 것은 아니며, 범주 별로 대표적인 응답을 제시함. 범주 분류가 애매한 응답은 기타로 구분하여 모두 0점 처리함.

마지막으로, 유아가 정보 수용에 대한 응답을 제공하면, “왜 그렇게 생각해요?” 라고 묻는 방식으로 유아의 정보수용에 대한 정당화 근거를 확인하였다. 유아가 직관에 부합하는 예측을 하거나 부합하지 않는 예측을 할 때, 물리·생물 현상이 어떻게 일어나는지 자신의 생각에 그 근거를 스스로 설명하게 하게 한 것이다. 이 때 질문은 개방형의 질문으로, 질문에 대한 응답으로 유아가 제시하는 근거는 몇 개의 유형으로 범주화하여 분석하였다. 본 연구에서 사용한 범주화의 기준은 <표 IV-8>에 제시하였으며, 이는 유사 주제 선행연구들에서 사용한 범주화 기준을 본 연구의 목적과 필요에 맞추어 수정·보완한 것이다. 선행연구 중 주로 물리·생물·심리 영역의 기대위반적인 사건의 가능성과 불가능성, 개연성에

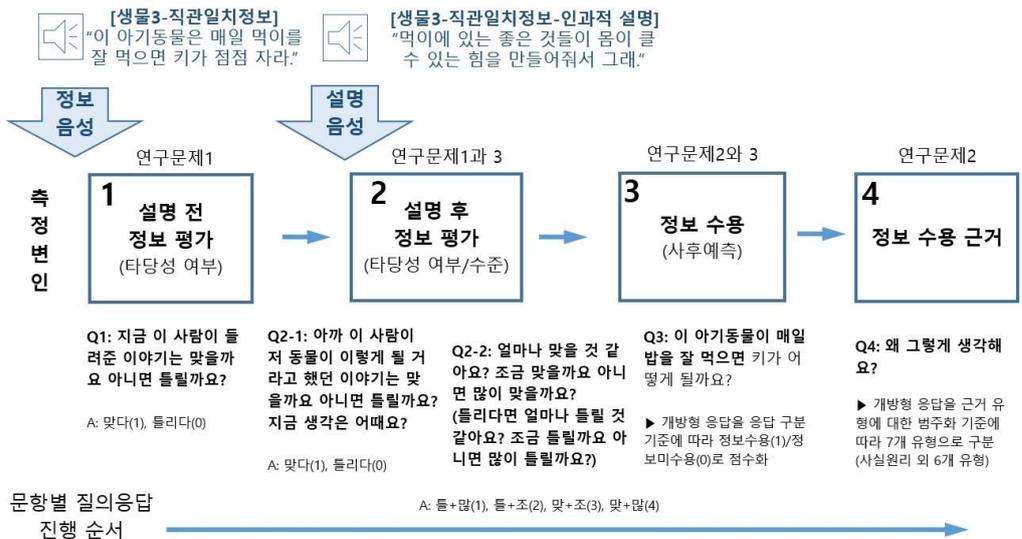
대한 유아의 인식 발달 연구들(Shtulman, 2009; Shtulman & Carey, 2007)이나 물리·생물·심리 영역 및 사회영역의 제약에 대한 유아의 인식 발달 연구들(Kalish, 1998; Schult & Wellman, 1997), 그리고 새로운 대상의 실재성 지위에 대한 유아의 판단 연구(Woolley & Van, 2006)에서 판단의 근거를 묻는 방법을 사용한 바 있어, 이 연구들에서의 범주화 기준을 참고하였다.

<표 IV-8> 정보 수용의 근거 유형 범주화 기준

구분	유형	유형의 특성
유용한 정당화 ¹⁾ 포함	사실원리 ²⁾	물리·생물 현상의 요인이나 발생원리 등의 제시
	경험증거 ³⁾	직·간접적인 경험이나 증거의 제시
	주변지식 ²⁾	현상의 발생 본질에 대해 설명을 제공하지는 않으나 현상과 관련된 내용(예: 발생을 돕거나 방해하는 비본질적인 조건, 일어날 수 있는 제3의 결과 등)을 언급
유용한 정당화 미포함	정보반복 ⁵⁾	제공 정보에서 언급된 내용을 반복
	정보신뢰 ⁵⁾	정보 및 정보제공자에 대한 신뢰 표현과 설명의 인용
	단순추측 ⁵⁾	존재추측, 비구체적인 일반화, 묘사
	기타 ⁴⁾	마법·마술 언급, 비사실적 진술, 그 외의 비관련진술(동기·목적, 당위성, 감정 혹은 가상과 현실 혼란)

- 1) 유용한(informative) 정당화의 기준은 Shtulman(2009)과 Shtulman & Carey(2007)의 연구를 참고함. 본 연구에서 유용한 정당화는 유아가 정보 맥락 밖에 있는 내용으로 실질적인 정당화를 제공한 경우, 유용하지 않은(redundant) 정당화는 제공된 정보 맥락에 머물러 실질적인 정당화를 제공하지 않은 경우임.
- 2) 사실원리 및 주변지식의 유형 구분은 Shtulman(2009)과 Shtulman & Carey(2007)의 연구를 참고하였음. 선행연구에서는 두 범주를 각각 사실적(factual) 정당화, 가설적(hypothetical) 정당화로 명명하였지만 본 연구에서는 의미 전달 및 이해의 용이성을 위해 수정한 명칭을 사용함.
- 3) Woolley & Van(2006)의 연구를 참고하였으며, 새로 명명하여 사용함.
- 4) Kalish(1998)와 Schult & Wellman (1997)의 연구를 참고하였음. 무지나 의아함의 표현 등은 무응답 처리함.
- 5) 정보신뢰, 정보반복, 단순추측 유형은 본 연구 내용에 적합한 방식으로 새로 구성하여 추가한 유형이며, 이를 포함하여 전반적인 유형들은 본 연구에의 적합성과 실제 유아 응답들을 고려하여 최종적으로 범주화되었음.

본 연구에서는 정보제공자를 통해 직접 정보를 제공받는다든 점에서 정보 혹은 정보제공자에 대한 신뢰를 표현하거나 자신이 들은 정보를 반복하는 것도 유아의 응답 양상 중 하나 일 수 있다고 보았다. 따라서 선행연구들의 기준을 본 연구의 내용과 목적에 맞게 확장하고 수정·보완하는 방식으로 유아의 정보 수용 근거에 대한 범주화 기준을 <표 IV-8>과 같이 수립하였다. 그리고 추후 158명의 유아의 개방형 응답 총 2,823개를 이 기준에 기초하여 범주화하였다. 범주화 기준 수립 및 문항별 세부 응답 유형에 따른 범주화의 타당성 검토는 아동학 박사 1인과 아동학 박사 과정 수료의 학력을 소지한 2인과 함께 수행하였다. 본 연구자와 아동학 박사 과정 수료의 학력을 소지한 1인과 응답 범주화를 각각 수행하였을 때 평정자 간 신뢰도는 97.1%였으며, 범주 구분이 일치하지 않은 응답 중에 분류 불가능한 응답으로 판단한 응답을 제외하고 나머지는 논의를 통해 유형을 결정했다. 본 연구에서 마련한 정보 평가 및 수용 과제를 가지고 위와 같은 측정·점수화 방법을 통해 설명 전과 후 유아의 정보 평가, 유아의 정보 수용과 그 근거를 측정하였다. 문항별 질의응답 진행 개요와 순서를 예시를 통해 <그림 IV-5>에 제시하였다.



<그림 IV-5> 문항별 질의응답 진행 개요와 순서(생물3번 예시)

(5) 전체 과제수행도구 구성

본 연구에서 개별 유아는 정보의 직관부합성 조건에 따른 정보의 두 가지 형태, 즉 직관부합 정보와 직관비부합 정보를 모두 제공받으며, 하나의 과제 문항 내에서도 직관부합 정보와 직관비부합 정보를 모두 제공받았다. 여기에서 직관부합성에 따라 어긋나는 정보 쌍을 각각 인지적으로 처리하는 과정에서 혼란을 방지하기 위해 하나의 과제 문항 내의 두 가지 정보를 직관 적용 대상인 물체나 동물을 달리 하여 제공하는 것으로 하였다. 다만 직관이 대상에 적용되는 방식이나 그 강도에 있어서는 유사성을 높이는 대신 그 외의 부분에서는 직관과 대상의 특성이 상호작용할 수 있는 요인을 줄일 필요가 있었다. 이에 따라 본 연구에서 선정한 직관의 본질과는 거리가 있는 지각적 특성에 약간의 차이를 두도록 하는 방식으로 각 문항의 물체 및 동물을 모두 (가)형과 (나)형의 쌍으로 구성하였다. 예를 들어, 물리1번 문항에 있어 직관부합 정보는 총 두 가지 대상을 통해 유아에게 제공되며, 직관비부합 정보도 마찬가지로였다. 다만 개별 유아가 해당 문항에 대해 직관부합 정보와 직관비부합 정보를 각각 제공받을 때, 직관부합 정보를 (가)형의 대상으로 제공받는다면 직관비부합 정보는 (나)형의 대상으로 제공하였다. 문항별로 정보의 직관부합성에 따른 정보 제공 순서와 대상의 유형의 배정은 순서효과를 고려하여 상쇄균형화 하였고, 총 2회 차에 걸쳐 진행되는 본 과제에서 회차 당 직관부합 정보와 직관비부합 정보를 나누어 제공받도록 하였다. 과제 문항 내 직관에 부합하는지 여부에 따라 조건이 구분되는 경우에 개인 내에서 두 조건의 응답을 모두 수집하기 위해 각각의 조건에 따른 내용을 약간 다른 두 개의 상황으로 구성한 후 유아에 따라 엇갈리게 할당하는 방법이며, 이는 선행연구에서도 유사하게 적용된 바 있었다(Mills et al., 2017).

본 연구에서 설명의 유형에는 인과적, 묘사적, 순환적 설명 이렇게 세 가지가 포함된다. 이 때 하나의 정보에 대해 두 가지 이상의 설명이

중복 제공될 경우 설명을 통한 효과가 학습되거나 누적되어 그 효과를 엄밀히 확인하는 것을 방해할 가능성이 있다. 따라서 본 연구에서는 개인 내에서 제공되는 설명의 유형을 문항 내에서 한 가지로 제한하였다. 예를 들어, 생물1번 문항에 대해 직관부합 정보에 인과적 설명을 제공하면, 직관비부합 정보에 대해서도 인과적 설명을 제공하였다. 문항 별로 제공되는 설명의 유형은 무선화한 후 할당하였다. 개별 문항 내 두 정보 조건에서 동일한 설명에 따른 응답을 모두 수집하게 해주는 이러한 방법은 선행연구에서 활용된 방법과 유사했다(Frazier et al., 2016).

<표 IV-9> 개별 유아의 과제수행도구 구성 예시

구분	수행 문항	정보 및 설명의 제공 내역 (문항 번호)
1회 차	직관부합 정보 6개 문항	- ‘물리 영역 직관부합 정보 + 인과적 설명’ (물리1)
		- ‘물리 영역 직관부합 정보 + 묘사적 설명’ (물리3)
		- ‘물리 영역 직관부합 정보 + 순환적 설명’ (물리5)
		- ‘생물 영역 직관부합 정보 + 인과적 설명’ (생물1)
		- ‘생물 영역 직관부합 정보 + 묘사적 설명’ (생물3)
		- ‘생물 영역 직관부합 정보 + 순환적 설명’ (생물5)
	직관비부합 정보 6개 문항	- ‘물리 영역 직관비부합 정보 + 인과적 설명’ (물리2)
		- ‘물리 영역 직관비부합 정보 + 묘사적 설명’ (물리4)
		- ‘물리 영역 직관비부합 정보 + 순환적 설명’ (물리6)
		- ‘생물 영역 직관비부합 정보 + 인과적 설명’ (생물2)
		- ‘생물 영역 직관비부합 정보 + 묘사적 설명’ (생물4)
		- ‘생물 영역 직관비부합 정보 + 순환적 설명’ (생물6)
2회 차	직관부합 정보 6개 문항	- ‘물리 영역 직관부합 정보 + 인과적 설명’ (물리2)
		- ‘물리 영역 직관부합 정보 + 묘사적 설명’ (물리4)
		- ‘물리 영역 직관부합 정보 + 순환적 설명’ (물리6)
		- ‘생물 영역 직관부합 정보 + 인과적 설명’ (생물2)
		- ‘생물 영역 직관부합 정보 + 묘사적 설명’ (생물4)
		- ‘생물 영역 직관부합 정보 + 순환적 설명’ (생물6)
	직관비부합 정보 6개 문항	- ‘물리 영역 직관비부합 정보 + 인과적 설명’ (물리1)
		- ‘물리 영역 직관비부합 정보 + 묘사적 설명’ (물리3)
		- ‘물리 영역 직관비부합 정보 + 순환적 설명’ (물리5)
		- ‘생물 영역 직관비부합 정보 + 인과적 설명’ (생물1)
		- ‘생물 영역 직관비부합 정보 + 묘사적 설명’ (생물3)
		- ‘생물 영역 직관비부합 정보 + 순환적 설명’ (생물5)

정리하면, 본 연구에서 정보 평가 및 수용 과제는 물리 영역과 생물 영역 각 6개씩 총 12개의 문항이 있고 문항 당 정보의 직관부합성 조건에 따라 2개의 정보를 가지므로 제공 정보의 수는 총 24개이다. 조사는 총 2회(과제 전반, 과제 후반)에 걸쳐 나누어 진행하였으며, 회 차마다 12개의 문항에 따른 총 12개의 정보(물리 영역과 생물 영역 각 3개씩의 직관부합 정보 총 6개, 물리 영역과 생물 영역 각 3개씩의 직관비부합 정보 총 6개)를 각각 제공하였다. 직관부합성에 따른 정보 제공(2개의 순서 쌍), 적용대상의 유형(2개의 순서 쌍), 설명의 유형(3개의 순서 쌍)에 따라 순서효과를 고려하여 무선화한 후, 이를 반영한 12개의 본 과제 수행도구를 구성하였다. 이를 다시 연령별로 유아에게 무선 할당하는 방식으로 진행하였고, 과제 전반과 과제 후반에서 물리 영역의 문항과 생물 영역의 문항을 먼저 제공받는 순서를 교차 배치하였다. 개별 유아의 과제수행도구 구성 예시는 위의 <표 IV-9>에 제시하였다.

2) 사전검사

(1) 과제의 구성과 방법

이 연구에서 유아의 언어이해력을 측정하는 사전검사를 실시하였다. 먼저 유아의 언어이해력 검사는 본 과제에서 음성언어를 통해 제공되는 정보 및 설명에 대한 이해와 연구자의 지시나 질문에 대한 이해를 위한 기초 능력의 충족 여부를 확인하기 위한 목적으로 실시하였다.

본 연구에서는 유아의 언어이해력을 측정하기 위해 구문의미이해력 검사(배소영, 임선숙, 이지희, 장혜성, 2004)를 활용하였다. 본 연구의 과제 내용 및 수행이 언어능력 중 언어이해력과 관련된다고 보며, 특히 그 중에서도 구문의해력에 초점을 두었다. 이 검사는 만 4세에서 초등학교

3학년 연령을 대상으로 언어이해 중 구문의 의미에 대한 이해를 측정하는 표준화된 검사도구이다. 총 57개의 문항으로 구성되어 있으며, 항목의 순서에 따라 점차적으로 난이도가 올라간다. 항목별로 검사자가 유아에게 구두로 문장을 직접 제공하고, 유아가 이 문장에 대한 이해를 토대로 주어진 세 개의 그림 중 가장 적합한 그림을 선택하는 방식으로 이루어졌다. 전체 문항은 하위영역별로 문법적 요소 문항 38개, 의미적 요소 문항 19개의 문항으로 구분되며, 다시 전자는 문법형태소 문항 10개, 구문구조 문항 28개로 나뉜다.

(2) 측정 및 점수화

구문의미이해력검사(배소영 외, 2004)의 시행은 연구대상 유아와 일대일로 진행하였다. 두 검사의 구체적인 측정 방법과 양적 분석을 위한 점수화 기준은 다음과 같다. 먼저 구문의미이해력 검사는 1번 문항부터 시작하고 연속해서 3개 항목의 정답 응답 실패 시에 천정점 도달을 가정하여 검사를 중단하였다. 이 검사의 점수화는 문항별로 정답을 맞히면 1점, 틀리면 0점으로 하여 맞춘 문항의 수의 합산으로 계산되며, 총점은 최저 0점에서 최고 57점이었다. 점수가 높을수록 언어이해력이 높은 것으로 해석하였다. 사전검사 실시에 따른 결과는 <부록 1>에 제시하였다. 전체 유아의 언어이해력 평균 점수는 32.06점($SD=10.73$)이고, 4세 유아의 평균 점수는 25.29점($SD=9.27$), 5세 유아의 평균 점수는 37.73점($SD=8.33$)이었다.

3. 연구절차

연구자는 유아의 정보 평가 및 수용을 측정하는 데 적합하고 타당한 연구도구와 연구설계 구성을 위해 예비조사를 실시하였고, 이를 토대로 수정·보완된 연구도구 및 설계를 사용하여 본조사를 실시하였다.

1) 예비조사

연구문제의 해결을 위한 도구를 구성하고, 본조사에 앞서 서울시 내 직장어린이집 두 곳에서 각각 3세 유아, 4-5세 유아를 대상으로 예비조사를 진행하였다.

일대일 대면 예비조사는 이후 총 세 차례에 걸쳐 이루어졌다. 첫 번째 예비조사는 2018년 6월 5일에 월령이 48개월에서 53개월 사이인 4세 유아 총 4명을 대상으로 실시하였고, 수행 시간은 유아 당 25분 정도였다. 두 번째 예비조사는 2018년 7월 13일과 16일 양일간 36개월에서 42개월 사이인 3세 유아 총 15명을 대상으로 실시하였다. 본 연구대상에 참여하게 되는 가장 어린 대상인 48개월 유아보다 월령이 6개월에서 12개월 빠른 유아를 대상으로 진행하였으며, 수행 시간은 유아 당 10-15분 정도였다. 마지막으로 세 번째 예비조사는 2018년 11월 9일과 14일 양일간 월령이 39개월에서 45개월 사이인 3세 유아 6명, 월령이 48개월에서 59개월인 4세 유아 5명, 월령이 60개월-68개월인 5세 유아 5명, 총 16명을 대상으로 실시하였다. 본 연구대상에 참여하게 되는 가장 어린 대상인 48개월 유아보다 월령이 6개월 빠른 유아들부터 포함하여 진행하였고, 수행 시간은 유아 당 20-25분 정도였다. 연구대상 연령 유아의 직관형성 여부와 과제 수행 양상을 보다 확실하게 점검하기 위해 본 연구의 대상보다 어린 연령의 유아들을 예비조사의 대상으로 포함하였다.

세 차례에 걸쳐 이루어진 예비조사의 구체적인 내용 및 결과는 다

음과 같다. 먼저 1차 예비조사에서는 정보 문항의 기초가 될 직관의 타당성을 확인하고, 일차적으로 구성된 정보 및 설명 문장 내용의 타당성과 의미 전달의 연령 적합성을 확인하였다. 그리고 유아의 평가 및 예측 등 질의응답 방식의 적절성을 검토하였다. 물리 영역과 관련하여 ‘관성과 물체의 움직임’, ‘중력과 물체의 움직임’, ‘물체의 영속성 및 비활동성’, ‘물체의 견고성과 공간적 연속성’, ‘물리적 힘과 고체의 형태 변화’, ‘물체의 형태적 연속성’, ‘물질(액체)의 형태적 연속성’ 을, 생물 영역과 관련하여 ‘동물 양적 성장의 원리’, ‘동물의 성장 단계’, ‘동물의 섭취와 성장’, ‘동물의 수면과 활력 생성’, ‘동물의 신체적 조건과 운동성’, ‘동물의 신체 부분과 기능’을 정보 문항에 적용할 기초 직관으로 선정한 후, 이에 따라 구성된 정보와 설명 문장을 활용하였다. 그 결과, 실물과 사진을 사용하여 진행된 친숙한 물체 및 동물에 적용된 현상 예측에서 예비조사에 참여한 4세 유아는 거의 모든 경우 직관에 부합하는 예측을 하였다. 설명을 들은 후 유아가 정보 타당성에 대한 판단을 수정하는 데 어려움이 없음을 확인하였고, 타당성에 대한 인식을 ‘조금’ 혹은 ‘많이’와 같은 세부적인 평정 기준을 통해 표현할 수 있음을 확인하였다.

두 번째 예비조사에서는 정보 문항별 기초 직관의 구성을 다시 점검하고, 과제에서 사용되는 단어나 문구들에 대한 이해 수준도 재확인하였다. 또한 보조 자료로 활용할 물체와 동물의 형태에 대한 유아의 직관 적용을 확인하였다. 정보 문항별 기초 직관 구성에 있어서의 수정을 위해 1차 예비조사에서 활용한 직관보다 직관의 범위를 더 넓힌 후 그 직관들의 형성 여부와 물리·생물 현상에 대한 예측 양상을 보다 구체적으로 확인하였다. 이를 통해 물리 영역과 관련하여 ‘물체의 형태적 연속성’, ‘물질(액체)의 형태적 연속성’ 보다는 ‘물리적 힘과 고체의 형태 변화’, ‘물리적 행위와 변화, 생성의 원리’ 가, 생물 영역과 관련하여 ‘동물의 수면과 활력 생성’ 보다는 ‘동물의 섭취와 활력 생성’의 직관을 선정하는 것이 더 적절함을 확인하였다. 또한 생물 영역에서 ‘동물의 성장 단계’의 직관은 ‘동물의 번식과 성장단계’로 일부 수정할 필요가 있음을 확인하였

다. 한편 본 과제에서 보조 자료로 활용할 물체와 동물의 형태를 구성하고 선 그림으로 마련한 후, 그림에 대한 유아의 반응이나 인식을 살펴보았다. 전반적으로 물체나 동물의 형태의 구체성이 높을 경우에 그로 인해 유아가 유사 대상이나 관련 경험들을 떠올려 객관적인 판단을 방해할 가능성이 있었고, 동물과 관련해서는 형태의 친숙성 수준이 낮을수록 현실과 벗어난 맥락을 적용한 예측을 하는 경향이 있었다. 이에 따라 형태를 직관 적용에 문제가 없도록 구성하면서도 적절한 수준에서 단순화하고, 현실적인 친숙성을 고려하는 방식으로 구성할 필요가 있음을 확인하였다. 일부 유아의 경우 현실과 환상의 혼동으로 직관에 부합하지 않는 내용을 듣고 만화나 마법 상황에 적용하는 경우가 있어, 개인 간 발달차가 있을 가능성에 대비할 필요가 있다고 판단하였다. 이에 따라 간단한 도입을 통해 정보를 통해 소개될 물체와 동물이 주변에 존재하는 것이라는 점을 안내하여 유아의 혼동을 낮추고 일상적인 맥락으로 해석할 수 있게 돕는 것으로 하였다.

세 번째 예비조사에서는 음성자료와 그림자를 포함하여 프레젠테이션 화면으로 구현한 최종적인 연구 도구와 설계를 활용하여 그 적합성과 타당성을 최종 검토하였다. 음성으로 제공되는 정보나 설명에 대한 유아의 반응성이 높은 편으로 이것이 새로 제공될 때마다 집중력이 크게 떨어지지 않았고, 제시된 노트북 화면 자체와 조사자의 기구 다루기나 화면 넘김 등에 있어서도 유아의 과제 수행에 불필요하게 방해하는 요인은 없는 것으로 나타났다. 정보 음성의 제공과 함께 이전상황 그림과 후속상황 그림이 페이지에 제시될 때, 정보의 내용이나 질문의 내용에 대한 이해를 위해 해당 그림을 적절히 활용할 수 있도록 사전 예시와 설명을 제공할 필요가 있음을 확인하였다. 또한 예측을 통한 정보 수용 응답 시, 필요할 경우에 유아가 언어 뿐 아니라 그림에서 방향이나 위치를 가리키거나 간단한 행동들로 자신의 응답에 대한 표현을 보완할 수 있도록 허용하는 것이 필요함을 확인하고 본조사에 이를 반영하였다. 한편 조사자가 해당 연령 유아에 대한 발달적 이해를 가질 뿐 아니라 조사 진행에

숙련될 필요가 있음을 확인하였다. 이에 따라 전 과정에 걸쳐 세부적인 진행 및 기록방식 매뉴얼과 도입·안내·제시·질문·반응·격려 등의 스크립트를 마련하고 이를 토대로 조사자 교육을 반복 실시하는 것으로 하였다. 이러한 과정을 거쳐 본 과제도구의 타당성과 적절성을 반복 점검하였고, 최종적으로 조사준비를 완료하였다.

2) 본조사

서울대학교 생명윤리위원회(IRB)의 검토와 심의를 통해 2018년 11월 연구승인(IRB No. 1811/003-013)을 받았다. 이 과정에서 수정·보완된 연구계획을 최종적인 연구계획으로 확정하고, 본조사를 진행하였다.

본조사는 2018년 12월부터 2019년 5월까지 서울 및 경기도 소재 국공립 어린이집과 직장어린이집 총 8곳에서 법정보호자의 연구 참여 동의를 얻은 4세 및 5세 유아 총 160명을 대상으로 실시하였고, 이 중 최종 분석대상은 158명이 되었다. 연구자 본인을 포함하여 본 연구를 돕기 위해 충분한 교육과 훈련을 받은 조사자 총 4명이 조사를 수행하였고, 정보 평가 및 수용에 대한 본 과제는 연구자 본인을 포함한 조사자 3명이 수행하였다. 조사자 전원은 서울대학교 생명윤리위원회(IRB)에서 지정한 기관을 통해 온라인 연구윤리교육을 사전 이수하였다.

전체 과제는 본 과제인 정보 평가 및 수용 과제, 그리고 사전검사 과제로 구분하였다. 해당 연령의 집중력을 고려할 뿐 아니라 정보의 직관부합성 조건별 정보 내용 상충으로 인한 인지적 혼동을 줄이기 위해 본 과제를 2회 차로 나누어 진행하였고, 이 때 모든 문항에서 직관부합 정보와 직관비부합 정보의 쌍을 각 회 차 별로 한 번씩 나누어 배치되도록 하였다. 이에 따라 1회 차 조사에서 사전검사와 본 과제 전반부를, 2회 차 조사에서 본 과제 후반부를 진행하였다. 사전검사는 1회 차 본 과제 시행 전과 후에 유아에 따라 순서를 무선화하여 진행하였다. 문항에

따라 직관부합 정보 혹은 직관비부합 정보를 조사 회 차에 따라 제공받는 순서를 무작위로 하였으며, 1회 차 조사와 2회 차 조사 간에 평균적으로 1일에서 2일 정도의 간격을 두었다.

조사는 어린이집 내 조용한 실내 공간에서 조사자 1인과 유아 간의 일대일 면접으로 진행하였다. 연구자는 각 어린이집의 상황에 따라 소음 수준이나 분위기 등에 있어 조사 수행을 위해 적절한 공간을 미리 확보하고, 해당 일 유아와 조사자가 나란히 앉을 수 있는 책상과 의자를 세팅하였다. 어린이집 별로 연구 참여 대상 유아 명수를 고려하여 조사자가 투입되었고, 최대 조사자 네 명이 동시에 조사를 진행하였다. 이 때, 각 회 차 별 진행은 다른 날짜에 이루어졌다. 조사 진행은 어린이집에서 허락한 시간 내에 진행되었으며, 각 반의 주요 일과진행에 방해가 되지 않는 선에서 개별유아의 컨디션을 고려하는 방식으로 진행되었다. 1회 차 조사에서는 사전검사 수행 약 5-10분, 본 과제도구 적합성 확인을 위한 유아의 예측 경향을 확인하는 질의응답이 약 5분, 본 과제 수행 약 15분 정도로 총 30-35분 정도가 소요되었다. 그리고 2회 차 조사에서는 본 과제 수행에 약 15분 정도가 소요되었다. 조사자들은 준비해간 기록지(<부록 8>)에 유아의 응답을 정확하고 성실하게 기록하였고, 연구자는 추후 기록내용을 바탕으로 미리 계획한 방법에 따라 그 응답을 분석하고 평정하였다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS Win 25.0 프로그램을 이용해 분석하였다. 통계방법으로는 백분율, 빈도, 평균, 표준편차, 반복측정 이원·삼원변량분석(repeated measures ANOVA), 대응표본 t -검정, 다중응답교차분석, Pearson의 상관관계분석, 단순회귀분석(simple regression)이 이용되었다.

먼저, 연구대상 유아의 일반적 특성을 파악하기 위해서 빈도와 평균을 살펴보았다. 사전검사인 언어이해력 점수와 본 과제도구 적합성 확인을 위한 유아의 예측 경향 점수를 알아보기 위해 평균, 표준편차를 살펴 보았다. 다음으로 설명 전과 후 유아의 정보 평가의 전반적 양상을 알아보기 위해 평균, 표준편차를 살펴보았다. 정보의 직관부합성과 연령에 따른 설명 전 유아의 정보 평가 차이를 알아보기 위해 연령을 피험자 간 요인으로 하고 정보의 직관부합성을 피험자 내 요인으로 한 반복측정 이원변량분석을 시행하였다. 또한 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따른 설명 후 유아의 정보 평가 차이를 알아보기 위해 연령을 피험자 간 요인으로 하고 정보의 직관부합성과 설명의 유형을 피험자 내 요인으로 한 반복측정 삼원변량분석을 시행하였고, 설명 전과 후 정보 평가를 비교하기 위해 대응표본 t -검정을 실시하였다. 다음으로, 정보 수용의 전반적 양상을 알아보기 위해 평균, 표준편차를 살펴보았다. 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따른 유아의 정보 수용 차이를 알아보기 위해 연령을 피험자 간 요인으로 하고 정보의 직관부합성, 설명의 유형을 피험자 내 요인으로 한 반복측정 삼원변량분석을 시행하였고, 유아의 정보 수용 근거를 살펴보기 위해 다중응답교차분석을 실시하고 빈도와 백분율을 확인하였다. 마지막으로 유아의 정보 평가가 정보 수용에 미치는 영향을 살펴보기 위해 Pearson의 상관관계분석과 단순회귀분석을 시행하였다. 그리고 유아의 정보 평가 및 수용에 대한 총 세 번의 반복측정 변량분석에서 상호작용 효과가 확인된 경우에는 단순주효과 규명을 위해 독립표본 t -검정, Bonferroni 다중비교를 실시하였다.

V. 결과 및 해석

각 연구문제에 적합한 분석 방법으로 정보의 직관부합성, 설명 여부 및 유형에 따른 설명 전과 후 유아의 정보 평가와 정보 수용을 알아보고 정보 수용 근거를 살펴보면, 유아의 정보 평가가 정보 수용에 미치는 영향을 확인하였다. 각 결과를 기술하고, 연구자의 해석을 제시한다.

1. 정보의 직관부합성, 설명 여부 및 유형, 연령에 따른 유아의 정보 평가

1) 정보의 직관부합성, 연령에 따른 설명 전 유아의 정보 평가

정보만 제공된 상황에서, 즉 설명을 듣기 전의 정보 평가는 정보의 타당성 여부에 대한 유아의 선택적 판정(맞다, 틀리다)으로 측정되었다. 먼저 정보의 직관부합성과 연령에 따라 설명 전 유아의 정보 평가의 전반적인 경향을 살펴보면 <표 V-1>과 같다.

<표 V-1> 정보의 직관부합성 및 연령에 따른
설명 전 유아의 정보 평가 전반적인 경향

정보의 직관부합성	연령		전체(n=158) M(SD)
	4세(n=72) M(SD)	5세(n=86) M(SD)	
부합	10.81(1.66)	11.14(1.20)	10.99(1.43)
비부합	6.15(3.49)	4.05(3.32)	5.01(3.55)
합계	16.96(4.03)	15.19(3.36)	15.99(3.77)

전체 유아의 설명 전 정보 평가는 직관부합 정보 조건에서 10.99점 ($SD=1.43$), 직관비부합 정보 조건에서 5.01점($SD=3.55$), 전체에서 15.99점 ($SD=3.77$)이었다. 정보의 직관부합성 조건별로 각각 12개의 문항에서의 평가를 통해 얻은 설명 전 유아의 정보 평가 범위가 0-12점이라는 점을 고려하면, 유아는 직관에 부합하는 정보 문항 중 대부분의 문항에서 정보가 맞다는 응답을 하였다. 반면 유아는 직관에 부합하지 않는 정보의 문항 중 절반 이하의 문항에 대해 맞다는 평가를 하였다.

다음으로 정보의 직관부합성과 연령에 따라 설명 전 유아의 정보 평가에 차이가 있는지 확인하기 위해 유아의 연령을 피험자 간 요인으로 하고, 정보의 직관부합성을 피험자 내 요인으로 하여 반복측정 변량분석을 실시하였다. 반복측정 변량분석의 결과 해석을 위해, 먼저 Mauchly의 구형성 검정을 통해 구형성이 만족됨을 확인하였다. 분석의 결과는 <표 V-2>와 같으며, 연령($F=9.09$, $df=1$, 156 , $p<.01$)과 정보의 직관부합성($F=396.81$, $df=1$, 156 , $p<.001$) 각각에 따른 주효과와 정보의 직관부합성과 연령 간의 상호작용 효과($F=17.13$, $df= 1$, 156 , $p<.001$)가 유의했다.

<표 V-2> 정보의 직관부합성 및 연령에 따른
설명 전 유아의 정보 평가 반복측정 변량분석

변동원		자승합	자유도	평균자승	F
피험자 간	연령	61.55	1	61.55	9.09**
	오차	1055.95	156	6.77	
피험자 내	정보의 직관부합성	2703.39	1	2703.39	396.81***
	정보의 직관부합성×연령	116.68	1	116.68	17.13***
	오차	1062.79	156		

** $p<.01$, *** $p<.001$

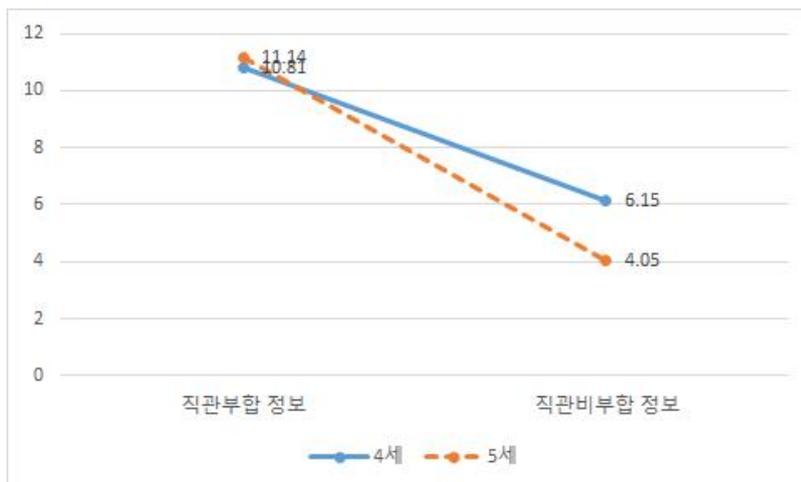
우선, 정보의 직관부합성과 연령 간의 상호작용 효과를 구체적으로 이해하기 위해 단순주효과를 분석해보았다. 정보의 직관부합성 여부에 따라 각각 연령차를 조사하는 독립표본 t -검정을 실시하였고, 그 결과는

<표 V-3>에 제시하였다. 설명 전 유아의 정보 평가는 직관부합 정보 조건에서 4세 10.81점($SD=1.66$), 5세 11.14점($SD=1.20$)으로 연령 간 유의한 차이가 없었으나 직관비부합 정보 조건에서 4세 6.15점($SD=3.49$), 5세 4.05($SD=3.32$)로 4세의 점수가 5세의 점수보다 유의하게 높았다. 즉, 제공된 정보가 직관에 부합할 때는 4세 유아와 5세 유아가 유사한 정도로 정보를 타당하다고 평가하였지만, 정보가 직관에 부합하지 않을 때는 4세 유아보다 5세 유아보다 정보를 타당하다고 평가하는 경향이 더 높았다.

<표 V-3> 직관부합 정보 및 직관비부합 정보 조건에서 연령에 따른 설명 전 유아의 정보 평가 단순 주효과 분석

정보의 직관부합성	연령	사례 수	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
부합	4세	72	10.81	1.66	-1.43
	5세	86	11.14	1.20	
비부합	4세	72	6.15	3.49	3.88***
	5세	86	4.05	3.32	

*** $p < .001$



<그림 V-1> 정보의 직관부합성 및 연령에 따른 설명 전 유아의 정보 평가 차이

직관부합성과 연령 간의 상호작용 효과와 더불어 직관부합성의 주효과($F=396.81$, $df=1, 156$, $p<.001$)가 매우 강하게 나타났다. 즉, 유아는 정보가 맞다는 응답을 직관비부합 정보 조건에 비해 직관부합 정보 조건에서 유의하게 더 많이 하였다. 유아가 타인이 제공한 정보가 직관에 부합할 때 직관에 부합하지 않을 때에 비해 정보가 타당하다는 평가를 더 많이 하는 경향을 보였고, 이 차이는 4세와 5세에서 다르지 않았다.

그리고 직관에 부합하는 정보의 타당성에 대한 유아의 평가는 4세 유아와 5세 유아가 서로 유사한 수준이었지만, 직관에 부합하지 않는 정보에 대한 타당성 평가는 4세 유아에 비해 5세 유아에게서 더 낮게 나타났다. 즉, 설명 전 정보 평가에 있어서 연령차는 직관비부합 정보 조건에서만 나타났다. 앞서 <표 V-2>의 결과에서 연령의 주효과($F=9.09$, $df=1, 156$, $p<.01$)가 유의하게 나타났던 점을 이 상호작용 효과와 함께 다시 확인해볼 때, 전체 정보에 대한 평가 점수가 4세에서 16.96점($SD=4.03$)으로 5세 15.19점($SD=3.36$)에 비해 유의하게 높았던 것은 직관비부합 정보 조건에서 4세 점수가 5세 점수에 비해 유의하게 높았던 차이에 기인한 것이라는 점을 알 수 있었다.

이는 4, 5세 유아가 물리·생물 현상에 대한 내용의 정보가 그럴듯한지를 평가하는 데 있어 정보가 직관에 부합하는지 여부를 단서로 활용한다는 점을 보여주며, 특히 5세 유아가 4세 유아에 비해 직관에 부합하지 않는 정보가 사실일 가능성을 상대적으로 낮게 본다는 점을 보여준다.

2) 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따른 설명 후 유아의 정보 평가

정보에 이어 설명이 제공된 상황에서 유아는 정보의 타당성 여부를 한 번 더 평가하였다. 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따른 설

명 후 유아의 정보 평가의 전반적인 경향은 <표 V-4>과 같다.

<표 V-4> 정보의 직관부합성 및 설명의 유형, 연령에 따른
설명 후 유아의 정보 평가의 전반적인 경향

정보의 직관부합성	설명 의 유형	연령		전체 (n=158)
		4세 (n=72)	5세 (n=86)	
		<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)
부합	인과	3.42(0.96)	3.41(0.82)	3.41(0.88)
	묘사	3.21(0.99)	3.58(0.68)	3.41(0.85)
	순환	3.32(0.84)	3.66(0.64)	3.51(0.76)
	합계	9.94(2.43)	10.65(1.59)	10.33(2.04)
비부합	인과	2.57(1.21)	1.95(1.34)	2.23(1.32)
	묘사	2.31(1.36)	1.63(1.42)	1.94(1.43)
	순환	2.18(1.39)	1.74(1.43)	1.94(1.42)
	합계	7.06(3.34)	5.33(3.53)	6.11(3.56)
전체	인과	5.99(1.83)	5.36(1.71)	5.65(1.78)
	묘사	5.51(1.90)	5.21(1.46)	5.35(1.67)
	순환	5.50(1.81)	5.41(1.55)	5.45(1.67)
	합계	17.00(4.90)	15.98(3.86)	16.44(4.38)

전체 유아의 설명 후 정보 평가는 직관부합 정보 조건에서 10.33점 ($SD=2.04$)이고 직관비부합 정보 조건에서 6.11점($SD=3.56$)로 두 가지 조건을 합하여 16.44점($SD=4.38$)이었다. 연령별로 나누어 살펴볼 때, 4세에서는 직관부합 정보 조건에서 9.94점($SD=2.43$), 직관비부합 정보 조건에서 7.06($SD=3.34$)로 전체 17.00점($SD=4.90$)이었다. 그리고 5세에서는 직관부합 정보 조건에서 10.65점($SD=1.59$), 직관비부합 정보 조건에서 5.33($SD=3.53$)로 전체 15.98점($SD=3.86$)이었다. 직관에 부합하는 정보가 제공될 때, 두 연령 모두 총 12개의 문항 중 절반을 크게 넘는 문항에서 정보가 맞다는 응답을 하였다. 반면, 직관에 부합하지 않는 정보가 제공될 때, 4세 유아는 절반보다 약간 많은 수의 문항에서, 5세 유아는 절반보다 약간 적은 수의 문항에서 정보가 맞다는 응답을 하였다.

다음으로 정보의 직관부합성과 연령에 따라 설명 후 유아의 정보 평가에 차이가 있는지 알아보기 위해 연령을 피험자 간 요인으로 하고, 직관의 부합성과 설명의 유형을 피험자 내 요인으로 하여 반복측정 변량분석을 실시하였다. 우선 실시한 Mauchly의 구형성 검정에서 개체 내 효과 중 설명의 유형에서 구형성이 만족되지 않음을 확인하였다. Greenhouse-Geisser 엡실런의 값이 1 근처의 값을 가지는지를 점검하여 무리가 없다는 판단을 한 후, 이 통계량을 사용하여 결과를 얻었다. <표 V-5>에 제시한 바와 같이, 정보의 직관부합성($F=201.83$, $df= 1, 156$, $p<.001$)과 설명의 유형($F=3.39$, $df= 2, 312$, $p<.05$)에 따른 주효과가 유의하게 나타났고, 연령의 주효과는 유의하지 않았다. 그리고 정보의 직관부합성과 연령 간의 상호작용 효과($F=17.76$, $df= 1, 156$, $p<.001$)와 정보의 직관부합성과 설명의 유형 간의 상호작용 효과($F=5.69$, $df= 2, 312$, $p<.01$)가 유의했고, 설명의 유형과 연령 간의 그리고 정보의 직관부합성과 설명의 유형 및 연령 간의 상호작용 효과는 유의하지 않았다.

<표 V-5> 정보의 직관부합성 및 설명의 유형, 연령에 따른
설명 후 유아의 정보 평가 반복측정 변량분석

변동원		자승합	자유도	평균자승	F
피험자 간	연령	6.84	1	6.84	2.16
	오차	494.66	156	3.17	
피험자 내	정보의 직관부합성	440.74	1	440.74	201.83***
	정보의 직관부합성×연령	38.78	1	38.78	17.76***
	오차	340.66	156	2.18	
	설명 유형	4.02	2	2.01	3.39*
	설명 유형×연령	2.82	2	1.41	2.37
	오차	185.23	312	.59	
	정보의 직관부합성× 설명 유형	6.02	2	3.01	5.69**
	정보의 직관부합성× 설명 유형×연령	1.97	2	.98	1.86
	오차	165.24	312	.53	

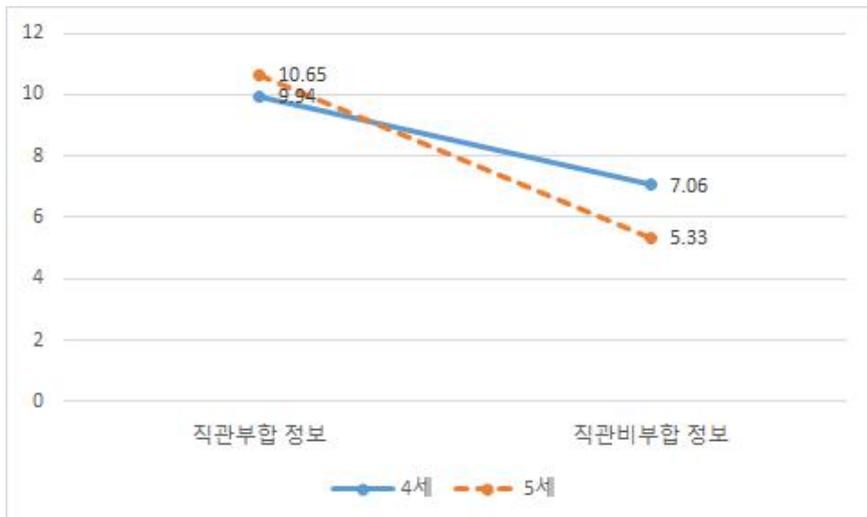
* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

먼저, 정보의 직관부합성과 연령 간의 상호작용 효과($F=201.83$, $df= 1, 156$, $p<.001$)가 유의하여 단순주효과를 분석하기 위해 독립표본 t -검정을 실시하였고, 그 결과는 <표 V-6>에 제시하였다.

<표 V-6> 직관부합 정보 및 직관비부합 정보 조건에서
연령에 따른 설명 후 유아의 정보 평가 단순 주효과 분석

정보의 직관부합성	연령	사례 수	M	SD	t
부합	4세	72	9.94	2.43	-1.72
	5세	86	10.65	1.59	
비부합	4세	72	7.06	3.34	3.13**
	5세	86	5.33	3.53	

* $p<.01$



<그림 V-2> 정보의 직관부합성 및 연령에 따른
설명 후 유아의 정보 평가 차이

정보의 직관부합성 여부에 따른 각각의 연령차를 확인해보면, 설명 후 유아의 정보 평가는 직관부합 정보 조건에서 4세 9.94점($SD=2.43$), 5

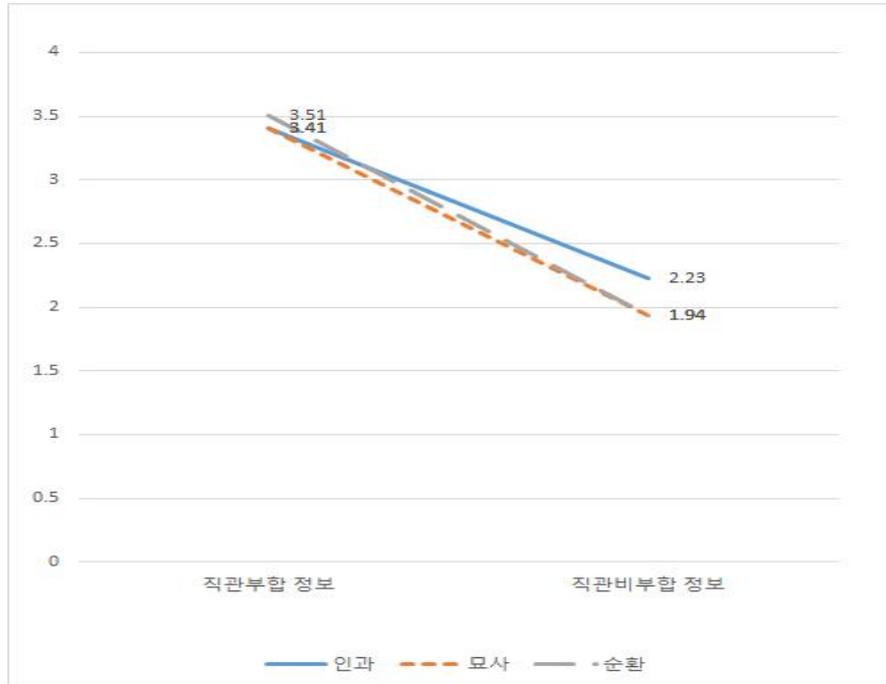
세 10.65점($SD=1.59$)으로 두 연령 간 유의한 차이가 없었으나 직관비부합 정보 조건에서는 4세 7.06점($SD=3.34$), 5세 5.33점($SD=3.53$)으로 4세 유아의 정보 평가 점수가 5세 유아의 점수에 비해 유의하게 높았다. 즉, 정보에 이어 설명이 추가된 상황에서 유아가 직관에 부합하는 정보를 타당하다고 평가하는 정도는 4세 유아와 5세 유아가 유사하게 보였지만, 직관에 부합하지 않는 정보를 타당하다고 평가하는 정도는 4세 유아보다 5세 유아보다 더 높게 보였다.

다음으로, 정보의 직관부합성과 설명의 유형 간의 상호작용 효과도 유의하게 나타나($F=5.69$, $df= 1, 156$, $p<.01$) 단순주효과를 구체적으로 확인하고자 사후검정으로 Bonferroni 다중비교를 실시하였다. <표 V-7>을 살펴보면, 직관부합 정보 조건에서 설명 후 유아의 정보 평가는 설명의 유형에 따라 다르지 않았다. 반면 직관비부합 정보 조건에서 설명 후 유아의 정보 평가는 인과적 설명 제공 시 2.23점($SD=1.32$), 묘사적 설명 제공 시 1.94점($SD=1.43$), 순환적 설명 제공 시 1.94점($SD=1.42$)으로 설명의 유형 조건 간 유의한 차이가 있었다($F=8.26$ $p<.01$). 세부적으로, 직관비부합 정보에 대한 평가는 묘사적 설명 조건과 순환적 설명 조건 간에 그 차이가 유의하지 않았으나 인과적 설명 조건이 묘사적 설명 조건과, 그리고 순환적 설명 조건과 각각 유의한 차이를 보였다.

<표 V-7> 직관부합 정보 및 직관비부합 정보 조건에서
 설명의 유형에 따른 유아의 정보 평가의 사후분석

정보의 직관부합성	설명 유형	사례 수	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	Bonferroni
부합	인과	158	3.41	0.88	1.87	
	묘사	158	3.41	0.85		
	순환	158	3.51	0.76		
비부합	인과	158	2.23	1.32	8.26**	a
	묘사	158	1.94	1.43		b
	순환	158	1.94	1.42		b

** $p<.01$



<그림 V-3> 정보의 직관부합성 및 설명의 유형에 따른 설명 후 유아의 정보 평가 차이

즉, 설명의 유형이 가지는 효과는 직관부합 정보 조건이 아닌 직관 비부합 정보 조건에서만 나타났고, 유아가 직관비부합 정보에 인과적 설명을 제공받는 경우에는 묘사적 설명이나 순환적 설명을 받는 경우에 비해 그 정보가 타당하다는 평가를 더 많이 하였다. 직관에 부합하는 정보 조건에서 설명의 유형이 유의한 효과를 보이지 않은 것은 설명이 추가되기 이전에 직관에 부합하는 정보의 타당성에 대한 유아의 평가 점수가 이미 천장효과 수준으로 상당히 높게 나타났기 때문으로 보인다. 위의 결과는 직관에 부합하는 정보가 있을 때 세 가지 설명의 유형 중 어떤 설명을 추가로 얻는지에 따라 유아가 정보의 타당성을 다르게 평가하지 않으나, 직관에 부합하지 않는 정보가 있을 때 인과적 설명이 추가되는 경우에서 묘사적 설명이나 순환적 설명이 추가되는 경우보다 정보를 타당하다고 평가하는 경향이 더 높음을 의미한다.

앞에 제시한 <표 V-5>의 결과에 따르면 위와 같은 정보의 직관 부합성과 설명의 유형 간의 상호작용 효과와 더불어 설명의 주효과도 유의했다($F=3.39$, $df= 2, 312$, $p<.05$). 전체 정보에 대한 유아의 평가에 있어 나타난 설명의 유형의 효과를 구체적으로 살펴볼 때, 그 효과가 실제로 직관비부합 정보 조건에서만 존재했다는 점을 확인할 수 있었다.

위의 결과들을 정리하면, 정보와 설명이 모두 제공된 상황에서도 유아는 직관에 부합하는 정보보다 직관에 부합하지 않는 정보에 대해 상대적으로 타당성을 낮게 평가하였다. 그리고 직관에 부합하지 않는 정보를 타당하다고 평가하는 경향은 5세 유아가 4세 유아보다 낮았다. 이 양상들은 설명 전 평가에서와 유사했다. 정보가 직관에 부합하는지에 따라 정보의 그럴듯함을 유아가 차별적으로 평가하는 양상이 설명이 추가됨으로 인해 크게 달라지지는 않음을 확인할 수 있었다. 또한 정보가 직관에 부합하는지에 따라 유아가 정보를 평가하는 데 설명을 활용하는 양상이 다를 수 있으며, 특히 정보가 직관에 부합하지 않을 때 설명의 유형에 민감성을 보인다는 점을 알 수 있었다. 그 중에서도 인과적 정당화를 제공하는 설명을 통해 유아가 직관에 부합하지 않는 정보의 타당성에 대해 설득력을 얻음을 확인하였다.

3) 설명 전과 후 유아의 정보 평가 비교

이 연구에서 유아의 정보 평가는 설명을 제공하기 전과 후, 이렇게 총 두 번에 걸쳐 이루어졌다. 유아의 정보 평가가 설명 여부에 따라 어떻게 달라지는지를 직접 확인하기 위해 유아의 설명 전 정보 평가와 설명 후 정보 평가 간의 차이를 대응표본 t -검증을 통해 확인한 결과는 <표 V-8>에 제시하였다.

직관부합 정보 조건과 직관비부합 정보 조건에서 설명 여부에 따른 유아의 정보 평가 차이가 서로 다르게 나타나는 양상을 보였다. 먼저 전

체 유아의 설명 전과 후의 정보 평가 차이를 살펴보면, 직관부합 정보 조건일 때 설명 후 평가는 10.33점($SD=2.04$)으로 설명 전 평가 10.99점($SD=1.43$)에 비해 유의하게 낮아졌고($t=4.86, p<.001$), 직관비부합 정보 조건일 때 설명 후 평가는 6.11점($SD=3.56$)으로 설명 전 평가 5.01점($SD=3.55$)에 비해 유의하게 높아졌다($t=-6.54, p<.001$). 설명이 추가된 이후에 전체 유아의 직관부합 정보에 대한 평가가 설명 전에 비해 유의하게 낮아지고, 직관비부합 정보에 대한 평가가 설명 전에 비해 유의하게 높아진 이러한 결과는 직관부합 정보 조건과 직관비부합 정보 조건 내에서 각각 세 가지 설명의 유형 조건별로도 동일하게 나타났다. 이 결과는 설명이 추가될 때 유아가 직관에 부합하는 정보가 타당하다고 평가하는 경향은 더 낮아지고, 직관에 부합하지 않는 정보가 타당하다고 평가하는 경향은 더 높아졌다는 점을 의미한다.

이에 따라 직관부합 정보와 직관비부합 정보 각각에 대해 정보 평가 점수가 합쳐진 전체 점수에서는 정보의 각 조건에서의 설명 전과 후의 변화가 서로를 상쇄시켰다. 즉, 직관부합 정보와 직관비부합 정보 전체에 대해 설명 후 평가 16.44점($SD=4.38$)은 설명 전 평가 15.99점($SD=3.77$)과 유의한 차이를 보이지 않았다. 이를 설명의 유형별로 나누어 보면 직관부합 정보 조건과 직관비부합 정보 각각에서의 설명 전과 후의 차이 양상에 따라 통계적인 유의성을 보이는 경우도 있고 보이지 않는 경우도 있었다.

위의 양상을 연령에 따라 나누어 살펴볼 때, 직관부합 정보 조건에서 4세의 설명 후 정보 평가는 9.94점($SD=2.43$)으로 설명 전 평가 10.81점($SD=1.66$)에 비해 유의하게 낮아졌고($t=3.92, p<.001$), 5세의 설명 후 정보 평가는 10.65점($SD=1.59$)으로 설명 전 11.14점($SD=1.20$)에 비해 유의하게 낮아졌다($t=2.93, p<.01$). 직관비부합 정보 조건에서도 두 연령의 양상이 유사하여 4세의 설명 후 정보 평가는 7.06점($SD=3.34$)으로 설명 전 평가 6.15점($SD=3.49$)에 비해 유의하게 높아졌고($t=-3.83, p<.001$), 마찬가지로 5세의 설명 후 정보 평가도 5.33점($SD=3.53$)으로 설명 전 평가

4.05점($SD=3.32$)에 비해 유의하게 높아졌다($t=-5.33, p<.001$). 즉, 설명이 추가됨에 따라 직관에 부합하는 정보가 타당하다고 보는 경향이 낮아지고 직관에 부합하지 않는 정보가 타당하다고 보는 경향이 높아지는 양상을 연령에 관계없이 확인할 수 있었다.

<표 V-8> 설명 전과 후 유아의 정보 평가 차이 대응표본 t -검정

정보의 직관 부합성	설명 유형	설명 전후	연령				전체($n=158$)	
			4세($n=72$)		5세($n=86$)		$M(SD)$	t
			$M(SD)$	t	$M(SD)$	t		
부합	인과	전	3.60(0.55)	1.95	3.71(0.40)	3.51**	3.66(0.48)	3.91***
		후	3.42(0.96)	(.055)	3.41(0.82)		3.41(0.88)	
	묘사	전	3.60(0.55)	4.26***	3.71(0.40)	1.83	3.66(0.48)	4.31***
		후	3.21(0.99)		3.58(0.68)		3.41(0.85)	
	순환	전	3.60(0.55)	3.29**	3.71(0.40)	.74	3.66(0.48)	2.86**
후		3.32(0.84)	3.66(0.64)		3.51(0.76)			
합계	전	10.81(1.66)	3.92***	11.14(1.20)	2.93**	10.99(1.43)	4.86***	
후	9.94(2.43)	10.65(1.59)		10.33(2.04)				
비부합	인과	전	2.04(1.16)	-4.26***	1.35(1.11)	-4.96***	1.67(1.18)	-6.55***
		후	2.57(1.21)		1.95(1.34)		2.23(1.32)	
	묘사	전	2.04(1.16)	-2.36*	1.35(1.11)	-2.68**	1.67(1.18)	-3.58***
		후	2.31(1.36)		1.63(1.42)		1.94(1.43)	
	순환	전	2.04(1.16)	-1.18	1.35(1.11)	-3.45**	1.67(1.18)	-3.41**
후		2.18(1.39)	1.74(1.43)		1.94(1.42)			
합계	전	6.15(3.49)	-3.83***	4.05(3.32)	-5.33***	5.01(3.55)	-6.54***	
후	7.06(3.34)	5.33(3.53)		6.11(3.56)				
합계	인과	전	5.65(1.34)	-1.94	5.06(1.12)	-1.88	5.33(1.26)	-2.70**
		후	5.99(1.83)		5.36(1.71)		5.65(1.79)	
	묘사	전	5.65(1.34)	.96	5.06(1.12)	-1.25	5.33(1.26)	-0.18
		후	5.51(1.90)		5.21(1.46)		5.35(1.67)	
	순환	전	5.65(1.34)	1.12	5.06(1.12)	-2.36*	5.33(1.26)	-1.15
후		5.50(1.81)	5.41(1.55)		5.45(1.67)			
합계	전	16.96(4.03)	-.12	15.19(3.36)	-2.58*	15.99(3.77)	-1.96	
후	17.00(4.90)	15.98(3.86)		16.44(4.38)				

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

한편 전체 유아가 보인 정보 평가의 설명 전과 후 변화가 직관부합 정보 조건과 직관비부합 정보 조건 내에서 세 가지 설명의 유형 조건별로도 동일하게 나타났으나, 연령에 따라 나누어 살펴볼 때에는 직관부합 정보와 직관비부합 정보에 각각 어떠한 유형의 설명이 추가되었는지에 따라 설명 전과 후 유아의 정보 평가 변화의 통계적 유의성에 약간의 차이가 있었다. 직관부합 정보일 때 4세 유아의 경우 세 가지 설명의 유형 중 묘사적 설명 조건($t=4.26, p<.001$)과 순환적 설명 조건($t=3.29, p<.01$)에서 설명 후 평가가 각각의 설명 전 평가에 비해 유의하게 낮아진 반면, 5세 유아의 경우에는 인과적 설명 조건($t=3.51, p<.01$)에서만 설명 후 평가가 설명 전 평가에 비해 유의하게 낮아졌다. 반면 직관비부합 정보일 때 4세 유아는 순환적 설명 조건을 제외하고 인과적 설명 조건($t=-4.26, p<.001$)과 묘사적 설명 조건($t=-2.36, p<.05$)에서 설명 후 평가가 각각의 설명 전 평가에 비해 유의하게 높아진 반면 5세 유아의 경우에는 인과적 설명 조건($t=-4.96, p<.001$), 묘사적 설명 조건($t=-2.68, p<.01$), 순환적 설명 조건($t=-3.45, p<.01$) 모두에서 설명 후 평가가 설명 전 평가에 비해 유의하게 높아졌다. 즉, 4세 유아는 직관에 부합하는 정보에 묘사적 설명이나 순환적 설명이 추가될 때, 5세 유아는 직관에 부합하는 정보에 인과적 설명이 추가될 때 정보의 타당성에 대한 평가를 낮추었다. 4세 유아는 직관에 부합하지 않는 정보에 순환적 설명이 아닌 인과적 설명이나 묘사적 설명이 제공되는 경우에서, 5세 유아는 세 가지 설명이 제공되는 모든 경우에서 정보의 타당성에 대한 평가를 높였다.

위의 결과들은 정보가 직관에 부합하는 경우와 그렇지 않은 경우 모두에서 설명 후 유아가 정보를 그럴듯하게 여기는 정도가 설명 전과 비교하여 달라짐을 보여준다. 유아는 설명을 들은 후 정보 평가를 설명 전과 다르게 수정하였다. 이러한 양상은 4세 유아도 정보에 부가적인 설명이 제공될 때 정보에 대해 설명이 없을 때와는 또 다른 인지적인 평가를 함을 의미한다. 그런데 이 때 유아가 부연된 설명을 토대로 정보가 더 그럴듯하다고 평가하는지 아니면 그 반대인지는 정보가 직관에 부합하는

지 여부에 따라 다른 것으로 나타났다. 먼저, 설명을 통해 정보가 더 그럴듯하다고 여길 수 있도록 실질적인 지지를 얻는 과정은 정보가 직관에 부합하지 않는 경우에 주로 나타났다. 본 연구에서 각 유형별 설명은 정보를 인과적 이해를 제공하기 위해, 맥락적 이해를 돕기 위해, 정보의 의미를 반복하기 위해 각각 마련되었다. 세 개의 유형 중 정보에 담긴 주장의 사실성을 무너뜨리거나 타당성 평가를 방해하고자 구성된 경우는 없었으며, 모두 긍정적인 방향에서 정보를 뒷받침하거나 최소한 정보를 반복하는 내용이었다. 직관에 부합하지 않는 정보에 이렇게 구성된 설명이 부연될 때 4세 유아는 순환적 설명을 제공받는 경우를 제외한 모든 경우에서 4세 유아와 5세 유아에게 정보 타당성에 대한 인식 향상을 가져온 것으로 보인다.

한편 설명이 제공된 후, 설명의 유형에 따라 4, 5세 유아는 정보를 타당하다고 보는 경향이 종종 낮아졌다. 본 연구에서 제공된 세 가지 설명의 유형은 모두 정보에 대한 지지를 낮추기 위한 목적으로 제공된 것은 아니라는 점에서 이는 다소 의외의 결과이다. 설명이 제공되기 전에 4세 유아와 5세 유아는 직관에 부합하는 정보에 대해 내린 평가가 상당히 긍정적이었다는 점을 고려하면, 그것이 유의하게 향상되기보다 설명 전과 후 두 번의 평가 과정을 통해 정보의 타당성에 대한 유아의 확신이 줄어든 것으로 보인다. 추가된 설명으로 인해 유아는 정보와는 또 다른 지점에서 자신의 신념이나 지식에 부합하지 않음을 인식했을 가능성이거나 정보의 타당성에 대한 유아의 재평가 과정이 전달된 정보에 대한 경계심이나 의심을 유발하였을 가능성이 있다. 종합하면, 위의 결과들은 정보와 설명을 모두 들은 후 4세 유아와 5세 유아의 정보 평가가 정보가 직관에 부합하는지 여부나 어떠한 유형의 설명이 제공되었는지에 따라 정보만 들었을 때의 정보 평가와 종종 달라진다는 점을 보여준다. 또한 부연되는 설명의 유형에 따라 유아는 보이는 설명 전 후의 정보 평가 차이가 정보가 직관에 부합하는지 여부나 유아의 연령에 따라 다르게 나타난다는 점을 확인시켜준다.

2. 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따른 유아의 정보 수용 및 정보 수용 근거

1) 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따른 유아의 정보 수용

유아의 정보 수용 점수는 사후예측을 통해 측정되었다. 구체적으로, 앞서 제공한 정보 문장에 포함된 선행사건을 동일하게 제시하고 그 다음에 어떠한 후속상황이 있을지 유아의 생각을 확인한 것으로, 유아가 정보를 따르는 예측을 하는 경우에 정보 수용으로 점수화되었다. 정보의 직관부합성 및 설명의 유형, 그리고 연령에 따라 정보 수용의 전반적인 경향이 어떠한지를 살펴본 결과는 <표 V-9>에 제시하였다.

<표 V-9> 정보의 직관부합성 및 설명의 유형, 연령에 따른 유아의 정보 수용 전반적인 경향

정보의 직관부합성	설명 유형	연령		전체(n=158) M(SD)
		4세(n=72) M(SD)	5세(n=86) M(SD)	
부합	인과	3.69(0.69)	3.86(0.41)	3.78(0.56)
	묘사	3.78(0.51)	3.81(0.45)	3.80(0.48)
	순환	3.72(0.54)	3.92(0.32)	3.83(0.44)
	전체	11.35(1.11)	11.59(0.87)	11.48(1.00)
비부합	인과	2.41(1.27)	1.01(1.19)	1.20(1.24)
	묘사	1.50(1.25)	1.00(1.20)	1.23(1.24)
	순환	1.56(1.23)	1.03(1.08)	1.27(1.18)
	전체	4.53(3.23)	3.05(2.90)	3.72(3.13)
합계	인과	5.16(1.37)	4.87(1.25)	4.99(1.31)
	묘사	5.28(1.37)	4.81(1.21)	5.03(1.30)
	순환	5.28(1.33)	4.95(1.16)	5.10(1.25)
	전체	15.88(3.26)	14.64(3.01)	15.20(3.17)

유아의 전체 정보 수용 점수는 직관부합 정보 조건에서 11.48점 ($SD=1.00$), 직관비부합 정보 조건에서 3.72점($SD=3.13$)으로 두 조건을 합해 15.20점($SD=3.17$)이었다. 정보 수용 점수의 범위가 정보의 직관부합성 조건별로 각각 0-12점임을 볼 때, 유아는 직관에 부합하는 12개의 정보 중 대부분의 정보를 수용하였다. 반면 직관에 부합하지 않는 12개의 정보 중에서는 일부의 정보를 수용하고 상대적으로 더 많은 정보를 수용하지 않았다. 이러한 양상은 4세와 5세 모두 유사하게 나타났다. 한편 전체 유아의 정보 수용 점수를 설명의 유형에 따라 구분하여 살펴볼 때, 인과적 설명 조건 4.99점($SD=1.31$), 묘사적 설명 조건 5.03점 ($SD=1.30$), 순환적 설명에서 5.10점($SD= 1.25$)이었다. 정보 수용 점수의 범위는 설명의 유형 조건별로 각각 0-6점이며, 유아는 각 설명의 유형별로 절반보다 더 많은 정보를 수용했다. 이러한 양상들은 두 연령 내에서도 각각 유사했다.

다음으로, 정보의 직관부합성 및 설명의 유형, 연령에 따라 유아의 정보 수용에 유의한 차이가 있는지 확인하기 위해 연령을 피험자 간 요인으로 하고, 정보의 직관부합성과 설명의 유형을 피험자 내 요인으로 하여 반복측정 변량분석을 실시하였다. Mauchly의 구형성 검정을 통해 구형성이 만족됨을 확인하였으며, 분석의 결과는 <표 V-10>과 같다. 연령에 따른 주효과($F=4.04$, $df=1$, 156, $p<.05$)와 정보의 직관부합성 ($F=844.74$, $df=1$, 156, $p<.001$)에 따른 주효과가 각각 유의했고, 설명의 유형에 따른 주효과는 유의하지 않았다. 또한 정보의 직관부합성과 연령 간의 상호작용 효과($F=12.27$, $df=1$, 156, $p<.01$)가 유의했고, 그 외 설명의 유형과 연령 간, 정보의 직관부합성과 설명의 유형 간, 직관부합성 및 설명의 유형과 연령 간의 상호작용 효과는 각각 유의하지 않았다.

우선, 정보의 직관부합성에 따른 주효과가 유의하게 나타났으며 ($F=844.74$, $df= 1$, 156, $p<.001$), 유아는 직관부합 정보 조건에서 직관비부합 정보 조건에 비해 정보 수용을 더 많이 하였다. 정보를 수용하거나 수용하지 않는 판단이 요구되는 상황에서 유아는 직관에 부합하는 정보

를 직관에 부합하지 않는 정보보다 더 많이 수용하였다. 직관에 부합하는 정보를 직관에 부합하지 않는 정보에 비해 더 많이 수용하는 경향은 두 연령에서 모두 나타났다. 또한 정보에 추가되는 설명의 유형에 상관 없이 유사하게 나타났다. 즉, 정보가 직관에 부합하는지 여부를 단서로 유아가 정보 수용을 다르게 함을 확인할 수 있었다.

<표 V-10> 정보의 직관부합성 및 설명의 유형, 연령에 따른 유아의 정보 수용 반복측정 변량분석

변동원		자승합	자유도	평균자승	F
피험자 간	연령	7.08	1	7.08	4.04*
	오차	273.27	156	1.75	
	정보의 직관부합성	1519.98	1	1519.98	844.74***
	정보의 직관부합성×연령	22.07	1	22.07	12.27**
	오차	280.70	156	1.80	
피험자 내	설명 의 유형	.54	2	.27	.78
	설명 의 유형×연령	.45	2	.23	.64
	오차	109.35	312	.35	
	정보의 직관부합성× 설명 의 유형	.04	2	.02	.05
	정보의 직관부합성× 설명 의 유형×연령	.34	2	.17	.44
	오차	121.97	312	.39	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

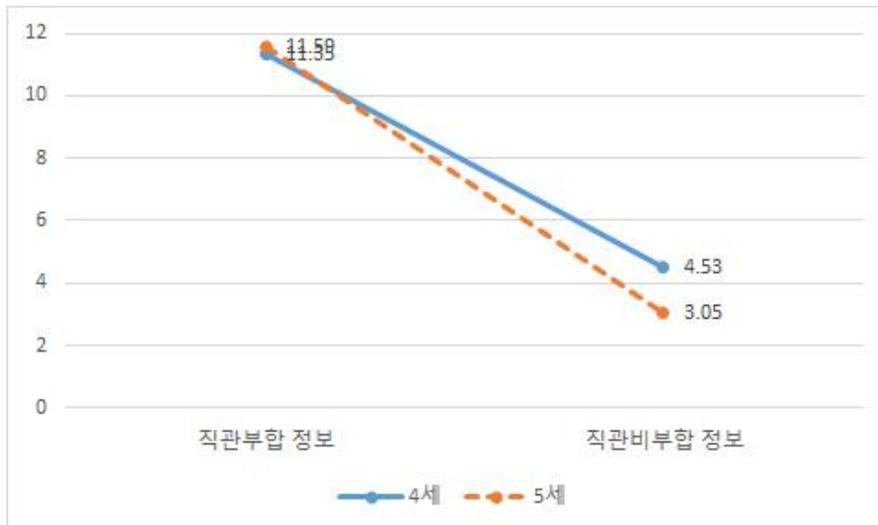
또한 정보의 직관부합성과 연령 간의 상호작용 효과가 유의하여 ($F=12.27$, $df= 1, 156$, $p < .01$) 이를 구체적으로 확인하기 위해 정보의 직관부합성 여부에 따라 각각 연령차를 조사하는 독립표본 t -검정을 실시하였다. <표 V-11>를 통해 결과를 확인해보면, 연령 간 정보 수용 점수 차이는 정보의 직관부합성 조건에 따라 다르게 나타났다. 구체적으로, 유아의 정보 수용은 직관부합 정보 조건에서는 4세 11.35점($SD=1.11$), 5세

11.59점($SD=.87$)으로 연령 간 유의한 차이가 없었으나 직관비부합 정보 조건에서 4세 4.53점($SD=3.23$), 5세 3.05점($SD=2.90$)으로 4세가 5세에 비해 유의하게 높았다($t=3.04, p<.01$). 즉, 두 연령에서 직관부합 정보를 다르지 않은 수준으로 수용했지만, 직관비부합 정보는 4세 유아가 5세 유아에 비해 더 많이 수용하였다.

<표 V-11> 직관부합 정보 및 직관비부합 정보 조건에서 연령에 따른 유아의 정보 수용 단순 주효과 분석

정보의 직관부합성	연령	사례 수	M	SD	t
부합	4세	72	11.35	1.11	-1.52
	5세	86	11.59	0.87	
비부합	4세	72	4.53	3.23	3.04**
	5세	86	3.05	2.90	

** $p<.01$



<그림 V-4> 정보의 직관부합성 및 연령에 따른 설명 후 유아의 정보 수용 차이

이를 통해 <표 V-10>에서 연령에 따른 주효과($F=4.04$, $df= 1, 156$, $p<.05$)가 유의하게 나타났던 결과가 직관비부합 정보 조건에서 존재하는 연령차에 기초한 것임을 확인할 수 있었다. 위의 결과는 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하는 경향은 두 연령에서 유사하지만, 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하는 경향은 5세 유아가 4세 유아에 비해 더 낮게 보임을 의미한다.

한편, 정보 수용에 대한 반복측정 변량분석의 결과에서 설명의 유형의 주효과와 상호작용 효과는 모두 유의하지 않았다. 이는 유아가 정보 수용을 하는 데 있어 설명의 유형이 영향을 미치지 않았다. 이는 앞서 정보 평가에 대한 결과에서 설명의 유형에 따른 차이가 나타났던 점과 대조를 이룬다. 유아가 정보를 듣고 그 정보의 수용 여부를 결정함에 있어서는 정보가 직관에 부합하는지 여부가 단서로 활용된다는 점을 확인할 수 있다.

이상의 결과를 정리해보면, 유아는 직관에 부합하지 않는 정보를 직관에 부합하는 정보에 비해 전반적으로 적게 수용하였고, 이 때 5세는 4세에 비해 직관에 부합하지 않는 정보를 더 적게 수용하였다. 직관에 부합하는 정보와 직관에 부합하지 않는 정보에 대해 나타나는 수용의 차이, 그리고 직관과 부합하지 않는 정보를 중심으로 나타나는 수용의 연령 간 차이는 앞서 정보 평가에서 확인했던 바와 유사했다. 5세가 4세에 비해 직관에 부합하지 않는 정보를 타당한 정보라 여기는 경향이 상대적으로 낮을 뿐 아니라 그 정보를 수용하는 데 있어서도 더 엄격함을 보여주는 결과이다.

2) 유아의 정보 수용과 정보 수용의 근거

유아의 정보 수용을 알아본 다음, 정보 수용 여부 결정과 관련한 유아의 사고에 대해 심층적인 이해를 얻고자 정당화 질문을 통해 정보

수용의 근거를 확인하였다. 즉, 정보 수용 근거는 정보에 포함되었던 물리·생물 현상의 선행사건이 동일하게 제시될 때 어떠한 후속상황이 있을지에 대한 예측의 정당화로 유아가 제공한 개방형의 응답이다. 이 개방형의 응답은 미리 마련한 기준(<표 IV-8>)에 따라 정보 수용 근거를 7개의 유형으로 범주화한 후 분석하였다.

유아는 정보의 직관부합성 조건별로 각 12회씩 총 24회의 사후예측을 하였으며, 이에 따라 한 명의 유아가 모든 정당화 질문에 각각 근거를 제공할 경우를 기준으로 최대 빈도는 총 24회였다. 따라서 한 명의 유아가 최대 24회의 사후예측을 통해 근거를 낼 때 그 빈도는 직관부합 정보 조건과 직관비부합 정보 조건 별로 각각 합산되었다. 총 7개로 범주화된 정보 수용 근거 유형별 응답 빈도와 비율은 다중응답교차분석을 통해 분석하였다. <표 V-12>에 제시된 빈도는 개인 내에서 각 유형별 근거 사용 빈도를 합한 수치라는 점에서 세부 조건별 사례 수는 전체 유아의 수보다 클 수 있다.

한편 유아의 정보 수용 근거는 정보의 직관부합성 조건과 실제 유아의 정보 수용 응답에 따라 ‘직관부합 정보 수용’, ‘직관부합 정보 미수용’, ‘직관비부합 정보 수용’, ‘직관비부합 정보 미수용’ 이렇게 네 가지 분류로 구분한 후 살펴보았다. 예를 들어, ‘직관부합 정보 수용’은 유아가 직관부합 정보를 수용한 경우에, ‘직관부합 정보 미수용’은 유아가 직관부합 정보를 수용하지 않은 경우에 제공한 정당화 근거를 의미한다. 전체 유아의 정보 수용 근거가 총 2,823개일 때, 이 중 ‘직관부합 정보 수용’ 시 1,431개(50.7%), ‘직관비부합 정보 미수용’ 시 1,032개(36.6%)로 둘의 합산은 유아가 응답한 전체 근거의 87.3%를 차지할 만큼 많았다. 또한 이 때 ‘직관부합 정보 수용’과 ‘직관비부합 정보 미수용’ 이렇게 두 가지에 포함된 근거들은 유아가 직관에 부합하는 예측에 토대를 두고 정보 수용을 결정한 경우에서 온 근거라는 공통점을 가졌다. 연령에 따라 나누어 살펴볼 때에도 4세 유아와 5세 유아는 모두 ‘직관부합 정보 수용’과 ‘직관비부합 정보 미수용’ 시에 가장 많은 근거를 대었다. 유아는 일반적

으로 직관에 부합하는 현상에 대한 경험과 지식이 상대적으로 많다는 점에서 이에 따라 자신이 근거로 활용할 수 있는 축적된 자원이 더 많은 경우에 근거 제시가 상대적으로 더 용이했을 것으로 보인다.

전체 유아에게 수집된 정보 수용 근거의 총 빈도는 총 2,823개이고 연령별로는 4세 총 1,166개, 5세 1,657개였다. 이 빈도를 유아의 수로 나누어 1인당 평균 빈도를 알아보았을 때 4-5세 유아가 응답한 정보 수용 근거는 평균 17.87개, 4세 평균 16.19개, 5세 평균 19.26개였다. 5세 유아가 4세 유아에 비해 전체적으로 근거를 더 많이 대었을 뿐 아니라 1인당 평균적으로 근거를 더 많이 제시했다. 이는 유아가 물리·생물 현상에 대한 정보의 수용에 대한 정당화를 위해 제시할 수 있는 근거를 연령의 증가에 따라 양적으로 더 많이 가지게 됨을 보여준다.

다음으로, 근거의 유형별로 그 빈도와 비율을 살펴보면, ‘직관부합 정보 수용’에서는 사실원리 유형이 4세 194개, 5세 264개로 가장 많았고, 각각 32.6%, 31.6%를 차지했다. 그 다음은 정보반복, 경험증거, 주변지식 순이었다. 이와 유사하게 ‘직관비부합 정보 미수용’에서도 사실원리 유형이 4세 116개, 5세 197개로 가장 많았고, 각각 30.4%, 30.3%를 차지했다. 그 다음은 정보반복, 경험증거, 주변지식 순이었다. 한편 ‘직관비부합 정보 수용’에서 기타 유형이 4세 47개, 5세 47개로 가장 많았고, 각각 27.5%, 30.3%를 차지했다. 그 다음 정보신뢰, 단순추측, 정보반복의 순이었다. 마지막으로 ‘직관부합 정보 미수용’에서 유형별 근거의 제시 빈도는 전체적으로 낮았다. 그리고 이 때 4세 유아는 정보반복 유형 8개, 5세 유아는 주변지식 유형 6개를 사용하였고, 그 비율은 각각 44.4%, 37.5%였다.

<표 V-12> 정보의 직관부합성 및 정보 수용 여부에 따른 유아의 정보 수용 근거 유형 다중응답교차분석

정보 조건	유아 응답	근거 유형	연령				전체	
			4세(n=72)		5세(n=86)		(n=158)	
			사례수 (개)	비율 (%)	사례수 (개)	비율 (%)	사례수 (개)	비율 (%)
직관부합	수용	사실원리	194	32.6	264	31.6	458	30.8
		경험증거	64	10.8	126	15.1	190	13.3
		주변지식	52	8.7	82	9.8	134	9.4
		정보반복	182	30.6	259	31.0	441	30.8
		정보신뢰	23	3.9	26	3.1	49	3.4
		단순추측	43	7.2	47	5.6	90	6.3
		기타	37	6.2	32	3.8	69	4.8
		계	595	100.0	836	100.0	1431	100.0
정보제공	미수용	사실원리	0	0	0	0	0	0
		경험증거	0	0	0	0	0	0
		주변지식	1	5.6	6	37.5	7	20.6
		정보반복	8	44.4	1	6.3	9	26.5
		정보신뢰	0	0	0	0	0	0
		단순추측	3	16.7	4	25.0	7	20.6
		기타	6	33.3	5	31.3	11	32.4
		계	18	100.0	16	100.0	34	100.0
직관비부합	수용	사실원리	6	3.5	8	5.2	14	4.3
		경험증거	3	1.8	4	2.6	7	2.1
		주변지식	8	4.7	12	7.7	20	6.1
		정보반복	31	18.1	19	12.3	50	15.3
		정보신뢰	38	22.2	41	26.5	79	24.2
		단순추측	38	22.2	24	15.5	62	19.0
		기타	47	27.5	47	30.3	94	28.8
		계	171	100.0	155	100.0	326	100.0
정보제공	미수용	사실원리	116	30.4	197	30.3	313	30.3
		경험증거	61	16.0	122	18.8	183	17.7
		주변지식	36	9.4	60	9.2	96	9.3
		정보반복	110	28.8	180	27.7	290	28.1
		정보신뢰	0	0	0	0	0	0
		단순추측	26	6.8	53	8.2	79	7.7
		기타	33	8.6	38	5.9	71	6.9
		계	382	100.0	650	100.0	1032	100.0
합계			1,166개		1,657개		2,823개	
1인당 평균			16.19개		19.26개		17.87개	

흥미롭게도, 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 비부합하는 정보를 수용하지 않을 때의 근거가 서로 유사했고, 직관에 부합하는 정보를 수용하지 않거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용할 때의 근거가 서로 유사했다. <표 V-13>에 제시된 응답 예시들을 통해 확인해볼 수 있듯이 직관에 부합하는 정보를 수용하지 않거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용할 때 근거로 많이 사용한 기타, 정보신뢰, 단순추측, 정보반복 등의 유형은 현상의 발생 본질과 거리가 있는 내용이나 이미 주어진 정보의 맥락 안에 다뤄진 내용을 말하는 유형이었다. 이는 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 경우에 유아가 주로 제시되었던 사실원리, 경험증거, 주변지식 등 근거 유형이나 그 내용들과 분명한 대조를 이루었다. 직관에 부합하는 정보를 수용하지 않거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용할 때의 근거는 유아가 직관에 부합하지 않는 예측에 기초하여 정보 수용을 결정한 경우에 제공된 것이다. 이 때 유아는 직관에 부합하지 않는 물리·생물 현상에 대해 말하는 정보를 따르는 자신의 판단에 실질적으로 유용한 정당화를 제공하기 쉽지 않았을 것으로 보인다.

연령에 따라 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 비부합하는 정보를 수용하지 않는 경우의 근거를 상세히 살펴보았을 때, 4세와 5세에서 모두 유아가 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않을 때 제시한 근거 유형의 비율 순서는 직관에 부합하는 정보를 수용할 때 제시한 근거와 동일했다. 즉, 이 두 가지 경우에서 유아는 정당화 근거를 상대적으로 많이 제시하였을 뿐만 아니라 전반적으로 근거를 대는 방식도 유사했다. 사실원리 유형으로 자신의 정보 수용을 정당화한 경우가 가장 많았고, 그 다음으로 정보반복 유형이 많았고, 경험증거나 주변지식의 유형이 뒤따랐다. 근거의 양상을 고려해보면, 유아가 직관을 따르는 방향으로 정보 수용 여부를 결정하는 많은 경우에서 사실원리나 경험증거에 토대를 두거나 혹은 현상의 발생 본질을 설명하지는 않더라도 최소한 관련되는 주변지식을 활용하는 방식으로 정당화를 하였다.

<표 V-13> 유아의 정보 수용 근거 유형별 응답 예시

구분	근거유형	응답 예시
유용한 정당화 포함	사실원리	[물4] 천천히 밀면 힘이 약해요. / 벽은 딱딱해서 통과하지 못해요. [생4] 영양분이 소화되면 힘이 생겨요. / 먹이가 근육을 만들어요.
	경험증거	① 구체적인 경험 [물1] 내가 공을 찾을 때 내려갔어요. [생2] 우리 엄마도 내 동생 얘기를 낳았어요. ② 유사 대상 및 유사 상황 증거 [물3] 이 선생님 물건도 지금 여기에 그냥 있잖아요. [생5] 지렁이나 애벌레랑 비슷해서요.
	주변지식	① 직관부합 상황 발생 조건이나 제3의 결과 관련 [물2] 받침대가 없어서요. / 자석이나 테이프가 없으면 떨어져요. [생2] 엄마배가 터질 수가 있어서요. / 배가 너무 커지면 엄마가 걷기 힘들어져서요. ② 직관비부합 상황 발생 조건이나 제3의 결과 관련 [물4] 문이 있으면 갈 수 있어요. / 옆으로 돌아서 갈 수 있어요. [생4] 독을 먹으면 약해질 수 있어요. / 너무 많이 돌아다니면요.
유용한 정당화 미포함	정보반복	[물2] 돌로 만들어서요. / 들고 있던 손에서 떨어져서요. [생2] 점점 배가 불러서요. / 애가 암컷동물이라서요.
	정보신뢰	① 일반적 신뢰 이 사람이 그렇게 말했어요. / 이 사람 말이 맞으니까요. ② 구체적 신뢰(설명 인용) [물4-직관비부합 정보+인과적 설명] 속이 부드러워져서요.
	단순추측	① 존재추측: 그런 물건/동물도 있을 것 같아요. ② 비구체적인 일반화: 물건은/동물은 다 그러니까요. ③ 예측하는 후속상황의 묘사: 한 100m쯤 가요. 천장만큼 커요.
	기타	① 마법·마술 언급: 마법이니까요. 마술사가 할 수 있어요. ② 비사실적 진술: 돌은 원래 떠 있어요. 동물은 계속 작아져요. ③ 그 외의 비관련진술(동기·목적·당위성·감정, 가상-현실 혼란 등)

정보 수용에 대한 정당화를 위해 유아가 이미 주어진 정보의 맥락을 넘어선 근거를 제시할 때, 그 근거에 토대가 되는 사실원리나 경험 등은 유아로부터 온 것이다. 이 점은 중요한 의미를 가진다. 4세 유아도 물리·생물 현상과 관련한 자신의 판단을 정당화하기 위해 불러올 수 있

는 것들을 가지며, 특히 이 중에는 현상의 발생과 관련한 사실과 원리도 있었다. <표 V-14>에 유아의 응답 예시를 별도 제시하였다. 예를 들어, 유아는 ‘중력과 물체의 움직임’ 혹은 ‘동물의 신체 부분과 기능’ 각각에 대한 직관에 부합하거나 부합하지 않는 정보를 들은 후, 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않을 때 “이게 무거우니까요.,” “중력의 힘 때문이에요.” 라고 말하거나 “입에는 이빨이 있어서요.,” “입은 벌릴 수 있고 입으로 먹어야 소화가 잘되니까요.”라고 근거를 대었다. 즉, 정보 수용 근거에 포함된 내용은 유아가 인식적인 수준에서 가지고 있는 물리·생물 현상에 대한 사전지식이었다.

물론 본 연구에서는 유아가 정보 수용을 결정한 이후에 근거를 물었다는 점에서 유아가 근거를 대기 위해 가져온 자원들이 실제 정보 수용의 결정 시에도 반드시 동일하게 활용되었을 것이라 보기는 어렵다. 다만 유아가 주어진 정보가 직관에 부합하는지의 여부를 토대로 정보 수용을 달리 할 때, 직관을 더 명백하게 설명할 수 있는 경우에 이것이 유아의 판단에 확증을 더해줄 가능성이 있다. 분명한 것은 유아도 물리·생물 현상에 대한 사전지식이나 경험을 포함하여, 필요시 활용할 수 있는 유용한 자원을 가지고 있다는 점이었다.

<표 V-14> 직관부합 정보 수용 및 직관비부합 정보 미수용 시
유아의 사실원리 유형 근거 예시

문항	사후예측 질문	직관부합 정보 수용 및 직관비부합 정보 미수용 사례	
		예측 응답	사실원리 유형 근거 예시
물리1	이 물건은 여기에서 구르기 시작하면 어디까지 갈까요?;	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 여기(길 끝)로 내려와요 ▫ 길 끝까지 가요 ▫ 이렇게 멀리까지 가요 	<ul style="list-style-type: none"> - 이게 동그래서요. - 세모네모랑 다르게 면이 없어서요. - 동그란 물건이 이렇게 높은 곳에서 내려올 때 계속 가는 거예요.
물리2	이 물건은 들고 있던 손에서 놓으면 잠시 후에 어디에 있을까요?	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 땅으로 가요 ▫ 쿵 떨어져요 ▫ 바닥으로 와요 	<ul style="list-style-type: none"> - 이게 무거우니까요. - 여기가 높아서요. - 중력의 힘 때문이에요.

물리3	이 물건은 아무도 만지지 않고 여기에 그대로 두면 잠시 후에 어디에 있을까?	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 여기에 있어요 ▫ 가만히 있어요 ▫ 바람이 불어서 조금 옆으로 가요 	<ul style="list-style-type: none"> - 쇠로 만든 건 무거워서 움직이지 않아요. - 혼자 움직이는 힘이 없으니까요. - 살아있는 동물이 아니니까요.
물리4	이 물건은 천천히 밀려가다 벽에 닿으면 어디까지 갈까요?	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 여기 앞까지 가요 ▫ 벽을 만나면 더 못 가요 ▫ 조금 가다 멈춰요 	<ul style="list-style-type: none"> - 벽이 튼튼한 데니까요. - 벽이 나무보다 단단해서요. - 벽은 딱딱해서 손도 안통과하고 다른 것도 통과하지 못해요.
물리5	조금 깨진 이 물건은 여기에서 떨어지면 어떻게 될까요?	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 깨져요 ▫ 부서져요 ▫ 두 개로 갈라져요 	<ul style="list-style-type: none"> - 유리는 약해서 잘 깨져요. - 땅이 딱딱해서 그래요. - 높은 곳에서 떨어지면 힘을 받아서요.
물리6	이 물건은 손에 들고 있다 버리면 잠시 후에 어디에 있을까요?	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 여기(통)에 있어요. ▫ 이쪽으로 가요 ▫ 손에 이제 없어요 	<ul style="list-style-type: none"> - 버리면 다시 생기지 않으니까요. - 하나 밖에 없는 물건이라서. - 하나가 있는데 하나를 버리면 없어요. 다시 만들어야 있어요.
생물1	이 아기동물은 건강하게 자라면 다리의 길이가 점점 어떻게 될까요?	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 길어져요 ▫ 자라요 ▫ 커져요 	<ul style="list-style-type: none"> - 다리가 길어지면서 엄마아빠가 되는 거 예요. - 몸 안에 장치들이 자라도록 해주요. - 밥을 잘 먹고 소화가 잘되면 자라니까요.
생물2	이 어른암컷동물의 배가 점점 불러오면 시간이 지나 뱃속에서 누가 나올까요?	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 아기가 나와요 ▫ 새끼를 낳아요 ▫ 작은 동물이 나와요 	<ul style="list-style-type: none"> - 큰 동물은 아기를 낳아요. - 작게 태어나서 우유 먹고 튼튼해지고 크는 거 예요. - 어른도 처음에는 다 아기예요.
생물3	이 아기동물은 매일 먹이를 잘 먹으면 키가 어떻게 될까요?	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 자라요 ▫ 자라나요 ▫ 커져요 	<ul style="list-style-type: none"> - 먹이에 좋은 것이 들어있어서요. - 먹이를 먹으면 영양분이 몸으로 가요. - 잘 먹으면 뼈도 자라나요.
생물4	이 동물은 배가 고플 때 먹이를 먹으면 몸의 힘이 어떻게 될까요?	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 힘이 생겨요 ▫ 힘이 세져요 ▫ 강해져요 	<ul style="list-style-type: none"> - 채소랑 과일을 골고루 잘 먹어서요. - 먹이에 영양소가 있어서요. - 밥이 에너지를 만들어줘요.
생물5	이 동물은 이렇게 몸을 바닥에 대고 기면 어디로 움직여 갈까요?	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 여기(땅)에서 가요 ▫ 땅에서 왔다 갔다 해요 ▫ 원래 자리에서 앞으로 가요 	<ul style="list-style-type: none"> - 몸통만 있어서요. - 날 수 있는 힘이 없어서요. - 비행기나 새처럼 바람을 타야 하는데 날개가 없어서요.

<p>이 동물은 먹이를 찾으면 어디로 먹을 생물6 까요?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 여기(입)로 먹어요. ▫ 입에 넣어서 남남 해요 ▫ 입에 아 하고 넣어 요 	<ul style="list-style-type: none"> - 입에는 이빨이 있어서요. - 입은 벌릴 수 있고 입으로 먹어야 소화가 잘되니까요. - 눈에 식도가 없어서 식도로 연결이 안 되니까요.
---	---	--

유아의 정보 수용에 대한 결과에서 확인한 바와 같이 유아는 직관에 부합하지 않는 정보를 직관에 부합하지 않는 정보에 비해 덜 수용하였고, 5세는 4세에 비해 직관에 부합하지 않는 정보를 더 적게 수용했다. 유아의 정보 수용 양상이 정보가 직관에 부합하는지 여부에 따라 다르게 나타났는데 이 때 존재하는 연령차는 직관부합성이라는 정보의 특성만으로 모두 설명되지는 않았다. 그런데 <표 V-15>를 통해 확인한 바와 같이 5세 유아는 4세 유아에 비해 정보 수용에 근거를 더 많이 가지며, 유아는 직관에 부합하는 정보를 수용할 때 뿐 아니라 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 경우에 주로 사실과 원리, 경험 등에 토대를 두고 자신의 정보 수용을 설명하였다. 이러한 양상은 유아가 자신의 정보 수용에 근거가 되는 물리·생물 현상에 대한 사전지식이나 경험적 증거 등의 자원을 가지는지가 직관에 부합하지 않는 정보에 대한 수용을 더 적게 하는 양상과 관련됨을 시사한다. 또한 본 연구에서처럼 유아에게 스스로 생각하게 하고 근거를 찾게 하는 절차적인 도움이 있을 때, 유아가 직관 뿐 아니라 자신이 가진 것을 복합적으로 활용하며 정보를 적극적으로 탐색하는 과정에 관여할 수 있음을 제시해준다.

3. 유아의 정보 평가가 정보 수용에 미치는 영향

다음으로는 유아의 정보에 대한 평가와 수용 간의 관계에 대한 이해를 얻고자 하였다. 정보의 타당성 수준에 대한 유아의 양적 평정을 통

해 정보 평가를 측정하였고, 이를 통해 얻은 점수는 1에서 4점 사이의 점수였다. 이렇게 측정한 유아의 정보 평가가 정보 수용에 어떠한 영향을 미치는지를 확인해보기에 앞서 상관관계분석을 통해 유아의 정보 평가와 정보 수용 간에 유의한 관계가 있는지를 알아보았다. <표 V-15>와 같이, 두 연령의 정보의 직관부합성 조건 모두에서 정보 평가와 정보 수용 간에 정적인 상관관계가 있었다. 이를 토대로 유아의 정보 평가를 독립변인으로 투입하는 방법의 단순회귀분석을 정보의 직관부합성 조건 및 유아의 연령에 따라 나누어 반복 실시하였다. 그 결과는 <표 V-16>과 <표 V-17>에 제시하였다.

<표 V-15> 유아의 정보 평가와 정보 수용 간의 상관관계 계수(r)

	정보의 직관부합성	정보 수용		
		연령		전체($n=158$)
		4세($n=72$)	5세($n=86$)	
정보 평가	부합	.47***	.25*	.33***
	비부합	.68***	.58***	.65***

* $p<.05$, *** $p<.001$

먼저 <표 V-16>에 제시한 바와 같이, 직관부합 정보 조건에서 연구대상 유아의 정보 평가는 정보 수용에 유의한 영향($\beta=.29$, $p<.001$)을 미쳤고, 그 설명력은 8%였다($F=14.28$, $p<.001$). 한편 <표 V-17>를 통해 확인할 수 있듯이, 직관비부합 정보 조건에서 유아의 정보 평가는 정보 수용에 유의한 영향($\beta=.58$, $p<.001$)을 미쳤고 그 설명력은 34%였다($F=80.31$, $p<.001$). 즉, 직관부합 정보 및 직관비부합 정보 조건 전반에서 유아가 정보의 타당성 수준을 어떻게 평가하는지가 정보 수용에 정적 영향력을 미쳤다. 이는 정보의 직관부합성 여부에 상관없이 유아가 정보의 타당성 수준을 높게 평가할수록 정보를 더 많이 수용하고, 정보의 타당성 수준을 더 낮게 평가할수록 정보를 더 적게 수용함을 의미한다.

<표 V-16> 직관부합 정보 조건에서
정보 수용에 대한 유아의 정보 평가의 영향 회귀분석

변인	연령						전체(n=158)		
	4세(n=72)			5세(n=86)					
	B	β	t	B	β	t	B	β	t
상수	10.10		12.64***	7.85		8.98***	9.34		16.30***
정보 평가	.37	.19	1.58	1.06	.43	4.31***	.61	.29	3.78***
$R^2(\Delta R^2)$.03(.02)			.18(.17)			.08(.08)		
F	2.496			18.57***			14.28***		

*** $p < .001$

<표 V-17> 직관비부합 정보 조건에서
정보 수용에 대한 유아의 정보 평가의 영향 회귀분석

변인	연령						전체(n=158)		
	4세(n=72)			5세(n=86)					
	B	β	t	B	β	t	B	β	t
상수	-.04		-.03	-2.79		-3.83***	-1.77		-2.74**
정보 평가	1.71	.45	4.17***	2.51	.68	8.46***	2.21	.58	8.96***
$R^2(\Delta R^2)$.20(.19)			.46(.45)			.34(.37)		
F	17.39***			71.51***			80.31***		

** $p < .01$, *** $p < .001$

구체적으로 살펴보면, 유아의 정보 평가가 정보 수용에 미치는 영향력의 크기와 설명력은 직관비부합 정보 조건에서 직관부합 정보 조건에 비해, 5세에서 4세에 비해 상대적으로 큰 편이었다. 직관부합 정보와 직관비부합 정보에 대한 유아의 평가가 정보 수용에 미치는 영향을 연령에 따라 구분하여 살펴보면, 먼저 직관부합 정보 조건에서는 유아의 평가가 정보 수용에 미치는 영향이 4세가 아닌 5세에서만 유의했다. 이 때 5세 유아의 정보 평가는 정보 수용에 유의한 영향($\beta = .43, p < .001$)을 미쳤고,

그 설명력은 18%였다($F=18.57, p<.001$). 반면 직관비부합 정보 조건에서는 유아의 정보 평가가 정보 수용에 미치는 영향이 4세와 5세에서 각각 유의했다. 이 때 4세 유아의 정보 평가는 정보 수용에 유의한 영향($\beta=.45, p<.001$)을 미쳤고 그 설명력은 20%였고($F=17.39, p<.001$), 같은 조건에서 5세 유아의 정보 평가는 정보 수용에 유의한 영향($\beta=.68, p<.001$)을 미쳤고 그 설명력은 46%였다($F=71.51, p<.001$). 앞서 확인한 바에 따르면, 두 연령의 유아는 직관에 부합하지 않는 정보에 대한 평가와 수용에 있어 직관에 부합하는 정보에 대한 평가와 수용에 비해 집단 내에서 편차를 각각 더 크게 보였다. 상대적으로 더 넓은 범위에 있는 유아의 정보 평가 점수와 정보 수용 점수가 있을 때, 실제로 유아가 직관에 부합하지 않는 정보의 타당성을 평가한 수준이 정보를 얼마나 수용하는지와 상대적으로 더 뚜렷한 선형적인 관계를 가지는 것으로 확인되었다.

정리하면, 유아의 정보 평가가 정보 수용을 예측하는 정도는 주어진 정보가 직관에 부합할 때보다 부합하지 않을 때 상대적으로 더 컸다. 또한 5세 유아는 정보의 타당성 수준을 높게 평가할수록 정보를 더 많이 수용하는 경향을 직관에 부합하는 정보와 부합하지 않는 정보를 받은 모든 경우에서 보여주었다. 특히 5세 유아가 직관에 부합하지 않는 정보의 타당성 수준을 높게 평가할수록 정보를 더 많이 수용하고, 낮게 평가할수록 정보를 더 적게 수용하는 경향은 다른 경우에 비해 더 강했다.

위의 결과는 4, 5세 유아가 타인이 제공한 물리·생물 현상에 대한 정보가 있을 때 정보의 단서를 토대로 정보의 타당성 여부를 평가할 수 있을 뿐 타당성의 수준을 양적으로 평가할 수 있고, 나아가 그러한 평가를 토대로 정보 수용을 할 수 있음을 보여준다. 특히 정보가 직관에 부합하지 않는 내용을 담고 있어 유아에게 인지적인 의문을 크게 야기하는 상황에서 정보에 유아의 평가가 정보 수용으로 더 분명하게 이어진다는 점을 보여준다. 그리고 이 때 5세 유아가 정보가 직관에 부합하는 경우와 부합하지 않는 경우 모두에서 자신의 사유과정에 기초한 정보 평가를 정보 수용에 일관성 있게 반영함을 확인할 수 있다.

VI. 결론 및 제언

앞에서 기술하고 해석한 연구 결과를 토대로 다음과 같은 결론을 도출하였다. 이와 함께 연구의 의의와 제한점 및 후속연구를 위한 제언을 제시한다.

1. 결론 및 논의

이 연구는 타인이 제공한 정보를 평가하는 유아의 초기 능력에 대한 최근 연구 중 단일정보에 대한 평가에 초점을 둔 연구가 부족하다는 점과 특히 물리·생물 현상에 대한 문장 수준의 정보를 유아가 직관부합성과 설명의 유형의 단서를 토대로 직접 평가할 수 있는지를 알아본 실증연구가 없다는 점에 주목하였다. 그리고 타인의 정보에 유의하며 좋은 정보를 취하는 유아의 능력에 대한 학자들의 관심이 높아지는 시점에 정보 평가의 후속과정으로서 정보 수용까지 연구의 초점을 확장함으로써 다른 사람으로부터 전달된 정보가 수용되기까지 유아가 정보를 인식적인 수준에서 탐색하고 평가하는 것이 가지는 발달적 의미를 더 분명히 밝힐 필요가 있었다. 이에 따라 정보의 직관부합성과 설명의 유형, 유아의 정보 평가 등을 통해 유아가 타인이 제공한 정보를 주의 깊게 살피고 나름의 기준을 가지고 수용을 결정할 수 있는지와 그것이 어떻게 이루어지는지를 입체적으로 규명해야 한다고 판단하였다.

이에 따라 정보의 직관부합성, 설명 여부 및 유형, 연령에 따라 유아의 정보 평가에 유의한 차이가 있는지, 정보의 직관부합성, 설명의 유형, 연령에 따라 정보 수용에 유의한 차이가 있는지를 살펴보고, 정보 수용의 근거를 알아보고자 하였다. 그리고 유아의 정보 평가가 정보 수용에 유의한 영향을 미치는지 확인하고자 하였다.

위의 연구목적에 따라 정보와 설명을 구성하여 그것들을 음성자료로 마련하고, 보조자료로 활용할 그림자료도 구성하였다. 이것들을 유아에게 제시할 화면 형태로 준비한 후, 예비조사를 거쳐 본 과제도구를 완성하였다. 본조사 실시를 위해 서울 및 경기도 소재 어린이집에서 4세 유아 72명, 5세 유아 86명, 총 158명을 연구대상으로 선정하였다. 먼저, 유아를 대상으로 사전검사로 언어이해력 검사를 실시하여 과제 수행을 위한 언어이해력 수준을 점검하였으며, 정보를 듣기 전에 직관에 기초한 유아의 예측 경향을 알아봄으로써 과제 도구의 적합성을 확인하였다. 그리고 본 과제도구를 활용하여 설명 전과 후 유아의 정보 평가, 유아의 정보 수용과 근거를 각각 측정하였다. 수집한 자료를 미리 계획한 방법에 따라 분석하였고, 그 결과를 토대로 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 타인이 물리·생물 현상에 대한 정보를 제공할 때 유아는 정보가 직관에 부합하는지에 따라 정보를 다르게 평가하며, 직관에 부합하는 정보를 직관에 부합하지 않는 정보에 비해 더 타당하다고 평가한다. 그리고 직관에 부합하지 않는 정보를 타당하다고 보는 경향은 4세에서 5세로 갈수록 낮아진다.

먼저, 유아는 정보가 직관에 부합하는지에 따라 정보를 다르게 평가한다. 4세 유아와 5세 유아는 직관에 부합하는 정보의 대부분을 타당하다고 보며, 직관에 부합하지 않는 정보에 대해서는 상대적으로 더 많은 경우에 타당하지 않다고 본다. 즉, 정보를 타당하다고 보는 경향은 직관에 부합하는 정보에서 직관에 부합하지 않는 정보에 비해 더 높다. 직관에 기초하여 주변의 대상과 현상을 바라보고 해석하는 것은 유아기 사고의 대표적인 특성이며(Piaget, 1929; Wellman & Gelman, 1992), 위 결과는 유아가 타인이 제공한 정보가 그럴듯한지를 평가하는 데 있어서도 직관이 기본적인 틀을 제공함을 확인시켜준다. 또한 정보가 기존의 직관과 부합하는지의 여부가 정보의 타당성에 대한 유아의 평가에 단서로 활용된다고 본 입장(Bascandziev & Harris, 2016; Harris et al., 2018)을 경험적으로 입증한다. 선행연구에서는 4세경에도 타인이 제공한 새로운 정

보가 있을 때 정보의 내용인 물리·생물 현상에 초점을 두고 그 현상이 직관에 부합하는지 여부에 따라 구분된 평가를 하였다(Lane & Harris, 2015). 본 연구는 그 시기의 유아가 정보제공자가 사회적 의사소통의 맥락에서 자신의 생각을 담아 전달한 구두정보를 그 자체로 하나의 평가 대상으로 놓고 평가할 수 있다는 점을 제시한다.

한편, 4세 유아와 5세 유아는 직관에 부합하는 정보를 들었을 때 정보가 타당한지에 대해 서로 유사한 평가를 하나, 직관에 부합하지 않는 정보를 들었을 때에는 5세 유아가 4세 유아에 비해 정보가 타당하다는 평가를 더 적게 한다. 즉, 직관에 부합하지 않는 정보를 타당하다고 보는 경향은 직관에 부합하는 정보를 타당하다고 보는 경향에 비해 전반적으로 낮으나, 연령의 증가에 따라 직관에 부합하지 않는 정보를 타당하다고 보는 경향은 더 낮아진다. 이는 상위연령으로 갈수록 유아가 자신의 직관에 부합하지 않는 정보의 타당성에 대해 상대적으로 더 엄격한 평가를 함을 의미한다.

이는 3세경의 유아가 서로 다른 정보제공자에 의해 각각 전달된 대상의 명칭이나 범주와 같은 간단한 정보가 있을 때 그 정보들이 자신의 사전지식과 일치하는지 혹은 어긋나는지에 따라 두 명의 정보제공자의 신뢰성을 분별할 수 있었다(Jaswal, 2004; Jaswal & Neely, 2006; Koenig et al., 2004)는 결과와 유사성을 가진다. 본 연구는 정보가 대상의 명칭이 아닌 물리·생물 현상에 대한 내용을 가지는 경우에서 유아가 비교 정보 없이 단독으로 제공된 정보를 듣고 그것이 자신이 신념으로 가지고 있는 직관에 부합하는지에 따라 다른 평가를 한다는 점에서 앞의 연구들과 차별성을 가진다. 또한 유아가 대상이 보이는 현상이나 사건이 물리·생물 영역의 직관에 부합하지 않을 때 그것의 발생 가능성을 보다 일반적인 사건이나 현상들과는 다르게 판단한다(Browne & Woolley, 2004; Kalish, 1998)는 점을 보인 결과들도 본 연구의 결과와 유사성을 가진다. 그러나 본 연구는 물리·생물 현상이 다른 사람의 말을 통해 전달되는 경우에 그것이 직관에 부합하는지 여부를 토대로 유아가 그 타당

성에 대해 평가를 달리하는 양상은 4세 이후에도 계속 질적인 변화를 보일 수 있다는 점을 시사한다. 이 결과는 타인 제공 정보에 포함된 물리·생물 현상이 실현 가능한지를 평가할 때 주어진 현상이 직관에 부합하는지를 단서로 활용하는 경향이 3-4세와 5-6세 사이에 지속적으로 높아진다는 점을 보인 Lane과 Harris(2015)의 연구결과와 유사하다. 화자인 정보제공자가 자신의 생각과 주장을 담아 직접 말로 전달하는 정보는 사회적 의사소통의 맥락을 가진다(Heyman, 2008; Jaswal & Kondrad, 2016). 인물들이 경험하는 에피소드 사건으로 소개한 후 그 가능성을 물은 경우(Browne & Woolley, 2004; Kalish, 1998)와 달리 본 연구에서처럼 누군가가 직접 전달한 정보를 평가하는 일은 유아에게 조금 더 도전적일 수 있다. 지각적인 경험이나 특정 대상의 명칭에 대해 정보제공자가 말로 전달하는 정보가 책이나 글자를 통해 전달되는 경우에 비해 유아가 상대적으로 높은 신뢰를 보였다는 결과들(Doebel et al., 2016; Eyden, Robinson, Einav & Jaswal, 2013)도 이를 뒷받침한다. 타인이 전달한 정보가 때때로 틀릴 수도 있다는 점을 이해하고 정보에 대해 가능한 객관적이고 비판적으로 사고하는 일은 인지능력의 발달 뿐 아니라 사회적 경험의 축적을 필요로 한다. 취학 전 시기 동안 다른 사람이 전달하는 정보에 대한 무조건적인 신뢰를 점차 극복하고, 유아기 후반에 이르기까지 그러한 정보가 그 자체로 타당한지를 더 민감하게 평가할 수 있게 되는 것으로 보인다.

둘째, 설명이 제공된 후에 유아의 정보 평가는 정보의 직관부합성과 연령에 따라 다르며, 이 때 차이는 설명 전과 유사하다. 특히, 설명의 유형도 유아의 정보 평가에 하나의 단서로 활용된다. 유아는 직관에 부합하지 않는 정보에 인과적 설명이 더해지면, 묘사적 설명이나 순환적 설명이 더해질 때에 비해 정보가 타당하다고 평가하는 경향을 더 높게 보인다.

정보에 이어 설명까지 제공된 상황에서 유아는 정보의 직관부합성과 연령 뿐 아니라 설명의 유형에 따라 정보를 다르게 평가한다. 우선,

직관에 부합하는 정보를 직관에 부합하지 않는 정보에 비해 더 타당하다고 평가하며, 직관에 부합하지 않는 정보를 타당하다고 평가하는 경향은 4세 유아보다 5세 유아에서 더 낮아진다. 설명의 제공 전과 후 모두에서 정보가 직관에 부합하는지 여부에 따라 유아의 정보 평가가 다르며, 설명의 제공 후에도 직관에 부합하는 정보와 직관에 부합하지 않는 정보에 대한 유아의 평가 차이의 양상이 설명 전과 비교해 크게 달라지지 않는다. 정보의 직관부합성이 유아가 정보의 타당성을 평가하는 데 있어 우선적인 단서로 작용된다고 볼 수 있다.

이와 더불어, 정보에 추가된 설명의 유형도 유아의 정보 평가에 영향을 미친다. 그런데 이러한 영향은 직관에 부합하는 정보에서는 나타나지 않고, 직관에 부합하지 않는 정보에서 나타난다. 구체적으로 직관에 부합하지 않는 정보에 묘사적 설명이나 순환적 설명이 추가될 때에 비해 인과적 설명이 추가될 때 정보를 더 타당하다고 평가한다. 이는 유아가 정보의 사실여부에 대해 애매함이나 무지함이 존재하는 상황에서 이를 본질적으로 해결해줄 인과적 설명에 대한 선호를 보이고 이를 빈번히 요구한다는 선행연구들(Chouinard, 2007; Frazier et al., 2016; Kurkul & Corriveau, 2017)의 결과와 어느 정도 유사하다. 정보를 보완하는 목적에서 추가되는 설명의 유형을 정보와 연관 지어 살피고 이를 토대로 정보의 타당성에 대해 차별적인 평가를 내리는 일은 간단한 질문에 대한 답으로 제공되는 설명이 있을 때 내용의 유용성 혹은 문장의 순환성의 특성에 기초하여 그 안에 질문에 대한 답이 담겨 있는지 여부를 구분해내는 일(Corriveau & Kurkul, 2014; Mercier et al., 2014)과는 다르며, 보다 복잡적이고 논리적인 사고를 요구하는 과정일 수 있다. 누군가의 주장을 뒷받침하는 근거의 유무나 그 내용에 대한 민감성을 가지는 일이나 그에 따라 주장의 설득력을 달리 평가하는 능력(Koenig, 2012; Kondrad & Jaswal, 2012; Nurmsoo & Robinson, 2009)이 유아기 동안 발달적 변화를 보인다고 했던 연구들도 위의 결과를 지지해준다. 자신이 가진 직관에 어긋나 그 사실여부가 애매하고 불확실한 물리·생물 현상 정보가

있을 때, 발생요인이나 원리 등을 통해 그 내용이 필연적임을 증명시켜 주는 인과적 설명(Keil, 2006; Lombrozo, 2006)이 4세 유아와 5세 유아의 정보의 타당성에 대한 인식을 향상시킨 것으로 보인다.

셋째, 정보에 이어 설명을 들은 후 유아의 정보 평가는 설명을 듣기 전과 다르다. 설명을 들은 후, 4세 유아와 5세 유아는 직관에 부합하는 정보를 설명 전에 비해 덜 타당하다고 평가하고, 직관에 부합하지 않는 정보는 설명 전에 비해 더 타당하다고 평가한다.

우선, 이 결과는 4세 이상의 유아가 물리·생물 현상 관련 정보에 이어 들은 부연으로서의 설명이 유아의 정보 평가에 차이를 가져옴을 확인시켜준다. 즉, 유아는 설명을 단서로 활용하여 정보를 평가한다. 유아가 정보에 추가된 설명을 함께 고려함으로써 정보가 그럴듯한지를 인지적으로 검토하는 것이다. 이는 4, 5세 유아가 물리·생물 현상이나 자연현상에 대한 질문의 답으로 제공된 설명이 유용한지 아닌지를 기준으로 선호를 표현할 수 있음을 보여준 연구들(Baum et al., 2008; Corriveau & Kurkul, 2014)에서 더 나아간다. 본 연구의 결과는 유아가 물리·생물 현상에 대한 정보와 추가 설명을 결부한 후, 그 내용의 타당성에 대해 전반적인 관점에서 평가할 수 있음을 확인시켜준다.

본 연구의 결과들은 유아가 타인이 전달하는 정보를 평가하는 데 정보가 직관에 부합하는지 여부와 설명 여부 및 유형을 단서로 활용함을 증명한다. 정보가 직관에 부합하는지 여부를 단서로 활용하는 것은 외부에서 주어진 정보와의 일관성을 확인하기 위해 유아가 가진 것에서 출발하는 과정이고, 설명 여부 및 유형을 단서로 활용하는 일은 정보와 마찬가지로 외부에서 들어온 것을 살피는 과정이다. 유아가 정보를 이해하고 받아들이는 데 있어 주요한 요인으로 이미 가지고 있는 직관, 지식구조, 사전지식 등에 관심을 둔 연구들(Chan & Tardif, 2013; Jaswal, 2004; Lane & Harris, 2015; Shtulman, 2009)은 많았다. 그러나 정보가 제공되는 방식으로서 부연설명 존재 여부나 설명의 유형이 유아가 정보를 이해하고 받아들이는 데 어떠한 차이를 가져오는지 밝히고자 한 연구는

드물었다. 특히 본 연구에서는 유아가 일상 속에서 친밀한 대상과 상호작용을 많이 나눈다는 점을 고려하여 정보제공자의 특성보다 정보의 특성을 중심으로 그 평가를 어떻게 하는지를 알아보고자 하였다. 이는 정보의 특성에 따라 달라지는 유아의 평가에 관심을 두기 시작한 최근 연구들 중에도 정보제공자의 매력 여부(Bascandziev & Harris, 2016)나 제공 정보 영역의 전문가인지 여부(Lane & Harris, 2015)와 같은 특성을 조건으로 추가한 연구들과는 차이가 있다. 또한 실제 정보제공자를 통해 그 모습과 정보를 영상으로 함께 전달한 Lane과 Harris(2015)의 연구에서와는 달리, 정보만 음성을 통해서 전달하는 방법을 사용하였다. 이러한 과정에서 본 연구는 정보제공자의 특성이 중립화되었을 때, 유아가 정보의 직관부합성과 부연설명의 유형에 따라 평가를 다르게 한다는 점을 확인하였다. 이는 긍정적인 발달의 증거로, 유아가 일상적인 정보 교류 상황에서도 무엇보다 정보 자체의 특성에 초점을 둔 평가를 할 수 있음을 시사한다.

본 연구의 결과에 따르면, 직관에 부합하거나 부합하지 않는 정보에 어떤 유형의 설명이 덧붙여지는지에 따라 유아는 정보 평가를 다르게 하며, 이 때 유아의 구체적인 반응은 연령에 따라서 약간의 차이를 보인다. 먼저, 직관에 부합하지 않는 정보에 설명이 추가될 때 4세 유아가 순환적 설명을 제공받은 경우를 제외하고 대부분의 경우에서 4세 유아와 5세 유아는 정보의 타당성을 설명 전에 비해 더 높게 평가한다. 즉, 부연 설명이 정보에 대한 유아의 타당성 인식에 대해 가지는 지지적인 효과는 직관에 부합하지 않는 정보를 중심으로 나타난다. 이러한 결과는 설명이 설명을 듣는 사람이 잘 알게 하고자 하는 혹은 잘 이해시키고자 하는 목적과 관련하여 이루어지는 언어적 행위(Brewer et al., 1998; Keil, 2006)라는 점과 본 연구에서 마련된 정보와 설명도 이러한 목적에 맞추어 구성된 것이라는 점을 고려할 때, 어렵지 않게 수긍되는 결과이다.

그런데 일반적인 예상과 달리, 직관에 부합하는 정보에 설명이 더해지는 경우에서 4, 5세 유아가 정보를 타당하다고 평가하는 경향이 대

체로 줄어든다. 구체적으로 4세 유아는 묘사적 설명과 순환적 설명을 각각 제공받을 때, 5세 유아는 인과적 설명을 제공받을 때 설명 전에 비해 정보를 덜 타당하다고 평가한다. 4세 유아의 경우에 인과적 설명에서도 약간의 차이로 인해 통계적 유의성이 없는 것으로 판정되었다. 이 결과는 다음과 같이 해석해볼 수 있다. 두 연령 모두 설명 전 거의 대부분의 경우에서 직관에 부합하는 정보에 대해 타당하다는 응답을 하였고, 이 응답은 사실상 천장효과에 가까운 양상을 보였다. 정보제공자에 의해 새로운 정보가 전달될 때 유아는 직관에 부합하는 정보에 대해서는 일상적인 기대와 신념에 어긋남이 없다는 점에서 그 타당성을 많은 경우에서 우선 인정했던 반면, 부연 설명을 통해 정보의 내용이 보다 구체화됨에 따라 정보의 타당성에 대한 인식이 현실화되는 것으로 보인다. 구체적으로는, 각 설명의 특성에 따라 인과요인이나 표면적 양상에 대한 세부적인 표현들이 유아가 이미 가지고 있던 또 다른 직관이나 사전지식과의 접점을 늘리고 그 중 부합하지 않는 요소를 찾게 했을 가능성이 있다. 또한 세 가지 유형의 설명 조건 모두에서 유아가 정보와 설명에 있어 그것이 그럴듯한지를 인식적으로 검토하는 과정에 다시 한 번 관여하게 됨으로써 직관적인 수준에서 상당히 높게 인식했던 정보의 타당성에 대해 의심을 가져보게 되는 양상으로 이어졌을 수 있다.

생태학적인 관점에서 본 연구의 과제수행 과정과도 관련하여 해석해볼 수도 있다. 유아는 정보의 타당성 여부에 대한 질문을 듣고 이를 한 번 평가한 다음, 설명을 듣고 다시 한 번 정보의 타당성 여부를 묻는 동일한 질문을 들었다. 도입 시 유아에게 정해진 답은 없으며 답을 찾도록 요구하는 것이 아니라 유아의 생각이 어느 쪽에 가까운지 궁금하여 질문하는 것이라고 안내하였다. 그럼에도 유아가 다시 한 번 묻는 조사자의 질문을 정답을 찾아야 하는 질문으로 인식하거나 앞선 응답을 수정해야 할 필요가 있음에 대한 암시의 전달로 받아들였을 가능성도 있다.

또한 5세는 직관에 부합하는 정보에 인과적 설명이 추가될 때에만 설명 전에 비해 정보가 덜 타당하다고 본다. 즉, 세 가지 유형의 설명 중

현상의 본질과 밀접한 관련성을 가지는 인과적 설명이 바로 부연될 때 이에 대해 5세 유아가 특히 민감성을 보인다. 이것은 정보에 대한 부연으로 제공된 설명이 본인에게 충분히 납득되지 않을 경우에 5세 유아가 이에 회의적인 반응을 보일 수 있음을 보여준다. 주목할 만하게도, 5세 유아는 설명이 단순히 인과적인 내용을 담고 있다고 해서 그것에 의해 무조건적으로 설득을 당하기보다, 오히려 그것을 통해 정보와 설명의 관계가 타당한지를 평가하는데 인식적인 수준의 경계를 더 높이는 것으로 보인다. 직관에 부합하지 않는 정보를 제공받았을 경우뿐만 아니라 직관에 부합하는 정보와 설명이 제공된 경우에서도 유아가 정보의 타당성을 상대적으로 비판적인 관점에서 살필 수 있다는 점은 발달에 대한 긍정적인 지표라 사료된다.

일상 속에서 부모나 교사와 같은 정보제공자는 유아에게 정보를 효과적으로 전달하고자 한다. 이 때 현재의 정보가 유아의 직관에 부합하는지 여부나 유아의 연령에 따라 어떠한 설명을 부연하는지가 정보의 타당성에 대한 유아의 평가에 다른 효과를 가질 수 있다는 점이 고려되어야 한다. 더불어, 일상적인 기대와 신념에 어긋남이 없는 정보에 대해 연이어 제공되는 부연 설명이 오히려 정보 과잉이 되어 방해 요인으로 작용함으로써 정보가 사실일 가능성에 대한 유아의 확신을 떨어뜨릴 수 있다거나 유아에게 인지적 혼동을 야기할 수 있는 정보에 설명을 제공하는 일이 빠르고 직접적인 설득 효과를 가진다는 점을 고려해야 한다. 유아의 인지발달을 위해 정보의 효과적인 전달만큼이나 중요한 것은 유아가 놀이상황에서 일어나는 다양한 자극에 대해서도 그러하듯(Bonawitz et al., 2012; Cook et al., 2011; Schulz & Bonawitz, 2007) 구두정보에 대해서도 주도적인 탐색을 통해 스스로 이해를 얻어나갈 수 있도록 하는 것이다. 진위 여부나 질에 있어 다양성을 가질 수 있는 정보가 있을 때, 유아가 상황에 맞추어 필요한 추가 정보를 주도적으로 구하고 그럴듯하게 들리는 정보와 설득력 있는 설명도 비판적인 관점에서 탐색하고 추론해 나갈 수 있도록 격려하는 것이 중요할 것이라는 시사점을 준다.

넷째, 유아는 정보의 직관부합성과 연령에 따라 정보 수용을 다르게 한다. 유아는 직관에 부합하지 않는 정보에 비해 직관에 부합하는 정보를 더 많이 수용하며, 직관에 부합하지 않는 정보는 4세 유아와 5세 유아가 유사한 수준으로 수용하는 반면 직관에 부합하지 않는 정보는 5세 유아가 4세 유아보다 더 적게 수용한다.

유아가 직관에 부합하지 않는 정보에 비해 직관에 부합하는 정보를 더 많이 수용한다는 결과는 유아가 직관에 부합하지 않는 정보에 비해 직관에 부합하는 정보를 더 타당하다고 평가한다는 결과와 일관성을 가진다. 이러한 결과들은 어린 연령에서 보이는 타인의 정보를 잘 믿고 따르는 경향은 그 정보가 직관에 부합하는 내용을 가질 때 강하며 그러한 신뢰 편향은 사용할 수 있는 단서를 토대로 극복된다(Corriveau et al., 2009; Jaswal et al., 2010; Jaswal & Kondrad, 2016; Jaswal & Neely, 2006)고 하였던 선행연구들의 입장에 지지를 제공한다. 본 연구는 정보가 직관에 부합하는지 여부와 설명의 유형이 유아가 그 정보를 어떻게 평가하고 수용하는지에 분명한 단서로 활용된다는 점을 보여준다.

선행연구 중 낯선 물체의 명칭 정보를 중심으로 하여 그러한 정보가 유아의 직관에 부합하는 정도에 따라 유아의 범주 추리와 정보 수용에 차이가 있음을 확인한 연구가 있었다(Chan & Tardif, 2013). 본 연구는 구체적으로 정보의 내용이 물리·생물현상에 대한 것일 때 정보의 직관부합성에 따라 유아의 정보 수용이 다르다는 점을 확인시켜주며, 기존의 연구가 제시한 바를 확장한다.

또한 유아의 정보 수용은 정보의 직관부합성과 연령에 따라 다르다. 직관에 부합하지 않는 정보를 수용할 경향이 직관에 부합하는 정보를 수용할 경향에 비해 전반적으로 낮을 때, 구체적으로 5세 유아는 직관에 부합하지 않는 정보를 수용할 경향을 4세 유아에 비해 더 낮게 보인다. 이 결과는 직관에 부합하지 않는 정보를 무분별하게 수용하지 않고 선별적으로 수용하는 데 있어서의 주체성 발달이 4세에서 5세 사이에 지속적으로 이루어질 것이라 예측하게 한다. 주어진 정보를 이해하는 과정에서

제공된 발화와 관련된 맥락이 유아에게 활성화되고 그 맥락은 유아가 이미 가지고 있는 신념에 기초한다(Sperber & Wilson, 1995). 또한 정보와 자신의 신념 간의 관련성을 찾는 것은 기초적인 추리의 단계들을 수반하며, 이 때 특히 정보와 신념과의 비부합성은 본격적으로 정보에 대해 사고하고 추론하는 과정을 촉발시킨다고 본다. 그동안의 선행연구들도 유아가 외부에서 들어오는 자극이 자신이 가진 지식구조에 부합하지 않음을 경험할 때 본격적으로 그 자극에 대해 탐색하고 추론하는 과정이 동기화된다는 점을 보여 왔다(Legare, 2012; Legare, Gelman, & Wellman, 2010). 이와 같은 입장이나 결과들은 직관에 부합하는 정보가 있을 때 확률이 낮더라도 그것이 사실이 아닐 수 있음을 의심하는 경우보다 직관에 부합하지 않는 정보가 있을 때 그것이 사실이 아닐 수 있음을 의심하는 경우가 유아에게서 더 자주 일어난다는 본 연구의 결과를 지지해준다. 다만 정보 수용에 있어서 나타나는 연령에 따른 변화가 무엇에 기인한 것인지는 직관에 부합하지 않는 정보에 대한 유아의 수용 변화에 대한 논의를 중심으로 더 해소되어야 할 것으로 보인다. 다음에서 확인할 부분들이 그에 대한 논의를 제공한다.

다섯째, 유아가 자신의 정보 수용에 대한 근거를 제시할 때, 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 경우에서 정보 수용에 대한 정당화 근거를 가장 많이 제시하며, 두 가지 경우에서 근거 제시 양상을 서로 유사하게 보인다. 특히 사실과 원리, 그리고 경험적 증거에 기초한 근거와 같이 유용한 정당화 근거를 가장 많이 제시하며, 이 때 5세 유아는 4세 유아에 비해 유용한 정당화 근거를 더 많이 제시한다.

구체적으로, 유아는 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 경우에, 직관에 부합하는 정보를 수용하지 않거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용할 경우에 비해 자신의 정보 수용 결정을 정당화하는 근거를 더 많이 제시한다. 앞의 두 경우는 직관에 부합하는 예측을 통해 정보 수용 여부를 결정하는 경우로, 이 때

5세 유아는 4세 유아에 비해 평균적으로 근거를 더 많이 제시한다. 또한 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 경우에는 유아가 제시하는 근거의 내용도 서로 유사하다. 그리고 이 두 가지 경우에서 4세 유아와 5세 유아는 모두 정보 수용의 근거로 사실과 원리에 기초한 근거를 가장 많이 사용한다. 그 다음으로 경험적 증거나 주변지식을 활용하여 근거를 대는 경우가 많다. 반면, 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하는 경우에는 관련성이 낮은 진술을 하거나 정보에 대한 신뢰를 표현하거나 정보를 반복하는 진술 등을 많이 하며, 즉 유용하지 않은 정당화를 주로 제공한다. 특히 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 경우 간의 유사성은 이러한 두 가지 의사결정이 동일한 사고와 추론 기반을 가짐을 예측하게 한다. 또한 유아가 제시하는 근거의 양 뿐만 아니라 주로 사용된 근거 유형을 통해서도 확인할 수 있듯이, 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 경우는 직관에 부합하는 정보를 수용하지 않거나 직관에 부합하는 정보를 수용하는 경우와 분명한 차이를 보인다. 전자의 경우, 유아는 주어진 정보의 맥락 밖에 있으면서, 또 자신이 가지고 있는 지식구조에서 토대를 둔 내용을 가져와 물리·생물 현상의 발생에 대해 유용한 정당화를 제공하고자 한다. 유아가 스스로 제공하는 설명은 자신의 판단에 대한 사고를 드러내 준다는 점(Legare, 2014; Lombrozo, 2006)에서 유아가 제공한 근거가 무엇인지도 중요한 의미를 가진다. 유아도 자신의 판단에 확증을 더해줄 수 있는 자원으로서 특히 사실과 원리와 관련된 사전지식이나 경험적 증거들을 이미 가지고 있음을 보여준다. 이와 더불어, 이러한 자원이 있을 때 유아가 스스로 가능한 경우에서 그것을 적절히 활용할 잠재력을 가진다는 점을 제시해준다.

유아가 직관에 부합하는 정보를 수용하는 경향은 높은 편이었으나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 경향은 그 정도로 높지 않으며, 유아는 때때로 직관에 부합하지 않는 정보를 수용한다. 또한 직관

에 부합하지 않는 정보를 직관에 부합하는 정보에 비해 더 적게 수용하지만, 직관에 부합하지 않는 정보를 덜 수용하는 양상은 연령의 증가에 따라 뚜렷해진다. 따라서 이러한 두 가지 결과는 또 다른 요인을 통해 설명되어야 하며, 유아가 제공한 정보 수용 근거는 그 양상들에 대한 이해를 높여준다. 유아가 물리·생물 현상과 관련한 정보의 수용에 있어 어떠한 판단을 하는지는 자신의 사고를 뒷받침하기 위해 스스로 제공하는 설명을 통해 일부 확인된다. 사건이나 현상의 가능성·불가능성·개연성 이해 발달에 대한 선행연구들(Shtulman, 2009; Shtulman & Carey, 2007)에서도 유사한 결과가 확인된 바, 이 결과에서 4세 이후 연령의 증가에 따라 유아에게 사실원리에 기초한 설명이 늘어났고, 그러한 설명을 많이 하는 것은 직관에 부합하지 않는 사건의 불가능성과 개연성에 대해 더 높은 연령에서 가능한 수준으로 민감한 판단을 하게 되는 양상과 관계를 보였다. 직관적으로 판단할 시에 불가능한 사건이나 혹은 상대적으로 가능성이 낮은 사건이 있을 때 더 명백하게 인식할 수 있는 수준으로 관련 사전지식을 가지는 것이 직관에 부합하지 않는 현상들의 불가능성 및 개연성 판단에 있어서의 변화와 관련됨을 제시해주는 결과였다. 위 선행연구의 결과와 해석은 본 연구에서도 유사하게 적용된다. 본 연구에서도 직관에 부합하지 않는 정보를 듣고 이를 수용하지 않는 경우에서 4세 유아와 5세 유아 모두 사실과 원리에 기초한 근거를 많이 대었고, 4세 유아보다 5세 유아가 그러한 근거를 더 많이 제공하였다. 유아가 보여준 정보 수용 근거는 이 결과를 다음과 같은 해석할 수 있게 해준다.

유아는 일상 속에서 물리·생물 영역의 직관에 부합하는 현상을 자주 접하며, 직관에 부합하지 않는 현상에 비해 직관 뿐 아니라 사전지식과 경험도 상대적으로 더 많이 가진다. 유아기 동안에도 물리·생물 영역의 초보적인 지식들은 경험을 통해 지속적으로 수정되고 새롭게 형성되며 질적인 변화를 겪는다(Gopnik, et al., 1997; Hatano & Inagaki, 1997; Inagaki & Hatano, 2006). 유아가 직관에 부합하는 정보를 수용하거나 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않을 때에는 그 반대의 경우에

비해 실제 유아가 정보 수용 근거를 더 많이 보유한다는 점이나 이 때 5세가 4세에 비해 더 많은 근거를 가진다는 점은 연령이 증가하면서 기존의 수정을 신념해가며 새로운 지식을 지속적으로 축적해나가는 과정에서 나타나는 발달적 결과로 볼 수 있다. 뿐만 아니라 자신이 내린 판단을 설명을 통해 정당화하는 과정은 유아의 추론과 같다(Wellman, 2011). 4세에서 5세로 이어지는 시기에 인지적으로 정보를 보유하고 처리하는데 있어 두뇌의 기능적인 향상이 있다는 점(Frye et al., 1995; Hughes, 1998; Libermann et al., 2007)이나 일반적인 인지능력으로서 추론도 지속 발달한다는 점(Gopnik & Schulz, 2007)에서 이미 자신이 가진 것을 인지적으로 활성화하여 정보에 대한 비판적인 탐색에 적극 활용하고 이를 토대로 주체적인 수용을 이끌어내는 능력이 연령에 따라 증가할 것으로 예측된다(Mercier, 2011; Sperber, 2001). 본 연구의 결과는 이에 대한 증거를 제시한다. 즉, 유아가 자신의 판단을 정당화 할 수 있는 유용한 근거를 실제로 많이 가지는 일이나 또 필요시에 이것을 추론을 통해 가져와 정보 수용에 대한 의사결정에 활용하는 일이 같은 유아기 내에서도 4세에서보다 5세로 갈수록 더 원활해지며, 이것은 타인이 전달한 새로운 정보가 일상적인 기대나 신념과 다를 때 이에 대해 경계를 높이고 수용을 낮추는 데 토대가 될 것이라는 점을 보여준다.

물론 본 연구에서 유아의 정보 수용 근거는 정보 수용 이후의 단계에서 수집되었으므로 정당화 과정에서 유아가 제공한 근거가 반드시 앞선 정보 수용의 과정에서도 활용되었을 것이라 볼 수는 없다. 유아가 실제로 직관적인 수준 혹은 인식적인 수준에서 무엇에 토대를 두고 정보 수용을 하는지를 정확히 밝혀줄 수 있는 연구방법을 적용하는 후속연구를 통해 이러한 해석이 한 번 더 검증될 필요가 있을 것이다. 유아가 전달된 정보를 우선 직관에 의해 파악한다고 할 때, 본 연구의 수행 과정에서처럼 스스로 정보에 대한 탐색에 인식적으로 개입할 수 있도록 질문을 하거나 시간적 여유를 제공하는 것은 특별한 의미를 가질 것으로 보인다. 유아도 이러한 방법을 통해 기회가 주어진다면, 직관 그 이상으로

자신이 가지고 있는 것들을 불러와 비판적인 관점에서 정보 탐색을 할 가능성을 확인하였기 때문이다. 흥미롭게도, 본 연구의 조사 수행 중 유아가 마지막 질문인 정보 수용의 근거에 대한 질문에 응답을 제시한 이후에 앞에서 자신이 정보 수용 여부를 결정했던 것을 수정하겠다는 의사를 자발적으로 보이며 다시 자신의 생각을 말하는 경우가 종종 있었다. 이는 유아가 능동적으로 정보에 대한 평가에 참여할 수 있도록 격려하는 절차적 방법들이 분명히 유아의 추론에 긍정적인 효과를 가진다는 증거를 제공한다. 유아는 그러한 추론의 과정에서 직관 이상으로 자신이 가진 지식구조와 정보 간의 관련성을 적극적으로 찾고(Sperber & Wilson, 1995), 일종의 상위인지적인 활동(Chan & Tardif, 2013; Mills & Keil, 2004)을 통해 정보 수용에 보다 주체적으로 관여하게 될 수 있다.

여섯째, 유아는 정보의 타당성 여부를 평가할 뿐 아니라 그 수준을 양적으로 평가할 수 있으며, 유아의 정보 평가는 정보 수용에 정적 영향을 미친다. 그리고 유아가 정보의 타당성 수준을 높게 평가할수록 정보를 더 많이 수용하고, 그것을 낮게 평가할수록 정보를 더 적게 수용한다.

본 연구에서 타당성은 사실적 타당성이 아니라 유아가 인식하는 타당성이다. 유아는 주어진 정보를 듣고 그 정보가 타당한지 아닌지를 평가할 수도 있고, 나아가 정보가 가진 타당성의 정도를 보다 세부적인 수준에서 서로 다르게 평가할 수 있다. 이는 유아가 제공되는 정보와 설명에 따라 정보의 타당성의 높고 낮음을 차별적으로 인식한다는 점을 보여준다. 무엇보다 유아는 정보 수용 여부를 결정하는 데 있어 정보의 타당성 수준에 대한 주관적인 평가를 토대로 정보 수용을 결정하는 데 관여한다. 문장 수준의 정보에 대한 유아의 탐색과 평가를 살펴본 선행연구들 중 정보의 수용과 같은 후속과정을 함께 밝히고자 한 연구들이 드물었다. 수행된 연구들 중에는 6세 이상의 아동을 대상으로 한 연구(Mills et al., 2017), 현상의 본질적 근거를 가지지 않는 사실에 대한 정보나 상황특정적 정보에 대한 평가를 다룬 연구들(Frazier et al., 2016; Koenig, et al., 2004; Koenig, & Harris, 2005)이 있었다. 이 연구에서는 취학 전

유아를 대상으로 하여 핵심적인 영역인 물리·생물영역의 현상 정보를 중심으로 하여 정보 평가와 수용을 함께 살펴보는 연구를 수행하였고, 이를 통해 그동안 밝혀지지 않았던 부분을 규명할 수 있었다.

또한 본 연구의 결과는 4세 유아가 정보제공자의 정확성에 대한 인식을 후속 정보의 수용을 결정할 때 활용함을 보여준 연구결과들(Koenig et al., 2004; Koenig & Harris, 2005)과 유사성을 보인다. 또한 4-5세 유아가 타인의 설명 내용이나 길이 등을 토대로 그 질을 다르게 인식하고 상대적으로 질 높은 설명을 선택적으로 오래 보유한다는 연구결과(Frazier et al., 2016)와도 일맥상통한다. 본 연구의 결과는 4, 5세 유아가 기초적인 직관을 형성하고 있는 영역의 지식적 성격의 정보가 있을 때 정보가 그럴듯한지에 대한 자신의 평가를 정보의 수용 여부 결정에 일관성 있게 반영할 수 있음을 증명해준다.

유아의 정보 평가가 정보 수용에 미치는 정적 영향을 정보의 직관 부합성 조건에 따라 살펴볼 때, 이러한 영향은 직관에 부합하는 정보 조건과 직관에 부합하지 않는 정보 조건 둘 다에서 나타난다. 즉, 직관에 부합하지 않는 정보도 유아가 그 타당성의 수준을 높게 평가할수록 더 많이 수용하고, 그것을 낮게 평가할수록 더 적게 수용한다. 유아는 때때로 직관에 부합하지 않는 정보도 수용한다. 이 때 유아가 직관에 부합하지 않는 정보의 타당성 수준을 더 긍정적으로 평가하면 정보 수용이 늘어날 수 있다. 이는 유아가 정보를 어떻게 평가하는지가 정보 수용에 또 다른 요인이 될 수 있다는 점을 보여준다. 그리고 이러한 결과는 직관에 부합하는 혹은 부합하지 않는 정보에 대한 유아의 수용이 정보가 단지 직관에 부합하는지 여부에 따라서만 단편적으로 이루어지기보다 유아의 주관적인 사고에 따라서도 달라질 수 있다는 점을 확인하게 해준다.

타인이 제공한 정보를 개인의 사유 과정인 평가 과정을 거쳐 정보를 선별적으로 수용하는 일은 직관적인 수준이 아닌 의식적인 정보 탐색과 추론을 수반한다(Sperber et al., 2010). 유아의 정보 평가가 수용으로 이어진다는 점은 밝히는 것은 유아가 탐색과 추론의 과정을 토대로 자신

의 사고를 새로운 인지 과정에 반영(Mercier & Sperber, 2009)할 수 있다는 점을 보여준다는 점에서 의미가 있다. 그리고 유아가 타인이 제공하는 정보에 유의하고 주어진 단서와 자신의 자원을 적극 동원하여 살피는 과정의 결과가 자신의 정보 수용 결정으로 이어진다는 점은 단지 유아가 정보에 대한 무분별한 수용자가 아님을 증명해준다. 일반적으로 생애초기에 초보적인 수준에 머무르는 인지능력이 복합적인 사고와 추론을 하게 되는 수준으로 꾸준히 발달하며(Carey, 1985; Piaget & Inhelder, 1953), 취학 전 시기 전후로 인지적으로 다룰 수 있는 정보의 양이 크게 늘어나고 처리에 있어서도 기능적인 향상이 현저히 이루어진다(Best & Miller, 2010). 이렇게 전반적으로 나타나는 유아기 인지발달은 정보 평가자와 수용자로서 유아의 발달적 변화를 지지해줄 것으로 보인다.

본 연구에서 유아는 과제의 절차에 따라 제공되는 질문에 따라 정보를 평가하는 과정에 참여했다. 직관에 부합하지 않는 정보를 수용하지 않는 결정은 이러한 자신의 판단에 유용한 정당화를 제공해줄 수 있는 근거들을 얼마나 가지는지와 관련되는 것으로 보인다. 만약 유아가 직관적인 인식에 더 구체적이고 명백한 지식에 기초하여 근거를 더할 수 있다면 일반적인 기대와 신념에 어긋나는 정보의 수용에 있어 보수성이 강화될 수 있을 것으로 예상된다. 또한 본 연구에서 유아는 정보를 평가한 이후 예측 질문에 따라 자신의 사고에 따라 정보 수용을 결정할 기회를 얻었다. 이 과정에서 자신의 정보 평가를 일관성 있게 그것에 대한 수용에 반영할 수 있음을 보였다. 본 연구는 유아가 나름의 기준을 가지고 합리적으로 정보를 평가하는 능력이 어떻게 이루어지는지와 불확실한 정보를 선택적으로 수용하는 데 있어서 보이는 발달적 변화가 무엇에 토대를 둘지 그 가능성에 대해 다각적으로 설명하고자 하였다. 넓게는 유아의 정보 평가와 정보 수용이 일반적인 인지발달의 과정에서 사고와 추론의 발달, 그리고 영역별 구체적인 지식과 다양한 경험의 축적과 함께 관련될 수 있을 것으로 예상된다.

이 연구의 결과는 4세 유아도 정보의 직관부합성과 설명의 유형, 자

신의 정보 평가 등을 활용하여 물리·생물 현상에 대한 타인의 정보의 타당성을 살피고 선택적인 수용을 할 수 있다는 증거를 제시한다. 또한 도움이 제공될 때, 정보 맥락 밖에 있는 자신의 자원들을 인식적인 수준에서 정보를 탐색하는 데 활용할 수 있다는 점을 제시한다. 4-5세간의 차이로 보아 이러한 능력은 취학 전에 계속 발달하는 것으로 보인다.

연령의 증가에 따른 폭넓은 사회적 의사소통 경험의 축적을 통한 사회인지능력 발달도 하나의 요인이 될 수 있다(Heyman, 2008; Mills, 2013). 친숙하고 신뢰할 수 있는 대상이 전달하는 정보도 항상 맞는 것은 아니며 다양한 이유로 그 사실여부나 질이 때에 따라 다를 수 있다는 신념이 형성되면서 누군가가 전달한 정보의 타당성에 대한 민감성이 더 집중적으로 발달될 가능성이 있다. 앞으로 유아의 정보 평가를 인지발달 및 사회인지 발달과 관련하여 보다 유기적인 설명을 제공해줄 관점의 필요성이 제기된다. 중요한 것은 유아는 이미 활용 가능한 단서들을 토대로 정보를 평가하고 수용하며, 자신의 정보 평가를 수용에 반영할 수 있다는 점이다.

2. 의의 및 제언

이 연구의 이론적 의의는 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 4세 유아와 5세 유아의 정보가 직관에 부합하는지 여부나 설명의 유형과 같은 단서를 토대로 타인이 전달하는 정보에 대한 평가와 수용에 인지적으로 관여할 수 있다는 점을 밝혔다. 특히 설명을 먼저 제공된 정보에 덧붙이는 추가적인 정보라고 볼 때, 타인의 정보를 설명과 함께 검토할 수 있다는 점을 발견하였다. 정보에 유의하여 이를 평가하는 능력의 발달은 최근 관심을 받고 있는 연구주제이지만 아직 실증연구가 많이 축적되지 않았다(Mills, 2013). 정보 타당성 평가 차원에서 정보의 직관부합성이나 주

장성이 유아의 정보 평가에 주요한 단서로 활용된다고 본 학자들의 입장 (Bascandziev & Harris, 2016; Harris et al., 2018)을 국내 유아를 대상으로 한 실증연구를 통해 검증하였다.

둘째, 이 연구는 유아의 평가 관련 연구들에서 많이 다루지 않았던 부분인 물리·생물 현상 정보 평가의 후속과정에도 본격적으로 관심을 확장하였다. 이를 통해 정보와 관련한 중간 사고 단계로서 정보에 대한 평가가 가지는 가치와 역할에 대한 시사점을 얻었다. 유아가 의식적인 수준에서 정보가 그럴듯한지를 살피고 때때로 그 타당성을 의심하는 과정에 관여하는 일은 노출된 정보를 무분별하게 수용할 가능성을 낮춰주는 데 기여할 수 있다는 점에서 격려될 필요가 있다. 유아도 적응적인 방식으로 타인과 정보 교류를 해나갈 수 있는 존재이다. 말을 통해 전달된 정보에 유의하고 이를 평가하는 유아의 능력이 다른 사람의 정보를 통해 인지발달을 도모해나가는 데 기여한다고 보는 연구자들의 관점(Harris et al., 2018; Sperber et al., 2010)에 지지를 제공할 수 있었다.

그리고 이 연구는 몇 가지 방법론적 의의를 가진다. 우선, 이 연구에서는 유사 주제의 선행연구들에 비해 측정 내용과 방법 면에서 한 단계 더 나아가는 시도를 하였다. 그동안의 연구에서 주로 다루어졌던 대상의 명칭·범주에 대한 정보, 원리나 근거를 가지지 않는 에피소드 정보가 아닌 물리·생물 현상을 정보에 초점을 두었다. 또한 두 명의 정보제공자로부터 온 정보들을 비교 판단하게 하거나 에피소드 사건이나 현상을 중립적으로 소개한 후 그 가능성을 평가하게 하는 것이 아닌, 정보제공자가 자신의 주장을 담아 말을 통해 전달하는 단일문장의 정보를 유아가 타당성을 기준으로 직접 평가하도록 하는 방식을 적용하였다.

다음으로, 타인의 정보가 전달되어 궁극적으로 수용 단계에 이르는 과정에서 정보 단서인 직관부합성과 설명의 유형이 정보 평가와 정보 수용에 미치는 영향, 그리고 유아가 가진 직관 이외의 자원과 유아가 내린 정보 평가가 정보 수용과 가지는 관계성을 보다 넓은 관점에서 다루었다. 이와 더불어 정보 수용 근거를 묻는 개방형의 추론 질문을 통해 두

연령의 유아가 보여준 정보 수용의 양상에 질적인 해석을 보완할 토대를 얻었다. 그리고 취학 전 연령에 이르기까지 유아기 동안에 나타나는 발달적 변화와 과정에도 관심을 두고 이에 대한 설명을 제공함으로써 기존의 연구들과의 차별성을 만들고, 정보 평가 및 수용과 관련한 본 연구의 결과에 추가적인 이해를 제공하였다.

이와 같은 의의에도 불구하고 이 연구는 다음과 같은 제한점을 가지며, 이러한 제한점은 후속연구를 통해 보완되어야 한다. 첫째, 본 연구에서는 연구목적에 따라 정보와 설명을 구성한 후 각 조건에 맞추어 타당하게 구성되었는지 검토·확인하는 과정을 거쳤지만 정보와 설명 문장의 구성에 개입될 수 있는 요인들을 완전히 통제하는 것은 불가능했다. 선행연구에 기초하여 물리·생물 영역의 직관을 선정하였고, 정보가 제공되기 이전에 유아가 직관에 기초하여 예측을 하는 경향을 강하게 보임을 확인하였다. 그러나 본 연구에서 직관에 기초하여 정보가 구성되고 그에 따라 유형별 설명이 구성될 때, 정보와 설명의 문장마다 구체적인 의미와 표현들이 포함되었다. 따라서 본 연구에서 사용한 문장들의 특정성이나 문장에 대한 유아 개인의 해석이 정보 평가 및 수용의 결과에 일부 영향을 미쳤을 가능성이 있다고 본다. 이 가능성은 보조자료 그림에 있어서도 존재할 수 있을 것이다. 앞으로 본 연구결과의 일반화 가능성을 더 높여줄 수 있는 유사 주제의 국내외 후속연구가 이어질 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 타인 제공 정보에 대한 유아의 평가와 수용에 대한 이해를 얻기 위해 물리 영역과 생물 영역에 대한 내용을 가진 정보에 초점을 두었다. 앞으로 유아의 인지발달과 관련하여 더 총체적인 관점에서 설명이 필요하다. 정보의 영역에 물리·생물 영역 뿐 아니라 심리·사회영역을 포함하고 구두정보를 넘어 문자정보나 미디어정보와 같이 다른 형태의 정보로 범위를 넓히는 방식으로 후속연구가 수행될 수 있을 것이다. 인지발달을 이끄는 동인이자 인지발달의 결과물인 유아의 정보 평가 능력을 계속 규명해나갈 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 정보제공자의 특성이 아닌 정보 자체의 특성에 초점을 두었고, 그 외에 유아의 정보 평가와 수용에 관련될 수 있는 개인 특성이나 상황적 요인을 포함하지는 않았다. 연령 이외에 성별이나 기질, 지능, 언어능력, 탐색 성향 등의 개인 특성, 그 외 정보 제시 방법이나 상황 등의 요인과의 관련성을 확인하는 연구들이 축적되어 보다 체계적이고 통합적인 설명을 제공할 수 있길 기대한다.

마지막으로, 이 연구가 밝힌 내용들을 토대로 가정과 현장에서 적용할 수 있는 실천적 제언을 한다면 다음과 같다. 첫째, 유아가 인식적인 차원에서 정보의 타당성을 검토하고 정보에 대한 탐색과 추론, 의사결정에 적극적으로 관여할 수 있도록 하는 단계를 둘 필요가 있다. 이는 성인에 의해 일방적으로 이루어지는 정보 전달과는 분명한 차이를 가진다. 본 연구의 과제에서는 정해진 절차를 통해 유아가 정보 평가와 정보 수용 과정에 인지적으로 관여하도록 하였다. 이를 통해 유아가 정보를 의식적으로 살피며 주어진 단서를 활용하고 또 자신의 사고를 반영하는 방식으로 정보 평가와 정보 수용을 할 수 있음을 확인하였다. 일상적인 대화나 교육적 상황에서도 질문을 빈번히 활용하여 유아가 정보에 대한 다각적인 사고를 스스로 활성화하도록 해야 한다. 또한 직관에 기초하여 빠른 사고를 하는 유아가 자신의 생각을 자발적으로 설명하도록 하는 방식으로 추론을 격려하며 일방적인 정보 전달이 아니라 양방향적인 정보 교류를 시도해야 한다. 이러한 노력을 토대로 유아가 정보의 질에 대한 민감성을 높이고, 정보의 탐색에 단서와 자원을 적극적으로 활용하며 좋은 정보를 얻는 능력을 길러나갈 수 있을 것이다.

둘째, 유아의 비판적인 사고와 개방적인 사고의 발달을 동시에 지원할 필요성에 대한 인식과 이를 반영한 교수학습방법이 고안이 필요하다. 정보에 주의를 기울이고 잘못된 정보나 질이 낮은 정보를 피하는 일의 중요성 뿐 아니라, 평범한 내용을 가진 정보를 당연시하는 일이나 일상적인 기대와 다른 내용의 정보가 사실일 가능성을 배제하는 것이 위험할

수 있다는 점도 고려되어야 한다. 직관에 부합하는 정보 혹은 직관에 부합하지 않는 정보에 모두 적절한 경계심을 유지하면서도 새로운 가능성을 열어두는 것과 같이 두 가지 성격의 인지적 활동을 유아에게 함께 격려할 교육방법을 모색해야 한다. 더불어 유아에게 그럴듯하게 들리는 정보, 혹은 유아에게 불확실하거나 의문의 여지가 있을 수 있는 정보 두 가지 경우에서 모두 성인 주도로 설명을 무조건 먼저 제공하는 것은 지양되어야 한다. 이는 오히려 정보에 대한 유아의 민감성을 약화시키거나 자율적이고 개방적인 사고를 제한할 우려가 있다. 유아가 정보를 적극적으로 탐색하고 추가적인 정보와 설명을 스스로 찾아나가는 과정이 장려되고, 부모나 교사의 지원은 적절한 수준에서 효과적으로 제공될 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 고연정·최영은 (2011). 만 3-4세 아동의 신뢰성 판단에 관찰 경험이 미치는 영향. *한국심리학회지: 발달*, 24(4), 1-12.
- 고연정·최영은 (2013). 만 3세 아동의 타인 증언 신뢰 편향성 검증. *한국심리학회지: 발달*, 26(1), 197-214.
- 국립국어원 (1999). *표준국어대사전*. 서울: 국립국어원.
- 김유미·이순형 (2015). 현실에 대한 정보가 3, 4, 5세 유아의 틀린 믿음 과제 수행 및 정당화 추론에 미치는 영향. *아동학회지*, 36(5), 135-153.
- 길효정·박은혜 (2013). 자유놀이 상황에서 나타나는 교사: 유아 대화의 특징. *한국교원교육연구*, 30(2), 225-251.
- 김경아·이현진·김영숙(2006). 심리, 물리, 생물 현상에 대한 아동의 지식 발달. *한국심리학회지: 발달*, 19(1), 1-27.
- 김영숙·이현진·김경아(2005). 일상생활의 대화에서 나타난 한국 아동의 인과적 설명: 물리, 생물, 심리지식을 중심으로. *한국심리학회지: 발달*, 18(3), 21-40.
- 박선미 (2004). 아동의 물리지식: 물체의 운동에 대한 아동의 이해와 발달. *인지과학*, 15(4), 31-47.
- 박선미·이현진·김혜리·정명숙·양혜영·변은희·김경아·김영숙 (2005). 한국 아동의 물리, 심리, 생물지식의 발달(1): 인지발달은 이론특정적인가. *한국심리학회지: 일반*, 24(1), 23-47.
- 배소영·임선숙·이지희·장혜성 (2004). *구문의미이해력 검사*. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 성미영·장영은·장문수 (2016). 유아의 성별과 어머니의 대화양식에 따른 평균발화길이와 어휘다양도. *한국보육학회지*, 16(2), 119-134.
- 성은영·김은심·유선희 (2011). 이야기나누기 활동에서 나타난 유아교사의

- 언어적 교수행동 분석. *유아교육학논집*, 15(1), 141-155.
- 최수진·권희경 (2018). 그림책 읽기 상황에서 어머니, 아버지, 교사의 상호작용과 영·유아의 반응행동에 관한 연구. *열린유아교육연구*, 23(4), 77-107.
- 최영은 (2016). 의심의 기술 발달: 선택적 신뢰와 증거성 추론. *한국심리학회지: 발달*, 29(1), 63-82.
- 한국교육심리학회 (2000). *교육심리학용어사전*. 서울: 학지사.
- 한유진 (2000). 그림동화책 읽기에서 유아와 어머니의 언어적 상호작용 전략과 유아의 이야기 구성능력. 서울대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- Anderson, P. J., Reidy, N. (2012). Assessment executive function in preschoolers. *Neuropsychology Review*, 22(4), 345-360.
- Baillargeon, R. (1986). Representing the existence the location of hidden objects: Object permanence in 6- and 8-month-old infants. *Cognition*, 23(1), 21-41.
- Baillargeon, R. (1994). How do infants learn about the physical world? *Current Directions in Psychological Science*, 3(5), 133-140.
- Bascandziev, I., & Harris, P. L. (2016). The beautiful and the accurate: Are children's selective trust decisions biased. *Journal of Experimental Child Psychology*, 152, 92-105.
- Baum, L. A., Danovitch, J. H., Keil, F. C. (2008). Children's sensitivity to circular explanations. *Journal of Experimental Child Psychology*, 100(2), 146-155.
- Bergstrom, B., Moehlmann, B., & Boyer, P. (2006). Extending the testimony problem : Evaluating the truth, scope, and source of cultural information. *Child Development*, 77(3), 531-538.
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on

- executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660.
- Birch, S. A. J., Vauthier, S. A., & Bloom, P. (2008). Three- and four-year-olds spontaneously use others' past performance to guide their learning. *Cognition*, 107(3), 1018–1034.
- Bohannon, J. N. & Bonvillian, J. D. (1997). Theoretical approaches to language acquisition In *The development of language*, The development of language (pp. 259–316). Boston: Allyn and Bacon.
- Bonawitz, E. B., van Schijndel, T. J.P., Friel, D., & Schulz, L. (2012). Children balance theories and evidence in exploration, explanation, and learning, *Cognitive Psychology*, 64, 215–234.
- Brewer, W., Chinn, C., & Samarapungavan, A. (1998). Explanation in scientists and children. *Minds and Machines*, 8(1), 119–136.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. MA: Harvard.
- Browne, C. A., & Woolley, J. D. (2004). Preschoolers' magical explanations for violations of physical, social, and mental laws. *Journal of Cognition and Development*, 5(2), 239–260.
- Callanan, M. A., & Oakes, L. M. (1992). Preschoolers' questions and parents' explanations : Causal thinking in everyday activity. *Cognitive Development*, 7, 213–233.
- Carey, S. (1985). *Conceptual change in childhood*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Castelain, T., Bernard, S., Van Der Henst, J B., & Mercier, H. (2016). The influence of power and reason on young Maya children's endorsement of testimony. *Developmental Science*, 19(6), 957–966.
- Chan, C. C. Y., & Tardif, T. (2013). Knowing better: The role of

- prior knowledge and culture in trust in testimony. *Developmental Psychology*, 49(3), 591–601.
- Chouinard, M. M. (2007). Children's questions: a mechanism for cognitive development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 72(1), 1–129.
- Clément, F. (2010). To trust or not to trust? Children's social epistemology. *Review of Philosophy and Psychology*, 1(4), 531–549.
- Cole, P. G., & Chan, L. (1994). *Teaching principles and practice*, NJ: Prentice Hall.
- Cook, C., Goodman, N. D., & Schulz, L. E. (2011). Where science starts? Spontaneous experiments in preschoolers' exploratory play. *Cognition*, 120(3), 341–349.
- Corriveau, K. H., & Harris, P. L. (2009). Choosing your informant: Weighing familiarity and recent accuracy. *Developmental Science*, 12(3), 426–437.
- Corriveau, K. H., & Kurkul, K. E. (2014). Why does rain fall: Children prefer to learn from an informant who uses noncircular explanations. *Child Development*, 85(5), 1827–1835.
- Dawkins, R. & Krebs, J. R. (1978). Animal signals: Information or manipulation. *Behavioural Ecology: An Evolutionary Approach*, 2, 282–309.
- Dennett, D. C. (1981). True believers: The intentional strategy and why it works. In A. F. Heath (ed.), *Scientific explanation: Papers based on Herbert Spencer lectures given in* (pp. 150–167). The University of Oxford. Clarendon Press.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of*

- psychology*, 64, 135–168.
- Doebel, S., Rowell, S. F., & Koenig, M. A. (2016). Young children detect and avoid logically inconsistent sources: The importance of communicative context and executive function. *Child Development*, 87(6), 1956–1970.
- Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and psycho dynamic unconscious. *American Psychologist*, 49, 709–724.
- Evans, J. St. B. T. (2010). Intuition and Reasoning: A Dual-Process Perspective, *Psychological Inquiry*, 21(4), 313–326.
- Evans, J. St. B. T. (2011). Dual-process theories of reasoning: Contemporary issues and developmental applications. *Developmental Review*, 31, 86–102.
- Eyden, J., Robinson, Einav, S., & Jaswal, V. K. (2013). The power of print: Children's trust in unexpected printed suggestions. *Journal of Experimental Child Psychology*, 116, 593–608.
- Flesch, R. F. (1948). A new readability yardstick. *Journal of Applied Psychology*, 32(3), 221–233.
- Frazier, B. N., Gelman, S. A., & Wellman, H. M. (2009). Preschoolers' search for explanatory information within adult - child conversation. *Child Development*, 80(6), 1592–1611.
- Frazier, B. N., Gelman, S. A., & Wellman, H. M. (2016). Young children prefer and remember satisfying explanations. *Journal of Cognition and Development*, 17(5), 718–736.
- Frye, D., Zelazo, P. D., & Palfai, T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive Development*, 10, 483–527.
- Gelman, S. A. (2000). Domain specificity and variability in cognitive development. *Child Development*, 71(4), 854–856.
- Gelman, R., Spelke, E. S., & Meck, E. (1983). What preschoolers

- know about animate and inanimate objects. In D. Rogers, & J. A. Sloboda (Eds.), *The acquisition of symbolic skills* (pp. 297–326). New York: Plenum Press.
- Gopnik, A., Meltzoff, A. N., & Bryant, P. (1997). *Words, thoughts, and theories (Vol. 1)*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gopnik, A. & Schulz, L. (Eds.). (2007). *Causal learning: Psychology, philosophy, and computation*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Haden, C. A., Reese, E., & Fivush, R. (1996). Mother's extratextual comments during storybook reading: Stylistic difference over time and across tests. *Discourse processes, 21*, 135–169.
- Harris, P. L. (2007). Trust. *Developmental Science, 10*(1), 135–138.
- Harris, P. L. (2012). *Trusting what you're told: How children learn from others*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Harris, P. L., Bartz, D. T. & Rowe, M. L. (2017). Young children communicate their ignorance and ask questions. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 114*(30), 7884–7891.
- Harris, P. L., & Corriveau, K. H. (2011). Young children's selective trust in informants. *Philosophical Transactions of the Royal Society B, 366*(1567), 1179–1187.
- Harris, P. L., & Koenig, M. A. (2006). Trust in Testimony: How children learn about science and religion. *Child Development, 77*(3), 505–524.
- Harris, P. L., Koenig, M. A., Corriveau, K. H., & Jaswal, V. K. (2018). Cognitive foundations of learning from testimony. *Annual review of Psychology, 69*, 251–273.
- Hatano, G., & Inagaki, K. (1997). Qualitative changes in intuitive biology. *European Journal of Psychology of Education, 12*(2),

111-130.

- Heyman, G. D. (2008). Children's critical thinking when learning from others. *Current Directions in Psychological Science*, 17(5), 344-347.
- Heyman, G. D., Fu, G., & Lee, K. (2007). Evaluating claims people make about themselves: The development of skepticism. *Child Development*, 78(2), 367-375.
- Hogart, R. M. (2001). *Educating intuition*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Howes, C., & Hamilton, C. E. (1993). The changing experience of child care: Change in teachers and in teacher-child relationships and children's social competence with peers. *Early Childhood Research Quarterly*, 8(1), 15-32.
- Hughes, C. (1998). Executive function in preschooler: Links with theory of mind and verbal ability. *British Journal of Developmental Psychology*, 16, 233-253.
- Inagaki, K., & Hatano, G. (1996). Young children's recognition of commonalities between animals and plants. *Child Development*, 67(6), 2823-2840.
- Inagaki, K., & Hatano, G. (2006). Young children's conception of the biological world. *Current Directions in Psychological Science*, 15(4), 177-181.
- Jaswal, V. K. (2004). Don't believe everything you hear: Preschoolers' sensitivity to speaker intent in category induction. *Child Development*, 75(6), 1871-1885.
- Jaswal, V. K. (2010). Believing what you're told: Young children's trust in unexpected testimony about the physical world. *Cognitive Psychology*, 61(3), 248-272.

- Jaswal, V. K., Croft, A. C. Setia, A. R., & Cole, C. A. (2010). Young children have a specific, highly robust bias to trust testimony. *Psychological science*, *21*(10), 1541-1547.
- Jaswal, V. K., & Kondrad, R. L. (2016). Why children are not always epistemically vigilant: Cognitive limits and social considerations. *Child Development Perspectives*, *10*(4), 240-244.
- Jaswal, V. K., & Neely, L. A. (2006). Adults don't always know best preschoolers use past reliability over age when learning new words. *Psychological Science*, *17*(9), 757-758.
- Johnson, C. N., & Harris, P. L. (1994). Magic: Special but not excluded. *British Journal of Developmental Psychology*, *12*(1), 35-51.
- Jones, S. S., Smith, L. B., & Landau, B. (1991). Object properties and knowledge in early lexical learning. *Child Development*, *62*(3), 499-516.
- Jung, C. G. (1971). *Psychological types*. Princeton, NJ: University of Princeton Press.
- Kalish, C. (1998). Reasons and causes: Children's understanding of conformity to social rules and physical laws. *Child Development*, *69*(3), 706-720.
- Keil, F. C. (1995). The growth of causal understandings of natural kinds. In D. Sperber, D. Premack, & A. J. Premack (Eds.), *Symposia of the Fyssen Foundation*. Causal Cognition: A multidisciplinary debate (pp. 234-267). New York, NY, US: Clarendon Press/Oxford University Press.
- Keil, F. C. (2006). Explanation and understanding. *Annual Review of Psychology*, *57*, 227-254.

- Koenig, M. A. (2012). Beyond semantic accuracy: Preschoolers evaluate a speaker's reasons. *Child Development, 83*(3), 1051-1063.
- Koenig, M. A., Clément, F., & Harris, P. L. (2004). Trust in testimony: Children's use of true and false statements. *Psychological Science, 15*(10), 694-698.
- Koenig, M. A. & Harris, P. L. (2005). Preschoolers mistrust ignorant and inaccurate speakers. *Child Development, 76*(6), 1261-1277.
- Kondrad, R. L., & Jaswal, V. K. (2012). Explaining the errors away: Young children forgive understandable semantic mistakes. *Cognitive Development, 27*(2), 126-135.
- Kurkul, K. E., & Corriveau, K. H. (2017). Question, explanation, follow-up: A mechanism for learning from others? *Child Development, 89*(1), 280-294.
- Lackey, J. (2008). *Learning from words: Testimony as a source of knowledge*. Oxford, New York: Oxford University Press on Demand.
- Lane, J. D., & Harris, P. L. (2015). The Roles of intuition and informants' expertise in children's epistemic trust. *Child Development, 86*(3), 919-926.
- Legare, C. H. (2012). Exploring explanation: Explaining inconsistent evidence informs exploratory, hypothesis-testing behavior in young children. *Child Development, 83*(1), 173 - 185.
- Legare, C. H. (2014). The contributions of explanation and exploration to children's scientific reasoning. *Child Development Perspectives, 8*(2), pp. 101-106.
- Legare, C. H., Gelman, S. A., & Wellman, H. M. (2010). Inconsistency

- with prior knowledge trigger children's causal explanatory reasoning. *Child Development*, 81(3), 929-944.
- Liebermann, D., Giesbrecht, G. F., & Müller, U. (2007). Cognitive and emotional aspects of self-regulation in preschoolers. *Cognitive Development*, 22(4), 511-529.
- Lombrozo, T. (2006). The structure and function of explanations. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(10), 464-470.
- Mercier, H. (2011). Reasoning serves argumentation in children. *Cognitive Development*, 26(3), 177-191.
- Mercier, H., Bernard, S., & Clément, F. (2014). Early sensitivity to arguments: How preschoolers weight circular arguments. *Journal of Experimental Child Psychology*, 125, 102-109.
- Mercier, H., & Sperber, D. (2009). Intuitive and reflective inference. In J. St B. T. Evans and K. Frankish (eds), *In Two Minds*. New York: Oxford University Press.
- Mills, C. M. (2013). Knowing when to doubt: Developing a critical stance when learning from others. *Developmental Psychology*, 49(3), 404-418.
- Mills, C. M., Danovitch, J. H., Rowles, S. P. & Campbell, I. L. (2017). Children's success at detecting circular explanations and their interest in future learning. *Psychonomic Bulletin and Review*, 7, 1-13.
- Mills, C. M., & Elashi, F. B. (2014). Children's skepticism: Developmental and individual differences in children's ability to detect and explain distorted claims. *Journal of experimental child psychology*, 124, 1-17.
- Mills, C. M., & Keil, F. C. (2004). Knowing the limits of one's understanding: The development of an awareness of an

- illusion of explanatory depth. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 1-32.
- Moore, K. D. (1995). *Classroom teaching skills* (3rd ed.). McGraw-Hill, Inc.
- National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network. (2000). The relation of child care to cognitive and language development, *Child Development*, 71, 960-980.
- Nurmsoo, E. & Robinson, E. J. (2009). Children's trust in previously inaccurate informants who were well or poorly informed: When past errors can be excused. *Child Development*, 80(1), 23-27.
- Pellegrini, A., Brody, G. H., & Sigel, I. E. (1985). Parents' book-reading habits with their children. *Journal of Educational Psychology*, 77(3), 332-340.
- Piaget, J. (1929). *The Children's conception of the world*. London: Kegan Paul.
- Piaget, J. (1985). *The equilibration of cognitive structures: The central problem of intellectual development*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1953). *The psychology of the child*. New York, NY: Basic Books.
- Rakoczy, H., Warneken, F., & Tomasello, M. T. (2008). Young children's selective learning of rule games from reliable and unreliable models. *Cognitive Development*, 24(1), 61-69.
- Richards, D. D., & Siegler, R. S. (1984). The Effects of task requirements on children's life judgments. *Child Development*, 55(5), 1687-1696.

- Rosengren, K. S., Gelman, S. A., Kalish, C. W., & McCormick, M. (1991). As time goes by: Children's early understanding of growth in animals. *Child Development, 62*(6), 1302-1320.
- Rosengren, K. S., & Hickling, A. K. (1994). Seeing is believing: Children's explanations of commonplace, magical, and extraordinary transformations. *Child Development, 65*(6), 1605-1626.
- Schult, C. A., & Wellman, H. M. (1997). Explaining human movements and actions: Children's understanding of the limits of psychological explanation. *Cognition, 62*, 291-324.
- Schulz, L. E., & Bonawitz, E. B. (2007). Serious fun: Preschoolers engage in more exploratory play when evidence is confounded. *Developmental Psychology, 43*(4), 1045-1050.
- Shtulman, A. (2009). The Development of possibility judgment within and across domains. *Cognitive Development, 24*(3), 293-309.
- Shtulman, A., & Carey, S. (2007). Improbable or impossible how children reason about the possibility of extraordinary events. *Child Development, 78*(3), 1015-1032.
- Singer, D., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2006). *Play= Learning: How play motivates and enhances children's cognitive and social-emotional growth*. Oxford University Press.
- Spelke, E. S. (1994). Initial knowledge: Six suggestions. *Cognition, 50*, 431-445.
- Spelke, E. S. (2000). Core knowledge. *The American psychologist, 55*(11), 1233-1243.
- Spelke, E. S., Breinlinger, K., Macomber, J., & Jacobson, K. (1992). Origins of knowledge. *Psychological Review, 99*, 605-632.

- Sperber, D. (2001). An evolutionary perspective on testimony and argumentation. *Philosophical Topics*, 29, 401–413.
- Sperber, D., Clément, F., Heintz, C., Mascaro, O., Mercier, H., Origgi, G. & Wilson, D. (2010). Epistemic vigilance. *Mind & Language*, 25(4), 359–393.
- Sperber, D., & Wilson, D. (1995). *Relevance: Communication and cognition*. 2nd. Oxford: Blackwell.
- Tomasello, M. (1995). Language is not an instinct. *Cognitive Development*, 10, 131–156.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher mental processes*. M. Cole, V. John-Steiner, & E. Souberman (Eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Original work published 1930, 1933, 1935).
- Walker, C. M., Lombrozo, T., Williams, J. J., Rafferty, A. N., & Gopnik, A. (2017). Explaining constrains causal learning in childhood. *Child Development*, 88(1), 229–246.
- Wellman, H. M. (2011). Reinvigorating explanations for the study of early cognitive development. *Child Development Perspectives*, 5(1), 33–38.
- Wellman, H. M., & Gelman, S. A. (1992). Cognitive development: Foundational theories of core domains. *Annual Review of Psychology*, 43(1), 337–375.
- Wellman, H. M., & Gelman, S. A. (1998). Knowledge acquisition in foundational domains. In W. Damon (Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 2. Cognition, perception, and language* (pp. 523–573). Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons Inc.
- Wellman, H. M., Hickling, A. K., & Schult, C. A. (1997). Young children's psychological, physical, and biological explanations.

New Directions for Child and Adolescent Development, 75,
7-26.

Williams, M. (2001). *Problems of Knowledge: A Critical Introduction to Epistemology*. Oxford University Press.

Woolley, J. D., & Van Reet, J. (2006). Effects of context on judgments concerning the reality status of novel entities. *Child Development*, 77(6), 1778-1793.

부 록

- <부록 1> 사전검사 언어이해력 점수
- <부록 2> 본 과제도구 적합성 확인을 위한 유아의 예측 경향 점수
- <부록 3> 정보 및 설명 문장 전체
- <부록 4> 보조자료 대상그림 도구 전체
- <부록 5> 보조자료 상황그림 도구 전체
- <부록 6> 개별 문항 내 진행 및 질문 스크립트 예시
- <부록 7> 사후예측(정보 수용)에서 유아의 응답 구분 기준
- <부록 8> 본 과제 유아 응답 기록지

<부록 1> 연구대상 유아의 사전검사 언어이해력 점수

측정치	연령				전체($n=158$)	
	4세($n=72$)		5세($n=86$)		M	SD
	M	SD	M	SD		
언어이해력	25.29	9.27	37.73	8.33	32.06	10.73

※ 검사표준화 기준 점수: 4세 14점($SD=9$), 5세 24점($SD=12$)

<부록 2> 본 과제도구 적합성 확인을 위한 유아의 예측 경향 점수

구분	연령				전체($n=158$)	
	4세($n=72$)		5세($n=86$)		M	SD
	M	SD	M	SD		
물리	5.79	0.56	5.86	0.41	5.83	0.48
생물	5.94	0.23	5.96	0.21	5.95	0.22
전 영역	11.74	0.58	11.81	0.50	11.78	0.54

※ 점수화: 총 12번의 예측 질문에서 물리·생물 영역 직관에 부합하는 예측을 하면 1점, 부합하지 않는 예측 및 기타 응답 0점으로 점수화 후 합산

※ 점수 범위: 0-12점 (영역별 0-6점)

<부록 3> 정보 및 설명 문장 구성 전체

구분	직관	직관 부합성	정보의 내용	설명 의 유형	설명 의 내용
물리1	관성과 물체의 움직임	부합	공을 닦은 이 물건은 내리 막길에서 구르기 시작하면 길 아래로 계속 굴러가.	인과	기울어진 길에서 앞을 막는 게 없을 때 계속 움직일 수 있어서 그래.
				묘사	동그란 바퀴가 구를 때처럼 길 끝까지 테굴테굴 굴러 내 려가.
				순환	내려가는 길에서 구르기 시작하더니 길 아래로 멈추지 않 고 굴러가.
		비부합	공을 닦은 이 물건은 내리 막길에서 구르기 시작하면 가다가 중간에 갑자기 멈 춰.	인과	움직임이 빨라질 때 혼자서도 설 수 있는 힘을 가지고 있 어서 그래.
				묘사	누가 살짝 잡아서 멈출 때처럼 내려오던 길 중간에 멈칫 하고 서.
				순환	내려가는 길에서 구르기 시작하더니 길 가운데에서 순간 멈춰.
물리2	중력과 물체의 움직임	부합	돌로 만든 이 물건은 들고 있던 손에서 살짝 놓으면 순간 바닥으로 떨어져.	인과	땅이 가진 힘이 땅 위에 있는 것을 바닥으로 끌어당겨서 그래.
				묘사	사과가 나무에서 떨어질 때처럼 순식간에 툭 하고 내려와.
				순환	잡고 있던 손에서 살며시 놓자마자 바로 그 때 아래로 떨 어져.
		비부합	돌로 만든 이 물건 들고 있 던 손에서 살짝 놓으면 그 자리에 멈춰 있어.	인과	위에서도 떠 있을 수 있는 힘을 속에 가지고 있어서 그래.
				묘사	밤하늘에 있는 별처럼 아무 것도 없는 곳에 등등 떠 있어.
				순환	잡고 있던 손에서 살며시 놓자 그곳에 멈춘 채로 있어.

물리3	물체의 연속성 및 비활동성	부합	쇠로 만든 이 물건은 바람이 없는 곳에서 아무도 만지지 않고 그대로 두면 처음 자리에 계속 있어.	인과	흔들림 없이 제 자리를 지킬 수 있을 만큼 무게를 가져서 그래.
				묘사	혼자서 쿨쿨 잠을 자듯이 자기 자리에서 꿈쩍도 하지 않아.
				순환	아무도 손대지 않고 가만히 두자 원래 자리에 그대로 있어.
	비부합	쇠로 만든 이 물건은 바람이 없는 곳에서 아무도 만지지 않고 그대로 두면 혼자서 갑자기 사라져.	인과	혼자서도 다른 곳으로 옮겨갈 수 있도록 만들어져 있어서 그래.	
			묘사	밤이 되어 꼭꼭 숨어버린 해님처럼 처음 있던 곳에서 삭 없어져.	
			순환	아무도 손대지 않고 가만히 두자 스스로 어디론가 사라져.	
물리4	물체의 건고성과 공간적 연속성	부합	나무로 만든 이 물건은 천천히 밀려가다 딱딱한 벽에 닿으면 거기서 바로 움직임을 멈춰.	인과	앞에 단단한 것을 만날 때 움직임을 막는 힘을 받아서 그래.
				묘사	역에 도착한 기차처럼 딱 멈춰선 채로 벽 앞에 찰싹 붙어.
				순환	조금씩 밀려가다 단단한 벽에 닿자마자 그 자리에 멈춰.
	비부합	나무로 만든 이 물건은 천천히 밀려가다 딱딱한 벽에 닿으면 벽이 있는 곳을 뚫고 지나가.	인과	단단한 것에 닿을 때 속이 부드러워져서 그 안에 스며들 수 있어서 그래.	
			묘사	숨바꼭질을 하듯이 벽 앞에 있다가 잠시 후에 뒤에서 짜잔 하고 나와.	
			순환	조금씩 밀려가다 단단한 벽에 닿자마자 그 자리를 그대로 지나가.	

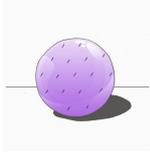
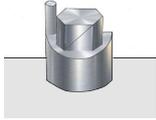
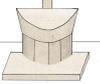
물리5	물리적 힘과 형태 변화, 비가역성	부합	유리로 만든 이 물건은 조금 깨진 채로 높은 곳에서 떨어지면 작은 조각들로 쪼개져 .	인과	한번 깨진 곳은 그 옆이 쉽게 부서질 만큼 약해져 있어서 그래.
				묘사	쏟아져 있는 조그만 퍼즐 조각들처럼 바닥에 뿔뿔이 흩어져.
				순환	약간 깨진 다음에 높은 자리에서 떨어지자 작은 크기로 쪼개져.
		비부합	유리로 만든 이 물건은 조금 깨진 채로 높은 곳에서 떨어지면 깨져 있던 부분이 없어져 .	인과	큰 힘을 받을 때 깨진 부분이 녹아서 다시 붙게 되어서 그래.
				묘사	꼭 새로 산 물건처럼 깨져 있던 부분이 매끈매끈 해져.
				순환	약간 깨진 다음에 높은 자리에서 떨어지자 깨진 곳이 없어져.
물리6	물리적 행위와 변화, 생성의 원리	부합	종이로 만든 이 물건은 손에 들고 있다가 버리면 원래 있던 손에 더 이상 없어 .	인과	그게 손에서 떨어질 때 손이 아닌 다른 곳으로 옮겨가서 그래.
				묘사	음식을 다 먹어서 깨끗하게 빈 접시처럼 손바닥이 짝 비워져,
				순환	들고 있던 손에서 놓아 버리자 더 이상 손에 있지 않고 없어져.
		비부합	종이로 만든 이 물건은 손에 들고 있다가 버리면 손바닥 위에 또 다시 생겨나 .	인과	손바닥에 가루처럼 남아 있다가 다시 부풀어 오를 수 있어서 그래.
				묘사	원래의 것과 쌍둥이처럼 똑같이 생긴 물건이 손바닥에 불쑥 나타나.
				순환	들고 있던 손에서 놓아 버리자 손바닥 위에 또 하나가 바로 생겨나.

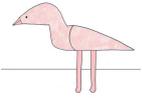
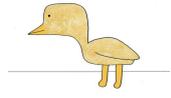
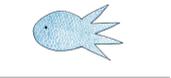
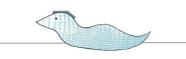
생물1	동물의 양적 성장 원리	부합	이 아기동물은 건강하게 지내며 나이가 들면 다리가 점점 길어져.	인과	몸 안에 건강한 기운이 다리가 자라게 하는 힘을 만들어 줘서 그래.
				묘사	마치 기다란 지팡이처럼 다리의 길이가 위아래로 쪽쪽 뻗어.
				순환	건강한 생활을 하며 나이를 먹을수록 다리의 길이가 갈수록 길어져.
	비부합	이 아기동물은 건강하게 지내며 나이가 들면 다리가 점점 짧아져.	인과	걷는 운동을 하지 않을 때 다리가 자라게 하는 힘이 몸에서 없어져서 그래.	
			묘사	촛불을 켜면 점차 짧아지는 양초처럼 그 길이가 차츰차츰 줄어들어.	
			순환	건강한 생활을 하며 나이를 먹을수록 다리의 길이가 갈수록 짧아져.	
생물2	동물의 번식과 성장 단계	부합	이 암컷동물은 배가 점점 불러오면 시간이 지나 아기 동물을 낳아.	인과	어릴 때 잠시 동안만 엄마뱃속에서 크다 밖으로 나오게 되어 있어서 그래.
				묘사	암컷동물의 몸에서 인형처럼 몸집이 조그마한 아기동물이 쑥 하고 나와.
				순환	암컷동물의 배가 조금씩 불러오더니 시간이 흘러서 아기 동물을 낳아.
	비부합	이 암컷동물은 배가 점점 불러오면 시간이 지나 어른 동물을 낳아.	인과	엄마뱃속에 있는 동안에 몸이 자라는 힘을 모두 얻게 되어 있어서 그래.	
			묘사	암컷동물의 몸에서 아빠동물처럼 몸집이 커다란 어른동물이 쑥 나와.	
			순환	암컷동물의 배가 조금씩 불러오더니 시간이 흘러서 어른 동물을 낳아.	

생물3	동물의 섭취와 성장	부합	이 아기동물은 매일 먹이를 잘 먹으면 키가 점점 자라.	인과	먹이에 있는 좋은 것들이 몸이 클 수 있는 힘을 만들어줘서 그래.
				묘사	위로 높다랗게 뻗은 나무처럼 머리가 하늘 쪽으로 우뚝 솟아.
				순환	날마다 먹이를 충분히 먹을수록 몸의 길이가 조금씩 더 자라.
		비부합	이 아기동물은 매일 먹이를 잘 먹으면 키가 점점 줄어.	인과	먹는 먹이에 몸의 크기를 줄어둘게 하는 것이 들어 있어서 그래.
				묘사	녹아서 키가 슬며시 작아진 눈사람처럼 땅 가까이 쭈욱 내려와.
				순환	날마다 먹이를 충분히 먹을수록 몸의 길이가 조금씩 더 줄어.
생물4	동물의 섭취와 활력의 생성	부합	이 동물은 배가 고플 때 항상 먹던 먹이를 먹으면 몸 안에 힘이 생겨나.	인과	먹는 먹이가 몸 안에 힘찬 기운을 새로 만들어줘서 그래.
				묘사	재빠르게 달리는 자동차처럼 몸통과 꼬리를 쉹쉹 움직여.
				순환	배고픔을 느끼고 늘 먹던 먹이를 먹자 몸속에 힘이 생겨나.
		비부합	이 동물은 배가 고플 때 항상 먹던 먹이를 먹으면 몸 안에 힘이 없어져.	인과	먹이를 씹어서 배 속으로 넘기는 데 힘을 다 써버리게 되어서 그래.
				묘사	비를 맞고 떨어진 여린 나뭇잎처럼 몸통과 꼬리가 축 늘어져.
				순환	배고픔을 느끼고 늘 먹던 먹이를 먹자 몸속에 힘이 없어져.

생물5	동물의 신체적 조건과 운동성	부합	날개가 없는 이 동물은 몸을 바닥에 대고 기면 땅에서 앞으로 움직일 수 있어.	인과	엎드려서 길 때 몸을 앞으로 밀어 보내는 힘이 만들어져서 그래.
				묘사	누워서 타는 썰매를 썩썩 탄 것처럼 쓰윽 앞으로 미끄러져 가.
				순환	몸을 바닥에 붙인 채로 기어가자 땅에서 앞 쪽으로 움직일 수 있어.
	비부합	날개가 없는 이 동물은 몸을 바닥에 대고 기면 하늘 높은 곳에서 날아갈 수 있어.	인과	엎드려서 길 때 몸을 위로 띄울 수 있는 힘이 만들어져서 그래.	
			묘사	땅 위에서 가볍게 날리는 깃털처럼 하늘 높이 붕 떠서 움직여.	
			순환	몸을 바닥에 붙인 채로 기어가자 하늘에서 높이 날 수 있어.	
생물6	동물의 신체 부분과 기능	부합	이 동물은 눈앞에서 먹이를 찾으려면 입에 넣어서 먹어.	인과	입 안에 있는 이빨로 먹이를 씹어 삼킬 수 있게 되어 있어서 그래.
				묘사	커다란 입을 자랑하듯이 넓게 벌린 채로 먹이를 입에 꽂 물어.
				순환	눈앞에 놓여 있는 먹이를 보더니 자기 입으로 가져가서 먹어.
	비부합	이 동물은 눈앞에서 먹이를 찾으려면 눈에 넣어서 먹어.	인과	눈꺼풀을 움직여서 먹이를 씹어 삼킬 수 있게 되어 있어서 그래.	
			묘사	눈이 부서서 깜박이듯이 두 눈에 먹이를 담고 오물오물 움직여.	
			순환	눈앞에 놓여 있는 먹이를 보더니 자기 눈으로 가져가서 먹어.	

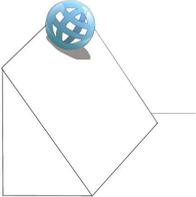
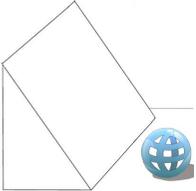
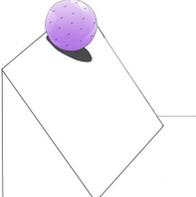
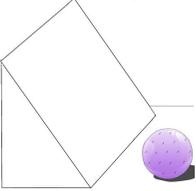
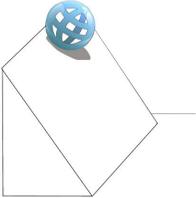
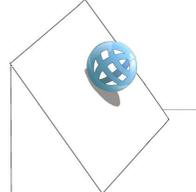
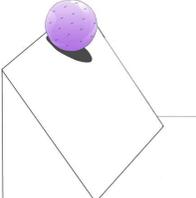
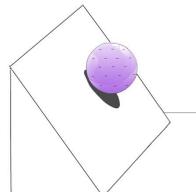
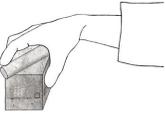
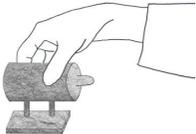
<부록 4> 보조자료 대상그림 도구 전체

구분	직관의 요소	구성 기초	대상 모습	
			(가)형	(나)형
물리1	관성과 물체의 움직임	- 공을 닮은 모양		
물리2	중력과 물체의 움직임	- 돌 소재 - 평평한 바닥면		
물리3	물체의 영속성 및 비활동성	- 쇠 소재 - 평평한 바닥면		
물리4	물체의 견고성과 공간적 연속성	- 나무 소재 - 평평한 우측면		
물리5	물리적 힘과 형태 변화, 비가역성	- 유리 소재		
물리6	물리적 행위와 변화, 생성의 원리	- 종이 소재		
생물1	동물의 양적 성장 원리	- 포유류 - 낮은 입모양		
생물2	동물의 번식과 성장 단계	- 포유류 - 비관련부위 더듬이 추가		

생물3	동물의 섭취와 성장	- 조류 - 낮은 머리모양		
생물4	동물의 섭취와 활력의 생성	- 어류 - 낮은 꼬리모양		
생물5	동물의 신체적 조건과 운동성	- 파충류 - 비관련부위 벼슬/수염 추가		
생물6	동물의 신체 부분과 기능	- 양서류 - 비관련부위 걸귀 추가		

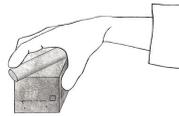
※ 지면과 공중과의 분리 인식이 필요한 문항인 물리2번과 물리3번의 경우, 대상이 놓인 바닥면에 채색을 하였음.

<부록 5> 보조그림 상황그림 도구 전체

구분	정보의 직관 부합성	정보의 내용	(가)형		(나)형	
			이전상황	후속상황	이전상황	후속상황
물리1	부합	공을 닮은 이 물건은 내리막길에서 구르기 시작하면 길 아래로 계속 굴러가.				
물리1	비부합	공을 닮은 이 물건은 내리막길에서 구르기 시작하면 가다가 중간에 갑자기 멈춰.				
물리2	부합	돌로 만든 이 물건은 들고 있던 손에서 살짝 놓으면 순간 바닥으로 떨어져.				

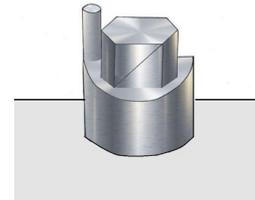
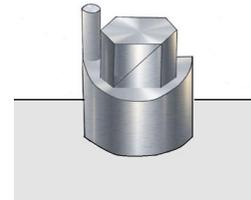
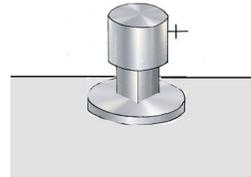
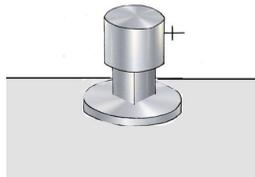
비부합

돌로 만든 이 물건
들고 있던 손에서 살짝
놓으면 그 자리에
멈춰 있어.



부합

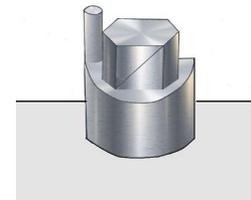
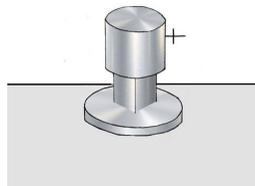
쇠로 만든 이 물건은
바람이 없는 곳에서
아무도 만지지 않고
그대로 두면 처음
자리에 계속 있어.



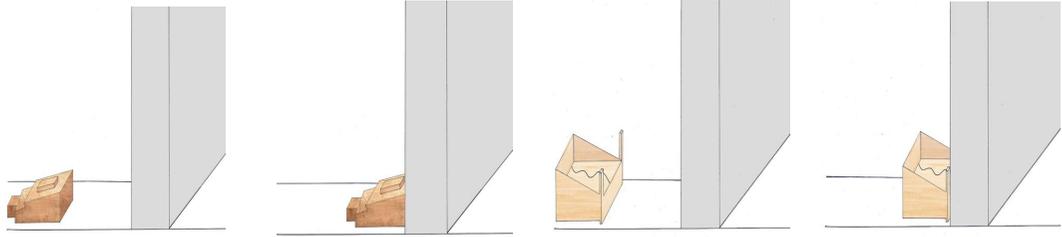
물리3

비부합

쇠로 만든 이 물건은
바람이 없는 곳에서
아무도 만지지 않고
그대로 두면 혼자서
갑자기 사라져.

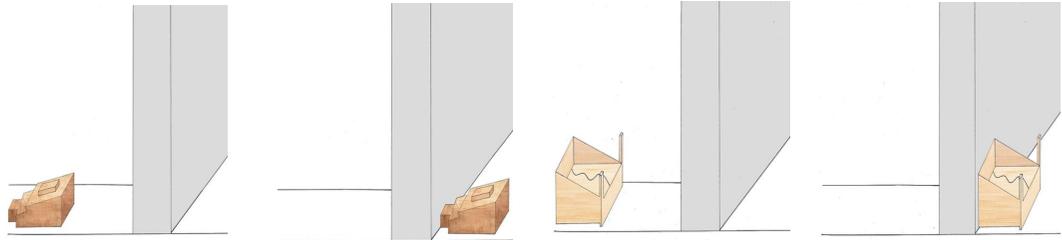


부합
 나무로 만든 이 물건
 은 천천히 밀려가다
 딱딱한 벽에 닿으면
 거기서 바로 움직임을
 멈춰.



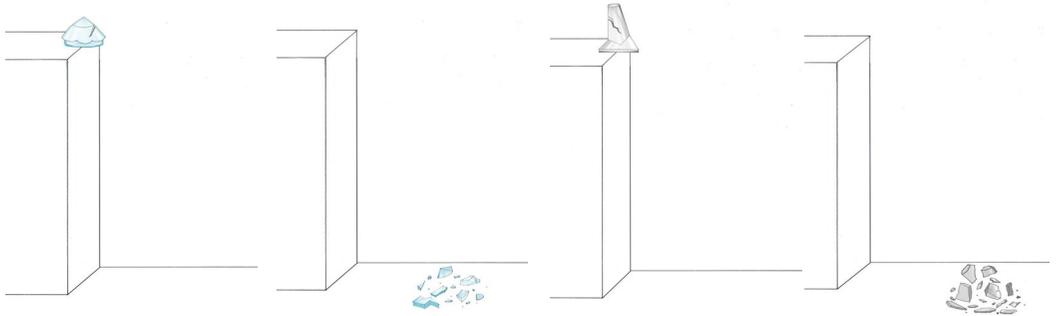
물리4

비부합
 나무로 만든 이 물건
 은 천천히 밀려가다
 딱딱한 벽에 닿으면
 벽이 있는 곳을 뚫고
 지나가.



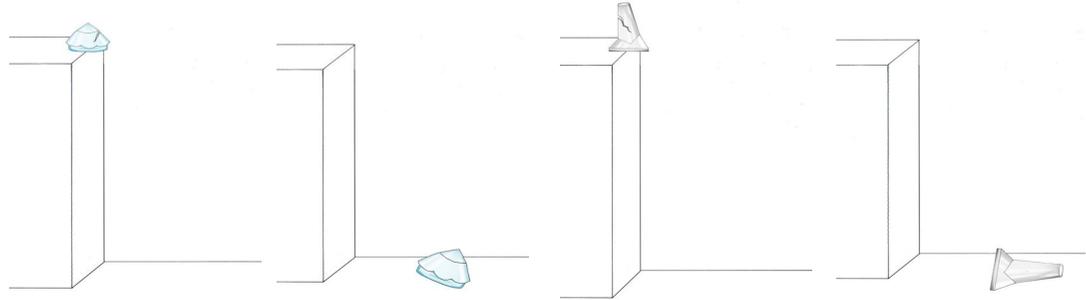
물리5 부합

유리로 만든 이 물건
 은 조금 깨진 채로
 높은 곳에서 떨어지면
 작은 조각들로
 쪼개져.



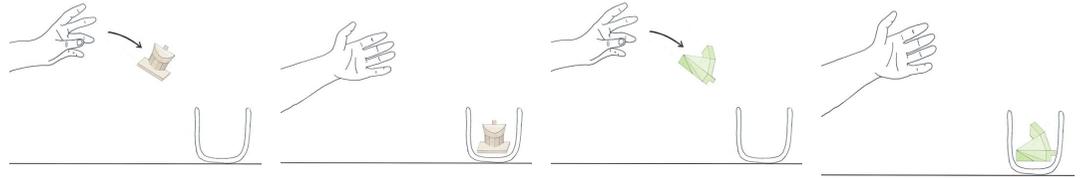
비부합

유리로 만든 이 물건
은 조금 깨진 채로
높은 곳에서 떨어지
면 깨져 있던 부분
이 없어져.



부합

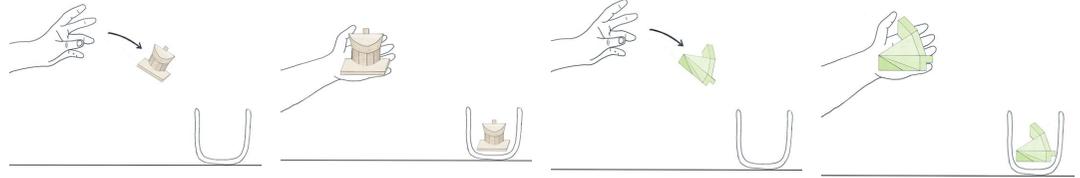
종이로 만든 이 물건
은 손에 들고 있다가
버리면 원래 있던 손
에 더 이상 없어.



물리6

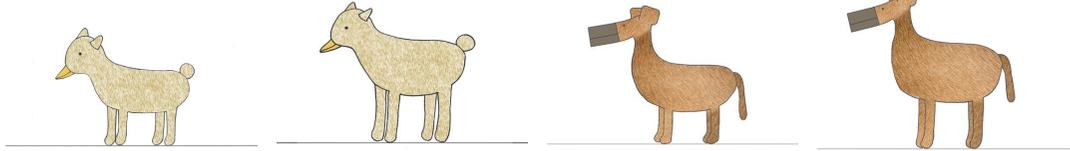
비부합

종이로 만든 이 물건
은 손에 들고 있다가
버리면 손바닥 위에
또 다시 생겨나.



부합

이 아기동물은 건강하게 지내며 나이가 들면 다리가 점점 길어져.



생물1

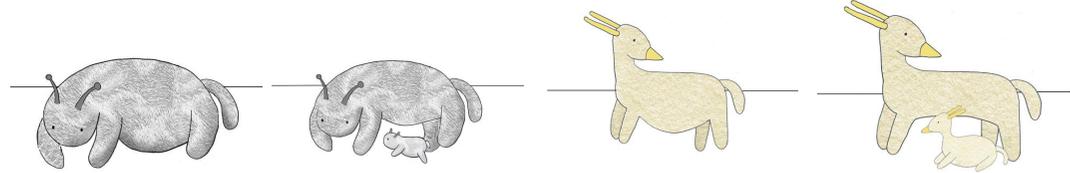
비부합

이 아기동물은 건강하게 지내며 나이가 들면 다리가 점점 짧아져.



부합

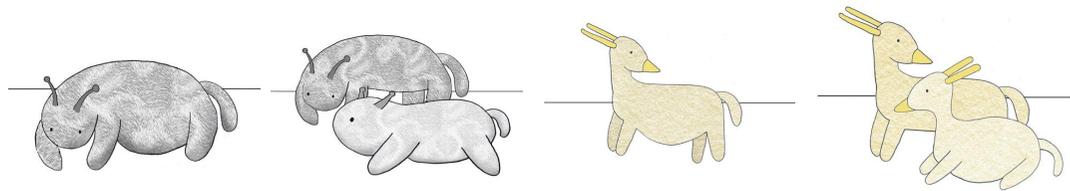
이 암컷동물은 배가 점점 불러오면 시간이 지나 아기동물을 낳아.



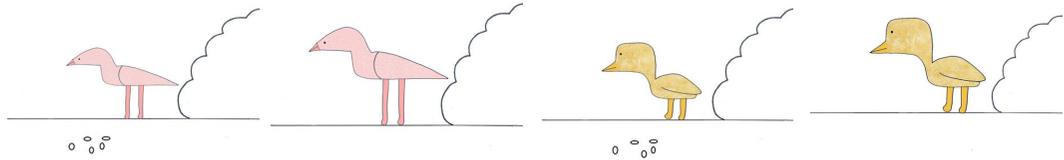
생물2

비부합

이 암컷동물은 배가 점점 불러오면 시간이 지나 어른동물을 낳아.

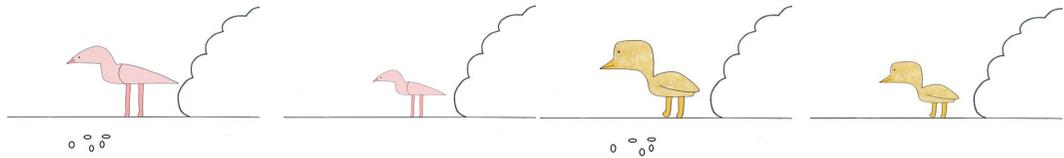


부합 이 아기동물은 매일
먹이를 잘 먹으면 키
가 점점 자라.

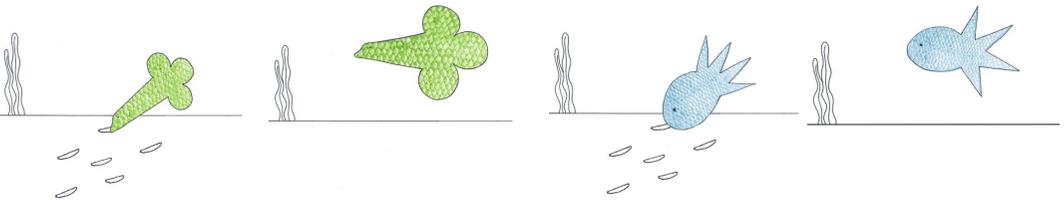


생물3

비부합 이 아기동물은 매일
먹이를 잘 먹으면 키
가 점점 줄어.

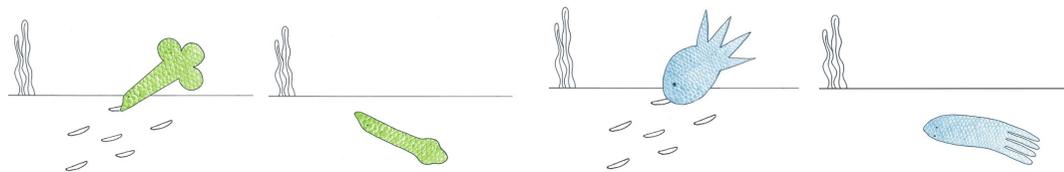


부합 이 동물은 배가 고플
때 항상 먹던 먹이를
먹으면 몸 안에 힘
이 생겨나.



생물4

비부합 이 동물은 배가 고플
때 항상 먹던 먹이를
먹으면 몸 안에 힘
이 없어져.



부합

날개가 없는 이 동물은 몸을 바닥에 대고 기면 땅 낮은 곳에서 앞으로 움직일 수 있어.

생물5

비부합

날개가 없는 이 동물은 몸을 바닥에 대고 기면 하늘 높은 곳에서 계속 날아갈 수 있어.

부합

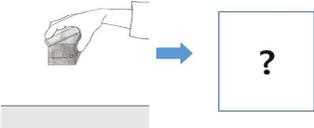
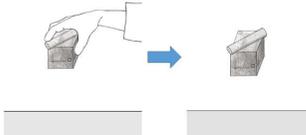
이 동물은 눈앞에서 먹이를 찾으면 입에 넣어서 먹어.

생물6

비부합

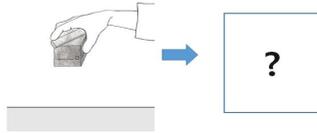
이 동물은 눈앞에서 먹이를 찾으면 눈에 넣어서 먹어.

<부록 6> 개별 정보 내 진행 흐름 및 질문 스크립트 예시

단계	제시 화면	물리2번의 직관비부합 정보 및 묘사적 설명 조건	
		진행	질문
대상 소개		이렇게 생긴 물건이 있어요.	
사전 예측 경향 확인		이렇게 생긴 물건은 들고 있던 손에서 놓으면 잠시 후에 어디에 있을까요?	
정보 음성 제공 예고	화면 유지	어떤 사람이 이 물건에 대해 이야기를 해준대요. 잘 들어봐요.	
정보 음성 제공		 <p>“돌로 만든 이 물건은 들고 있던 손에서 살짝 놓으면 그 자리에 멈춰 있어.”</p>	

설명 전 정보 평가 질의응답	화면 유지	지금 이 사람이 들려준 이야기는 맞을까요 아니면 틀릴까요?
설명 음성 제공 예고	화면 유지	이 사람이 이 물건에 대해 한번 더 설명을 해준대요.
설명 음성 제공	화면 유지	
	 “밤하늘에 있는 별처럼 아무 것도 없는 곳에 등등 떠 있어.”	
설명 후 정보 평가 질의응답	화면 유지	<p>아까 이 사람이 저 물건에 이렇게 될 거라고[화면 속 이전-후속상황 순서대로 가리키기] 했던 이야기는 맞을까 아니면 틀릴까요? 지금 OO의 생각은 어때요?</p> <p>① (앞서 ‘맞다’는 응답에 이어)이 사람의 이야기가 맞다면 얼마나 맞을 것 같아요? 조금 맞을까요 아니면 많이 맞을까요?</p> <p>② (앞서 ‘틀리다’는 응답에 이어)이 사람의 이야기가 틀리다면 얼마나 틀릴 것 같아요? 조금 틀릴까요 아니면 많이 틀릴까요?</p>

사후예측을 통한
정보 수용
질의응답



이제 OO의 생각을 들어볼게요.
이렇게 생긴 물건은 들고 있던 손에서 놓으면 잠시 후에 어디에 있을까요?

정보 수용 근거
질의응답

화면 유지

왜 그렇게 생각해요?

-
- ※ 위에 제시된 정보 및 설명 문장, 예측 질문은 물리2번(직관부합 정보+묘사적 설명)에 해당하는 예시로 문항에 따라 상이함.
 - ※ 다른 정보에 대해서도 위와 동일 순 진행함.
 - ※ 평가의 선택형 질문에서 응답 제시(예: 맞을까요 아니면 틀릴까요)는 순서효과 고려하여 무작위로 함.

<부록 7> 사후예측(정보수용)에서 유아의 응답 구분 기준

	직관부합 범주	직관비부합 범주
문항	사후예측(직관부합 정보 조건): 1점 (직관비부합 정보 조건): 0점	사후예측(직관부합 정보 조건): 0점 (직관비부합 정보 조건): 1점
물리1	내리막길 끝 지점 혹은 내리막길 끝보다 더 멀리 간 지점을 언급하거나 가리키는 경우 혹은 지속적인 움직임을 의미하는 경우	내리막길 중간 지점을 언급하거나 가리키는 경우 혹은 움직임의 갑작스러운 중단을 의미하는 경우
물리2	바닥을 언급하거나 가리키는 경우 혹은 바닥이나 지면 등으로 내려움을 의미하는 경우	손 주변이나 공중의 어딘가를 언급하거나 가리키는 경우 혹은 공중에 멈춰있음을 의미하는 경우
물리3	원래 있던 곳이나 지면에서의 근처를 언급하거나 가리키는 경우 혹은 자발적인 움직임의 없음이나 그대로 머무름을 의미하는 경우	원래 있던 곳이나 근처가 아니라 거리가 먼 장소를 언급하거나 가리키는 경우 혹은 사라짐이나 없어짐과 같이 존재 부정을 의미하는 경우
물리4	벽면의 바로 앞이나 물체와 벽면 사이의 지점을 언급하거나 가리키는 경우 혹은 벽에 닿거나 닿기 전에 멈춤을 의미하는 경우	벽면 뒤의 지점이나 벽면 뒤로부터 더 거리가 먼 곳을 언급하거나 가리키는 경우 혹은 벽이 있는 곳을 지나감을 의미하는 경우
물리5	깨짐이나 형태적 변화(부서짐, 갈라짐 등)를 의미하는 경우	전과 후의 형태적 변화 없음 혹은 깨진 부분의 사라짐이나 없어짐을 의미하는 경우
물리6	버린 방향이나 지점을 언급하거나 가리키는 경우 혹은 손에서 사라짐이나 없어짐을 의미하는 경우	손에 계속 머무름이나 새로 생겨서 존재함을 의미하는 경우
생물1	길이가 길어짐을 의미하는 경우	길이가 짧아짐이나 변화 없음을 의미하는 경우
생물2	아기나 새끼 등 동물의 초기 형태를 의미하는 경우	크거나 형태적으로 성장 이후를 의미하는 경우
생물3	길이가 길어짐을 의미하는 경우	길이가 짧아짐이나 변화 없음을 의미하는 경우
생물4	양적으로 늘어남 혹은 강도가 세짐을 의미하는 경우	양적으로 줄어들거나 혹은 강도가 약해짐을 의미하는 경우
생물5	지면에서의 수평적 움직임 혹은 잠깐씩 뛰어올랐다 내려움을 의미하는 경우	공중에서의 지속적인 움직임(비행)을 의미하는 경우
생물6	입을 언급하거나 가리키는 경우 혹은 입을 통한 섭취를 의미하는 경우	입이 아닌 다른 기관(눈 포함)을 가리키거나 언급하는 경우 혹은 입이 아닌 다른 기관을 통한 섭취를 의미하는 경우

- ※ 무응답이나 두 범주로 분류되지 않는 응답은 기타(0점)로 범주화하였음.
- ※ 유아에 따라 간단한 응답 외에 제시된 화면에서 대상과 관련한 방향이나 위치를 가리키거나(예: “(물리1)여기까지 가요”라고 말하며 내리막길 끝을 지나 멀리 있는 지점을 가리키는 경우) 간단한 행동(예: “(생물5 관련) 이렇게 가요”라고 말하며 손바닥으로 책상 위에서 꿈틀거리는 동물의 모습을 묘사하는 경우)을 통해 자신의 응답을 보완하는 경우 이를 반영하여 응답을 범주화함.
- ※ 사후예측 응답이 직관부합 정보 조건에서 응답이 직관부합 범주에 속할 때 ‘정보 수용(1점)’, 직관비부합 범주에 속할 때 ‘정보 미수용(0점)’이며, 이와 반대로 직관비부합 정보 조건에서 응답이 직관부합 범주에 속할 때 ‘정보 미수용(0점)’, 직관비부합 범주에 속할 때 ‘정보 수용(1)’임.

[부록 8] 본 과제 유아 응답 기록지 (1회 차)

기관명		조사일	. . .	조사자명	

구분	정보 평가						사후예측을 통한 정보 수용 및 근거				
	설명 전			설명 후							
물1	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 물건은 여기에서 구르기 시작하면 어디까지 갈까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
							근거:				
물2	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 물건은 들고 있던 손에서 놓으면 잠시 후에 어디에 있을까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
							근거:				
물3	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 물건은 아무도 만지지 않고 여기에 그대로 두면 잠시 후에 어디에 있을까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
							근거:				
물4	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 물건은 천천히 밀려가다 벽에 닿으면 어디까지 갈까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
							근거:				
물5	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 조금 깨진 물건은 여기에서 떨어지면 어떻게 될까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
							근거:				
물6	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 물건은 손에 들고 있다 버리면 잠시 후에 어디에 있을까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
							근거:				

생1	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 아기동물은 건강하게 자라면 다리의 길이가 어떻게 될까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	
생2	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 어른암컷동물의 배가 점점 불러오면 시간이 지나 뱃속에서 누가 나올까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	
생3	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 아기동물은 매일 먹이를 잘 먹으면 키가 어떻게 될까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	
생4	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 동물은 배가 고플 때 먹이를 먹으면 몸의 힘이 어떻게 될까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	
생5	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 동물은 이렇게 바닥에 몸을 대고 기면 어디로 움직여 갈까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	
생6	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 동물은 먹이를 찾으면 어디로 먹을까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	

기관명		조사일	. . .	조사자명	

본 과제 유아 응답 기록지 (2회 차)

구분	정보 평가							사후예측을 통한 정보 수용과 근거			
	설명 전			설명 후							
생1	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 아기동물은 건강하게 자라면 다리의 길이가 점점 어떻게 될까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
								근거:			
생2	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 어른암컷동물의 배가 점점 불러오면 시간이 지나 뱃속에서 누가 나올까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
								근거:			
생3	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 아기동물은 매일 먹이를 잘 먹으면 키가 어떻게 될까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
								근거:			
생4	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 동물은 배가 고플 때 먹이를 먹으면 몸의 힘이 어떻게 될까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
								근거:			
생5	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 동물은 이렇게 바닥에 몸을 대고 기면 어디로 움직여 갈까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
								근거:			
생6	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 동물은 먹이를 찾으면 어디로 먹을까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
								근거:			

물1	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 물건은 여기에서 구르기 시작하면 어디까지 갈까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	
물2	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 물건은 들고 있던 손에서 놓으면 잠시 후에 어디에 있을까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	
물3	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 물건은 아무도 만지지 않고 여기에 그대로 두면 잠시 후에 어디에 있을까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	
물4	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 물건은 천천히 밀려가다 벽에 닿으면 어디까지 갈까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	
물5	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	조금 깨진 이 물건은 여기서 떨어지면 어떻게 될까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	
물6	틀림	맞음	기타	틀림		맞음		기타	이 물건은 손에서 버리면 잠시 후에 어디에 있을까요?		
				많이	조금	조금	많이		부합	비부합	기타
										근거:	

Abstract

The Roles of Intuitiveness of Information and Types of Explanation in Children's Evaluation and Acceptance of Information

An, Hye Ryung

Dept. of Child Development & Family Studies

The Graduate School

Seoul National University

The purpose of this study was threefold: (1) To investigate whether children's evaluation of information differs according to the intuitiveness of information, presence and types of additional explanations, and children's age, (2) to examine if children's information acceptance differs according to the intuitiveness of information, types of additional explanations, and children's age, and to investigate the justification evidence for their decision for information acceptance, and to identify if children's evaluation of information affects their information acceptance.

The participants were 72 4-year-olds and 86 5-year-olds recruited from eight child-care centers located in Seoul and Gyeonggi Province. Two pre-test were respectively conducted to measure children's language comprehension ability and the tendency to predict physical and biological phenomena based on their intuition, respectively. Afterwards, the information evaluation and acceptance task were carried out in the test. The collected data were analyzed using SPSS program to compute percentiles, means, standard deviations and to conduct repeated measured ANOVA, paired sample t-test, multiple response cross-tabulation analysis, Pearson's correlation, simple regression, independent t-test, Bonferroni multiple comparisons.

The main findings of this study are as follows:

1. When the informant provided information on physical and biological phenomena of certain objects or animals, 4- and 5-year-old children were able to make their own evaluation of whether the information was plausible. Children's information evaluation before an additional explanation varied depending on the intuitiveness of information and the children's age. Children were more likely to evaluate the intuitive information as plausible than the non-intuitive information, and this pattern did not differ between the two age groups. The age difference in children's evaluation of information depended on the intuitiveness of information. Although 4- and 5-year-olds evaluated the intuitive information as plausible to a similar extent, 5-year-olds were less likely to evaluate that non-intuitive information is plausible than 4-year-olds.

2. When an additional explanation was provided, the children's evaluation of the information differed depending on the intuitiveness of information and the children's age. The intuitive information was more likely to be evaluated as plausible than the non-intuitive information after the additional explanation was given regardless of its type. This pattern appeared for both age groups. Meanwhile, the age difference appeared for evaluating non-intuitive information. Five-year-olds were less likely to evaluate the non-intuitive information as plausible than 4-year-old in all three types of explanation conditions. a similar pattern that appeared before the explanation being provided. Next, the effects of the types of explanation on children's evaluation of the information were significant only when non-intuitive information was given. Children in both age groups were more likely to evaluate the non-intuitive information as plausible with causal explanation than with descriptive or circular explanation.

3. The presence of additional information affected the children's evaluation of information. Children evaluated the information differently before and after the explanation. The addition of an explanation was likely to result in evaluating the intuitive information as less plausible, and the non-intuitive information as more plausible. More specifically, while the 4-year-olds evaluated the intuitive information as less plausible with a descriptive or circular explanation than before explanation, 5-year-olds evaluated the information as less plausible with the causal explanation. In the case of the non-intuitive information, 4-year-olds more often evaluated the information as plausible with a casual or descriptive explanation than before

explanation, while 5-year-olds evaluated the information as more plausible with the addition of any one type of three explanations.

4. The children's acceptance of information differed according to the intuitiveness of information and the children's age. Four- and 5-year-olds were more likely to accept intuitive information compared to non-intuitive information. The age difference in children's information acceptance depended on the intuitiveness of information. The intuitive information was similarly accepted by both age groups, but the non-intuitive information was less likely to be accepted by 5-year-olds compared to the 4-year-olds.

5. Children were able to provide justification evidence for their own judgment on acceptance of information. 5-year-olds presented more justification evidence than 4-year-olds, children in both age groups could presented number of justification evidence for accepting the intuitive information and not accepting non-intuitive information, respectively, In the former cases, 4- and 5-year-olds provided justification evidence based on facts and principles, such as explaining the factors of physical and biological phenomena or the principles of their occurrence. Besides, they tried to provide informative justification for their judgment mainly by utilizing empirical evidence and peripheral knowledge as well as facts and principles. Meanwhile, children provided justification evidence based on trust in information, simple guess, and information repetition for not accepting the intuitive information and accepting the non-intuitive information. Namely, they provided uninformative justification mostly.

6. When the informant provided information and explanation, 4- and 5-year-old children were able to evaluate the plausibility level of the information. The children's evaluation of information's the level of plausibility positively influenced their tendency to acceptance the information. The higher the evaluation level of the information's plausibility, the more likely the information was to be accepted. The lower the evaluation level of information's plausibility, the less likely the information was to be accepted. This relationship was identified regardless of intuitiveness of information.

This study confirmed that children's evaluation of the information plausibility depends on the intuitiveness of information and the types of the explanations. and that children accepted information as a clue to the intuitiveness of information. It also revealed that as the age increases, the accumulation of children's resources such as prior knowledge and experiences could be related to the tendency to more conservatively accept non-intuitive information. In addition, 4- and 5-year-olds were shown to be able to accept information coherently by a way that reflected their evaluation of the information. To sum up, this study provides a comprehensive understanding and verification of 4- and 5-year-old children's epistemic involvement in the process of reasonably and selectively assessing and accepting the information of the physical and biological phenomena from others. The study also presents practical implications for adults' roles and strategies which involves a bidirectional information exchange that will enhance children's reasoning and develop their sensitivity to the quality of information that may function as the potential knowledge.

keywords : Evaluation of information, Acceptance of information, Intuitiveness of information, Types of explanations, Plausibility of information

Student Number : 2010-30449