

유아의 기후변화 대응 지식 및 문제해결 능력 Young Children's Knowledge and Problem Solving Ability for Preventing Climate Change

정현심*, 안재현**, 성미영***

한국방송통신대학교 생활과학과*, 서경대학교 토목건축공학과**, 동덕여자대학교 아동학과***

Hyun-Sim Jung(bt-77@hanmail.net)*, Jae-Hyun Ahn(wrr21@naver.com)**,
Mi-Young Sung(minie72@dongduk.ac.kr)***

요약

본 연구에서는 유아의 기후변화 대응 지식 및 문제해결 능력의 전반적 경향을 살펴보고, 유아의 성별 및 연령에 따라 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력에 차이가 있는지를 알아보고자 하였다. 이를 위해 서울 및 경기지역 어린이집에 재원 중인 만 5세 및 6세 유아 129명을 연구대상으로 선정하였다. 기후변화 대응 지식을 측정하기 위해 환경보존 지식 검사도구를 수정해 10문항을 사용하였고, 기후변화 대응 문제해결 능력을 측정하기 위해 안전문제해결능력 검사 문항을 기후변화 대응능력과 관련된 내용으로 수정하여 5가지 문제해결 상황을 사용하였다. 수집된 자료는 평균과 표준편차, 이원변량분석, 피어슨의 적률상관계수를 사용하여 분석하였다. 그 결과, 만 6세 유아의 기후변화 대응 지식과 기후변화 대응 문제해결 능력은 만 5세 유아에 비해 더 높았으나, 성별에 따른 차이는 나타나지 않았다. 또한 유아의 기후변화 대응 지식수준이 높을수록 기후변화 대응 문제해결 능력도 높은 것으로 나타났다. 이 연구의 결과는 유아의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력 간 관련성을 확인시켜주었으며, 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력 향상을 위한 보다 체계적인 교육과정이 유아들에게 제공될 필요가 있음을 보여주었다.

■ 중심어 : | 기후변화 | 대응 | 지식 | 문제해결 능력 |

Abstract

The purposes of this study were to examine the general tendency of knowledge and problem solving abilities of children to cope with climate change and to find out whether there is a difference in the ability to cope with climate change based on the gender and age of young children. For this purpose, 129 children aged 5 and 6 who are attended in day care center in Seoul and Gyeonggi area were selected. We used 10 questions to measure climate change response knowledge modified environment conservation knowledge checklist and used five problem solving situations to measure climate change response problem solving ability modified safety problem solving ability test item. The collected data were analyzed using mean, standard deviation, two-way ANOVA, and Pearson's correlation coefficient. As a result, 6-year-old children's knowledge of climate change response and ability to solve climate change problems was higher than that of 5-year-olds. There was no gender difference in knowledge of climate change response and ability to solve climate change. The higher the knowledge level of children's response to climate change, the higher their ability to solve climate change response problems. The results of this study confirmed the association between children's knowledge of climate change response and problem solving ability and showed that a more systematic curriculum for improving knowledge and problem solving ability for preventing climate change needs to be provided to children.

■ keyword : | Climate Change | Preventing | Knowledge | Problem Solving Ability |

* 본 연구는 정부(행정안전부)의 재원으로 재난안전기술개발사업단의 지원을 받아 수행된 연구임(MOIS-재난-2014-02)

접수일자 : 2018년 01월 08일

심사완료일 : 2018년 01월 29일

수정일자 : 2018년 01월 23일

교신저자 : 성미영, e-mail : minie72@dongduk.ac.kr

I. 서론

최근 전지구적으로 가뭄, 폭염, 폭설, 한파, 산불과 같은 자연재해가 잇따르는 등 이상기후 현상이 빈번하게 발생하고 있다. 이러한 세계적인 이상기후 현상에 대한 기사가 다양한 대중매체를 통해 빈번히 보도되면서 그 원인으로 환경오염의 심각성이 소개되고, 환경보전의 중요성에 대한 사회적 관심이 높아지고 있다[1]. 특히 때 아닌 우기와 습한 날씨 등의 이상기후로 인해 농작물의 생산이 감소하고 있고, 이러한 상황은 일반 대중들의 삶에 직접적인 영향을 미치고[2], 기후변화에 대한 관심을 더욱 증대시키고 있다. 이에 따라 환경교육에 대한 관심도 증대되고 있는데, 현재는 물론이고 보다 심각해질 미래 환경문제를 미연에 방지하기 위해서 체계적인 환경교육이 필요한 시점이다[3].

유아기는 행동 형성의 결정적 시기로서 유아기에 심어진 가치와 태도가 이후 시기의 행동 양식에 중대한 영향을 미치므로[4], 환경교육은 어린 나이에서부터 시작되어야 한다는 인식이 증가하고 있다[3][5-11]. 특히 유아기의 환경교육은 이후 유아의 평생에 걸쳐 지속될 자연 환경에 관한 태도, 가치관 그리고 행동 양상을 결정하는 과정에 계속적으로 절대적인 영향을 미칠 것이기 때문에 중요하다[12-14]. 이처럼 지적, 정서적, 사회적 모든 발달영역에서 기초가 형성되는 유아기에 적절한 환경교육이 이루어질 수 있다면 그 교육적 효과가 매우 크다는 점에서 유아기 환경교육의 중요성이 부각되고 있다[15].

환경교육과 관련하여 다양한 환경교육활동이 유아의 환경에 대한 태도[3][16-23], 환경에 대한 인식[24], 환경오염의 영향[3], 환경오염에 대한 지식[25][26], 쓰레기 처리의 개념[27] 등에 미치는 영향에 대한 연구가 활발하게 이루어졌다. 특히 유아의 환경문제나 환경문제와 다른 변인과의 관계를 알아보고 환경교육을 통해 유아의 환경문제에 대한 인식과 이해가 향상되었다는 연구결과들도 나타나고 있다[3][25][27-29]. 그러나 유아들이 다양한 환경문제에 노출되어 있는 현재의 상황은 유아를 대상으로 하는 환경교육에서 환경에 대한 태도를 비롯해 환경오염의 영향, 환경보전을 위한 행동 형

성, 환경문제에 관련된 지식과 기술에 대한 내용을 다루어야 할 필요성이 있음을 시사한다[1]. 또한 선행연구에서는 주로 환경오염, 환경보전과 대책 등에 주안점을 두었을 뿐 재활용품을 사용하고, 쓰레기를 줄이는 등의 문제 상황에 대응하는 능력과 관련된 연구내용은 부족한 실정이다.

유아를 대상으로 하는 환경교육에서는 먼저 유아와 관련 지식과 기능, 태도를 갖추고, 이후 행동하는 것을 목적으로 해야 한다[30][31]. 기존의 환경교육과 관련된 연구에서는 태도, 지식, 행동의 변화에 초점을 두어 연구가 진행되었는데, 태도와 지식이 행동으로 실천되기 위해서는 특정 문제 상황에서 적절히 해결하는 능력이 요구된다. 유아기에는 미래의 환경 문제를 최소화하는데 기여할 수 있도록 지구 온난화 및 기후변화에 대응하기 위한 교육과 관련 내용들이 다루어질 필요가 있다[12]. 따라서 본 연구에서는 기후변화에 대응하는 유아의 지식과 기후변화에 대응하기 위한 문제해결능력을 함께 알아보려 한다.

기존에 이루어진 선행연구들은 환경오염[1][5][7][21][22][32]에 대한 내용이 주를 이루고 있어, 기후변화에 관한 연구는 거의 찾아볼 수 없는 상황이다. 제5차 유치원 교육과정 사회생활 영역에서도 환경보전을 위한 기초교육을 강조하였으나[33], 기후변화의 측면에서 유아를 대상으로 한 프로그램은 전무한 실정이다. 따라서 최근 제작한 초등학교생을 대상으로 개발된 환경부의 기후변화 교육 교재처럼 유아들을 대상으로 한 기후변화 교육과정의 개발 및 보급이 필요한 상황이다. 이에 본 연구에서는 유아들이 가지고 있는 기후변화에 대한 대응 지식과 문제해결 능력의 수준을 알아보고, 이를 기초자료로 활용하여 유아용 기후변화 교육과정이 개발되는데 기여하고자 한다.

환경교육과 관련된 기존의 연구들에서는 연령에 따른 차이에 대해 비일관적인 연구결과를 보고하고 있다. 유아를 대상으로 환경오염에 대한 지식 수준을 알아본 Palmer와 Suggate[34]는 4세 유아들이 환경에 대한 지식수준이 낮으며, 10세가 되어야만 환경오염의 원인과 결과에 대한 지식을 알게 된다고 하였다. 또한 Shin[26]의 연구에서도 만 5세 유아는 환경오염에 대한

지식을 가지고 있었으나, 만 3, 4세 유아는 환경오염에 대해 거의 인식하지 못하였다고 보고하였다. 이에 반해 Apanomeritaki[27]의 연구에서는 3-5세 유아들이 모두 자원 재활용에 대한 지식을 갖고 있음을 밝혀냈다. 다양한 유아 환경교육활동이 유아의 환경오염이나 보전에 대한 지식에 미치는 영향에 대해 알아본 국내 연구들[23][35]은 대부분 만 5세 유아들을 대상으로 이루어져 환경오염에 대한 지식이나 이해가 만 3, 4세 유아들에게는 어렵다는 점을 알 수 있다[1].

이처럼 기존의 선행연구들은 만 3, 4세는 일반적인 지식이나 문제해결 능력을 이해하기 힘들어하며, 만 5세 이상의 유아들은 이러한 능력을 가지고 있음을 지지하는 연구들이 많다[1][18][20][23][26][34][35]. 그러나 실제 만 5세 이상의 유아들이 이러한 능력에서 차이를 보이는지를 확인한 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서 이 연구에서는 만 5세 유아와 만 6세 유아로 구분하여 이들의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력에 어떠한 차이가 있는지를 검증해보고자 한다.

초등학생을 대상으로 기후변화의 개념이나 지식수준을 알아본 선행연구들[36][37]에 의하면 성별에 따른 차이는 부분적으로 나타났다. 남학생이 여학생에 비해 기후변화 이해에 대해 부정적인 인식을 가진 것으로 나타났다, 기후변화에 대한 지식 중 완화대책 지식은 여학생이 남학생에 비해 높게 나타났다. 그러나 이러한 성별에 따른 차이는 일부 연구에서만 유의하였고, 기존의 다른 연구들에서는 주로 초등학생을 대상으로 성차를 확인하였고, 기후변화를 주제로 한 구체적인 상황에서의 대응 지식과 문제해결 능력을 살펴보는 않았다. 또한 언어능력이나 수리능력과 같은 영역에서는 성차가 뚜렷하게 밝혀져 왔다는 점을 고려할 때[38], 기후변화 대응 지식 및 문제해결 능력 역시 유아의 인지 능력의 일부부에 해당하므로 성별에 따른 차이가 있을 것으로 예상해볼 수 있다. 따라서 이 연구에서는 남아와 여아를 구분하여 이들의 기후변화 대응 지식 및 문제해결 능력에 차이가 있는지를 검증하고자 하였다.

이상의 문제제기에 따라 이 연구에서는 유아의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력의 전반적 경향을 살펴보고, 유아의 성별과 연령에 따라 기후변화 대응 지식

과 문제해결 능력의 차이 여부를 알아보하고자 하였다. 이와 함께 유아의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력 간의 관련성에 대해서도 살펴보고자 하였다. 이러한 연구목적에 따라 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

[연구문제1] 유아의 기후변화 대응 지식은 유아의 성별과 연령에 따라 유의한 차이를 보이는가?

[연구문제2] 유아의 기후변화 대응 문제해결 능력은 유아의 성별과 연령에 따라 유의한 차이를 보이는가?

[연구문제3] 유아의 기후변화 대응 지식은 기후변화 대응 문제해결 능력과 유의한 관련이 있는가?

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에서는 유아의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력에 대해 살펴보기 위해 서울 및 경기지역 어린이집에 재원 중인 만 5세 및 6세 유아 129명을 연구대상으로 선정하였다. 전체 연구대상 129명 중 남자는 66명(51.2%), 여자는 63명(48.8%)이었고, 만 5세 유아는 86명(66.7%), 만 6세 유아는 43명(33.3%)이었다.

2. 연구도구

2.1 기후변화 대응 지식

기후변화 대응 지식 검사는 한태현[21]과 신금호[1]의 연구에서 사용된 환경보존 지식 검사 도구를 수정하여 10문항으로 구성하였다(예, 깨끗한 환경을 위해 분리수거를 해야 한다; 깨끗한 공기를 만들기 위해 나무를 많이 심어야 한다 등). 각 문항에 대한 유아의 응답이 적절한 경우에는 각 1점을, 부적절한 경우에는 각 0점을 부여하였다. 총점은 0점에서 10점까지의 점수범위를 가지며, 점수가 높을수록 기후변화 대응 지식이 높음을 의미한다.

2.2 기후변화 대응 문제해결 능력

기후변화 대응 문제해결 능력 검사는 이인숙[39]과곽은복[40]의 연구에서 사용된 안전문제해결 능력 검사 문항을 기후변화 대응 문제해결 능력과 관련된 내용으로 수정하여 사용하였다. 기후변화 대응 문제해결 능력 검사는 총 5가지 문제해결 상황(예, 내복 입고 어린이집 가기)을 그림카드로 구성하여 사용하였다. 유아에게 각각의 상황 그림카드를 보여주고 “이럴 때 OO은 어떻게 할 거니?”라고 질문하고, “왜 그렇게 할 거니?”라고 질문하였다. 각 상황별 2개의 질문에 대한 유아의 응답을 전사하였고, 기후변화 대응에 적절한 응답(예, “환경이 오염되니까요.”, “분리수거해야 해요.”)은 각 1점을, 부적절한 응답(예, “하나씩 그냥 버릴 거예요.”, “같이 버려요.”)은 각 0점을 부여하였다. 기후변화 대응 문제해결 능력은 각각의 상황에 따라 0-2점씩 점수가 부여되며, 총점은 0점에서 10점의 범위를 가진다. 점수가 높을수록 유아의 기후변화 대응 문제해결 능력이 높음을 의미한다. 기후변화 대응 문제해결 능력 검사도구는 아동학 박사학위 소지자 3인과 보육교사 3인에 의해 내용 타당도를 확인하였다. 기후변화 대응 문제해결 능력 검사에 대한 유아의 응답은 아동학 박사학위 소지자 3인에 의해 평정되었으며, 평정자간 일치도는 .95로 양호하였다.

3. 연구절차

연구대상 유아를 대상으로 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력을 측정하기 위해 사전에 어린이집 및 부모 동의를 얻어 방문일정을 계획하였다. 어린이집 방문 이전에 조사원을 대상으로 검사도구의 활용에 대해 훈련을 실시하였다. 생활주제인 환경에 대한 수업이 이루어지기 전인 10월 중순 2주에 걸쳐 매일 어린이집 방문이 이루어졌다. 1주일 동안 2개 기관을 방문하여 2주간 4개 기관을 방문하였고, 일정에 계획에 따라 조사원이 어린이집을 방문한 후 개별 유아를 대상으로 10-15분간 일대일 면접을 실시하여 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력을 측정하였다. 기후변화 대응 지식 측정의 경우 각 문항을 유아에게 읽어주고 응답을 기록하였으며, 기후변화 대응 문제해결 능력의 경우 그림카드를 유아에

게 제시하면서 문제해결 상황을 설명한 후 응답을 기록하였다.

4. 자료의 분석

자료의 분석을 위해 SPSS 23.0 프로그램을 사용하였으며, 유아의 기후변화 대응 지식 및 문제해결 능력의 전반적 경향을 살펴보기 위해 평균과 표준편차를 구하였다. 유아의 성별 및 연령에 따라 기후변화 대응 지식 및 문제해결 능력에 차이가 있는지를 살펴보기 위해 이원변량분석을 실시하였고, 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력의 관계를 살펴보기 위해 피어슨의 적률상관 계수를 이용한 상관분석을 실시하였다.

III. 연구결과

1. 유아의 성별 및 연령에 따른 기후변화 대응 지식

유아의 성별 및 연령에 따른 기후변화 대응 지식의 차이를 살펴보기 이전에, 유아의 기후변화 대응 지식의 일반적 경향을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 전체 연구 대상 유아의 기후변화 대응 지식 점수는 평균 5.91점(SD=1.89)이었다. 이를 성별에 따라 살펴보면 남자는 5.88점(SD=1.93), 여자는 5.94점(SD=1.86)으로 여아의 기후변화 대응 지식 점수가 남아보다 높은 경향을 보였다. 다음으로 연령별로 살펴보면 만 5세 유아는 5.58점(SD=1.67), 만 6세 유아는 6.56점(SD=6.56)으로 만 6세 유아의 기후변화 대응 지식 점수가 만 5세 유아보다 높은 경향을 보였다[표 1].

표 1. 유아의 기후변화 대응 지식 점수

연령	성별		전체 M(SD)
	남아 M(SD)	여아 M(SD)	
만 5세	5.41(1.73)	5.78(1.59)	5.58(1.67)
만 6세	6.95(1.99)	6.22(2.26)	6.56(2.14)
전체	5.88(1.93)	5.94(1.86)	5.91(1.89)

유아의 기후변화 대응 지식이 성별 및 연령에 따라 차이를 보이는지 살펴보기 위해 이원변량분석을 실시

하였다[표 2]. 그 결과, 유아의 기후변화 대응 지식은 유아의 연령에 따라 유의한 차이를 보여($F=8.296, p<.01$), 만 6세 유아의 기후변화 대응 지식은 만 5세 유아에 비해 더 높은 것으로 나타났다. 반면, 유아의 기후변화 대응 지식에서 성별에 따른 차이는 나타나지 않았으며, 성별과 연령의 상호작용 효과도 유의하지 않았다.

표 2. 유아의 기후변화 대응 지식 이원변량분석

변동원	지승합	자유도	평균자승	F
성별	.980	1	.980	.291
연령	27.941	1	27.941	8.296**
성별×연령	8.544	1	8.544	2.537
오차	420.990	125	3.368	

**p <.01

2. 유아의 성별 및 연령에 따른 기후변화 대응 문제해결 능력

유아의 기후변화 대응 문제해결 능력의 일반적 경향을 살펴보면 다음과 같다. 전체 연구대상 유아의 기후변화 대응 문제해결 능력 점수는 평균 3.80점($SD=1.07$)이었다. 이를 성별에 따라 살펴보면, 남아가 3.67점($SD=.97$), 여아가 3.94점($SD=1.16$)으로 여아의 기후변화 대응 문제해결 능력 점수가 남아보다 높은 경향을 보였다. 다음으로 연령별로 살펴보면, 만 5세 유아는 3.56점($SD=.99$), 만 6세 유아는 4.28점($SD=1.08$)으로 만 6세 유아의 기후변화 대응 문제해결 능력 점수가 만 5세 유아보다 높은 경향을 보였다[표 3].

표 3. 유아의 기후변화 대응 문제해결 능력 점수

연령	성별		전체 M(SD)
	남아 M(SD)	여아 M(SD)	
만 5세	3.48(.81)	3.65(1.17)	3.56(.99)
만 6세	4.10(1.16)	4.43(.99)	4.28(1.08)
전체	3.67(.97)	3.94(1.16)	3.80(1.07)

유아의 기후변화 대응 문제해결 능력이 유아의 성별 및 연령에 따라 차이를 보이는지 살펴보기 위해 이원변량분석을 실시하였다[표 4]. 그 결과, 유아의 기후변화

대응 문제해결 능력은 유아의 연령에 따라 유의한 차이를 보여($F=13.563, p<.001$), 만 6세 유아의 기후변화 대응 문제해결 능력은 만 5세 유아에 비해 더 높은 것으로 나타났다. 이와 달리 유아의 성별에 따라서는 기후변화 대응 문제해결 능력에 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 성별과 연령에 따른 상호작용 효과도 유의하지 않았다.

표 4. 유아의 기후변화 대응 문제해결 능력 이원변량분석

변동원	지승합	자유도	평균자승	F
성별	1.830	1	1.830	1.759
연령	14.109	1	14.109	13.563***
성별×연령	.190	1	.190	.182
오차	130.030	125	1.040	

***p <.001

3. 유아의 기후변화 대응 지식과 기후변화 대응 문제해결 능력의 관계

유아의 기후변화 대응 지식과 기후변화 대응 문제해결 능력의 관계를 살펴보기 위해 상관관계분석을 실시한 결과, [표 5]와 같이 유아의 기후변화 대응 지식과 기후변화 대응 문제해결 능력은 유의한 정적 관계($r=.323, p<.01$)를 보이는 것으로 나타났다.

연령에 따라 구분하여 상관관계분석을 실시한 결과, 만 5세 유아($r=.229, p<.05$)와 만 6세 유아($r=.323, p<.05$) 모두 기후변화 대응 지식과 기후변화 대응 문제해결 능력이 유의한 정적 관계를 보였으며, 만 5세 유아보다 만 6세 유아의 상관관계가 더 큰 것으로 나타났다.

표 5. 유아의 연령에 따른 기후변화 대응 지식과 기후변화 대응 문제해결 능력의 관계

구분	기후변화 대응 문제해결 능력		
	전체	만 5세	만 6세
기후변화대응 지식	전체	.323**	
	만 5세		.229*
	만 6세		

*p <.05, **p <.01

또한 성별에 따라 구분하여 상관관계분석을 실시한 결과, [표 6]과 같이 남아($r=.226, p<.05$)와 여아($r=.379, p<.01$) 모두 기후변화 대응 지식과 기후변화 대응 문제 해결 능력이 유의한 정적 관계를 보였으며, 남아보다 여아의 상관관계가 더 큰 것으로 나타났다.

표 6. 유아의 성별에 따른 기후변화 대응 지식과 기후변화 대응 문제해결 능력의 관계

구분		기후변화 대응 문제해결 능력		
		전체	남아	여아
기후변화대응 지식	전체	.323**		
	남아		.266*	
	여아			.379**

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

IV. 논의 및 결론

이 연구는 만 5세 및 6세 유아를 대상으로 이들의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력의 수준이 어떠한지 살펴보고, 유아의 성별과 연령에 따라 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력에 차이가 있는지를 알아보고자 하였다. 주요 결과와 그에 대한 논의는 다음과 같다.

첫째, 성별에 따른 유아의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력의 전반적 경향을 살펴본 결과, 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력에서 차이가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 기후변화가 나타나는 원인과 영향에 대한 조사에서 남녀 사이에 유사한 경향을 보인 연구결과와 같은 맥락으로 볼 수 있다[37]. 또한 기후변화의 지식수준을 알아본 연구[36]에서 현상이해와 원인, 영향, 대응주체 및 역할에 대한 지식수준에서 성차가 나타나지 않은 결과와 일치한다. 그러나 초등학생을 대상으로 한 선행연구에서는 성별에 따른 차이가 나타나기도 하였으므로 후속연구에서 유아의 성별에 따른 차이를 다시 한 번 확인해볼 필요가 있다.

둘째, 연령에 따른 유아의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력의 전반적 경향을 살펴본 결과, 만 6세 유아의 기후변화 대응 지식 점수와 문제해결 능력 점수가 만 5세 유아보다 높은 경향을 보였다. 이러한 결과는 만

4세부터 만 8세까지 유아들이 연령에 상관없이 모두 환경에 대해 상당히 긍정적이고 생태지향적인 태도를 보였다고 밝힌 Evans 등[41]의 연구결과와는 일치하지 않지만, 연령이 높을수록 환경보전에 대한 인식 능력이 높아졌다는 한태현[21]의 연구결과 및 연령이 증가할수록 환경지식이 증가했다는 연구결과[1][18][20][23][26][34]와 같은 맥락으로 볼 수 있다. 또한 이러한 연령에 따른 차이는 환경이라는 생활주제를 접하면서 교사의 수업, 환경교육과 관련된 책과 관련 자료들을 경험한 것이 누적되어 나타난 것으로도 볼 수 있다.

기후변화 대응 지식과 문제해결 능력이 연령에 따라서는 차이를 보이지만, 성별에 따라서는 차이가 없다는 이러한 결과는 산업화된 사회에서 성장하는 유아들의 경우 환경문제에 대한 이들의 문제해결 능력은 자연스러운 생활환경 속에서 직접적인 경험을 통해 습득하는 것이 아니라 성인, 또래, 대중매체와의 접촉을 통해 전수되는 이차적 정보로부터 습득되기 때문에[42], 성별과는 직접적인 관련 없이 연령에 따른 차이만을 보인 것으로 볼 수 있다.

셋째, 유아의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력의 관계를 살펴본 결과, 유아의 기후변화 대응 지식수준이 높을수록 기후변화 대응 문제해결 능력도 높은 것으로 나타났다. 재활용, 환경오염 방지 등의 기후변화 대응 지식을 가지고 있는 유아가 이러한 지식에 근거해 기후변화에 대응하기 위해 내복을 입고, 슬로우 푸드를 먹는 것과 같은 구체적인 실천 방안을 통해 문제를 해결하는 능력을 가진 것으로 볼 수 있다. 이러한 관련성은 만 5세 유아보다 만 6세 유아에게, 남아보다 여아에게 더 강하게 나타났다. 연령이 증가할수록 환경과 관련된 지식이 증가했다는 선행연구 결과[36]처럼 만 6세 유아가 자신이 가진 지식을 문제해결에 활용하는 능력이 향상되어 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력의 관계가 더 강하게 나타난 것으로 볼 수 있다. 여아가 남아보다 완화대책에 대한 지식이 뛰어나다는 선행연구 결과[36]와 같은 맥락에서 여아의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력의 관련성이 더 강한 것으로 볼 수 있다.

이 연구에서는 연령에 따라 기후변화 대응 지식과 기후변화 대응 문제해결 능력에 차이가 있음을 밝혔다

데 의의가 있다. 이 연구의 결과를 통해 만 6세 유아의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력이 만 5세 유아에 비해 더 높음을 확인함으로써, 유아의 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력 향상을 위한 교육활동을 실시할 경우 이러한 연령차를 고려하여 활동을 구성할 필요가 있음을 보여주었다. 또한 기존의 연구들에서는 환경오염 등 환경안전에 대한 연구들만 이루어졌는데, 이 연구에서는 환경오염안전 중에서 경제적·사회적 그리고 개인 및 미래 세대의 삶에 대한 질적 변화에 직·간접적으로 연결되어 있어 중차대한 영향을 미칠 수 있는 기후변화라는 세분화된 영역에 초점을 두었다[43]는 점에서 의의가 있다. 특히 환경교육을 받은 자녀를 둔 부모는 자녀를 통해 환경관련 정보를 많이 얻게 되어 환경 친화적 행동을 하도록 한다는 연구[44]에서 제시한 것처럼 성인이 아닌 아동을 대상으로 하는 교육이 더욱 효과적이라는 측면에서 이 연구가 나이 어린 유아를 대상으로 이루어졌다는 점에서도 의의를 찾을 수 있다.

다음으로 이 연구의 제한점을 살펴보면, 우선 이 연구에서는 만 5세, 만 6세의 유아를 대상으로 기후변화 대응 능력과 문제해결 능력의 차이를 알아보았으나 보다 다양한 연령의 발달적인 변화를 살펴보기 못하였다. 따라서 후속 연구에서는 연령대별로 연구 대상을 선정하여 연령에 따른 발달적인 경향성을 확인해볼 필요가 있다. 둘째, 이 연구에서는 설문문항을 사용해 유아들의 문제해결능력을 알아보았으나, 구체적으로 이러한 문제해결능력을 파악하기 위해서는 개별 유아를 대상으로 인터뷰를 진행해 질적인 분석을 함께 진행해볼 필요가 있다. 셋째, 그림책을 사용한 과학활동은 유아의 과학적 태도, 과학적 탐구능력, 과학적 개념습득에 긍정적 효과가 있으므로[45], 그림책이 기후변화 대응 지식 점수와 문제해결 능력에 미치는 영향에 대해서도 확인해볼 필요가 있다. 마지막으로 기본생활습관 형성의 기초적 시기이자 모든 발달영역의 결정적 시기에 해당하는 시기가 바로 유아기인데, 이러한 유아기에 형성된 가치관과 습관이 이후 삶의 태도에 큰 영향을 준다는 점을 고려할 때 유아들에게 자연과 환경오염, 기후변화 등에 대해 올바른 인식을 갖게 하는 것은 이상기후 현상을 유발하는 원인 중 하나인 환경문제를 해결하는 장기적

이고 근본적인 대안이 된다고 할 수 있다[40]. 이러한 측면을 고려해 볼 때, 기후변화 대응 지식과 문제해결 능력을 유아에게 효율적이고 체계적으로 전달할 필요성을 확인할 수 있으며, 특히 유아 맞춤형 기후변화 대응 교육과정의 개발과 보급이 필요함을 재차 확인할 수 있다. 이러한 프로그램은 유아를 대상으로 장기간의 관찰과 면접을 통해 구성되어야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- [1] 신금호, “유아의 환경 친화적 태도, 환경 보전 지식, 환경 친화적 행동에 관한 연구,” 유아교육학논집, 제13권, 제2호, pp.143-160, 2009.
- [2] 제주신보, “때 아닌 기상 악재… 농가 시름 쌓인다,” <http://www.jejunews.com/news/articleView.html?idxno=1976158>, 2015.
- [3] 최기영, 우수경, “유아의 환경오염에 대한 인식,” 아동학회지, 제20권, 제1호, pp.15-27, 1999.
- [4] 유안진, *아동발달의 이해*, 서울: 문음사, 1999.
- [5] 광은복, “생태지향적 관점에 근거한 유아환경교육의 전망,” 아동교육, 제14권, 제1호, pp.83-96, 2005.
- [6] 임재택, 김성옥, “생태유아교육에 대한 교수, 원장 및 교사의 인식에 관한 연구,” 영유아보육연구, 제6권, pp.1-20, 2000.
- [7] 정정희, “환경교육: 취학전 아동들의 환경에 대한 의식 고취와 책임감 있는 행동 개발을 위한 제언,” 아동연구, 제8권, 제2호, pp.159-166, 1999.
- [8] K. M. Kemple and C. A. Johnson, “From the inside out: Nurturing aesthetic response to nature in the primary grades,” *Childhood Education*, Vol.78, No.4, pp.210-218, 2002.
- [9] S. Russo, “Promoting attitudes towards environmental education depends on early childhood education: What view do you hold?,” *Australian Science Teachers Association*, Vol.17, No.4, pp.34-36, 2001.
- [10] R. Wilson, “Starting Early: Environmental

- Educations During the Early Childhood Years (Report No. EDO-SE-96-2) Columbus, OH: Eric Clearing house for science, mathematics, and environmental education" (Eric Document Reproduction Service No. ED 402147), 1996.
- [11] R. A. Wilson, S. J. Kilmmer, and V. Knauerhase, "Developing an environmental outdoor play space," *Young Children*, Vol.51, No.6, pp.56-61, 1996.
- [12] 조형숙, 김설한, "유아 환경교육의 연구 동향," *유아교육학논집*, 제15권, 제2호, pp.419-445, 2011.
- [13] J. Davis, "Young children, environmental education, and the future," *Early Childhood Education Journal*, Vol.26, No.2, pp.117-122, 1998.
- [14] R. A. Wilson, (Ed.), "Environmental education at the early childhood level," Washington, DC: North American Association for Environmental Education, 1994.
- [15] 환경처, *유치원 환경교육 프로그램 교재개발 연구*, 서울: 환경처, 1993.
- [16] 김종수, *생태 유아교육 프로그램이 유아교사 및 유아의 환경 친화적 태도에 미치는 영향*, 한양대학교 교육대학원, 석사학위논문, 2007.
- [17] 박성은, *자연체험활동을 통해 본 유아의 환경태도 변화에 관한 연구*, 상명대학교 대학원, 박사학위논문, 2003.
- [18] 이규진, *자연체험활동이 유아의 환경에 대한 태도에 미치는 영향*, 한국교원대학교 교육대학원, 석사학위논문, 2006.
- [19] 허윤정, *통합적 접근에 의한 동물 기르기가 유아의 환경친화적 태도에 미치는 효과*, 중앙대학교 대학원, 석사학위논문, 2002.
- [20] 김수경, *체험학습 중심의 환경교육 프로그램이 유아의 환경 친화적 생활습관형성에 미치는 영향*, 동아대학교 교육대학원, 석사학위논문, 2004.
- [21] 한태현, *유치원 환경교육 프로그램이 환경보존 능력 향상에 미치는 효과*, 계명대학교 대학원, 석사학위논문, 2001.
- [22] 한태현, "유치원 환경교육프로그램이 환경보존 능력 향상에 미치는 효과," *아동연구*, 제10권, 제2호, pp.49-60, 2001.
- [23] 홍지명, *환경동화를 활용한 통합교육활동이 유아의 환경보존 지식 및 태도에 미치는 영향*, 전남대학교 대학원, 석사학위논문, 2006.
- [24] R. Ballantyne, J. Fien, and J. Packer, "Program effectiveness in facilitating intergenerational influence in environmental education: Lesson from the field," *The Journal of Environmental Education*, Vol.32, No.4, pp.8-15, 2001.
- [25] S. Cohen and D. Horn-Wingerd, "Children and the environment: Ecological awareness among preschool children," *Environment and Behavior*, Vol.25, No.1, pp.103-120, 1993.
- [26] K. H. Shin, "Development of environmental education in the Korean kindergarten context," Doctor's dissertation, University of Victoria, Victoria, Canada, 2008.
- [27] O. Apanomeritaki, "An action research in young children (3-5) with activities on solid waste management in Greece: An attempt for assessment," *European Conference on the Quality of Early Childhood Education*, Paris, France, 1995.
- [28] S. Lavanchy, "Environmental education: How should we face it in early childhood education?," *International Journal of Early Childhood*, Vol.25, No.1, pp.37-41, 1993.
- [29] J. Palmer, "Environmental thinking in the early years: Understanding and misunderstanding of concepts related to waster management," *Environmental Education Research*, Vol.1, No.1, pp.35-45, 1995.
- [30] 박희숙, "유아의 환경소양 증진을 위한 가정연계 중심 환경교육 프로그램 개발 및 적용 효과," *유아교육연구*, 제30권, 제3호, pp.215-237, 2010.
- [31] 유선희, 성은영, 김은심, "유치원 지도서에 나타

난 유아환경교육 관련 내용 분석,” 열린유아교육 연구, 제15권, 제2호, pp.233-254, 2010.

[32] 권기남, 유안진, “유아환경교육프로그램이 환경 오염에 대한 지식, 정서적 태도, 행동통제감 및 행동의도에 미치는 효과,” 대한가정학회지, 제43권, 제8호, pp.99-114, 2005.

[33] 교육부, 유치원 환경교육 자료 7: 환경·지구와 우주, 서울: 교육부, 1995.

[34] J. A. Palmer and J. Suggate, “The development of children’s understanding of distant places and environmental issues: Report of a UK longitudinal study of the development of ideas between the ages of 4 and 10 years,” Research Papers in Education, Vol.19, No.2, pp.205-237, 2004.

[35] 김세영, 체험중심의 환경교육 활동이 유아의 환경보존에 대한 인식에 미치는 영향, 원광대학교 교육대학원, 석사학위논문, 2002.

[36] 권병성, 이면우, “기후변화에 대한 초등학생들의 지식수준,” 에너지기후변화교육, 제1권, 제2호, pp.191-202, 2011.

[37] 길지현, 송신철, “초등학교 학생들의 기후변화에 대한 개념 이해,” 에너지기후변화교육, 제2권, 제2호, pp.125-132, 2012.

[38] D. F. Halpern, “A cognitive-process taxonomy for sex differences in cognitive abilities,” Current Directions in Psychological Science, Vol.13, No.4, pp.135-139, 2004.

[39] 이인숙, 동화짓기 활동을 통한 안전교육이 유아의 안전문제 해결사고와 안전지식에 미치는 효과, 대구가톨릭대학교 대학원, 석사학위논문, 2004.

[40] 곽은복, 유아안전교육프로그램의 구성 및 효과에 관한 연구, 중앙대학교 대학원, 박사학위논문, 2000.

[41] G. W. Evans, G. Brauchle, A. Haq, R. Stecker, K. Wong, and E. Shapiro, “Young children’s environmental attitudes and behaviors,” Environment and Behavior, Vol.39, No.5, pp.635-659, 2007.

[42] R. Hart and L. Chawla, “The development of

children’s concern for the environment,” In N. Watts and J. Wohlwill (Eds.), Environmental psychology. International Institute for Environment and Society, Berlin, Federal Republic of Germany, 1981.

[43] 조규동, 김형범, “시스템 사고에 기반한 STEAM 교육 프로그램이 기후변화 학습에 미치는 효과,” 한국콘텐츠학회논문지, 제17권, 제7호, pp.113-123, 2017.

[44] 강봉희, “환경교육을 받은 어린이를 통한 어른들의 소비행동과 역사회화,” 한국콘텐츠학회논문지, 제4권, 제3호, pp.41-51, 2004.

[45] 윤은경, 이미나, “유아용 그림책에 나타난 유아과학교육 내용분석,” 한국콘텐츠학회논문지, 제15권, 제8호, pp.588-597, 2015.

저 자 소 개

정 현 심(Hyun-Sim Jung)

정희원



- 2001년 2월 : 서울대학교 소비자 아동학부(가정학사)
- 2004년 2월 : 서울대학교 아동가족학과(생활과학석사)
- 2014년 2월 : 서울대학교 아동가족학과(생활과학박사)

▪ 현재 : 한국방송통신대학교 생활과학과 강의교수
 <관심분야> : 아동보육, 아동안전

안 재 현(Jae-Hyun Ahn)

정희원



- 1994년 2월 : 고려대학교 토목공학부(공학사)
- 1996년 2월 : 고려대학교 토목공학부(공학석사)
- 2001년 2월 : 고려대학교 토목공학부(공학박사)

▪ 현재 : 서경대학교 토목건축공학과 교수
 <관심분야> : 수자원계획 및 재난관리

성 미 영(Mi-Young Sung)

정회원



- 1995년 2월 : 서울대학교 소비자 아동학과(가정학사)
- 1997년 2월 : 서울대학교 소비자 아동학과(가정학석사)
- 2003년 8월 : 서울대학교 아동가족학과(생활과학박사)

▪ 현재 : 동덕여자대학교 아동학과 교수

<관심분야> : 유아언어교육, 유아재난안전교육