

## 국내 초등학생 대상 동물 매개 중재에 관한 체계적 문헌 고찰

배승종\* · 김대식\*\* · 이선희\*\*\* · 배주연\*\*\*\*

\*서울대학교 그린바이오과학기술연구원 연구교수 · \*\*충남대학교 지역환경토목학과 교수 ·

\*\*\*대원대학교 간호학과 조교수 · \*\*\*\*여주대학교 간호학과 조교수

### The Effect of Animal Assisted Therapy for Elementary Students - A Systematic Review -

Bae, Seung-Jong\* · Kim, Dae-Sik\*\* · Lee, Sun-Hee\*\*\* · Bae, Juyeon\*\*\*\*

\*Institute of Green Bio Science and Technology, Seoul National University, Research Professor

\*\*Department of Agricultural Engineering, Chungnam National University, Professor

\*\*\*Department of Nursing, Daewon University College, Assistant Professor

\*\*\*\*Department of Nursing, Yeosu Institute of Technology, Assistant Professor

**ABSTRACT** : This study was attempted to systematically analysis the characteristics and effects of studies that applied animal assisted therapy to elementary students. Literature searches were conducted in 4 domestic academic databases(RISS, KISS, ScienceON, KMBASE). The characteristics of selected 26 studies were individually analyzed and described by publication year, research method, subject characteristics, intervention characteristics, and outcome variables, and the characteristics of the study were systematically summarized. The effect of the assisted therapy was divided into psychological-emotional effect, interpersonal effect, and other effect. Most of the psychological-emotional indicators and interpersonal relationship indicators were found to be effective, and inconsistent results were found for some indicators. It is expected that it can be used as a useful data when conducting assisted therapy studies targeting elementary school students in the future.

**Key words** : Animal Assisted Therapy, Systematic review, Elementary student, Psychological-emotional indicators, Interpersonal relationship indicators

## I. 서 론

현대인의 생활공간이 급속하게 인공환경으로 변화하였으며, 최근에 들어서는 스트레스나 우울 등을 해소하기 위한 하나의 방법으로 치유농업이 점차 확산되고 있다(Bae et al., 2019). 유럽에서는 치유농업의 범위를 녹색치유(green care)라는 개념아래 사회 및 치료적 원에

(Social and Therapeutic Horticulture), 동물 매개 중재(Animal assisted interventions), 치유적 농업(Care Farming), 치료로서 녹색운동(Facilitated green exercise as treatment), 생태치료(Ecotherapy), 야생(자연) 치료(Wilderness therapy; Nature therapy)로 제시하고 있다(Sempik et al., 2010). 이중 동물들과의 접촉 및 교감이 다양한 대상자들에게 효과가 큰 것으로 제시되고 있다(Oh and Kang, 2021).

동물 매개 중재는 다른 치유농업 활동이 정적인 반면에 생명이 있는 동물을 대상으로 교감을 형성하고 체온을 느끼는 등 신체적, 감정적인 교류가 이루어질 수 있다(Lee, 2021). 또한, 환자의 치유 및 교육 등 의도된 목적을 성취하기 위하여 동물을 매개로 이용하는 방법이며, 동물과 인간의 친화관계를 활용하여 건강증진 및 삶의

Corresponding author : Kim, Dae-Sik

Tel : +82-42-821-5795

E-mail : drkds19@cnu.ac.kr

Corresponding author : Lee, Sun-Hee

Tel : +82-43-649-3228

E-mail : baezzang1224@hanmail.net

질 향상을 위한 활동이다(Kim et al., 2016). 즉, 정서적 또는 인지적, 사회적, 신체적 기능의 향상을 꾀하기 위해 동물 매개 중재 방법프로그램이 설계되어 짐을 알 수 있으며(Lee, 2021), 동물과의 단순한 놀이나 친해지는 활동이 아니라, 대상자의 특성과 프로그램의 치료적 목표를 설정하게 되고, 대상자 및 목적에 적합한 동물을 계획적으로 개입시켜 문제해결이나 증상완화를 도모하게 된다(Chan, 2020).

한편, 키우는 반려동물이 있는 아이들이 상대적으로 사회성이 높고, 정서적으로 안정적이며 면역기능도 높다는 연구들이 보고되고 있는 등 다양한 연령대에서 효과가 있다는 것이 증명되고 있다(Kim et al., 2019). Levinson(1982)에 따르면 반려동물에 의한 정서적 지지 아동의 자아와 외부 세계를 연결하는데 도움을 줄 수 있다고 하였으며, 이러한 효과는 특히 어린이와 노인들에게 효과가 크다는 것을 보고하였다. 또한 반려동물과의 상호작용이 사회화를 증가시켜 다른 사람에 대한 친절함과 감정 이입을 증가하고 스트레스 해소에 도움이 된다고 하였으며, 아동의 자아존중감과 또래관계에 긍정적인 영향을 준다고 보고하고 있다(Kang and Kim, 2021). 즉, 아동기는 사회성과 자기개념, 자기효능감 등이 발달하는 매우 중요한 단계이며, 특히 자아존중감 발달에 결정적인 시기이다(Erikson, 1950). 이 시기에 발달과업을 수행하지 못하면 소외감, 부적절감, 열등감이 형성되어 정신 및 신체건강에 부정적인 영향을 끼친다(Luecken et al., 2013).

국내에서는 2000년대 초기부터 동물 매개 중재에 관한 다양한 연구들이 이루어지고 있다. 특히, 치유효과가 뚜렷하다고 보고되고 있는 초등학생 대상 연구들을 체계적으로 고찰하여 향후 동물 매개 중재 프로그램 개발에 필요한 자료를 제공할 필요성이 있다. 이에 본 연구에서는 초등학생 대상 동물 매개 중재를 적용한 연구의 특성과 효과를 체계적으로 고찰하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 2022년 1월까지 초등학생을 대상으로 국내 동물 매개 중재가 시행된 연구의 특성과 효과를 분석하기 위한 체계적 문헌고찰 연구이다.

### 2. 문헌 선정 및 제외 기준

문헌선정 과정은 PRISMA (Preferred Reporting Items

for Systematic Review and Meta-analyses)에서 제시한 체계적 문헌고찰 지침에 따라 진행하였[PRISMA Group, 2010]다. PICO-SD(Participants, Intervention, Comparisons, Outcomes, Timing, Study Design)의 기준에 의거하여 문헌 검색을 진행하였다. 본 연구의 연구대상(Participants)은 초등학생이며, 중재(Intervention)는 동물 매개 중재를 포함한 연구이며, 동물 매개 관련 중재 이외의 중재를 포함한 연구는 제외하였다. 비교군(Comparisons)은 제한하지 않았고, 중재결과(Outcome)는 동물 매개 관련 중재의 효과로 하였다. 설계(Study designs)는 무작위 대조군 실험연구(randomized controlled trial, RCT), 비 동등성 대조군 실험연구(Non-RCT), 단일군 사전 사후 연구 등 모든 실험연구를 포함하였다. 또한, 출판되지 않은 학위논문이나 초록만 발표된 문헌은 제외하였으며 국내에 발표된 학술지 논문만을 포함하였고, 조사연구, 질적연구 등과 같이 실험 설계가 아닌 연구와 사례연구는 제외하였다.

### 3. 문헌검색 및 선정

문헌 검색은 각각의 데이터베이스에서 검색되는 전 기간의 연구 포함하였으며 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 한국학술정보(Korean studies Information Service System, KISS), 과학기술 지식인프라(ScienceON), 한국의학논문데이터베이스((Korean Medical Database, KMBASE)에서 검색을 시행하였다. 검색 과정에서 선정대상 논문이 누락 되는 것을 막기 위해 검색어는 중재 용어로 검색하였고, 문헌 검색에 사용된 검색어는 (동물매개 OR 애완동물 OR 반려동물) AND (치유 OR 치료 OR 활동 OR 중재)를 혼합하여 검색하였다.

문헌 검색은 두 명의 연구자가 함께 독립적으로 검색하였고, 불일치가 있는 경우 두 명의 연구자가 함께 검토하여 최종적으로 결정하였다. 검색된 논문은 서지관리 프로그램인 EndNote X9을 이용하여 중복 문헌을 제외하였고, 이후 제목과 초록을 검토하여 선정기준에 부합하는 연구를 제외하고, 최종적으로 전문을 확인하여 주제와 관련되지 않은 논문을 제외하여 최종 문헌을 선정하였다.

### 4. 개별연구의 비틀림 위험평가

최종 선택된 문헌의 비틀림 위험평가를 위해 Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Study (RoBANS) 도구를 사용하여 검토하였다.

RoBANS는 대상군 비교 가능성, 대상군 선정, 교란변수, 중재(노출)측정, 평가자의 눈가림, 결과 평가, 불완전한 결과자료, 선택적 결과보고의 8가지 항목에 대해 평가

하였다. RoBANS 도구의 각 영역은 그 위험성을 ‘낮음’, ‘높음’, ‘불확실’로 평가하였다. 본 연구는 2명의 연구자가 각각 독립적으로 질 평가를 수행하였고, 두 연구자 간의 의견이 일치하지 않은 경우 논의 과정을 거쳐 일치된 결과를 도출하였다.

### 5. 자료 분석

최종 선정된 26편의 연구는 저자, 출판년도, 연구설계, 연구대상(대상자 수, 연령, 대상자 특성), 중재 특성(중재 내용, 기간, 방법), 매개 동물 종류, 측정도구, 결과 주요 변수와 같은 기본 정보를 체계적으로 추출하였고, 이 내용을 바탕으로 연구의 특성을 파악하고 내용을 정리하여 분석하였다.

## III. 연구결과 및 고찰

### 1. 문헌선정

국내 데이터베이스를 통해서 검색된 문헌에서 중복된 연구를 제외하고 724편이었다. 724편을 대상으로 자료선정 및 제외 기준을 토대로 대상자 및 연구주제와 관련성이 없는 662편의 연구를 제외하고 62편의 문헌을 1차적으로 선별하였다. 선정된 62편은 전문을 확인하였고, 연구 디자인이 적합하지 않은 연구 23편과 대상자가 적합하지 않은 연구 13편을 제외하여 체계적 문헌 고찰에 26편의 문헌이 최종 선정되었다(Figure 1).

### 2. 선정된 문헌의 특성 분석

본 연구에 선정된 연구 26편의 특성을 개별적으로 분석하여, 저자, 출판연도, 연구방법, 대상자 특성, 중재의 특성, 결과변수별로 서술하고(Table 1), 연구설계, 참여자 수, 중재형태, 중재 기간 및 회수, 매개 동물, 측정효과 등 각 연구의 특징을 체계적으로 요약하였다(Table 2).

연구의 출판 연도는 2010년 이후부터 출판되었으며, 2014년까지가 7편(26.9%), 2015년부터 2018년까지가 8편(30.8%), 2019년 이후가 11편(42.3%)이었다. 연구설계는 단일군 사전 사후 실험설계가 16편(61.5%)으로 가장 많았으며, 비동등성 대조군 전후설계가 10편(38.56%)이었다. 표본수는 20명 이하가 19편(73.1%)을 차지하였으며, 21명에서 50명이 5편(19.2%), 51명 이상이 2편(7.7%)이었다. 대상자는 지역아동센터를 이용하는 대상자와 복지사 또는 담임교사로부터 중재개입이 필요하다고 추천받은 대상자가 15편(57.7%), 학교 정규수업 및 방과 후 활동을 하는 대상자가 9편(34.6%), 지적장애 대상자가 2편(7.7%)이었다. 동물 매개 중재 방법은 동물매개치료가 8편(30.8%), 동물매개교육이 6편(23.1%), 동물매개활동이 5편(19.2%)이었다. 또한, 동물을 매개로 하여 진행되는 계획과 프로그램과 활동을 일컫는 동물 매개 중재 및 동물 매개 프로그램으로 표현한 연구가 7편(26.9%)이었다. 중재를 제공한 기간은 6주 이상 11주 미만이 14편, 12주 이상이 10편, 그 외에 일회성과 2주 동안 10회 제공한 연구가 각각 1편이었다. 동물 매개 프로그램을 위한 동물로는 개가 21편(80.8%)으로 많이 차지하였고, 나머지는 말, 애완동물, 곤충 및 토끼, 햄스터, 뱀 등이 다양하게

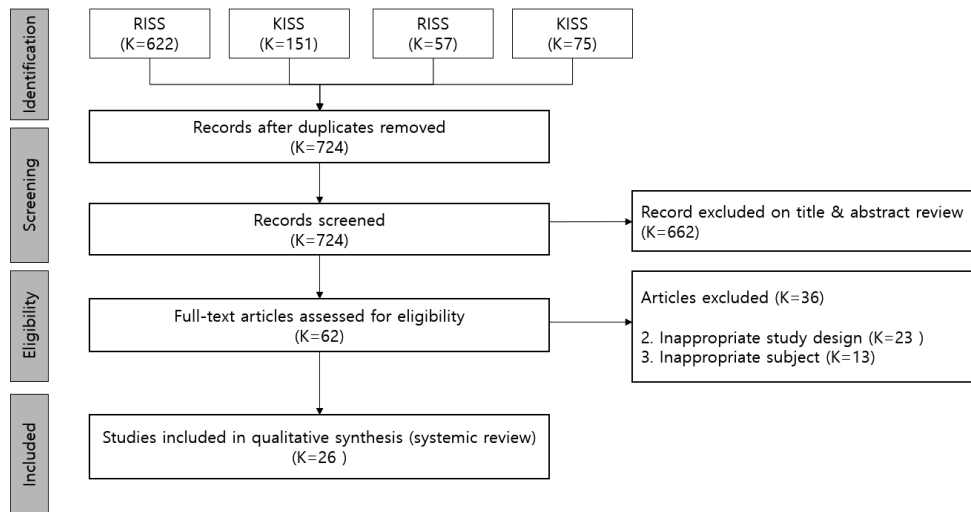


Figure 1. PRISMA flow chart

Table 1. Characteristics of Included Studies

Characteristic	Categories	N(%)
Publication year	~2010	0 (0)
	2011~2014	7 (26.9)
	2015~2018	8 (30.8)
	2019~	11 (42.3)
Study Design	One group pre-post test design	16 (61.5)
	Nonequivalent control group pre-posttest design	10 (38.5)
Sample size	≤ 20	19 (73.1)
	21~50	5 (19.2)
	≥ 51	2 (7.7)
Participants	a student in need of intervention	15 (57.7)
	school and after-school activities	9 (34.6)
	intellectually disabled student	2 (7.7)
Intervention type	Animal-assisted therapy (AAT)	8(30.8)
	Animal-assisted education (AAE)	6(23.1)
	Animal-assisted activity (AAA)	5(19.2)
	Animal-assisted Intervention (AAI) or Others	7 (26.9)
Intervention duration (weeks)	6~11	14 (53.8)
	≥12	10 (38.5)
	Others	2 (7.7)
Animal Type	Dog	21 (80.8)
	Others	5 (19.2)
Statement of ethical consideration	No	25 (96.2)
	Yes	1 (3.9)

이용되었다. 윤리적 측면을 고려하여 생명윤리위원회 (Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받은 연구는 1 편[A22]을 제외하고, 25편 모두 승인 여부에 대해 기술이 없었다.

### 3. 주요 측정지표 및 효과

각 문헌에 나타난 동물 매개 중재의 측정지표를 정리하여 보면, 심리 정서적 효과지표와 대인관계 지표, 기타 지표로 구분할 수 있으며 각 지표별 효과여부에 대해 세부적으로 정리하면 다음과 같다(Table 3).

심리정서적 효과지표로 분류된 것은 공격성, 우울, 자아존중감, 스트레스, 자기존중, 불안, 분노, 자아개념, 자기조절력, 행복, 자기효능감, 정서안정 등 12개 지표로 나타났다. 대부분의 지표에서는 일관되게 동물 매개 중재가

효과가 있는 것으로 나타났으나, 우울, 자아존중감, 불안, 자아개념 등 4개 지표에서는 일관되지 않는 것으로 보고되고 있다.

대인관계 지표로는 사회성, 또래관계, 품행 장애, 공감 능력, 친사회성, 자기표현, 인성, 학교적응 등 8개 지표로 분석되었다. 사회성, 또래관계, 공감능력, 자기표현, 학교적응 지표를 연구한 결과는 각각 3편, 6편, 1편, 3편, 1편으로 나타났으며, 모두 통계적으로 유의한 효과가 있다고 보고하였다. 품행 장애, 친사회성, 인성 지표를 조사한 연구는 각각 2편, 2편, 5편으로 나타났으며, 일관되지 않은 연구결과를 보였다.

독서태도, 생명존중 의식, 행동 문제, ADHD, 뇌기능 등 5개 지표는 기타 지표로 분류하였다. 독서태도에는 특별한 효과가 없는 것으로 보고되고 있으며, 행동문제 및 뇌기능과 관련된 연구는 각각 1편이었으나 모두 효과가 있는 것으로 나타났다. 생명존중 의식과 관련된 연구는 4편, ADHD와 관련된 연구는 2편으로 나타났으며, 두 지표는 일관된 결과가 나타나지 않았다.

### 4. 문헌의 비뚤림 위험 평가

본 연구에서 체계적으로 고찰한 26편의 문헌을 RoBANS도구를 활용하여 비뚤림 위험을 평가한 결과는 Figure 1에 나타내었다. 대상군 비교 가능성은 모든 연구에서 ‘낮음’으로 평가되었고, 대상군 선정 항목에서는 1편의 연구가 ‘높음’으로 평가되었다. 교란 변수는 7편이 ‘높음’, 3편이 ‘불확실’로 평가되었으며, 중재(노출) 측정 항목에서는 14편이 ‘낮음’으로 나타났고 나머지는 ‘높음’ 또는 ‘불확실’로 평가되었다. 평가자의 눈가림 및 결과 분석 항목에서는 1편이 ‘높음’, 1편이 ‘불확실’로 평가되었고 나머지 24편은 ‘높음’으로 평가되었다. 불완전한 결과자료는 15편이 ‘낮음’으로 평가되었으며, 선택적 결과 보고는 4편이 ‘높음’으로 평가하였다. 이상의 결과를 요약하면, 교란변수, 중재(노출) 측정, 불완전한 결과자료가 다른 항목에 비해 비뚤림 위험이 상대적으로 높은 것으로 나타나 향후 관련 실험 설계시 이에 대한 주의가 요구된다.

### 5. 논의 및 고찰

최근까지 초등학생을 대상으로 동물 매개 중재를 실시한 국내 논문 26편의 발표연도, 연구대상, 연구방법, 동물 매개활동 및 치료 연구의 프로그램을 체계적으로 고찰한 연구결과에 근거한 논의는 다음과 같다.

Table 2. General characteristic of the reviewed studies

(K=26)

Authors (years)	Study design	Participants (n)	Intervention type	Session Time/ Duration	Animal Type	Outcome
1 Song et al. (2011)	Two groups, quasi-experimental	<ul style="list-style-type: none"> <li>16 children at the Family violence shelter (E:8, C:8)</li> <li>Age: 7~12 years</li> <li>Gender : M=16</li> </ul>	E: Animal-assisted therapy (AAT) - AAT program C: Reading books	60 min, Once a week over 12 weeks.	Dog, rabbits, snake, hamster	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aggression*</li> <li>Depression*</li> </ul>
2 Baek and Lee (2011)	Two groups, quasi-experimental	50 children in 5th grade (E:24, C:26)	Animal-assisted activity (AAA) Raising pets in groups during class	11 times (twice a week) 2 hours per week	Pet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Social skills*</li> <li>Peer Relationships*</li> </ul>
3 Kim et al. (2013a)	One group, pre-post assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>51 children in 3rd and 5th grade</li> <li>Age: 10~13 years</li> <li>Gender : M=26, F=25</li> </ul>	Animal-assisted activity (AAA) - Classroom-based activities	One-time	Insect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Self-esteem</li> <li>Daily Stress*</li> </ul>
4 Her an Hong (2013)	One group, pre-post assessment	9 children in the 4th grade who are inactivity reading	Animal-assisted therapy (AAT) - Read to dogs	90 min, 12 times (once a week)	Dog	<ul style="list-style-type: none"> <li>Self-respect*</li> <li>Reading enhancement</li> <li>HTP, KFD</li> </ul>
5 Kim et al. (2013b)	Two groups, quasi-experimental	8 students in Upper 6th grade students who have emotional and behavioral problems and need urgent intervention (E:4, C:4)	Animal-assisted Intervention (AAI)	60 min, 15 times (once a week)	Dog	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depression*</li> <li>Anxiety*</li> <li>Anger*</li> </ul>
6 Halm et al. (2014)	One group, pre-post assessment	16 children (upper grade8, lower grade:8)	Animal-assisted education (AAE)	60min 12 times (once a week)	Dog	<ul style="list-style-type: none"> <li>Life-Respect consciousness</li> <li>Depression</li> <li>Anxiety</li> <li>ADHD</li> <li>Conduct disorder</li> </ul>
7 Lee at al. (2014)	One group, pre-post assessment	8 students in 1th-5th grades who were requested to consult	Animal-assisted therapy (AAT) - AAT program was titled as "Happy You & I with companion dogs"	60min 15 times (once a week)	Dog	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anxiety</li> <li>Depression</li> <li>Self-concept</li> </ul>
8 Hong and Seo (2015)	Two groups, quasi-experimental	33 children in the 4th to 6th grades who were commissioned to the Wee Center due to poor peer relationships or difficulties in school life due to withdrawn behaviors (E:18, C:15)	Animal-assisted program Equine facilitated program	120 min, 10 times (5 times a week for two weeks)	Horse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peer Relationships*</li> <li>Self-concept*</li> </ul>

Authors (years)	Study design	Participants (n)	Intervention type	Session Time/ Duration	Animal Type	Outcome
9 Kang et al. (2016)	One group, pre-post assessment	· 14 children (upper grade:7, lower grade:7)	Animal-assisted education (AAE)	60min, 12 times for 12 weeks	Dog	· Life-Respect consciousness* · Depression* · Anxiety* · ADHD* · Conduct disorder*
10 Lee (2016)	One group, pre-post assessment	· 7 children in after-school classes of community child center · Age: 9~10 years	Animal-assisted Intervention (AAI)	60 min, 12 times (once a week)	Dog	· Empathic ability* · Peer Relationships*
11 Chang and Kim (2016)	One group, pre-post assessment	· 8 children who had difficulty adapting to school life due to emotional problems, behavioral problems, hyperactivity, peer problems and prosocial behavior (upper grade:4, lower grade:4) · Gender : M=5, F=3	Animal-assisted Intervention (AAI) - Self regulation improvement program	45 min, 12 times for 10 weeks	Dog	· Self regulations* · Behavioral problems*
12 Lim et al. (2017)	One group, pre-post assessment	13 students in 6th grade who are taking after-school classes	Animal-assisted education (AAE)	90 min, 12 times over three month	Dog	· Life Respects* · Prosociality
13 Kang et al. (2018)	One group, pre-post assessment	· 5 children in after-school classes of the children's center, 저소득층 · Gender : M=3, F=2	Animal-assisted therapy (AAT) - AAT program	50 min, 8 times (twice a week for 6 weeks)	Dog	· Self-esteem* · Sociality* · KSD
14 Lee et al. (2018)	One group, pre-post assessment	· 5 children in the upper grades at a community children's center · Gender : M=2, F=3	Animal-assisted activity (AAA) - Read to dogs	60 min, 8 times (once a week)	Dog	· Reading behavior
15 Kim et al. (2018)	One group, pre-post assessment	· 7 children in after-school classes of community child center who had low self-esteem and peer relationships · Gender : M=3, F=4	Animal-assisted therapy (AAT)	60 min, 8 times (once a week over 8 weeks)	Dog	· Self-esteem* · Peer Relationships*
16 Lee et al. (2019)	Two groups, quasi-experimental	30 children in 6th grade (E:15, C:15)	Animal-Assisted Play Program	60min, 10 times (once a week)	Dog	· Personality*
17 Lee et al. (2019)	One group, pre-post assessment	· 5 children in 1st and 2nd grade · Gender : M=1, F=4	Animal-assisted activity (AAA) - AAT program	50 min, Once a week for 10 weeks.	Dog	· Self-expression* · Peer relationship*
18 Kang et al. (2019)	One group, pre-post assessment	11 children in the upper grades	Animal-assisted activity (AAA)	50min, 10 times (twice a week)	Dog	· Self-respect* · Happiness*

국내 초등학교 대상 동물 매개 중재에 관한 체계적 문헌 고찰

Authors (years)	Study design	Participants (n)	Intervention type	Session Time/ Duration	Animal Type	Outcome
19 Lee et al. (2019)	One group, pre-post assessment	3 multicultural children in the lower grades of elementary school who attend a local children's center	Animal-assisted therapy (AAT)	40 min, 10 times (once a week)	Dog	· School adaptation* · Self-expression*
20 Lee et al. (2019)	One group, pre-post assessment	6 children in the 2nd and 3rd grades participating in after-school classes at a community children's center	Animal-assisted activity (AAA)	45 min, 8 times (once a week)	Dog	· Social skills* · Self-efficacy*
21 Kim et al. (2019)	One group, pre-post assessment	· 24 children in 3rd grade (upper grade:7, lower grade:7)	Animal-assisted education (AAE)	40 min, 10 times (once a week over 10 weeks)	Dog, cat, gold fish, hamster, turtle	· Life-Respect consciousness* · Personality*
22 Lee and Kim (2020)	Two groups, quasi-experimental	· 20 children in 5th grade (E:10, C:10)	Animal-assisted education (AAE) - After school activities program	50 min, 10 times (twice a week)	Dog	· Emotional stability* · Personality
23 Kang and Kim (2020)	Two groups, quasi-experimental	11 children with autism spectrum disorders who attended a consultation center (E:6, C:5)	Animal-assisted therapy (AAT)	40 min, 10 times (once a week)	Dog	· Social skills* · Brain function (EEG)*
24 Kang and Kim (2021)	Two groups, quasi-experimental	20 children in the lower grades who were recommended by a school social worker and their homeroom teacher (E:10, C:10)	Animal-assisted therapy (AAT)	50min, 12 times (once a week)	Dog	· Self-esteem* · Peer Relationships*
25 Jeong and Son (2021)	Two groups, quasi-experimental	59 children in 5th grade (E:30, C:29)	Animal-assisted education (AAE) - using 7 subject hours and creative experience activities including practical courses	30 times over 6 weeks	Dog	· Personality*
26 Lee and Kim (2021)	Two groups, quasi-experimental	· 32 children with intellectual disabilities, between the 3rd and 6th grade, in a special school (E:16, C:16)	Animal-assisted Intervention (AAI)	40 min, 12 times (once a week)	Dog	· Social skills* · Brain function (EEG)*

\*Significant finding; E=Experimental group; C=Control group; EEG=Electroencephalogram; HTP=House-Tree-Person; KFD=Kinetic Family Drawing; ADHD=Attention Deficit/Hyperactivity Disorder; KSD=Kinetic School Drawing

Table 3. Analysis of Animal Assisted Therapy Effect for Elementary Student

Categories(n)	Outcome	Article	
		Significant	Non Significant
Psychological-emotional effect	Aggression	Song et al.(2011)	
	Depression	Song et al.(2011), Kim et al.(2013b), Kang et al.(2016)	Halm et al.(2014), Lee at al.(2014)
	Self-esteem	Kang et al.(2018), Kim et al.(2018), Kang and Kim(2021)	Kim et al.(2013a)
	Daily Stress	Kim et al.(2013a)	
	Self-respect	Her an Hong(2013), Kang et al.(2019)	
	Anxiety	Kim et al.(2013b), Kang et al.(2016)	Halm et al.(2014), Lee at al.(2014)
	Anger	Kim et al.(2013b)	
	Self-concept	Hong and Seo(2015)	Lee at al.(2014)
	Self regulations	Chang and Kim(2016)	
	Happiness	Kang et al.(2019)	
	Self-efficacy	Lee et al.(2019d)	
	Emotional stability	Lee and Kim(2020)	
	Interpersonal relationship effect	Social skills	Baek and Lee(2011), Lee et al.(2019d), Kang and Kim(2020)
Peer Relationships		Baek and Lee(2011), Hong and Seo(2015), Lee(2016), Kim et al.(2018), Lee et al.(2019b), Kang and Kim(2021)	
Conduct disorder		Kang et al.(2016)	Halm et al.(2014)
Empathic ability		Lee(2016)	
Prosociality or Sociality		Kang et al.(2018)	Lim et al.(2017)
Self-expression		Lee et al.(2019b), Lee et al.(2019c)	
Personality		Lee at al.(2019a), Kim et al.(2019), Lee and Kim(2020), Jeong and Son(2021)	Lee and Kim(2020)
School adaptation		Lee et al.(2019c)	
Others	Reading behavior		Her an Hong(2013), Lee et al.(2018)
	Life-Respect consciousness	Kang et al.(2016), Lim et al.(2017), Kim et al.(2019)	Halm et al.(2014)
	Behavioral problems	Chang and Kim(2016)	
	ADHD	Kang et al.(2016)	Halm et al.(2014)
	Brain function(EEG)	Kang and Kim(2020)	

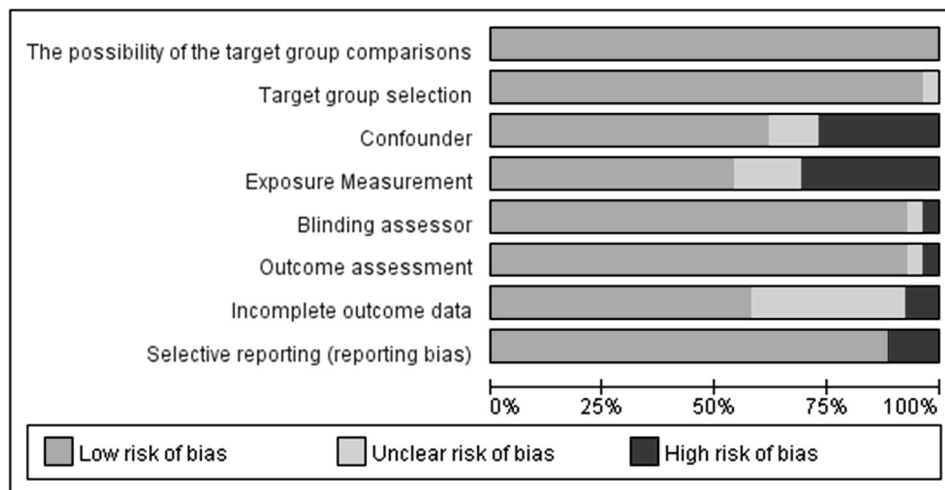


Figure 2. Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Study (RoBANS) graph



첫째, 연구가 발표된 연도를 살펴보면 2010년까지는 초등학생을 대상으로 한 동물매개 중재가 없었으며, 2010년부터 꾸준히 연구가 이루어졌고, 최근에 들어 관련 연구가 점점 증가하는 추세에 있다. 그동안의 실증연구를 통해 아동의 정서 안정 및 인성함양에 동물 매개 중재가 효과적임을 인식하고 있는 복지 및 교육 현장에서 동물 매개 중재 프로그램이 점점 더 증가하고 있음을 나타낸다. 특히, 초등학생의 인성 활성화 및 체계화를 위해 생명의 소중함을 배울수 있는 동물보호교육이 제2차 (2021~2025) 인성교육 종합계획(MOE, 2020)에 포함되어 앞으로는 점점 더 많은 연구결과가 보고될 것으로 예상된다. 국내 대학에서도 반려동물과 관련된 학과와 전공이 많이 설치되고 있으며 관련 학회도 점점 증가되는 등 전문가들이 점점 양성되고 있어, 동물 매개 중재의 효과를 입증하기 위한 지속적인 연구와 교육이 지속적으로 이루어질 것이다.

둘째, 연구설계 유형으로는 아직까지 단일군 사전 사후 실험설계가 비동등성 대조군 전후설계보다 많이 보고되고 있으며, 무작위 대조군 실험연구는 아직까지 보고되고 있지 않은 실정이다. 지금까지 단일군의 사전 사후검사를 통해 동물 매개 중재의 효과를 확인하였다면, 앞으로는 타당도를 높일 수 있는 실험연구가 확대되어야 할 것이다. 연구대상자의 수는 2/3이상(73.1%)이 20명 이하인 것으로 나타나 소수의 대상자에게 동물 매개 중재를 적용한 연구가 많은 것으로 확인되었다. 이는 Kang and Kim(2021)이 지적한 바와 같이 소수의 대상에게 실험을 실시하여 연구 결과를 일반화하기에 제한점이 있으므로 타당성을 보다 제고하기 위해서는 연구 대상이 확대되어야 함을 나타낸다. 또한, IRB의 승인을 보고한 연구가 거의 없는 것을 감안하면 연구결과의 타당성을 제고하기 위한 노력이 필요한 것으로 보인다.

셋째, 실험에 사용된 동물이 대부분 개에 한정되고 있는 점을 감안하면 보다 다양한 동물을 활용하고 새로운 활동이 포함된 프로그램이 개발되어야 할 것으로 보인다. 또한, 주로 심리정서적 효과 및 대인관계를 중심으로 동물 매개 중재 프로그램의 효과를 검증한 연구가 시행되었다. 결과도 일부 지표의 경우 일관된 결과를 보이지 않는 점, 실험자의 대상 표본수가 적은 점 등을 고려하여 보면 동물 매개 중재의 효과를 명확히 확인하기 위해서는 표본 수가 충분한 실험설계를 통한 재검증 연구가 추후 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 아울러 심리정서적 효과 뿐만 아니라 신체적 효과를 확인하기 위한 연구도 추가적으로 진행되어야 할 것이다.

넷째, 동물 매개 치료, 동물 매개 교육, 동물 매개 활동, 동물 매개 중재 등 다양한 영역에서 실험이 이루어지

고 있으나, 분야별 개별적으로 연구가 보고되고 있는 실정이다. 동물 매개 중재가 교육, 복지, 의료, 농업 등 다학제적 전문 분야임을 고려하며 다양한 분야의 전문가들이 포함된 융합적인 연구가 필요한 것으로 보인다.

## IV. 결 론

관련 법 시행과 더불어 치유농업에 대한 관심이 증가되고 있으며, 치유농업의 한 영역인 동물 매개 중재에 대한 수요 또한 점점 증가하고 있다. 또한, 도농교류 현장에서도 초등학생이 주요 고객인 가족단위 도시방문객의 신체적·정신적 치유를 위한 도농교류 프로그램으로 다양한 동물 매개 중재 프로그램이 도입되고 있는 실정이다. 이러한 상황에서 본 연구는 국내 초등학생을 대상으로 한 동물 매개 중재 관련 연구를 체계적으로 고찰하고자 시도되었다. PRISMA의 체계적 문헌고찰 지침에 따라 선정된 국내 문헌 26편의 특성을 살펴보면, 2010년 이후 관련 연구가 처음 도입되어 관련 연구가 점차 증가하고 있고, 다양한 특성을 지닌 초등학생에게 동물 매개 중재 프로그램이 진행되고 있으며, 특히, 심리정서적 변인과 대인관계에 효과가 어느정도 입증되고 있음을 파악할 수 있었다. 그러나, 아직까지 연구설계, 중재 동물, 실험 대상자의 수, 문헌의 비뚤림 등을 고려하면 관련 연구의 타당성을 높이기 위한 노력이 필요함을 시사하고 있다.

본 연구는 분석에 포함된 연구 중 타당성이 높은 RCT 연구가 없는 점, 국내 논문만을 대상으로 한 점등을 고려하여 보면 여전히 제한점이 있으나 초등학생으로 대상으로 동물 매개 중재 연구를 체계적으로 고찰한 연구가 기존에 없는 것으로 고려하며 보면, 향후 관련 연구를 진행할 때 유용한 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(과제명: 사회복지제도와 농업농촌정책 융복합을 통한 지역맞춤형 도농공존 거점공간 모델개발 연구, 과제번호: NRF-2019S1A5A2A03052335).

## References

1. Bae, S. J., Kim, D. S., Kim, S. J., Kim, S. P., Lee, W. L., Ryu, J. S., Kim, J. E., Park, S. A., 2019,

- Recognition and Demand Analysis of Agro-healing Services by Supply Types, *Journal Of The Korean Society Of Rural Planning*, 25(4), 1-11 (in Korean).
2. Chan, M. L., 2020, The Effects of Animal Assisted Therapy program on Emotional Intelligence, Sociality and Subjective Well-Being of Adolescents with Intellectual Disabilities, Degree of Master, Hanyang Cyber University (in Korean).
  3. Erikson, E. H., 1950, *Childhood and society*, Vintage Books.
  4. Kang, W. G. and Kim, O. J., 2021, The Effect of Animal-assisted Therapy Using Therapy Dogs on Children's Self-Esteem and Peer Relationship, *The Journal of the Korea Contents Association*, 21(6): 327-335 (in Korean).
  5. Kim, D. S., Lee, Y. R., Park, H. G., Pipit, P., Li, W., Yi, G. M., Jung, S. G., Park, J. G., Kim, K. I. and Lee, W. L., 2016, A Study on Application Plan and Research Direction Proposal of Domestic Therapy Agriculture through Review of Animal-Assisted Therapy, *Journal of the Korean Society of Rural Planning*, 22(1): 57-67 (in Korean).
  6. Kim, H. J., Kim, J. Y., Lee, H. A., Kim, M. H., Kim, M. S. et al., 2019, Effects of Sensory Stimulation Through Animal Assisted Activity on Concentration and Linguistic Ability of Children with Intellectual Disability, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 8(1): 41-54 (in Korean).
  7. Lee, J. H., 2021, Trends in Animal Assisted Activities and Therapy related research for the Students with Disabilities: Domestic Journals, *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 37(1): 265-281 (in Korean).
  8. Levinson, B. M., 1982, The Future of research intrrelationships between people and their animal companions, *International Journal for the Study of Animal Problems*, 3:283-294.
  9. Luecken, L. J., Roubinov, D. S. and Tanaka R., 2013, Childhood family environment, social competence, and health across the lifespan, *Journal of Social and Personal Relationships*, 30(2): 171-178.
  10. Ministry of Education(MOE), 2020, The 2nd Comprehensive Personality Education Plan (in Korean).
  11. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. and Altman, D. G.(PRISMA Group), 2010. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *International Journal of Surgery*. 8(5): 336-341.
  12. Oh, K. Y. and Kang, W. K., 2021, Effects of Therapy Dog Care Farming Program on Emotional Intelligence of Low-income Children in Rural Areas, *Culture and Convergence*, 43(7): 731-750 (in Korean).
  13. Sempik, J., Hine, R. and Wilcox, D., 2010, *Green Care: A Conceptual Framework*, A Report of the Working Group on the Health Benefits of Green Care, COST Action 866, Green Care in Agriculture, Loughborough: Centre for Child and Family Research, Loughborough University.
- Appendix1. Studies included in Systematic Review and Meta-analysis (26 studies)
- A1. Song, Y. N., Kim, J. S., Cho, J. H., Park, B. K. and Kim, C. H., 2011, The Effects of Animal-assisted Therapy on Aggression and Depression of Children of Family Violence Women Victims, *Korean Journal of Play Therapy*, 14(3): 93-105 (in Korean).
  - A2. Baek, M. O. and Lee, S. W., 2011, Effects of the Experiential Learning Program of the Group Raising a Pet on the Social Development and the Quality of Peer Relationships of Elementary School Students, *Journal of Korean Practical Arts Education*, 24(2): 83-103 (in Korean).
  - A3. Kim, S. H., Kim, S. Y., Kim, N. J., Park, J. B., Choi, W. H. and Kim, O. J., 2013a, The Effect of Animal Assisted Activity Program Using Insect for the Elementary School Children, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 2(2): 1-9 (in Korean).
  - A4. Her, S. Y. and Hong, H. J., 2013, A Study about the Effect of Reading Enhancement and the Selfrespect Improvement of Children through an Animalassisted Therapy, *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 24(3): 181-198 (in Korean).
  - A5. Kim, W., Ma, Y. N. and Shin, H. G., 2013, Effectiveness of Animal-Assisted Intervention Program on Depression, Anxiety, Anger of Primary School Upper Graders, *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 29(4): 245-271 (in Korean).
  - A6. Halm, S. J., Jung, H. S., Oh, D. J., Mun, J. Y., Kim, T. S., Lim, S. R. and Kim, O. J., 2014, A Pilot Study of Animal Assisted Education in an

- Elementary School: Case Report of Seongdang Elementary School, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 3(2): 102-112 (in Korean).
- A7. Lee, S. J., Kim, D. S., Kim, S. M., Mun, M. N., Gu, N. J., Kum, A. R., Park, H. J., Song, M. S., Yu, H. Y., Lee, S. and Kim, O. J., 2014, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 3(2): 113-134 (in Korean).
- A8. Hong, J. Y. and Seo, G. N., 2015, The Effect of Equine Facilitated Program on Peer Relationships and Self-concept of Children in Elementary School, *The Journal of Play Therapy*, 19(2): 55-68 (in Korean).
- A9. Kang, W. K., Lim, S. Y., Lee, S. J., Kim, J. Y., Lee, H. S. and Kim, O. J., 2016, Effects of Animal Assisted Education on the Life-respect and Psycho-emotional Healing in Elementary School Students, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 5(1): 23-29 (in Korean).
- A10. Lee, Y. J. and Kim, O. J., 2016, Effects of Animal Assisted Intervention Program on Empathy and Peer Relation of Children in Community Child Center, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 5(2): 21-32 (in Korean).
- A11. Chang, O. K. and Kim, O. J., 2016, Effect of Animal Assisted Intervention on Self Regulations and Behavioral Problems of Elementary School Students, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 5(2): 33-51 (in Korean).
- A12. Lim, S. Y., Kang, M. J., Jang, O. G. and Lee, E. W., 2017, Effects of Animal Assisted Education with Companion Dogs on Life Respects and Prosociality of Elementary School Students, *The Journal of Play Therapy*, 21(3): 143-158 (in Korean).
- A13. Kang, W. G., Jang, S. M. and Kim, O. J., 2018, Study on Animal-assisted Therapy Regarding Self-esteem and Sociality of Children from Low-income Families in Rural Area, *The Journal of Rural Society*, 28(1): 193-217 (in Korean).
- A14. Lee, H. S., Lee, H. A., Kim, S. M., Lee, M. J., Lim, H. J., Jeon, S. H., Jung, H. Y., Choi, Y. J., Choi, J. H., Kim, M. H. and Kim, O. J., 2018, Effects of the Animal Assisted Activity Program on the Reading Behavior of the Elderly in Elementary School, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 7(2): 51-64 (in Korean).
- A15. Kim, J. Y., Kang, W. G., Lee, Y. S., Shin, J. H., Kim, M. S., Kim, S. B., Lee, S. Y., Jung, S. U., Hwang, H. J. and Kim, O. J., 2018, Effects of Animal-assisted Therapy on Self-esteem and peer Relationship in Lower Grade Elementary School Children With Atrophy, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 7(2): 105-115 (in Korean).
- A16. Lee, S. J., Yoo, J. H. and Kim, O. J., 2019a, Development and Effects of Animal-Assisted Play Therapy Programs for Improvement of Elementary School Character Education, *Journal of Korean Home Management Association*, 37(1): 143-162 (in Korean).
- A17. Lee, H. S., Kang, W. G., Kim, H. J., Oh, D. R., Lee, S. Y., Yang, G. H., Choi, Y. H., Han, I. S., Hwang, Y. H. and Kim, O. J., 2019b, The Effects of using play Animal Assisted Activities Program on the Self-expression and Peer Relationship for Lower Grade Elementary School Children, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 8(1): 15-28 (in Korean).
- A18. Kang, W. G., Kim, J. Y., Kim, S. M., Kim, H. J., Lee, S. H., Lim, H. J., Jeon, S. H., Jung, H. Y., Choi, Y. J. and Kim, O. J., 2019, The Effects of Animal Assisted Activities on Self-respect and Happiness in the Upper Grades in Elementary School, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 8(1): 1-14 (in Korean).
- A19. Lee, H. A., Kim, H. J., Gu, H. S., Kim, D. J., Kim, S. E., Kim, J. H., No, Y. H., Moon, S. H., Woo, S. J., Lim, Y. S. and Kim, O. J., 2019c, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 8(1): 67-81 (in Korean).
- A20. Lee, M. H., Jo, H. J., Min, J. W., Mun, J. I., Kim, Y. G. and Kim, B. S., 2019d, Effects of Animal Assisted Activity Regarding Social Skill and Self-efficacy of Children in Local Children Center, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 8(2): 35-41 (in Korean).
- A21. Kim, J. Y., Lee, H. A., Jang, Y. S., Kim, G. R., Kim, J. N., Min, G. G., Park, Y. R., Yu, A. R., Lee, Y. S., Jung, D. E. and Kim, O. J., 2019, Effects of Animal Assisted Education Program on Life-Respect Consciousness and Personality of Third Graders Children in Elementary School, *Journal of Animal Assisted Psychotherapy*, 8(1): 29-39 (in Korean).
- A22. Lee, M. J. and Kim, O. J., 2020, The Effects of

- Animal-Assisted Education on Emotional Stability and Personality of Elementary School Students, Korean Journal of Play Therapy, 23(1): 71-91 (in Korean).
- A23. Kang, W. G. and Kim, O. J., 2020, A Effect of Animal Assisted Therapy on Sociability of Autism Spectrum Disorder of Children, The Journal of Humanities and Social science, 11(6): 2753-2768 (in Korean).
- A24. Kang, W. G. and Kim, O. J., 2021, The Effect of Animal-assisted Therapy Using Therapy Dogs on Children's Self-Esteem and Peer Relationship, The Journal of the Korea Contents Association, 21(6): 327-335 (in Korean).
- A25. Jeong, Y. R. and Son, J. H., 2021, Development and Application of Animal Assisted Education Program with Abandoned Dogs and the Impact on Elementary School Students' Character, Journal of Korean Practical Arts Education, 34(1): 61-83 (in Korean).
- A26. Lee, S. J. and Kim, O. J., 2021, The Effects of Animal-Assisted Intervention on Social Skills and Brain Function Index of Children With Intellectual Disabilities, Korean Journal of Special Education, 55(4): 223-251 (in Korean).
- 
- Received 12 May 2022
  - Finally Revised 30 August 2022
  - Accepted 31 August 2022