

유아 흡연위해예방을 위한 헬스리터러시 교육 프로그램 개발

이상아*, 김지예*, 이지영*, 김혜경**†

*이화여자대학교 일반대학원 융합보건학과 대학원생, **이화여자대학교 융합보건학과 교수

Development of health literacy education program for early childhood to prevent smoking hazards

Sangah Lee*, Jiye Kim*, Jiyoung Lee*, Hyekyeong Kim**†

* Graduate student, Department of Health Convergence, Graduate School, Ewha Womans University,

** Professor, Department of Health Convergence, Ewha Womans University

Objectives: The aim of this study was to develop and pilot-test a health literacy education program for early childhood, based on intervention mapping, to prevent smoking hazards. **Methods:** Intervention mapping was applied to develop an intervention program and devise its content to improve knowledge, attitudes, life skills, self-esteem, and parenting environment for preschool children so that they would practice and maintain non-smoking behavior in the future. We did a pilot test and evaluated it by analyzing interviews with 97 preschoolers who took part in that test. **Results:** Analysis of the interviews showed that the pilot testing made significant differences in the children's knowledge about smoking ($p < .001$), attitudes ($p < .05$), and environment ($p < .001$). Also, their intention, life skills, and self-esteem levels were maintained or improved after education. **Conclusion:** The health literacy education program developed in this study can help protect early childhood from smoking hazards and improve their health literacy to help them toward appropriate decisions, communications, and self-control in regard to smoking.

Key words: health literacy, life skills, smoking education program, intervention mapping, early childhood

I. 서론

흡연이나 약물남용의 시작과 관련된 위험요인은 매우 어린 나이에서도 파악과 증재가 가능하기 때문에 흡연예방 교육은 학령기 이전의 어린 연령층을 대상으로 시작하여야 한다(Torre, Chiaradia, & Ricciardi, 2005). 유아기의 흡연 행동 및 환경에 대한 노출은 흡연에 대한 호기심을 유발하며, 청소년기 및 성인기에 흡연을 시도할 가능성을 높인다(Jung, Kim, Lee, & Lee, 2017). 또한 발달 특성 상 유아는 성인과 함께 보내는 시간이 많고 담배연기를 피하고

싫어도 무시되는 경우가 많아 간접흡연의 노출에서 완전히 벗어나기 힘들다(Kim & Kim, 2020). 따라서 유아기에서부터 흡연 행동과 환경에 노출되는 것을 원천적으로 차단하고 건강위험행동의 시작을 예방하는 교육은 중요하다.

건강행동실천은 개인 및 환경을 포괄하는 여러 수준의 요인들의 복잡한 상호작용으로 이루어지기에 단순한 지식 습득은 행동실천을 유도하기에 한계가 있고(Botvin et al., 1992), 일상 속 흡연 관련 위험 상황에서 올바른 의사결정 및 적절한 대처를 할 수 있는 능력을 갖도록 해야 한다. 선형적으로 캐나다의 'Back Off Tobacco' 흡연위해예방교육

Corresponding author: Hyekyeong Kim

Department of Health Convergence, Ewha Womans University, 52, Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul, 03760, Republic of Korea

주소: (03760) 서울시 서대문구 이화여대길 52 이화여자대학교 융합보건학과

Tel: +82-2-3277-4646, Fax: +82-2-3277-2867, E-mail: hkkim@ewha.ac.kr

• Received: August 12, 2022

• Revised: September 27, 2022

• Accepted: September 27, 2022

지침은 어린 연령대의 흡연위해예방교육 전략으로써 간접 흡연 노출 방지, 금연 권유기술, 흡연 거절기술, 스트레스 대처기술과 같이 흡연위해환경으로부터 스스로를 보호하고, 자아존중감을 향상시키는 교육의 필요성을 강조한 바 있다(Addictions Foundation of Manitoba, 2009). 이처럼 효과적인 유아 흡연위해예방교육을 위해서는 흡연시작 위험요인의 개선과 더불어 보호요인의 강화에도 초점을 두어, 유아에게 노출되는 간접흡연의 위해로부터 예방 및 대처하도록 해야 한다.

건강위험행동을 예방하기 위한 보건교육에서 교육대상자가 습득해야 하는 능력은 헬스리터러시(health literacy)이다. 헬스리터러시는 건강 관련 정보를 얻고, 이해하여 건강관련 의사결정 시 이를 활용하는 능력을 의미하며, 이러한 능력은 인지적·사회적 기술발달을 통해 학습될 수 있다(Centers for Disease Control and Prevention, 2022). 낮은 헬스리터러시 수준은 흡연을 포함한 건강행동 예방 및 증진에 장애요인이 될 수 있다고 밝혀진 바 있다(Sudore et al., 2006). 헬스리터러시는 보건교육의 결과물이며(Simonds, 1974), 보건교육을 통해 더 건강한 생활을 할 수 있는 능력이 배양된다. 또한, 헬스리터러시는 변화하는 환경에서의 의사소통 및 상호작용을 통해 정보를 추출하거나 적용하는 능력과 일상에서 접하는 정보를 비판적으로 분석하고 활용하여 상황 통제 및 효과적인 자기관리를 할 수 있는 능력을 갖게 한다(Nutbeam, 2000).

이러한 맥락에서 향후 유아 흡연위해예방교육 또한 흡연위해 및 위험 상황에서 적절하게 대처 및 관리할 수 있도록 일상에 적용 및 활용 가능한 생활기술 중심으로 구성하여, 궁극적으로 유아가 흡연위해를 예방하고 비흡연을 실천하기 위한 헬스리터러시를 향상시키는 방향 전환이 필요하다. 이에 본 연구는 흡연위해예방을 위한 헬스리터러시 중재 프로그램의 필요성에 근거하여 유아를 대상으로 흡연 관련 지식, 태도, 환경, 기술, 의지를 개선시키는 교육 프로그램을 개발하고, 시범중재를 통해 프로그램의 효과성과 개선방안을 규명하고자 한다.

II. 연구방법

1. 유아 흡연위해예방교육 프로그램 개발

본 연구는 Intervention Mapping(IM) 기획모형 단계에 따라 유아의 흡연위해예방 헬스리터러시 교육 프로그램을 개발하였다. IM 모형은 중재 개발 과정을 체계적이고 효율적으로 수행할 수 있도록 하며, 이론 및 근거에 기반한 중재 프로그램을 설계하도록 개발된 중재기획 프로토콜이다(Bartholomew, Parcel, Kok, & Gottlieb, 2006). 특히 이러한 IM 모형을 기반으로 '요구도 진단'과 중재활동이 개발되는 '목표 설정', '이론 기반의 방법 및 전략 개발', '프로그램 설계'의 단계에 맞춰 교육 프로그램을 순차적으로 개발하였으며, 요구도 진단 과정에서 PRECEDE 진단과정을 적용하였다.

2. 교육 프로그램 시범 중재 및 평가

1) 교육대상자

교육대상자는 경기도 소재 직장 어린이집과 국공립 어린이집 총 2곳에 재원중인 만 5세 유아 97명으로, 모두 유아 흡연위해예방교육 경험이 없는 유아를 교육대상자로 선정하였다.

2) 중재 및 효과평가 설계

교육프로그램은 유아 보육 및 교육기관 2곳에서 2022년 상반기에 실시되었다. 기관의 각 학급마다 매일 한 차시 교육을 총 5일간 실시하였다. 교육은 보건교육을 전공하는 대학교 4학년 학생교사가 실시하였으며, 프로그램 참여 전후의 조사결과를 비교함으로써 개발된 시범중재의 효과성을 평가하였다. 사전, 사후조사는 직접 읽고 응답하기 어려운 유아의 인지수준을 고려하여 일대일 면접조사 방식으로 진행하였다. 또한 코로나19 방역수칙에 따라 전면 화상 비대면으로 수행하였다. 온라인 화상으로 서로의 얼굴을 확인하며 의사소통이 가능하도록 하였으며, 유아에게 외부 소음을 차단하고 응답을 명확히 전달할 수 있는 마이크가 달린 헤드셋을 착용하도록 하여 유아가 집중하여 조사에 응할 수 있도록 하였다. 주관식 응답에 어려움을 느끼는 유아의 경우, 응답의 예를 다양하게 제시하여 유아가 응답내

용을 선택할 수 있도록 하여 유아가 모든 문항에 답변할 수 있도록 하였다.

단일군 사전사후조사설계를 적용하여 유아 흡연위해예방교육 프로그램의 효과성을 평가하였다. 유아의 흡연 관련 지식수준은 성장, 뇌발달, 질병, 지능발달 등 흡연 폐해에 관한 총 5개의 진술문을 제시하고, 그렇다, 아니다, 모르겠다 중 응답을 선택하게 함으로써 측정하였다. 흡연에 대한 태도는 Kim과 Kim (2019)이 개발한 태도측정 도구와 교육 목적을 기반으로 흡연의 나쁜 점과 흡연의 좋은 점에 대한 진술문을 제시하고 그렇다, 아니다, 모르겠다 중 선택하도록 하여 흡연에 대한 긍정적, 부정적 태도의 정도를 측정하였다. 태도 측정문항의 신뢰도는 Cronbach's alpha .534 수준이었다. 그의 간접흡연 대처기술, 흡연어른에게 금연권유 기술, 흡연시도 및 흡연모방 거절기술, 스트레스 대처 기술을 포함하는 인지·사회적 기술과 대처 및 자기관리기술 6문항을 개발하여 기술수준을 측정하였다. 담배광고와 가족 및 주변의 흡연행동 등 흡연환경 노출경험과 자아존중감을 측정하였다. 자아존중감 측정에는 Millennium Cohort Study (2012)가 개발한 도구를 활용하여 5문항으로 구성하였다(Cronbach's alpha=.440). 개발된 도구의 타당도는 보건교육 및 건강증진, 예방의학, 영유아발달 전문가 8인의 논의과정을 통하여 검증하였다.

본 연구는 이화여자대학교 생명윤리위원회의 승인을 득한 후에 수행되었다(ewha-202203-0047-01).

3) 자료 분석 방법

교육 전과 후 수집된 데이터 분석에는 SPSS 27.0 프로그램을 활용하여 대응표본 t검정 또는 McNemar 검정으로 수행하였다. 교육 전후의 측정결과는 항목별로 '빈도(백분율)' 또는 '평균±표준편차'로 제시하였고, 유의수준은 .05로 설정하였다. 프로그램 참여 후 수집된 사후조사에서 응답이 누락된 경우 ITT(Intention To Treat) 분석방법을 적용하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 유아 흡연위해예방교육 프로그램

1) 요구도진단

PRECEDE-PROCEED 모형은 건강에 대한 책임을 개인과 개인을 둘러싸는 환경적 조건에 두어 다수준적 접근의 중재 프로그램의 필요성을 강조한다(Green & Kreuter, 2005). 이에 본 연구는 유아 흡연위해를 예방하기 위한 다수준적 접근의 중재 프로그램을 개발하고자 PRECEDE-PROCEED 모형을 적용하여 요구도 진단을 실시하였다. PRECEDE 진단과정에 따라 흡연위해예방 실천에 영향을 미치는 행동적 요인과 환경적 요인을 진단하고, 교육 및 생태학적 요인을 진단하였다. 행동 실천 동기에 영향을 주는 소인성 요인은 지식, 태도, 의지를 포함하고, 행동 실천을 가능하게 하는 가능요인은 사회적 기술, 인지적 기술, 대처 및 자기관리기술의 생활기술을 포함하였다. 행동 실천을 지속하는데 영향을 주는 강화요인으로는 칭찬 및 격려, 부모와의 애착 및 소통, 자아존중감, 양육환경을 포함하였다.

2) 프로그램 목표 설정

본 중재 프로그램의 목표는 유아가 흡연위해예방과 관련된 지식 및 태도를 형성함으로써 비흡연을 다짐할 수 있도록 하고, 흡연위해환경으로부터 요구되는 건강한 대처 및 관리 기술을 함양하여 흡연위해를 예방하는 것이다. 결과적으로 유아가 향후 비흡연을 실천하고 유지할 것을 기대하였다. 요구도 진단 결과, 프로그램의 수행목표(Performance objectives)는 '흡연위해예방행동 실천의도 가지기', '간접흡연 노출 피하기', '흡연 권유 거절하기', '금연 권유하기', '비흡연 실천 유지하기'로 설정하였고, 유아의 행동에 영향을 미치는 개인적 요인과 환경적 요인에 따른 변화 목표(Change objectives)를 설정하여 목표구성표를 구성하였다(Table 1).

〈Table 1〉 A matrix of change objectives by performance objectives with personal and external determinants

Performance objectives	Personal determinant				External determinants
	Knowledge/Awareness	Attitude	Life skills	Self-esteem	Parenting environment
Have intention to prevent smoking hazards	<ul style="list-style-type: none"> Describe the definition and the harmful effects of tobacco Recognize that tobacco smoke should be avoided 	<ul style="list-style-type: none"> Recognize the negative consequences of smoking on the environment and health Recognize that he/she should help smokers 			
Avoid exposure to second-hand smoking environment	<ul style="list-style-type: none"> Identify smoking related environments Understand the definition and necessity of non-smoking signs 	<ul style="list-style-type: none"> Recognize the harmfulness of second-hand smoking from the environment 	<ul style="list-style-type: none"> Think critically about tobacco advertising Stay away from the second-hand smoking environment 	<ul style="list-style-type: none"> Protect precious body from the second-hand smoking 	<ul style="list-style-type: none"> Be aware of effect of the second-hand smoke in home
Refuse when people around recommend smoking	<ul style="list-style-type: none"> Know how to say no in risk situations 		<ul style="list-style-type: none"> Communicate opinion clearly Prepare coping strategies to deal with the dangerous situations 	<ul style="list-style-type: none"> Refuse risk situations to protect body 	
Encourage people to quit smoking	<ul style="list-style-type: none"> Know how to replace smoking behavior to healthy behavior 		<ul style="list-style-type: none"> Encourage and help people to quit smoking 	<ul style="list-style-type: none"> Recommend health behavior for their precious body 	
Maintain non-smoking practices		<ul style="list-style-type: none"> Recall the benefits of practicing smoking prevention 	<ul style="list-style-type: none"> Manage stress and emotion Reward to motivate behavioral practice 	<ul style="list-style-type: none"> Decide not to smoke to protect precious health 	<ul style="list-style-type: none"> Promise and practice not to smoke with family members

3) 이론에 근거한 방법 및 전략 개발

수행 목표를 효과적으로 달성하기 위해 이론 기반의 방법을 선정하고, 이를 적용한 프로그램 전략을 구상하였다 〈Table 2〉. 유아의 흡연위해예방행동 실천을 위해서는 먼저 흡연위해예방 필요성에 관한 지식을 습득하고, 실천에 대한 의향을 가지는 것이 필요하다. 따라서 정교화(Elaboration)와 덩이짓기(Chunking) 방법을 적용하여 담배 및 흡연의 정의와 유해성에 대한 정보를 전달함으로써

이를 올바르게 이해하고 흡연이 건강과 환경에 미치는 부정적인 측면들을 인식할 수 있도록 하였으며(Atkinson & Shiffrin, 1968), 흡연자를 나쁜 사람으로 인식하게 하는 대신에 그들이 금연할 수 있도록 도와주어야 한다는 태도를 장려하기 위해 모델링(Modeling) 기법을 활용하여 교육 전략을 개발하였다(Bandura, 1986).

인지적 리터러시 측면에서 가정을 포함한 간접흡연 환경으로부터 오는 흡연위해를 예방하기 위해서는 유아가 흡연 관련 환경 위해를 비판적으로 인식하고 평가할 수 있어

야 한다. 따라서 시나리오 기반 위험 정보(Scenario-based risk information), 환경재평가(Environmental reevaluation) 개념을 적용하여 유아가 일상에서 접하게 되는 담배 광고의 목적 및 간접흡연 환경을 이해하고 인지함으로써 흡연 위해환경에 대해 비판적으로 사고할 수 있도록 구성하였다(Weinstein, Sandman, & Blalock, 2008; Prochaska & Diclemente, 1983).

의사소통 및 대인관계를 포함한 사회적 리터러시 측면에서 흡연 거절 기술과 금연 권유 기술 등의 사회적 기술은 역할극을 통해 함양할 수 있도록 하였다. 간접흡연 및 흡연 유혹 상황에서 피하고 거절할 수 있는 기술을 훈련하도록 하여 실제 위험 상황에서 대처하는 방법을 미리 계획할 수 있도록 대처반응 계획하기(Planning coping response) 방법을 적용하였으며, 대체행동형성(Counterconditioning) 개념을 적용하여 역할 모델을 통해 흡연자의 흡연 행동을

대체할 수 있는 건강행동 실천을 권유하는 방법을 습득할 수 있도록 하였다(Marlatt & Donovan, 2005; Prochaska & Diclemente, 1983).

마지막으로, 유아가 향후 비흡연을 실천하고 유지하기 위해서는 금연의 궁극적인 목적이 소중한 자신과 주변 사람들의 몸 건강을 지키기 위함임을 깨닫도록 하는 것이 필요하다. 이에 따라 공개선언(Public commitment) 및 강화(Reinforcement)를 적용하여 금연에 대한 결심을 지킬 수 있도록 자극하고, 보상을 제공함으로써 행동 실천을 유지할 수 있도록 동기 부여하였다(Ajzen, Czasch, & Flood, 2009; Bandura, 1986). 또한 신념 선택(Belief selection) 방법을 적용하여 유아가 스트레스 상황에서 흡연행동을 실천하지 않고 스트레스를 건강하게 대처해낼 수 있다는 긍정적인 신념을 형성하도록 메시지를 제공하였다(Fishbein & Ajzen, 2011).

<Table 2> Theory-based methods and strategies to achieve performance objectives

Performance objectives	Determinants	Methods	Strategies
Have intention to prevent smoking hazards	Knowledge/awareness	• Elaboration	<ul style="list-style-type: none"> • Provide information of the meaning and harmfulness of smoking cigarettes through a video with tobacco alien characters • Put stickers with the phrase “Avoid cigarette smoke” on the image of children affected by smoking exposure in the textbook
		• Chunking	<ul style="list-style-type: none"> • Make children draw negative child images affected by smoking and positive child images unaffected by smoking to combine the negative aspects of cigarettes with the unhealthy appearance of children
	Attitude	• Modeling	<ul style="list-style-type: none"> • Use animal characters to help smokers quit smoking and protect environment by marking “X” on the cigarette butts images in the textbook
Avoid exposure to second-hand smoking environment	Knowledge/awareness	• Environmental reevaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Provide information about the meaning of no-smoking signs • Tell a story about a cat character putting up no-smoking signs in a village with risk factors, such as cigarette advertising and secondhand smoking
		Attitude	• Modeling
	Cognitive life skills	• Scenario based risk information	<ul style="list-style-type: none"> • Explain the purpose of tobacco advertising through a story of a cat character who sees a cigarette advertising in the village
	Parenting environment	• Facilitation	<ul style="list-style-type: none"> • Make children decorate their own no-smoking signs and display them in their house to create a smoke-free home environment and protect against secondhand smoke

Performance objectives	Determinants	Methods	Strategies
Refuse when people around recommend smoking	Knowledge/awareness	<ul style="list-style-type: none"> Modeling 	<ul style="list-style-type: none"> Use the cat character to teach how to refuse risk situations like second-hand smoking and the temptation to smoke
	Life skills	<ul style="list-style-type: none"> Scenario-based risk information Planning coping response 	<ul style="list-style-type: none"> Present a situational case that children are faced with older sisters and brothers recommending smoking, and inform life skills for rejecting the risk situations in the real-life setting by role-playing Make a coping plan for their stressful situation which can tempt them to smoke
Encourage people to quit smoking	Knowledge/awareness	<ul style="list-style-type: none"> Modeling 	<ul style="list-style-type: none"> Use the cat character to teach how to promote healthy behaviors to smokers in a real-life setting
	Life skills	<ul style="list-style-type: none"> Scenario based risk information Counterconditioning 	<ul style="list-style-type: none"> Present a situational case that children are faced with smoking friends or families, and inform life skills for encouraging smoking cessation to smokers Let children write a letter to recommend healthy ways to replace smoking habits for the smoking character in the story Teach children how to offer their parents healthy alternatives to smoking, such as exercising with them instead of smoking
Maintain non-smoking practices	Life skills	<ul style="list-style-type: none"> Belief selection 	<ul style="list-style-type: none"> Give a motivational message to children to strengthen the positive belief that their stress and emotions can be managed
		<ul style="list-style-type: none"> Reinforcement 	<ul style="list-style-type: none"> Give points for each class, and reward at the end of the program
	Self-esteem	<ul style="list-style-type: none"> Public commitment 	<ul style="list-style-type: none"> Make children write non-smoking pledges for themselves and their significant others, and present them in front of their friends and teachers
	Parenting environment	<ul style="list-style-type: none"> Facilitation 	<ul style="list-style-type: none"> Make children and their parents write non-smoking pledges for their family, and display them in their house to create a smoke-free home environment and motivate parents to practice non-smoking

4) 교육 프로그램 설계

흡연위해예방행동을 실천할 필요성을 인식하고, 행동 실천을 위한 생활기술을 함양하여 향후 비흡연 실천을 유지할 수 있도록 1차시 흡연 관련 지식, 2차시 흡연 및 금연에 대한 태도, 3차시 간접흡연 환경, 4차시 흡연위해예방 관련 생활기술, 5차시 비흡연 의지 순서로 총 5차시 교육 프로그램을 구성하였다.

수업자료는 파워포인트(PowerPoint, PPT) 슬라이드 형식으로 제작하였으며, 더 많은 관심과 흥미를 유도하기 위해 등장하는 캐릭터 및 상황에 대한 그림들은 애니메이션을 활용하여 교육의 효과성을 높였다. 교재는 교육 활동시 유아가 필요한 자료를 쉽게 찾을 수 있도록 하기 위해 차시별로 색을 구분하여 디자인하였다. 유아 수준에 적절한 교육내용을 효과적으로 전달하기 위해 동화 속 동물 캐

릭터를 적극 활용하여 등장시켰다. 특히 흡연과 관련된 위험 상황에서 유아가 효과적으로 대처하고 의사결정할 수 있도록 하기 위해 바람직한 건강행동을 실천하는 고양이 캐릭터를 역할모델로서 제시했으며, 유아가 흡연자가 나쁜 사람이라는 인식을 갖는 것을 방지하기 위해 흡연자가 아닌 실제 담배의 모습을 변형함으로써 담배 외계인 캐릭터를 제작하였다.

1차시에서는 담배 캐릭터로 인해 고통받는 어린이들의 모습에 '담배연기 피해요' 스티커를 붙이도록 하여 간접흡연이 건강에 미치는 부정적인 영향을 복습하고, 담배연기는 피해야 한다는 점을 인지할 수 있도록 하였다. 이때 특정 유아의 특성으로 일반화하지 않는 것에 유의하여 실제 이름 대신 캐릭터 이름을 붙인 어린이들을 제시하였다. 2차시와 3차시는 동화를 구연함으로써 건강과 환경에 대한

흡연의 부정적인 측면을 강조하고, 흡연 환경의 위해를 평가하고 인식할 수 있도록 하였다. 이때 유아가 동화내용을 쉽게 이해할 수 있도록 상황마다 각 캐릭터의 표정을 화면에 보여주고 교육자가 실감나게 묘사하여 전달력을 높이고자 하였다. 또한 3차시에서는 가정연계활동의 일환으로 수업시간에 그린 금연표지판을 가정 내에 부착하고 부모와 함께 유아에게 노출되는 간접흡연 환경의 위험성에 대해 이야기를 나눌 수 있도록 하였다. 4차시에서는 역할극 활동을 통해 캐릭터의 대처방식을 모델링하고 관련된 기술을 습득할 수 있도록 하였다. 학습한 내용을 실제 상황에서도 적용할 수 있도록 상황별 그림을 제시하여 유아의 학습 정도를 확인하였다. 수업시간에 작성한 금연 권유 편지지를

부모 앞에서 읽어보도록 하여 부모가 스스로 금연의 필요성을 인지하거나 간접흡연 노출로부터 유아를 보호해주어야 할 필요성을 인식할 수 있도록 하였다. 5차시에서는 앞차시들의 내용을 복습하기 위해 수업자료에서 제시했던 캐릭터와 그림들을 함께 보여주어 아이들이 교육 내용을 더 효과적으로 기억해낼 수 있도록 유도하였다. 금연 서약서는 아직 완전한 글쓰기가 어려운 유아 특성을 고려하여 서약하는 날짜와 이름을 작성하는 부분만 빈칸으로 두어 구성하였으며, 가정에서 부모와 함께 가족 금연 서약서에 서명하고 가정 내에 부착하도록 함으로써 부모와 함께 금연가정을 약속하도록 하였다. 차시별 수업 자료와 교재 구성안은 [Figure 1]과 같다.



[Figure 1] Educational contents and material for the program

2. 유아 흡연위해예방교육 프로그램 시범적용 결과

개발된 유아 흡연위해예방교육 프로그램을 시범적용하고 단기효과를 평가하였다. 시범중재가 유아의 흡연위해예방 실천에 미치는 효과는 <Table 3>과 같다.

간접흡연 피해와 담배 위해 물질에 관한 흡연 관련 지식 수준은 3.84 ± 1.49 점에서 4.53 ± 1.08 점으로 유의하게 증가하였으며($p < .001$), 흡연에 대한 부정적인 태도는 3.63 ± 0.62 점에서 3.78 ± 0.52 점으로 유의하게 증가하였다($p < .05$). 흡연에 대한 사회적기술에 대해서는 유의하지 않았으나 사전 3.46 ± 0.70 점에서 사후 3.60 ± 0.67 점으로 증가하였다. 간접흡연에 대한 대처 기술과 주변인 금연 권유 및 흡연 권유 거절 기술 유무에 대해 할 수 있다고 응답한 비율은 사전조사에 비해 사후조사에서 증가하였고, 또래 친구가 흡연을 모방할 때 흉내내지 말라고 하겠다고 응답한 비율은 80.4%에서 84.5%로 증가하였다. 인지적 기술에 대해서는 편의점이나 마트에서 담배 사진을 본 적이 있다고 응답한 38명의

유아를 대상으로 추가 질문한 결과 담배광고의 목적을 알고 있다고 응답한 유아는 21.0%에서 26.3%로 증가하였다. 스트레스 대처 기술이 있다고 응답한 비율이 90.7%에서 91.8%로 증가하였다. 사회적, 인지적, 대처 기술을 포함하는 생활기술 수준은 유의하지 않았으나 4.52 ± 0.95 점에서 4.81 ± 1.03 점으로 증가하였다. 담배 광고를 포함한 가족 및 다른 사람이 흡연하는 모습을 본 경험에 대해서 있다고 응답한 비율은 1.37 ± 0.72 점에서 1.60 ± 0.77 점으로 유의하게 증가하였으며($p < .001$), 교육 이후 유아의 흡연 관련 환경에 대한 인지 수준은 향상된 것을 확인할 수 있었다. 자아존중감 수준은 교육 전 4.02 ± 1.01 점에서 4.20 ± 1.18 점으로 증가하였다. 모든 유아가 교육 전과 후에서 어른이 된 이후 흡연하지 않을 것이라고 응답하였으며, 어른이 된 이후에도 흡연하지 않겠다고 약속할 수 있는지에 대해 96명이 그렇다고 응답하여 미래 비흡연 의지가 높은 수준임을 확인할 수 있었다.

<Table 3> Changes in personal determinants for anti-smoking intention and behavior before and after the intervention
Unit: n(%) or Mean \pm SD

Variables	Pre	Post	p
Knowledge	3.84 ± 1.49	4.53 ± 1.08	<.001
Negative attitude	3.63 ± 0.62	3.78 ± 0.52	.010
Life skills	4.52 ± 0.95	4.81 ± 1.03	.078
Social skills	3.46 ± 0.70	3.60 ± 0.67	.052
I will avoid tobacco smoke when it comes	90(92.8)	93(95.9)	.380
I can encourage people to quit smoking	73(75.3)	78(80.4)	.332
I can refuse when older brothers or sisters recommend smoking	95(97.9)	97(100.0)	.500
When a friend imitates an adult smoking, I will tell him/her not to imitate	78(80.4)	82(84.5)	.523
Cognitive skills	0.21 ± 0.41	0.26 ± 0.44	.487
I know the purpose of tobacco advertising	8(21.0)	10(26.3)	.727
Coping skills	0.91 ± 0.29	0.92 ± 0.27	.783
I have a stress coping skills	88(90.7)	89(91.8)	1.000
Environment	1.37 ± 0.72	1.60 ± 0.77	.001
Experience of seeing a tobacco advertisement	30(30.9)	53(54.6)	<.001
Experience of seeing the smoking in family	17(17.5)	20(20.6)	.453
Experience of seeing people smoking except family members	89(89.7)	83(85.6)	.424
Intention	2.01 ± 0.10	2.01 ± 0.10	-
I will not smoke when I am an adult	97(100.0)	97(100.0)	-
I can promise to quit smoking when I am an adult	96(99.0)	96(99.0)	1.000
Self-esteem	4.02 ± 1.01	4.20 ± 1.18	.055

Notes. SD=Standard Deviation

The ITT analysis method was applied to the missing values of post-test

Cognitive skills are evaluated in 38 preschoolers who responded that they had seen pictures of tobacco at convenience stores or marts

IV. 논의

유아기는 헬스리터러시 학습의 중요한 시기임에도 불구하고, 다른 생애주기에 비해 리터러시 교육의 중요한 대상으로 간주되고 있지 않다(Okan & World Health Organization, 2019). 그러나 생물학, 사회과학 및 아동발달 측면에서 유아기는 평생의 건강행동실천의 기초를 형성하는 중요한 시기이다(Shonkoff, 2010; Boyce, Sokolowski, & Robinson, 2012).

세계보건기구와 보건교육 전문가들은 흡연예방교육이 생활기술 발달에 초점을 맞출 것을 권고하고 있다(Park, Choi, & Kim, 2020). 아동 및 청소년 흡연예방을 위한 생활기술 교육의 효과성을 다룬 선행연구에서 문제해결, 의사결정, 인지, 자기통제 능력, 스트레스 대처능력, 자기주장 기술을 함양하도록 하는 사회적 능력 교육과정과 흡연 관련 고위험 상황에 적절히 대처할 수 있도록 돕는 사회적 영향 교육과정을 결합한 교육과정이 효과적이라는 결과가 보고된 바 있다(Thomas, McLellan, & Perera, 2015). 이러한 맥락에서 본 연구는 흡연예방을 위한 생활기술 발달 중심의 교육을 구성하여 유아의 심리·사회적 역량을 강화시키고, 궁극적으로 아동이 흡연 위험을 직면했을 때 올바른 의사결정을 하고 효과적으로 대처할 수 있도록 하였다는 점에서 의의가 있다.

본 연구에서 개발한 중재 프로그램을 시범적으로 적용한 결과, 유아의 흡연 관련 지식과 흡연에 대한 부정적인 태도, 흡연 관련 환경에 대한 인지 수준이 유의하게 개선되었다. 생활기술, 향후 비흡연 및 금연 의도, 자아존중감은 교육 이전에도 이미 높은 수준이어서 교육 이후 변화에 대한 통계적 유의성은 확인하기 어려웠으나, 모두 사전에 비해 사후에 유지되거나 증가 및 개선되는 결과를 확인함으로써 본 교육의 실효성을 확인할 수 있었다. 국내에서 이루어진 다른 선행 연구에서도 유아 흡연위해예방교육을 통해 유아의 흡연예방 지식 또는 인식 수준, 태도, 기술 개선에 효과가 확인된 바 있다(Jung et al., 2017; Kim & Kim, 2020). 국외에서도 유아 대상 흡연위해에 대한 교육을 통해 흡연의 위해성을 인식시키고, 흡연의 부정적인 영향에 대해 인지하도록 한 바 있다(Harvey et al., 2016; Nemours Kids Health, 2016).

교육 프로그램은 IM 모형을 기반으로 하였는데, 시범중

재 결과를 통해 유아 흡연위해예방 중재 프로그램 개발에 있어서 IM 모형 활용의 적절성을 확인하였다. 선행 연구들에서도 IM 모형을 토대로 유아를 대상으로 하는 비만 예방 중재가 개발되어 유아 대상 건강증진 중재 개발에 있어서, 행동 변화 이론을 연계하고 체계적인 중재 개발 단계를 거치도록 하는 IM 프로세스의 적용가능성 및 유용성이 확인된 바 있다(Østbye et al., 2015; Hwang & Bang, 2021). 또한 흡연위해예방을 위한 유아 헬스리터러시 교육을 개발하여 효과를 분석한 선행연구가 부족하기 때문에 본 연구가 선구적으로 적용했다는 점에서 의의가 있다.

본 연구결과는 다음과 같은 제한점이 있으며, 향후에는 이러한 제한점을 극복한 후속연구가 수행되어야 할 것이다. 유아를 대상으로 한 교육 프로그램 개발과정에서 IM 모형의 기획단계 중 1단계 ‘요구도 진단’부터 4단계 ‘중재 프로그램 설계’까지 적용된 연구 결과를 제시하였다. 시범 적용 결과를 토대로 향후 나머지 5단계 ‘채택 및 실행계획’과 6단계 ‘평가 계획’을 수립할 수 있을 것이다. 또 다른 제한점은 개발된 유아 흡연위해예방 프로그램이 코로나 문제가 심각한 국가적 상황 속에서 실시되었으므로 유아와 유아 주변의 건강에 대한 높은 관심과 민감도가 교육수행 과정에 영향을 미쳤을 수 있다. 또한 마스크 착용 및 외출 제한으로 인해 흡연 행위에 대한 노출 수준 또한 결과의 해석에서 고려해보아야 할 사항이다.

연구대상인 유아는 연령이 만 5세로 인지 능력과 지적 수준이 충분히 발달하지 않은 상황이기 때문에, 본 연구진은 유아를 대상으로 한 인터뷰를 통해 개인적인 인구사회학적 수준과 건강 관련 상태에 대한 객관적인 정보를 얻기 어렵다고 판단하여 조사하지 못하였다. 또한 본 연구는 시범 적용을 통해 교육의 실행가능성 및 실효성을 파악하려는 의도였으므로 대조군을 설정하지 않았으나, 이는 교육 효과성에 대한 내적타당도의 확보에 제한이 된다.

그럼에도 불구하고 본 연구 결과는 유아가 향후 흡연 행위를 시작하지 않도록 위험요인으로부터 예방하기 위한 효과적인 교육 프로그램을 건강증진 기획모형과 행동 이론 및 근거를 기반으로 개발하고 시범 적용하였다는 데 의의가 있다. 또한 궁극적으로 유아의 헬스리터러시를 고려한 교육을 통해 유아 흡연위해예방교육 방향성을 정립하는데 기여하였다고 하겠다.

V. 결론

본 연구는 유아가 흡연위해를 예방하고 향후 비흡연을 실천할 수 있도록 헬스리터러시 강화 흡연위해예방교육 프로그램을 개발하였다. 프로그램 개발 과정은 IM 모형 단계에 따라 진행되었으며, 유아의 행동 실천에 영향을 미치는 개인적 요인과 환경적 요인을 분석하고, 이론 기반의 교육 방법 및 교육전략을 개발하여 리터러시 역량발달과 가정연계교육에 중점을 둔 교육프로그램을 완성하였다. 프로그램을 개발한 후 유아교육 및 보육기관에 재원중인 유아를 대상으로 일주일간 시범적으로 적용한 결과, 흡연에 대한 지식, 흡연에 대한 부정적 태도, 흡연 환경에 대한 인지 수준이 유의하게 개선되었으며, 생활기술 및 비흡연 의지, 자아존중감 수준이 유지되거나 향상되었다.

유아의 흡연위해를 예방하기 위한 헬스리터러시 중재 프로그램을 개발한 선행 연구가 부족한 것을 고려할 때, 본 연구는 이론을 기반으로 유아 대상 흡연 헬스리터러시 중재 프로그램을 체계적으로 기획하였다는 점에서 향후 관련 연구들의 기초자료로 활용될 수 있음을 보여주었다고 할 수 있다. 더불어, 중재 프로그램의 시범적 적용은 개발된 중재 프로그램의 적절성을 평가하고 개선점을 도출할 수 있었다는 점에서 유의하였다. 그러나 적용결과만으로는 생활기술 측면에서 유의미한 변화를 확인하기 어려웠으므로, 헬스리터러시 중점으로 중재 프로그램을 더 보완하고 수정하는 과정이 필요하다. 따라서 추후 IM 모형의 실행 및 평가계획 단계를 진행하여 많은 수의 유아들을 대상으로 흡연위해예방교육 프로그램을 수행하고 그 효과성을 평가하는 연구가 진행되어야 한다.

보건교육을 통해 유아의 흡연행동을 원천적으로 차단하고 궁극적으로 흡연에 대한 헬스리터러시를 강화하기 위해서는 일상생활에서 올바르게 의사결정 및 의사소통하고, 위험 상황에 적절히 대처할 수 있는 지식 및 기술이 포함된 다양한 교육 방법과 전략이 마련되어야 한다. 따라서 향후 헬스리터러시에 미치는 보건교육의 효과성과 헬스리터러시를 강화하기 위한 보건교육 개발에 관한 연구들이 더욱 확대되어야 할 것이다.

References

- Addictions Foundation of Manitoba. (2009). *Back off tobacco*. Retrieved from <https://www.gov.mb.ca/>
- Ajzen, I., Czasch, C., & Flood, M. G. (2009). From intentions to behavior: Implementation intention, commitment, and conscientiousness. *Journal of Applied Social Psychology, 39*(6), 1356-1372. doi: 10.1111/j.1559-1816.2009.00485.x.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. *The Psychology of Learning and Motivation, 2*, 89-195. doi: 10.1016/S0079-7421(08)60422-3.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Bartholomew, L. K., Parcel, G. S., Kok, G., & Gottlieb, N. H. (2006). *Planning health promotion programs: An intervention mapping approach* (2nd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Botvin, G. J., Dusenbury, L., Baker, E., James-Ortiz, S., Botvin, E. M., & Kerner, J. (1992). Smoking prevention among urban minority youth: Assessing effects on outcome and mediating variables. *Health Psychology, 11*(5), 290-299. doi: 10.1037/0278-6133.11.5.290.
- Boyce, W. T., Sokolowski, M. B., & Robinson, G. E. (2012). Toward a new biology of social adversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 109*(sup. 2), 17143-17148. doi: 10.1073/pnas.1121264109.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). *What is health literacy?* Retrieved from <https://www.cdc.gov/healthliteracy/learn/index.html>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2011). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York, NY: Psychology press.
- Green, L. W., & Kreuter, M. W. (2005). *Health program planning: An educational and ecological approach* (4th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Harvey, J., Chadi, N., Canadian Paediatric Society, & Adolescent Health Committee. (2016). Preventing smoking in children and adolescents: Recommendations for practice and policy. *Paediatrics & Child Health, 21*(4), 209-214. doi: 10.1093/pch/21.4.209.
- Hwang, I., & Bang, K. S. (2021). Effects of program to promote obesity prevention behaviors on pre-schoolers: Focused on kindergartener in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing, 51*(2), 188-202. doi: 10.4040/jkan.20217.
- Jung, H. W., Kim, S. H., Lee, J. Y., & Lee, H. J. (2017). The pilot application and the effects of the smoking

- prevention program for young children. *Korea Journal of Child Care and Education policy*, 11(1), 185-208. doi: 10.5718/kcep.2017.11.1.185.
- Kim, J. M., & Kim, H. Y. (2020). A study on the effects of the home-linked indirect smoking prevention program for early childhood. *Journal of Digital Convergence*, 18(7), 411-419. doi: 10.14400/JDC.2020.18.7.411.
- Kim, S., & Kim, H. (2019). Effectiveness of smoking prevention programs for preschool children in South Korea at post intervention. *Children and Youth Services Review*, 101, 80-86. doi: 10.1016/j.childyouth.2019.03.042.
- Marlatt, G. A., & Donovan, D. M. (Eds.). (2005). *Relapse prevention: Maintenance strategies in the treatment of addictive behaviors*. New York, NY: Guilford press.
- Millennium Cohort Study. (2012). *MCS Child paper self completion questionnaire*. Retrieved from https://cls.ucl.ac.uk/wp-content/uploads/2017/07/MCS5_MS_Child-Self-Completion-Questionnaire_CORE_ESNI_FINAL_PRINT.pdf
- Nemours Kids Health. (2016). *Smoking stinks!*. Retrieved from <https://kidshealth.org/en/kids/smoking.html?ref=search>
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3), 259-267. doi: /10.1093/heapro/15.3.259.
- Okan, O., & World Health Organization. (2019). The importance of early childhood in addressing equity and health literacy development in the life-course. *Public Health Panorama*, 5(2), 170-176.
- Østbye, T., Mann, C. M., Vaughn, A. E., Brouwer, R. J. N., Neelon, S. E. B., Hales, D., . . . Ward, D. S. (2015). The keys to healthy family child care homes intervention: Study design and rationale. *Contemporary Clinical Trials*, 40, 81-89. doi: 10.1016/j.cct.2014.11.003.
- Park, A. H., Choi, J. H., & Kim, H. K. (2020). Smoking characteristics and motivational strategies in cessation interventions for female smokers. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 37(2), 29-42. doi: 10.14367/kjhep.2020.37.2.29.
- Prochaska, J. O., & Diclemente, C. C. (1983). Stage of processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *The Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 520-528.
- Shonkoff, J. P. (2010). Building a new biodevelopmental framework to guide the future of early childhood policy. *Child Development*, 81(1), 357-367. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01399.x.
- Simonds, S. K. (1974). Health education as social policy. *Health Education Monographs*, 2(1_suppl), 1-10. doi: 10.1177/10901981740020S102.
- Sudore, R. L., Mehta, K. M., Simonsick, E. M., Harris, T. B., Newman, A. B., Satterfield, S., . . . Health, Aging and Body Composition Study. (2006). Limited literacy in older people and disparities in health and healthcare access. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(5), 770-776. doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.00691.x.
- Thomas, R. E., McLellan, J., & Perera, R. (2015). Effectiveness of school-based smoking prevention curricula: Systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 5, e006976. doi: 10.1136/bmjopen-2014-006976.
- Torre, G. L., Chiaradia, G., & Ricciardi, G. (2005). School-based smoking prevention in children and adolescents: Review of the scientific literature. *Journal of Public Health*, 13, 285-290. doi: 10.1007/s10389-005-0132-z.
- Weinstein, N. D., Sandman, P. M., & Blalock, S. J. (2008). The precaution adoption process model. In K. Glanz, B. K. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice* (4th ed.) (pp. 123-165). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

■ Sangah Lee	https://orcid.org/0000-0002-4657-3977
■ Jiye Kim	https://orcid.org/0000-0002-9597-8188
■ Jiyoung Lee	https://orcid.org/0000-0002-4558-763X
■ Hyekyeong Kim	https://orcid.org/0000-0002-6246-9942