

이슈페이퍼 2017-17

「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 효과 분석을 통한 신체 건강 증진 방안

박진아 | 부연구위원

1. 들어가며
2. 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 효과성 검증 설계
3. 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 효과 분석 결과
4. 유아기 신체 건강 증진을 위한 제언

「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 효과 분석을 통한 신체 건강 증진 방안*

박진아 | 부연구위원

요약

- 최근 유아들의 체격은 커진 반면, 체력저하는 눈에 띄게 심화되었으며 이와 병행하여 소아비만도 점증 추세임.
- 스마트폰, 인터넷 등 스크린 타임의 증가, 놀이할 수 있는 안전한 활동 공간의 부족 등에서 원인을 찾을 수 있으나 근본적인 원인은 식품 섭취에 대한 선호, 신체활동에 대한 즐거움 등 유아의 행동 유발에 동기가 되는 내재화의 기회가 부족하기 때문으로 보임.
- 따라서 유아기에 바람직한 식습관 형성, 운동의 생활화 등의 중요성을 교육시키고 이를 통해 건강한 신체를 유지하기 위한 습관을 조기에 형성시키는 것은 매우 중요함.
- 본고에서는 2015년에 유아기 건강증진 지원방안 연구(김길숙 외, 2015)로 수행된 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」¹⁾을 4, 5세 유아에게 적용해 봄으로써 효과성 검증을 통해 현장에 적용 가능성을 검토함.
- 효과성 검증 결과를 바탕으로 향후 유치원과 어린이집에서 유아의 신체 건강 프로그램 운영을 위해 프로그램 운영 측면, 프로그램 교육 측면, 프로그램 홍보와 활용 측면으로 제안함.
- 프로그램 운영 측면에서는 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」을 바깥놀이 활동 프로그램으로 활용하고 프로그램 진행 시 수업에 필요한 교육 보급과 신체활동 전 공자에 의한 모니터링 지원 체계 구축을 제안함.
- 프로그램 교육을 위해서는 다양한 교사교육 방법과 부모를 포함한 프로그램 설계를 제안하였고 프로그램 홍보와 활용을 위해서는 신체 건강 증진 캠페인과 관련 부처 협의체 구성, 지역사회 전달체계를 활용한 보급을 제안함.

* 본고는 「김길숙·박진아·최윤경·임현정·이세용(2016). 유아기 신체 건강 증진을 위한 정책 방안 연구(I): 프로그램 효과를 중심으로」의 일부 내용을 요약·정리한 것임.

1) 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」은 미항공우주국(NASA)에서 개발한 「Mission-X: Train Like an Astronaut」 프로그램을 4, 5세 유아에게 적합하도록 국내에서 수정·보완한 유아기 신체 건강 증진을 위한 프로그램으로 “Based on NASA’s Mission-X Challenge Materials”을 제시하고 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」이라는 용어로 사용해도 된다는 양해를 MX Project Coordinator(Nubia A. Carvajal)로부터 받았음(2016. 6. 27).

1 들어가며

- 신체활동의 부족 현상은 유아시기에 달성해야 할 신체발달에 부정적인 요인이 되며 체력 저하와도 연관됨.
 - 우리나라 유아의 유치원·어린이집 1일 평균 이용시간은 대략 7시간으로 10년 새 기관에 머무르는 시간이 1시간 정도 더 길어짐. 기관에 머무르는 시간이 길어질수록 유아의 신체 활동은 제한적일 수밖에 없음.
 - 한국아동패널 7차년도 조사결과, 유아의 바깥놀이 또는 외출을 포함한 실외 놀이 시간이 일일 평균 약 1시간 정도였고 실외에서보다 실내에서 놀이하는 시간이 상대적으로 김. 또한 취업모 자녀의 경우 실외 놀이 시간이 더 짧음.
- 유아들의 신체활동 부진 현상은 유아기에만 그치는 것이 아니라 초등 이후의 생의 주기에 도 영향을 미침.
- 유아기부터 신체 건강의 중요성을 인식시키고, 운동의 생활화와 올바른 영양 섭취를 습관 화한다면 추후 건강과 관련된 보건 지출비의 증가를 감소시킬 수 있음.
- 이에 본고에서는 2015년에 유아기 건강증진 지원방안 연구(김길숙 외, 2015)로 수행된 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」²⁾을 4, 5세 유아에게 적용해 봄으로써 효과성 검증을 통해 현장에 적용 가능성을 타진하고 이후 유아를 대상으로 하는 건강증진 프로그램으로 활용될 수 있는 방안을 마련하고자 함.

2 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 효과성 검증 설계

- 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」은 유아기 건강증진 프로그램의 필요성과 요구에 대한 유치원과 어린이집에 근무하는 원장과 교사들의 의견(김길숙 외, 2015) 및 학부모의 의견(민정원 외, 2014)을 근거로 미항공우주국(NASA)에서 개발한 Mission-X 프로그램을 기초 하여 4, 5세 유아용으로 수정·보완하여 개발된 프로그램임.

2) 상동



[그림 1] 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 연구 수행 과정

가. 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 개요

- 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」은 미항공우주국(NASA)에서 개발한 「Mission-X, 우주인처럼 훈련해요(Mission X: Train Like an Astronaut) 프로그램」을 4, 5세 유아에게 적합하도록 수정·보완하여 개발한 유아기 신체 건강 증진을 위한 프로그램임.
 - 운동, 영양, 과학의 세 영역, 총 35개의 활동으로 구성되어 있음(그림 2 참조).
- 본 연구에서는 운동, 영양, 과학 영역 중 신체 건강과 관련된 운동과 영양에 해당하는 활동들로 프로그램을 재구성하여 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」의 효과성을 검증함.



자료: 김길숙·박원순·송신영(2015). 유아기 건강증진 지원방안 연구: 신체 건강증진 프로그램을 중심으로. 육아정책연구소. p.88의 그림을 발췌함.

[그림 2] 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 영역 및 활동 유형

나. 연구 설계 개요

□ 목표설정

- 건강한 신체를 유지하기 위하여 신체활동에 대한 선호를 조기에 형성시켜 신체활동의 습관화, 올바른 영양 섭취와 바람직한 식습관을 형성하는 데 목표를 둠.

□ 표집방법

- 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」의 효과성 검증을 위한 기관 표집은 유치원 3개 기관, 어린이집 4개 기관을 임의로 표집함. 프로그램 참여 집단과 통제 집단은 무선 할당함.

〈표 1〉 참여집단과 통제집단 유아 수

	프로그램 참여 집단	통제 집단	전체
기관유형별			
유치원	184	124	308
어린이집	155	216	371

단위: 명

「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 효과 분석을 통한 신체 건강 증진 방안

	프로그램 참여 집단	통제 집단	전체
연령			
	4세	166	193
	5세	173	147
전체	339	340	679

자료: 김길숙·박진아·최윤경·임현정·이세용(2016). 유아기 신체 건강 증진을 위한 정책 방안 연구(1): 프로그램 효과를 중심으로. 육아정책연구소. p.17.

□ 프로그램 실행방법

- 사전 검사, 프로그램 진행, 사후 검사를 포함하여 4월 25일부터 7월 22일까지 진행됨.
- 영양 관련 8개 활동, 운동 관련 16개 활동인 총 24개 활동(표 2 참고)을 8주 동안 주 3회 실시. 9주와 10주차에는 16개 운동 활동을 재구성하여 주 3회 실시함.
- 또한 영양 관련 활동 중 4개 활동은 외부 강사에 의해 진행하고 그 외 활동들은 담임교사에 의해 진행됨.

(표 2) 효과성 검증을 위한 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 활동 구성

주 차	구 분	활 동 명
1주차	영 양	뼈를 튼튼하게 하는 음식
	운 동	우주 구르기 우주코스를 달려 봐요
2주차	영 양	〈충분한 물을 마셔요 1〉 수분 탐색하기
	운 동	행성이동! 중력을 견뎌라 우주에서는 어떻게 걸을까?
3주차	영 양	〈충분한 물을 마셔요 2〉 우주비행사 그림에 물 채워주기
	운 동	〈균형을 잡아요 1〉 여러 가지 자세로 균형 잡기 〈균형을 잡아요 2〉 한 발로 서서 과녁에 공 던지기
4주차	영 양	〈충분한 물을 마셔요 3〉 우주비행사에게 물 채워주기 게임
	운 동	〈우주비행사처럼 힘을 길러요 1〉 스쿼트 자세 〈우주비행사처럼 힘을 길러요 2〉 팔 힘 기르기
5주차	영 양	〈충분한 물을 마셔요 4〉 소변색을 관찰해요
	운 동	〈우주 자전거를 타요〉 누워서 자전거타기 운동을 해요 우주 정거장을 고쳐라!
6주차	영 양	우주비행사처럼 건강한 간식을 먹어요
	운 동	〈걸어서 기지로 돌아와요〉 우주기지로 돌아오기 우주비행사처럼 근육을 키워 봐요.

주 차	구 분	활 동 명		
7주차	영 양	식품구성 자전거		
	운 동	빛의 속도로 잡아라! 우주비행사의 심장 행성 X를 탐사하라!		
8주차	영 양	식품군 분류하기 게임		
	운 동	우주비행사의 심장 우주탐험 <점프해요, 달에 달도록!> 1. 줄을 뛰어넘기 2. 줄넘기		
9주차	시작운동	걷기/팔굽혀펴기/우주자전거	걷기/스쿼트/우주자전거	걷기/팔굽혀펴기/우주자전거
	본운동	우주 구르기	우주코스를 달려봐요	우주정거장을 고쳐라/빛의 속도
	마무리운동	코어	코어/ 균형을 잡아요	코어
10주차	시작운동	걷기/스쿼트/우주자전거	걷기/팔굽혀펴기/우주자전거	걷기/스쿼트/우주자전거
	본운동	행성이동중력을 견뎌라	점프해요 줄넘기	우주비행사의 심장
	마무리운동	코어/우주걸기	코어	코어/균형을 잡아요2

3 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 효과 분석 결과

가. 프로그램 효과 분석

- 본 연구에 참여한 유아의 신체 발육을 2007년 소아·청소년 표준 성장도표(질병관리본부, 2007:6, 7)에 근거하여 비교하면 5세 남아의 체중이 백분위수 50th에서 75th에 속하는 것을 제외하고는 키와 몸무게 모두 75th에서 90th에 속하는 것으로 나타나 발육 상태가 중상위에 속하고 있었음.

〈표 3〉 프로그램 참여 유아의 사전 신체 계측치

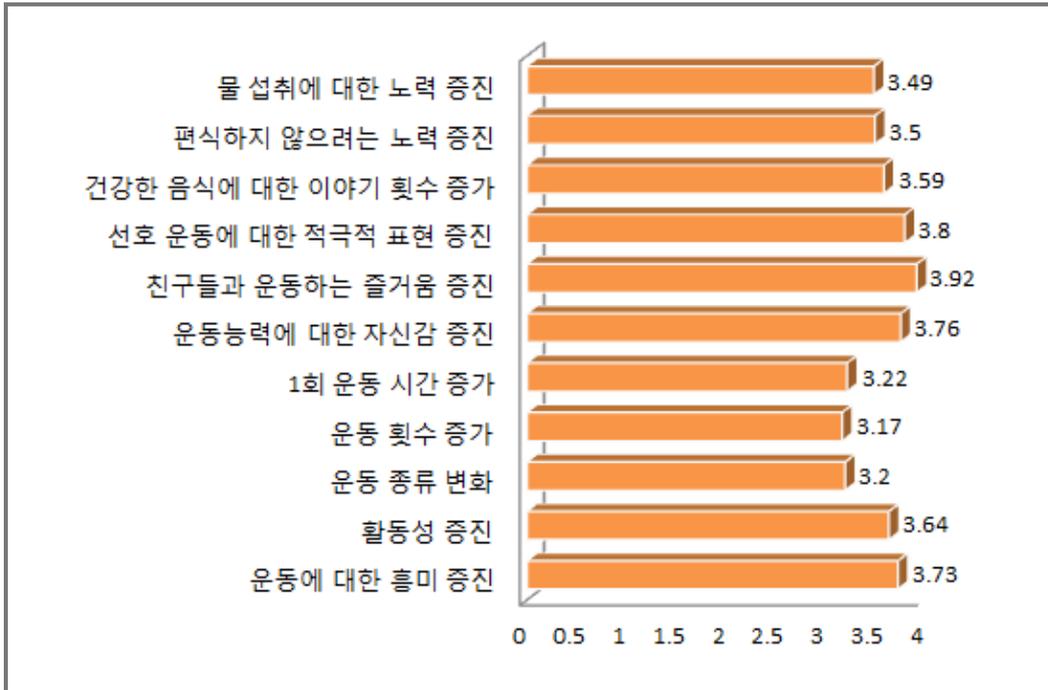
단위: cm, kg, 명

구분		키 M(SD)	몸무게 M(SD)	합계
4세	남아 (n=191)	107.4 (4.63)	18.9 (2.73)	337
	여아 (n=146)	107.8 (4.57)	18.8 (2.29)	
5세	남아 (n=167)	114.0 (4.88)	20.4 (2.72)	303
	여아 (n=136)	114.0 (5.07)	20.8 (3.17)	
전체				640

- 프로그램 참여에 따른 효과성을 검증한 결과, 상체 근력, 하체 근력, 유연성, 평형성, 민첩성, 순발력의 6개 영역 중 유연성($F=4.76$, $p<.05$), 평형성($F=8.68$, $p<.01$), 순발력($F=8.46$, $p<.01$)에서 통계적으로 유의한 효과가 나타남.
 - 프로그램 참여 집단 유아가 통제 집단 유아에 비해 유연성, 평형성, 순발력이 향상되었음을 의미함.
 - 한편, 전체 참여 집단과 통제 집단으로 나누어 살펴본 결과에서는 유의하지 않았지만, 기관별, 연령별, 성별, BMI별로 프로그램의 효과성 검증을 하였을 때, 프로그램의 효과성이 부분적으로 나타남.
- 유아의 영양·식습관 효과 검증 결과, 프로그램 참여에 따른 효과성이 나타나지 않음.
 - 반면, 프로그램 참여 후 유아의 변화에 대해 어머니 설문 조사 결과로는 프로그램에 참여한 유아가 몸에 좋은 음식을 말하는 횟수가 증가하였고(59.5%), 음식을 골고루 먹으려고 노력하였으며(53.6%), 평소보다 물을 더 많이 먹으려고 노력한다는 응답이 50.6%로 나옴.
 - 이러한 결과는 유아의 신체 건강을 증진시키기 위해서는 기관중심으로 한정된 유아만을 대상으로 신체 건강 교육을 할 것이 아니라 실제로 유아의 영양과 식습관을 책임지는 부모도 교육에 포함시켜야 할 필요성을 시사함.

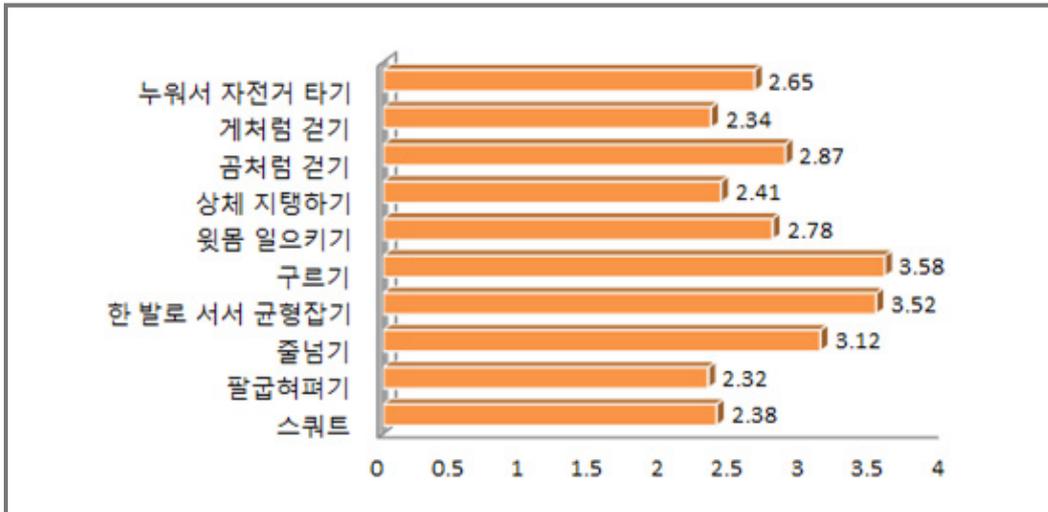
나. 프로그램 참여 후 유아의 변화

- 프로그램 참여 후 유아의 변화를 살펴보면, 보통 이상(3점)으로 긍정적인 변화를 보인 것으로 나타남.
 - 구체적으로 친구들과 운동하는 즐거움이 가장 많이 증진하였으며($M=3.92$), 선호 운동에 대한 적극적 표현이 증진하였고($M=3.8$), 운동능력에 대한 자신감이 증진($M=3.76$)한 것을 알 수 있음.
 - 이러한 결과는 본 프로그램을 통해서 실제적인 운동량의 증가라든가, 운동에 대한 흥미, 운동 횟수의 증가만이 아니라 유아의 사회성과 정서적 측면에 있어서도 긍정적인 효과를 가져 올 수 있음을 보여주는 결과임(그림 3 참조).
- 프로그램 참여 후 유치원·어린이집에서 배운 활동을 가정에서 얼마나 했는지 살펴본 결과, 구르기($M=3.58$)를 가장 많이 하였으며 다음으로 한 발로 서서 균형잡기($M=3.52$), 줄넘기($M=3.12$)였음. 반면 팔굽혀펴기($M=2.32$), 계처럼 걷기($M=2.34$), 스쿼트($M=2.38$), 곰처럼 걷기($M=2.41$)는 적게 함(그림 4 참조).



주: 5점 척도임.

[그림 3] 프로그램 참여 후 참여 집단 유아의 변화에 대한 평균 점수



주: 5점 척도임.

[그림 4] 프로그램 참여 후 참여 유아가 배운 활동을 가정에서 실행한 평균점수

- 이러한 결과는 계처럼 걷거나 곰처럼 걷기는 게임형식으로 진행되는 활동으로 가정에서 유아 혼자 활동을 하기에는 흥미유발이 되지 않았을 가능성이 있고, 팔굽혀펴기나 스쿼트는 활동 후 힘이 많이 들기 때문에 다른 활동들에 비해서 덜 한 것으로 유추됨.
- 반면, 구르기, 한 발로 서서 균형잡기, 줄넘기는 유아가 혼자서도 충분히 놀이처럼 재미있게 할 수 있는 활동이기 때문에 실제로도 많이 한 것으로 판단됨.

4 유아기 신체 건강 증진을 위한 제언

- 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」의 효과 분석 결과, 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」은 유아의 유연성, 평형성, 순발력 발달에 효과적인 것으로 나타남.
- 또한, 유아의 신체 건강을 증진시키기 위해서는 기관중심으로 한정된 유아만을 대상으로 신체 건강 교육을 할 것이 아니라 실제로 유아의 영양과 식습관을 책임지는 부모에 대한 교육도 병행해야할 필요성을 확인함.
- 본고에서는 효과 분석 결과를 바탕으로 향후 유치원·어린이집에서 유아의 신체 건강 프로그램 운영을 위해 프로그램 운영 측면, 교육 측면, 홍보 및 활용 측면으로 나누어 정책 제언을 하고자 함.

가. 프로그램 운영 측면

- 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」을 바깥놀이 활동 프로그램으로 활용
 - 정부는 유치원·어린이집에서 1일 1시간 이상의 바깥놀이를 실시하도록 지침을 마련하였으나 바깥놀이 시 교사들은 유아들과 함께 할 신체활동에 대한 지식이 부족하고 이로 인해 바깥놀이나 산책 시 활용 가능한 신체활동 프로그램 개발의 필요성을 강조됨.
 - 본 프로그램은 유아의 근력, 민첩성, 유연성 등 체력을 증진시키기 위한 활동들을 유치원·어린이집 교육 현장에 적용할 수 있도록 유아에게 적합한 놀이 중심으로 개발됨.
 - 따라서 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」³⁾은 유치원·어린이집에서 바깥놀이 시 유아의 신체활동 증진 프로그램으로의 활용가치가 높을 것으로 판단됨.

3) 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」의 구체적인 내용은 김길숙 외(2015). 유아기 건강증진 지원방안 연구: 신체 건강증진 프로그램을 중심으로. 육아정책연구소의 부록 2를 참조하기 바람.

- 신체 건강 증진 활동 프로그램 진행 시 수업에 필요한 제작된 교구 보급
- 신체활동(체육) 전공자에 의한 모니터링 지원 체계 구축
 - 본 프로그램에 참여한 교사들은 교사교육을 받았지만, 몸에 익숙하지 않은 자세와 이에 대한 지식의 부족으로 인해 유아에게 지도 시 정확한 동작을 가르치고 있는지에 대한 어려움이 있음.
 - 따라서 신체활동(체육) 전공자에 의한 모니터링 지원 체계 구축을 위해서는 신체활동 전공자의 풀을 확보하고 본 프로그램 참여 기관을 중심으로 지역으로 묶어서 기관 방문 형태로 진행하는 방안을 제안함.
- 영양·식습관 교육 시 외부 강사풀 활용
 - 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 진행시 영양·식습관 교육 8개 활동 중 4개 활동은 영양의학과를 전공한 강사가 수업을 진행하였으며 관련 전공자인 외부 강사에 대한 교육 만족도는 매우 높게 나타남.
 - 지역 대학에 있는 식품영양학과나 관련 학과의 교수를 중심으로 대학원생을 포함한 강사풀을 만들고, 대학이 속한 지역 내 있는 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」에 참여하는 유치원·어린이집을 연결하여 지속적으로 유아에게 영양·식생활 교육이 이루어질 수 있도록 고려될 필요가 있음.

나. 프로그램 교육 측면

- 교사교육 시 집합교육 외에 잘 제작된 동영상을 활용한 온라인 교육 방법을 병행
- 유아의 신체 건강 증진을 위해서는 부모를 포함한 프로그램 설계를 고려. 또한 부모교육 시 집합교육, 가정통신문, 소책자 등 다양한 방법 활용

다. 프로그램 홍보 및 활용 측면

- 신체 건강 증진 인식 제고를 위한 캠페인 실시
 - 어려서부터 건강에 관심을 가지고 좋은 건강 습관을 형성하도록 돕는 것은 정부가 앞장서야 함. 유아의 잘못된 식습관이나 부족한 운동은 소아비만이 될 소지를 높이며 소아비만은 각종 성인병 및 성인 비만으로 연결될 수 있음.

- 유아기 건강의 중요성을 알리고 인식 제고를 위한 캠페인은 어려서부터의 건강이 중요하다는 인식이 확산되고 운동을 습관화하는 것이 보편화되는 등 국민들이 건강한 삶을 영위하게 되는데 일정부분의 역할을 할 수 있음.
- 육아종합지원센터, 유아교육진흥원, 국립과학관 등에 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」 보급
 - 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」은 유치원·어린이집에서만 활용될 수 있도록 개발된 것이 아니라 유아를 대상으로 하는 다양한 곳에서 사용될 수 있도록 누리과정 연간주제에 적용한 활용안과 활동의 난이도로 편성된 활용안으로 구성⁴⁾되어 있음.
 - 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」의 모태가 되는 미항공우주국(NASA)의 「Mission-X, 우주인처럼 훈련해요(Mission X: Train Like an Astronaut) 프로그램」은 우주인을 모티브로 하여 신체 건강 증진을 위한 활동들로 개발되었기 때문에 본 활동에 참여하는 유아는 신체 건강에 대한 관심뿐만 아니라 우주에도 관심을 가질 수 있는 기회가 됨.
- 신체 건강 관련 주요 부처 실무자들의 협의체를 구성하여 서로 정보를 공유하고 향후 방향 모색하도록 함.
 - 우리나라 신체 건강과 관련된 주요 부처는 교육부, 농림축산식품부, 문화체육관광부, 보건복지부, 식품의약품안전처가 있으며, 각 부처별로 신체 건강 증진 사업을 담당하는 주요부서들이 있음.
 - 각 부처의 부서들의 사업 내용이 부처의 성격이 반영되어 특성 있게 운영되고 있지만, 신체 건강 관련 주요 부처 실무자들의 협의체를 구성해서 서로 정보를 공유하고 향후 방향을 모색한다면 국민의 신체 건강 관련 사업이 좀 더 유기적이고 체계적으로 진행될 수 있으리라 판단됨.

4) 「KICCE 유아기 건강증진 프로그램」의 활용 안은 김길숙 외(2015). 유아기 건강증진 지원방안 연구: 신체 건강증진 프로그램을 중심으로. 육아정책연구소. pp.101-105.에서 확인할 수 있음.

참 고 문 헌

김길숙·박원순·송신영(2015). 유아기 건강증진 지원방안 연구: 신체 건강증진 프로그램을 중심으로. 육아정책연구소.

김길숙·박진아·최윤경·임현정·이세용(2016). 유아기 신체 건강 증진을 위한 정책 방안 연구 (I): 프로그램 효과를 중심으로. 육아정책연구소.

민정원·김길숙·임현정·송신영(2014). 유아기 신체건강 증진방안-소아비만 예방을 중심으로. 육아정책연구소.