

통합적 유아 과학 교육과정의 접근 방식

Integrated Approach to Early Childhood Curriculum for Science

전명남

경북대학교 아동가족학과 강사

Myong-Nam Jun

Lecturer, Dept. of Child & Family Studies, Kyungpook National University

정정희

경북대학교 아동가족학과 교수

Chung-Hee Chung

Professor, Dept. of Child & Family Studies, Kyungpook National University

중심어 : 유아 과학, 통합적 유아 과학 교육과정

요약

이 연구는 유아교육 실제와 발달적으로 적합한 유아를 위한 과학교육의 방안으로서 통합적 유아 과학 교육과정의 접근 방식을 다루는데 초점을 두었다. 먼저, 유아 과학 교육의 쟁점을 살펴보고, 유아 교육에서 통합적 접근의 정당성을 논의하였다. 이어서, Harlan(2000)이 제시하는 유아 과학교육에 근거하여 통합적 유아 과학교육과정의 구체적인 접근 방식을 논의하였다. 우선, 과학개념을 중심으로 수학, 음악, 문학, 손유희나 역할놀이 등의 놀이, 미술활동, 창의성 활동, 요리활동, 현장답사 등을 구성한다. 또한 과학적 놀이나 학습상황에서 기존 개념과 새로운 개념들을 유지·관련지음으로써 과학적 지식을 통합할 수 있도록 의도하는 것이다. 이 연구는 유아 과학교육에 관심있는 예비교사와 현장의 유아교사들이 유아 과학교육을 수행함에 있어 구체적인 지침이 될 것이다.

Abstract

This paper discussed the integrated approach to early childhood curriculum for science with reference to linking activities like as math activities, music, art activities, play, field trips, creative thinking, food experiences, literature links, creative movement, science activities and promoting concept connections by Halan et al(2000). The integrated approach to early childhood science education is based on whole mind of children and science literacy, science concept, science learning through multiple pathways.

1. 서론

유치원의 창시자인 Fröbel이 1826년에 쓴 『인간교육』에서 '신과 자연과 인간의 통합성(unity of God, nature, and man)'을 주창함으로써 유아교육과정에 통합의 개념을 도입한 이래로, 진보주의 및 인간중심 교육관이 이어지면서 유아 교육과정의 구성 및 운영에서 전통적인 분과 교육과정의 대안으로 통합적 교육과정이 본격화되어 왔다. 최근에는 통합적 유아교육과정은 NAEYC에 의해 출판된 '발달에 적합한 실제'를 위한 지침이 되고 있으며[13],[39] 그 일환으로 국내에서도 Katz와 Chard(1989, 2000)의 프로젝트 접근법이나 이탈리아의 레지오에밀리아 접근법 등이 제시·실천되고 있다[33],[34]. 한편, 과학적 소양(science literacy) 교육

을 하나의 목표로 하는 Project 2061를 실행하고 있는 미국과 일본 등지에서 통합 과학교육과정의 필요성이 논의·연구·실천되고 있으나, 국내에서 유아 과학 교육과정의 통합적 접근에 대한 실제적인 접근은 거의 없었다. 통합적 유아 과학 교육과정(統一的 幼兒 科學 教育課程: Integrated early childhood science education)은 과학활동을 하는 유아를 전성(全性: whole mind) 혹은 전인격적 존재로 보며 유아가 세계에 대한 의미를 만들어 이를 바탕으로 의미 있는 과학교육이 이루어지도록 하는 유아중심적 접근법이다. 통합적 유아과학 교육과정은 과학을 주제로 하여 유아의 전인적 성장을 교육 목표로 세우고 '유아의 경험을 통합하는 유아 과학교육 과정', '통합적 활동' 등이라 할 수 있다. 과학·기술 문명의 급속한 발달로 인해 유아 과학 교육

은 더 이상 자연적으로 이루어지는 성숙주의적 교육과정으로는 감당할 수 없을 만큼 위기에 처해 있는 상황이다. 급격하게 변화하는 세계에 대처할 수 있는 과학적 적응력을 키우기 위해서는 유아 스스로가 탐구하는 과정을 거쳐 의미 있는 지식을 형성하고 또한 새로운 지식을 발견할 수 있는 통합적 접근의 필요성이 강구되어 지고 있다 (이 기숙 외, 1992; Copple, Sigel., & Saunders, 1984). 따라서 이 연구는 유아의 전성적 성장과 과학적 소양의 함양이라는 측면에서 통합적 유아 과학교육을 기술하는데 목적이 있다. 세부적인 연구문제는 다음과 같다.

- 첫째, 유아 과학교육의 쟁점은 무엇인가?
- 둘째, 통합적 유아 교육과정의 의미는 무엇인가?
- 셋째, 통합적 유아 과학 교육과정의 접근방식으로 제안할 수 있는 내용은 무엇인가?

II. 유아 과학교육과 통합적 유아교육

1. 유아 과학교육의 쟁점

‘과학(science)’이라는 용어는 라틴어의 ‘scire」 즉 「to know」로부터 유래했다. 즉, 인간의 세계를 이해하고자 하는 욕구가 정보를 수집하고, 검증하고 공유하는 조심스러운 방식으로 조직화될 때, 그것을 과학이라고 칭한다. 유아 개인의 타고난 호기심을 발달시키며, 세계를 탐구하고 문제를 해결하며 의사결정을 하기 위한 과학적 방법과 사고기술을 확장시킬 수 있고, 자연 세계에 대한 유아 개인의 지식을 증가시킬 수 있기 때문에 유아 과학교육이 필요하다는 논의가 증대되어 왔다. 과학, 즉 환경에 대한 경험과 탐구는 유아의 호기심과 의욕을 불러일으키고 관찰, 탐구, 조사를 일반화하도록 격려하며 세계에 대한 객관적 확실성을 확립하도록 돕는다[4],[13],[36].

현대의 유아 과학 교육에 대한 관점은, 이해보다는 감상을 위한 관찰이 위주가 되는 소극적인 자연학습(nature observation)에서 보다 자연에 대해 탐구하고, 아이디어를 생성하고 검증하며 개념변화를 시도해보는 적극적인 과학교육으로 변화되어 왔다. 즉 동식물 기르기나 흥미로운 자연물의 전시나 관찰, 자연이야기 들려주기 등의 활동들이 중시되어 왔으나 점차적으로 새롭고 신기한 것을 즐기는 것에서 벗어나 아이디어와 사물을 발견, 발명, 창의해보는 내용으로 이루어지고 있다.

최근 들어 유아들의 두뇌능력을 중심으로 한 조기교육의

신화가 논쟁이 되고 있고 더불어, 1990년대 후반에 미국 국립과학재단(NSF)이 취학 전 유아들을 위한 수학, 과학, 기술분야를 다룬 교과과정에 대해 보편적인 기준을 세우는 등의 유아 과학교육에 있어서의 변화가 일고 있다. 또한, American Association for the Advancement of Science(AAAS)에서는 유아기의 과학·수학·공학 및 기술에 새로운 접근법이 요구된다는 논의가 있었다. 여기서는 학교·가족·매체·지역사회 지원 사이의 연계가 초기 유아교육에 큰 영향을 끼칠 뿐만 아니라, 유아와 함께 학습하는 비공식적인 부모들의 태도가 유아들의 과학적 수준을 높이는데 도움이 된다는 것이 발표되었다[28].

현재 유아 과학교육의 문제점으로 지적되고 있는 것들로 는 유치원 교사 대부분이 과학교육의 중요성을 인식하고 있으면서도 적절한 유아 과학 교육과정의 구성에 어려움을 가지며, 교사 자신의 전문지식의 부족, 연수 기회의 부족을 느끼고 있다는 점이다. 유아 과학활동을 하기 위한 다양한 환경구성과 조작 교구에 대한 요구는 많은 교사들에게 적극적인 유아 과학교육을 회피하게 만들고 실제적으로 유아 스스로 탐구할 기회를 제공해 줄 수 있는 개별화 및 협동 학습과 지도가 어렵다는 점이다. 또한, 유치원과 초등학교 저학년의 과학 내용이 거의 중복되고 있어 연계성이 잘 이루어지지 않는 점 등이 열거되고 있다[7],[21],[25],[35]. 그러나, 유아 과학교육의 핵심적인 쟁점은 전인적인 교육을 추구하고 있는 전체적인 유아 교육의 목적이나 방향에 일치하면서도 발달이 가속화되고 있는 과학·기술 분야의 지식 체계를 동시적으로 다룰 수 있는 접근의 구안과 그에 따른 내용선정과 조직의 문제를 해결하는 방안에 초점 맞추어지고 있다.

2. 유아교육 과정에서 통합적 접근의 필요성

통합적 유아 교육과정(integrated early childhood curriculum)은 교과목의 구분이 전혀 없는 완전히 단일화된 교육과정으로서, 교육과정의 구성에 있어서 전통적으로 각 교과 혹은 지식의 체제에 따라 분열된 분절교과 중심으로 학습경험을 선정·조직하던 것에서 탈피하여 각 교과의 지식이나 경험을 재구성하여 유아의 흥미 중심, 문제 중심, 주제 중심 등으로 구성된 교육과정을 의미한다[1],[2],[22]. 사전적으로 통합이란 ‘이질적인 것들을 하나의 체제 속에 연결, 융화시키는 일’, ‘부분을 연결시켜 전체를 만드는 일’로 정의되고 있다. 통합은 인간의 경험이나 교육에서 중요

한 개념의 하나이며, 특히 유아교육에서 중요하게 다루어지고 있다.

그렇다면 왜 통합적 유아 교육과정이 요구되는가? 교육과정에서 통합적 접근은 유아교육 과정에서뿐만 아니라 현대 교육의 하나의 특징으로 볼 수 있다. Ingram(1975), 이영만(1994)은 현대의 '지식의 폭발'에 대비할 수 있고, 여러 분야의 지식들을 의미있게 결합할 수 있으며, 서로 결합된 정보를 처리하는 '인간의 두뇌'에 적합한 자연스러운 접근이라고 했다[32]. 통합교육과정은 변화에 대비할 수 있고, 학교와 사회의 관련성을 증대시킬 수 있으며, 지식의 유용성을 유지할 수 있으며, 실천 위주의 학습을 할 수 있고, 교육적 실천을 위한 관련 인사들 간의 협력을 증대시킬 수 있으며, 개인 학습자를 중시하며, 교육받은 능력을 함양할 수 있다는 장점이 있다고 지적했다. 또한 교육과정 통합을 지향하는 가장 궁극적인 이유는 '전인교육의 실현'을 위해서인데, 즉 교육과정 통합은 인지적, 정서적, 행동적 영역들이 서로 구분되지 않고 통합된 학습 경험을 제공함으로써 현대 학교가 추구하는 전인교육을 실현하려는 것이다.

임재택(2000)은 인간이 전인적인 인격을 지닌 통합적 존재이고, 유아는 발달 특성상 아직 미분화 상태에 있으므로 이를 지도하는 데 있어서 외재적 조건에 의해 인위적으로 발달영역별로나 교과영역별로 구분하여 지도하는 것은 자연스럽지 못하다고 지적했다. 또한 유아의 주의집중 시간이 짧아서 특정 교과 영역에만 관심을 쏟도록 제한하는 것은 유아들의 흥미나 동기를 좌절시키기 쉽고, 발달 영역별 지도나 교과영역별 지도로 인한 내용간의 중복을 피할 수 있어서 교육의 효율성을 높이며, 현대사회의 요구에 대처할 수 있는 전인적 인간을 육성할 수 있다는 면에서 통합 유아교육과정이 정당하다고 보았다[20].

유아 교육 과정의 통합적 접근방법은 '유아의 전인적인 발달과 효율적인 학습을 위하여 유아의 경험, 흥미 및 요구와 교육 내용을 통합하고, 유아와 유아 주변의 인적 및 물적 환경을 통합하며, 또한 교과목들을 통합적으로 재조직하여 가르치는 방법'으로 '통합되는 교육 과정'의 의미이며, 통합시킬 수 있는 교육 내용을 선정하며, 교사와 유아 모두가 활동에 적극적이고 능동적으로 참여하는 것이다. 유아교육 실체에 통합적인 접근법을 도입하는 것은 유아의 학문적 성취를 저해하지 않으면서 유아의 지적, 사회적 발달을 강화시키는 균형잡힌 교육과정을 이루게 해준다는 점에서 진정한 의미의 유아 중심 교육과정이라 할 수 있다 [8],[10],[14],[15].

III. 통합적 유아 과학 교육과정의 접근방식

유아 교육과정의 통합적 접근이 유아의 전인적 성장을 촉진할 수 있음에도 불구하고 다른 한편에서는 몇 가지 단점을 지적할 수 있다. 첫째는 너무 피상적이거나 즉흥적인 내용만을 다룰 수 있다는 것이다. 둘째, 교과목이 가지는 개념체계와 고유의 논리성을 유아들이 이해하지 못하게 한다는 점이다. 통합적 유아교육과정 전체의 맥락과 일치하면서도 과학이 가지는 고유의 개념체계를 지속시킬 수 있는 방법이 통합적 유아 과학 교육과정의 접근이다.

국가경쟁력과 개인적 능력의 함양을 목적으로 새로운 과학 교육과정 혹은 통합적 과학교육 프로그램들이 주로 초·중등 과학교육에서 논의되어 왔다. 국내의 연구로는 권재술·박범익(1978), 김재복(1984, 1995), 신희명·이원식(1985), 홍숙자(1993), 이영주(1993), 이학동(1987, 1988), 최미화·최병순(1999) 등이 통합적 과학교육과정의 중요성과 방향을 정립한 바 있다. 국외의 경우 캘리포니아 대학의 SCIS, Project Synthesis, Projects2061 등을 포함한 STS 교육과정 등으로 전개되고 있다. 그러나 국내의 통합 과학 교육과정 관련 연구는 그 수가 매우 적으며, 특히 유아교육 분야에서의 통합과학 교육과정에 있어서 내용 구성의 방안에 대한 연구는 더욱 희소하다.

통합적 유아 과학 교육과정은 유아 주변의 세계에 대한 이해를 증진시키고 과학학습과 놀이에 대한 정적인 태도나 정서를 발전시킬 수 있고, 과학 놀이나 활동이 보다 균형 잡힌 교육과정이 되며, 과학 영역의 한계에 유아를 구속시키는 것이 아니라 오히려 내용으로부터 자유롭게 하여 유아의 삶과 유아교육기관에서의 생활이 분리되지 않도록 교육을 실제 생활과 연결시킬 수 있다. 통합적 유아 과학교육 과정은 유아들이 유아교육기관에서 개인별·소집단·대집단을 형성하여 접근해 볼 수 있는 방식이므로 개인과 공동체의 삶을 누릴 수 있는 기회를 제공할 수 있는 방법이다. 또한, 교사와 유아, 유아와 유아, 유아와 과학 과제 간의 상호작용을 할 수 있는 방법이다. 여기에서는 Halan(2000)이 제시하는 유아 과학교육에 근거하여 통합적 유아 과학교육 과정의 구체적인 접근 방식을 다룬다.

통합적 유아 과학 교육과정은 유아의 신체적·감각적·정서적 영역이 상호 보완적으로 관련되어 있고 과학적인 체험들은 유아의 인성에 영향을 미친다는 근거에서 출발한다. 또한 합리적 사고와 직관적 사고를 동시에 고양시킬 수 있는 다양한 학습 통로를 의도적으로 제공하면 유아

들은 놀이나 학습에서 다른 것을 표현할 수 있는 통합적 활동을 할 수 있다. 또한, 통합적 유아 과학 교육과정은 Gardner(1983)가 교육자들에게 '가르치기 위해서는 폭넓고 다양한 매체를 제공해 주어야 한다.'고 한 다중지능이론에 기반을 둔다[30]. 논리·수학적 지능, 언어적 지능, 음악적 지능, 공간적 지능, 신체·운동적 지능, 대인간적 지능, 개인내적 지능, 자연주의자 지능 등 유아들이 어느 정도 소유하고 있는 이러한 지능이 독립적으로 발달하는지 상호의존적으로 발달하는지 명백하게 밝혀 낼 수는 없지만 통합적 유아 과학 교육과정의 근거가 된다.

유아 과학교육의 통합적 접근의 기본 활동은 그림 1과 같이, 과학개념을 중심으로 수학, 음악, 문학, 손유희나 역할놀이 등의 놀이, 미술활동, 창의적 활동, 요리활동, 현장답사 등으로 구성된다. 신체적·감각적·정서적인 활동들을 전체적인 학습과정에 넣어 구성하는 것이 과학교육의 통합적 접근이다.

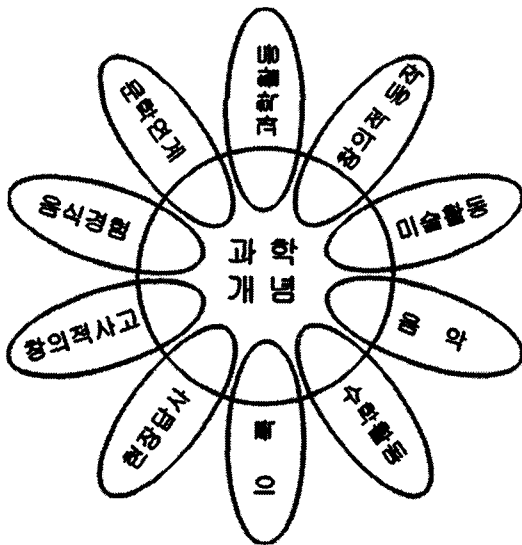


그림 1. 통합적 유아과학 교육과정의 구성

수학 활동은 관찰 범위를 선정하고 기록 방법들을 제공해 주기 때문에 모든 과학에 있어 필수적인 부분이며 일부는 과학적 체험상 필요한 부분이다. 또한 과학적 주제를 수학적 기술을 사용할 수 있는 새로운 맥락을 제공해 주기도 한다. 양을 다루는 것과 수적인 추론은 Gardner(1983)가 규정한 논리 수학적 지능에 해당된다.

멜로디, 가사, 리듬 등을 기본으로 하는 음악 활동은 여러 가지 방식으로 과학의 이해를 강화시켜줄 수 있다. 멜로디는 긍정적인 감정들을 자극해 줄 수 있고, 가사를 통해 기억을 증진시키거나 은유적인 사고들을 사용할 수 있다. 리듬은 반복적인 패턴을 통하여 노래에 담긴 가사의 내용을 전달시킨다. 취학전 유아들이 리듬과 멜로디를 연주하고 노래를 부르면, 시간과 공간을 추론해내는 능력이 발달하게 되는데 이러한 능력은 과학과 수학의 기초부분에 해당된다.

문학은 은유적인 언어와 참신한 이미지들의 이야기를 통해 과학적 개념들을 확장시켜준다. 과학에 관련된 이야기가 아니라도 동화나 시를 통해 중심생각을 알아보기도 하고 정해진 줄거리가 아닌 과학적 상상으로 이야기를 꾸며 보기도 하면서 언어적 지능을 사용하는 힘이 생기는 것이다. 이것은 상상과 감정들의 창조적인 통합을 촉진시킨다.

또한, 유아들은 손유희나 역할놀이를 즐겨워한다. 손유희는 지능과 운동이 통합된 활동이다. 역할놀이는 창의적 행동과 긍정적 태도로 문제를 해결할 수 있도록 돕기 때문에 과학과는 상호보완적일 수 있다. 미술활동은 유아들의 직관적이고 창의적인 표현능력을 자극시킨다. 나름대로의 해석과 표현으로 그림을 그리고 모형을 만들면서 공간지능과 신체지능을 사용하게 되는 것이다.

창의적인 동작 및 사고를 포함한 창의적 활동은 새로운 연상을 재조직하면서 정해지지 않은 해답을 찾는 전략을 통해서 끌어낼 수 있다. 어떠한 심상과 상상력을 과학적 개념과 함께 사용하면, 사건들을 반복 재생하여 떠오른 아이디어 중에서 실질적인 해결책들을 구별하고, 새로운 시각으로 아이디어를 바라볼 수 있게 된다. 따라서 창의적인 사고 과정 속에서 문제를 검증하고 밝힐 수 있는 것이다. 창의적 활동은 유아의 합리적 사고와 직관적 사고의 발달을 촉진시켜 주며 Gardner(1983)의 개인내적인 지능을 활용한다.

음식 경험 혹은 요리 활동은 유아들은 미각과 후각을 사용해서 과학적 개념들에 대한 기억을 촉진시킬 수 있다. 요리활동을 통한 과학적 체험들은 음식과 연관되는 감정에 대한 기억과 특정음식들 사이에서의 생생한 연결성을 가질 수 있도록 하며 신체·운동적 지능을 사용해서 개념보존을 강화할 수 있게 된다. 또한, 야외로 나가는 현장 학습은 교실에서 배웠던 과학적 정보의 타당성을 입증하거나 적절성을 부여해 줄 수 있다. 유아들은 교실에서 배운 것이 현실 세계에서 중요하다는 것을 깨닫고는 자랑스러워할 수 있다. 유치원 공터나 바로 이웃집도 교실을 현실세계와 연계시키기 위한 좋은 장소가 될 수 있는 것이다.

과학 주제를 다른 활동영역과 관련 지워 제공하는 통합 교육의 장점은 유아들이 과학적 지식을 낱알으로 받아들이기 보다 전체적 맥락 속에서 자연스럽게 통합함으로써 개념을 잘 이해할 수 있으며 다양하고 광범위한 아이디어나 문제해결을 산출 할 수 있게 된다는 점이다. 또한 지식의 연계성을 이해함으로써 다양한 상황에서 직면하는 문제들을 창의적으로 해결 할 수 있게 된다[26].

반면에 통합적 유아 과학 교육과정의 구성에서 유의할 점은 유아들이 지식을 통합하는 방식들을 고려하는 것이 요구된다는 점이다. Mayer(1995)는 지금까지 과학교육과정에서 통합적 접근이 거의 성공을 거두지 못한 이유는 통합에 있어서 개념적 초점이 부족했기 때문이라고 지적하고 있다[37]. 따라서 통합 유아과학교육에서 어떤 개념을 기본으로 출발할 것인가를 결정하는 것이 필요하다.

유아가 지식을 통합하는 방식은 과학적 놀이나 학습상황에서 기존 개념과 새로운 개념들을 유지하는 것과 습득한 개념들을 관계지워 새로운 정보를 더 큰 그림의 맥락 속에 집어넣는 방식을 들 수 있다. 과학활동을 통해서 관계된 개념의 통합이 가능하고 그 결과가 눈으로 확인된다면 유아들은 스스로 관계들을 통합하는데 자신감을 얻을 수 있다. 이러한 개념적 연관성들은 통합적 과학활동을 통해 얻어질 수 있다(그림 2).

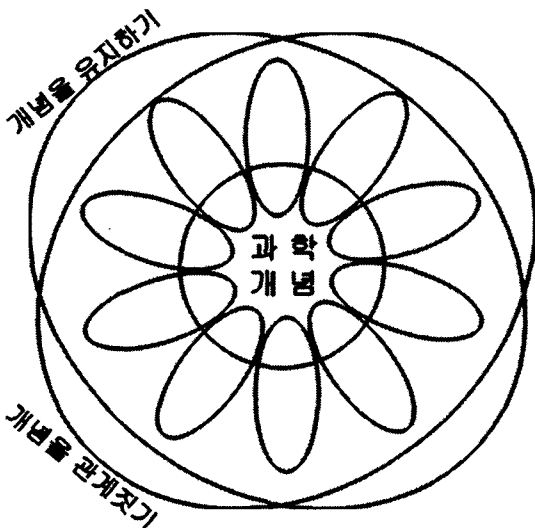


그림 2 통합적 유아과학 교육과정에서 개념의 통합

IV. 결론 및 논의

유아 과학 교육과정을 전체 유아 교육과정의 안에서 다룰 수 있고, 과학·기술로 대표되는 현대사회에 요구되는 과학적 소양을 기르면서도 유아의 전성(whole mind)를 교육할 수 있다는 점에서 '통합적 유아 과학 교육과정의 접근법'을 제안하였다. 통합적 유아 과학 교육과정 접근법은 교사 중심 유아 과학 교육과정이나 방임적인 유아 과학 교육과정의 형태와 다르다. 과학 주제나 놀이 혹은 단원을 교사가 미리 정하여 유아의 흥미와 관계없이 고정시켜서 융통성을 주지 않는 교사 중심의 유아 과학 교육과정이나 놀이나 내적 심성의 발현 혹은 사회화가 중심이어서 과학 교육과정을 전적으로 유아에게 일임하는 방임적 유아 과학 교육과정과는 다르다. 통합적 유아 과학 교육과정은 유아의 과학적 소양(science literacy)이나 과학적 심성 개발에 목적이 있을 뿐 만 아니라 궁극적으로는 유아의 전인적 성장, 발달을 목표로 하고 있다.

이러한 관점에서 Halan(2000)의 통합적 유아 과학 교육 접근방식은 유아들이 다양하고 풍부하게 탐구할 수 있는 주제들을 선정하고 이에 언어, 수, 문학, 미술, 신체표현, 음악, 사회등의 다른 교과영역을 통합시킴으로써 과학적 개념, 지식, 과학적 과정기술, 과학적 태도습득을 통한 문제 해결력과 창의력 증진 등이 가능하도록 도와줄 수 있다.

통합적 유아 과학 교육과정 구성을 위해 앞으로 연구·교육되어야 할 점을 다음과 같이 논의할 수 있다. 우선, 통합적 교수·학습지도 문제를 고려해 보아야 한다. 개별화된 교수접근과 6-8명의 소집단 협동학습, 대집단 활동 등의 교수학습 방법적 면이 계속 연구되어야 한다. 또한 유아·교사·가족·지역사회의 역할을 규정하고 융통성 있게 활동이 이루어질 수 있도록 다루어져야 한다. 또한 통합적 유아 과학 교육 내용을 다루는 전문서적, 자료집, 멀티미디어 교사용 교재 및 콘텐츠의 개발과 보급은 물론 이러한 교육과정과 자료를 충분히 이해할 수 있는 교사교육과 연수회가 마련되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 광병선, 교육과정, 배영사, 1983.
- [2] 광병선, 통합 교육과정의 이론과 실제, 교육과학사, 1983.

- [3] 권재술·박범익, "통합과학과정의 접근 방법에 관한 비교 연구", 한국과학교육학회지, 제1권, pp.36~43, 1978.
- [4] 김미경, 유아과학교육, 양서원, 1992.
- [5] 김재복, 교육과정의 통합적 접근에 관한 연구, 동국대학교 박사학위논문, 1984.
- [6] 김재복, 교육과정의 통합적 접근, 교육과학사, 1995.
- [7] 류진희, 유아과학교육의 통합적 접근방법에 관한 연구 -SCIS 프로그램을 중심으로, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 1984.
- [8] 명지전문 대학 부속 명지유치원, 5세 주제접근 통합 유아교육과정, 양서원, 1998.
- [9] 서영숙 외, 프로젝트 중심 통합적 유아교육과정, 양서원, 2000.
- [10] 신은수, 유치원 통합교육활동 프로그램, 양서원, 1997.
- [11] 신희명·이원식, "중학 통합과학 교육과정에 관한 연구", 서울대학교 사대논집, 제30권, pp.95~103, 1985.
- [12] 이기숙, 개정판 유아교육과정, 교학사, 1998.
- [13] 이기숙, 유아교육과정, 교학사, 2001.
- [14] 이기숙·조경자·채종옥·김소양, "유아교육의 통합적 접근법에 관한 연구", 유아교육연구, 제12권, pp.91~110, 1992.
- [15] 이순형·서영숙·전인옥, 열린 교육을 위한 주제 탐구 표현 활동, 창지사, 1999.
- [16] 이영주, 현행 중학교과학교육에 있어서의 통합과학교육, 연세대학교 석사학위논문, 1993.
- [17] 이학동, 통합과학교육의 실태조사(상), 과학교육, 시청각교육사, 제24권, 제10호, pp.86~90, 1987.
- [18] 이학동, 통합과학교육의 실태조사(하), 과학교육, 시청각교육사, 제25권, 제1호, pp.80~83, 1988.
- [19] 임재택, 상호작용론적 유아교육 프로그램, 창지사, 1989.
- [20] 임재택, 현대 유아교육과정, 양서원, 2000.
- [21] 장운정, 유치원 과학교육 프로그램에 관한 연구, 이화여자 대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1982.
- [22] 조연순·김경자, "주제중심 통합교육과정 구성: 숙의과정", 교육학 연구, 제34권, 제1호, pp.251~272, 1996.
- [23] 지옥정 역, 프로젝트 접근법: 교사를 위한 실행 지침서, 창지사, 1995.
- [24] 최미화·최병순, 통합주제를 중심으로 한 중학교 수준의 통합과학 내용 구성 방안, 한국과학교육학회지, 제19권, 제6호, pp.204~216, 1999.
- [25] 최순신, 유치원과 국민학교 1학년 과학교육 과정과의 비교 분석, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1983.
- [26] 최인숙, "과학주제 중심의 통합교육이 유아의 창의성에 미치는 영향", 열린유아교육연구, 제6권, 제3호, pp.1~26, 2001.
- [27] 홍숙자, 중학교 과학과 교육과정의 통합과학적 고찰, 전북대학교 석사학위논문, 1993.
- [28] American Association for the Advancement of Science(AAAS), Benchmarks for science literacy, Oxford University Press, 1993.
- [29] Copple, C., Sigel, I. E., & Saunders. R., Educating the young thinker : Classroom strategies for cognitive growth. Lawrence Erlbaum, 1984.
- [30] Gardner, H., Frames of mind. New York: Norton, 1983.
- [31] Harlan, J. D., & Rivkin, M. S., Science experiences for the early childhood years: An integrated approach. 7th (Eds.). New Jersey: Prentice-Hall Inc. 2000.
- [32] Ingram, J. B., 교육과정 통합과 평생교육, 배진수·이영만 공역, 창지사, 1995.
- [33] Katz, L. G., & Chard, S. C., 유아들의 마음 사로잡기: 프로젝트 접근법, 이운경·석춘희(공역) 이화여자대학교 출판부, 1995.
- [34] Katz, L. G., & Chard, S. C. The project approach. In J. L. Roopnaire & J. E. Johnson (Eds.). Approaches to early childhood education. 3rd ed. Prentice Hall. pp.175~189, 2000.
- [35] Lorton, J. W., & Wally, B. L., Introduction to early childhood education. D van Nostrand Co., 1979.
- [36] Martin, D. J. Elementary science methods: A constructivist approach. Delmar Publishers, 1999.
- [37] Mayer, V. J. "Using the earth system for integrating the science curriculum". Science Education, Vol.79, pp.375~385, 1995.
- [38] Spodek, B. Teaching in the early years. Prentice Hall Inc., 1978.
- [39] Williams, L. R., & Fromberg, D. P., Encyclopedia of early childhood education. Garland. 1992.

전명남(Myong-Nham Jun)

정회원



1989년 2월 : 경북대학교 사범대학
지구과학 교육과(학사)

1992년 8월 : 경북대학교 교육학과(석사)

2000년 8월 : 경북대학교 교육학과(박사)

<관심분야> : 유아 교육심리, 유아 과학 교육, 유아관찰, 교육프로그램 평가 및 유아 과학 교육 분야 멀티미디어 및 콘텐츠

정정희(Chung-Hee Chung)

정회원



1988년 2월 : 경북대학교 사범대학
교육학과(학사)

1995년 8월 : 미국 남일리노이주립대학교
(석사)

1998년 5월 : 미국 남일리노이주립대학교
(박사)

<관심분야> : 유아 교육과정, 프로그램 개발 및 유아 수·과학 교육 분야 멀티미디어 및 콘텐츠