

다중지능이론을 활용한 환경교육

김성봉

목	차
I. 서론	IV. 논의
II. 다중지능이론 개관	참고문헌
III. 다중지능이론과 환경교육	

I. 서론

최근 인지심리학과 학습심리학의 영역에서 인간학습의 특징을 새롭게 조명하고 있는 미국의 Howard Gardner의 다중지능이론은 인간의 학습과 관련해 시사하는 바가 적지 않다. Gardner는 아동에게는 기존의 IQ라고 하는 언어적, 논리-수학적 지능 외에 음악적 지능, 신체-운동적 지능, 공간적 지능, 대인관계 지능, 자기이해 지능 등 다양한 영역에서 독특한 지적 능력을 지니고 있으며 아동에 따라 지능의 발달 정도가 다르다고 주장한다. 그리고 이러한 차별적인 지적 특징은 아동의 학습방법, 학습태도, 학습흥미에 상당한 영향을 끼친다고 본다. 따라서 아동 개개인이 소유한 다양한 지적 능력을 최대한 학습상황에 반영하여 교육과정을 조직하고 수업을 설계할 때 보다 효과적인 수업이 가능하다고 역설한다.

실제로 미국에서는 초등학교를 비롯한 많은 학교교육 현장에서 이러한 Gardner의 새로운 지능이론에 기초한 교육과정 개발과 수업설계가 아동의 잠재력을 길러주고 학습효과를 높인다는 주장과 함께 폭넓게 활용되고 있다. 우리나라에서도 1996년 이후 다중지능이론을 학교의 교육과정 개발과 수업개선에 적용하려는 실험적 연구들(김명희 등, 1998; 정태희, 1998)에서 초동학생들의 학업성취도 향상, 자기 이해능력의 함양, 지적 호기심과 지적 열정의 제고, 타인을 배려하고 이해하는 능력의 발달, 반성적 사고 능력의 발달뿐만 아니라, 교사들로 하여금 기존의 교직생활을 반성하는 계기와 학습자에 대한 평가관의 진

환경과 같은 효과가 경험적인 연구방법을 통하여 증명된 바 있고, 그 이후 많은 연구에서 다중지능을 활용한 수업설계의 효과가 보고되고 있다(석문주, 2002 ; 이영만, 2004 ; 이영아, 임채성, 2001, 2000 ; 임채성, 왕경순, 2001, 2000 ; 임채성, 최윤정, 2001 ; 최영재, 김주영, 2002 ; 홍상완, 서경화, 2004).

그러나 이와 같은 다중지능이론을 초등학교의 여러 교과에 접목해 그 효과를 보고하는 연구들은 있지만 초등학교에서의 환경교육과 관련해 다중지능이론을 적용한 실증적, 이론적 연구는 찾아보기 어렵다. 주지하다시피 환경문제는 인류의 생존과 긴밀한 관계에 있다. 그렇기 때문에 환경교육의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 그런데 많은 환경교육 전문가들은 현행 우리나라 초등학교 환경교육의 문제점들을 지적하고 있다. 중·고등학교와는 달리 별도의 독립된 환경교과가 없는 초등학교의 경우, 4차 교육과정부터 6차 교육과정에 이르기까지 명문화된 뚜렷한 환경교육의 목적과 목표가 제시되지 못함으로써 환경교육에 대한 교육과정과 수업지도에 많은 문제점을 노출하고 있다. 7차 교육과정에서도 이전의 교육과정과 마찬가지로 분산교육과정으로 각 교과에 통합·운영되도록 하고 있을 뿐 뚜렷한 목표와 내용이 제시되어 있지 않다. 환경교육에 대한 언급은 편성운영의 기본 지침 중에 학교에서의 '환경교육은... 관련되는 교과와 특별활동을 통하여 중점적으로 지도하되, 학교교육 활동 전반에 걸쳐 통합적으로 다루어지도록 하고, 지역사회 및 가정과의 연계지도에 힘쓴다'고 명시하고 있을 뿐이다.

이러한 초등학교의 '분산조직'의 교육과정 운영은 환경관련 내용들이 각 교과의 성격과 내용에 묻혀 그 성격이 약화됨으로써 환경교육의 목표를 달성하는 것이 어렵도록 할 수 있으며(김경옥, 1999 ; 이동엽 등, 1997), 국가에서 고시한 교육과정을 토대로 개발된 교과서에 단순히 의존하여 환경교육을 할 경우, 학생들은 서로 무관한 경험들을 연속적으로 하게 되는 문제가 있을 수 있다(이동엽 등, 1997). 또한 이러한 분산적인 환경교육과정 운영은 결국 환경교육을 하려는 교사에게는 여러 교과에 흩어진 환경관련 내용들을 직접 분석, 재구성해야 하는 부담으로 작용할 수 있다. 더욱이 참고할만한 환경수업 자료도 턱없이 부족함으로써(이용순 외, 2001) 초등학교에서의 환경교육은 그 중요성에 비추어 부실해질 개연성이 적지 않다. 초등학교 시기는 환경과 생태계 일반에 대한 기본적인 개념이 형성된다는 점에서 초등학교에서의 환경교육은 다른 어떤 교과에 비하여 뒤떨어지지 않으며 오히려 강조되어야 할 것이다.

이러한 우리나라의 초등학교 환경교육의 현실과 다중지능이론이 교과수업목표 달성에 현저히 기여한다는 선행연구 결과들에 주목하고, 본 연구에서는 다중지능이론을 환경교육에 적용했을 때 기대되는 효과 논리를 개발하고, 이 논리에 기초해 실제 다중지능이론을 활용한 초등학교 환경수업 지도안의 한 예를 제시함으로써 향후 우리나라 초등학교 환경수업 개선을 위한 기초 자료를 제공하는 데 그 목적을 둔다.

II. 다중지능이론 개관

1. 다중지능의 개념과 종류

Gardner는 인간의 지능을 “특정 문화권에서 중요한 문제를 해결하거나 문화적 산물을 창조하는 능력(ability to solve problems, or fashion products, that are valued in a given culture)”(Gardner, 1993 : 7)이라고 정의한다. 이는 전통적인 지능 정의와 이해 방식과는 큰 차이를 보이고 있다(김명희 외, 1999 ; 이영만, 1996). 첫째, 전통적인 심리측정 이론에서 일반요인(g)에 해당하는 언어적 지능과 논리-수학적 지능을 중심으로 인간의 지적 능력을 이해하려는 관점에서 탈피하려고 한다는 점이다. 다중지능이론에 의하면, 인간의 지능은 하나의 요인이 아니라 여러 가지 요인들로 구성되며, 각 지능 요인들의 결합형태에 따라 개인의 독특성이 결정된다. 따라서 개인의 지능 요인별 측정과 ‘프로파일’ 형태의 분석이 병행되어야만 개인의 지적 능력을 제대로 파악할 수 있다. 둘째, 인간의 지능은 ‘문화적으로 상대적’이라는 관점이다. 즉, 각 문화권마다 성인들의 일상 생활에서 가치롭다고 인정되는 지적 능력들이 다르기 때문에 지능은 문화권에 따라 달리 정의될 수 있다는 것이다. 다시 말해, 서구 사회의 관점과 가치관에서 규정한 인간의 지적 능력에 대한 개념을 가치관이 서로 다른 사회에 획일적으로 적용할 수 없다는 것이다.

이와 같이 인간의 지적 능력에 대한 전통적인 이해 방식에서 탈피하려고 하는 다중지능이론은 전통적인 IQ에 기반한 서구사회의 가치관과 기존 학교교육에 대해 매우 비판적인 관점을 취하고 있다. Gardner(1983, 1993)의 지적에 따르면, 서구의 인간 능력관은 주로 언어적 능력과 논리-수학적 능력을 측정하는 IQ 검사에 기초하고 있으며 이는 인간의 능력을 협소하게 정의하는 것이다. IQ검사라고 하는 것은 자연적인 상황에서는 전혀 경험해보지 못한 인위적 과제를 놓고 하는 탈맥락적 측정이며, 1시간 내외의 짧은 시간에 필답고사 형식으로 행해지기 때문에 인간의 능력을 제대로 측정해 낼 수 없다. 이러한 인간 능력관에 기초하고 있는 전통적인 학교에서의 학생들의 능력은 주로 언어적, 논리적 능력을 기반으로 하는 필답검사 형태의 표준화된 언어적 검사도구로 측정된다. 따라서 이것은 단지 학생들의 우열을 가리는 편협된 평가일 수밖에 없고, 결과적으로 균형잡힌 지적교육은 물론 조화로운 인격과 교양을 갖춘 인간을 육성하는데 실패하게 된다(Gardner, 1983, 1993)는 것이다.

이처럼 Gardner는 인간의 지능을 IQ라는 단일 척도로 바라보는 전통적인 지능관을 사실상 거부하면서 인간에게는 IQ외의 다양한 능력이 있다는 이른바 다중지능이론(Multiple Intelligences Theory)을 제창하게 된 것이다. 다중지능이론이 처음 소개된 것은 Gardner가 1983년에 출판한 「Frames of Mind」이라는 책에서이다. 그는 이 책에서 생물학적, 문화인류학적 증거를 들면서 지능에 대한 일곱 가지 준거를 제시하고 이 준거를 충족시키는 일곱 가지 지능을 제시하였다. 이 일곱 가지의 지능이란 다음과 같다(Gardner, 1983).

■ **언어적 지능(linguistic intelligence)**: 말로 하든 혹은 글로 표현하든 언어를 효과적으로 구사하는 능력을 말한다. 이 지능에는 구문론 즉 언어의 구조, 음성학 즉 언어의 소리, 의미론 즉 언어의 의미, 그리고 언어의 실용적 차원 혹은 실제 활용 등을 통제하는 능력이 포함된다.

■ **논리-수학적 지능(logical-mathematical intelligence)**: 숫자를 효과적으로 사용하고, 추론하는 능력을 말한다. 이 지능에는 논리적 유형과 논리적 관계, 진술문과 명제, 함수와 기타 이와 관련된 추상적 사고능력이 포함된다. 범주화, 추리, 일반화, 계산, 가설 검증 등이 논리-수학적 지능이 작용하는 사고 과정의 예들이다.

■ **공간적 지능(spatial intelligence)**: 시각적·공간적 세계를 정확하게 지각하는 능력과 그런 지각을 통해 형태를 바꾸는 능력을 말한다. 이 지능에는 색, 선, 모양, 형태, 공간과 이런 요소들 간에 존재하는 관계에 대한 감수성이 포함된다. 또한 추상적인 것을 구체화하는 시각화 능력, 시각적·공간적 아이디어를 기하학적으로 표현하는 능력, 자신을 어떤 공간상에 적절하게 위치시키는 능력 등이 포함된다.

■ **신체-운동적 지능(bodily-kinesthetic intelligence)**: 자신의 모든 신체를 이용해서 어떤 생각이나 감정을 표현하는 능력과 자신의 손을 이용해서 사물을 만들거나 변형시키는 능력을 말한다. 이 지능에는 자기자극에 대한 감수성, 촉각적 능력뿐만 아니라 협응, 균형, 손재주, 힘, 유연성, 속도 등과 같은 특정한 신체적 기술이 포함된다.

■ **음악적 지능(musical intelligence)**: 음악적 표현 형식을 지각하고, 변별하고, 표현하는 능력을 말한다. 이 지능에는 어떤 음악의 리듬, 음조 혹은 멜로디, 음색 혹은 음질에 대한 민감성이 포함된다.

■ **대인관계 지능(interpersonal intelligence)**: 타인의 기분, 의도, 동기, 감정을 지각하고 구분할 수 있는 능력을 말한다. 여기에는 얼굴 표정, 목소리, 몸짓 등에 대한 민감성뿐만 아니라 상대방의 기분, 감정, 의도를 읽을 수 있는 단서들을 구분할 수 있는 능력, 그리고 그런 단서들에 대해 효과적으로 대응할 수 있는 능력 등이 포함된다.

■ **개인이해 지능(intrapersonal intelligence)**: 자기 자신에 대한 객관적 이해 및 지식과 그에 기초해 잘 행동할 수 있는 능력을 말한다. 이 지능에는 자기 자신에 대한 정확한 이해, 자기 내면의 기분, 의도, 동기, 기질, 욕구 등에 대한 이해 능력뿐만 아니라, 자기통제와 자기관리 능력과 자존감을 유지하려는 의지와 능력이 포함된다.

최근 Gardner(1999)는 이상의 일곱 가지 지능에 자연주의 지능(naturalistic intelligence)과 실존주의자 지능(existentialist intelligence)을 인간의 지적 능력으로 추가하였다. 자연주의 지능은 살아 있는 것을 구분하는 능력, 자연계의 여러 특성에 대한 민감성을 가리킨다(최유현, 1999). 실존주의 지능은, 처음에는 영적 지능(spiritual intelligence)으로 불렸던 것으로, 인간의 존재 이유, 생과 사의 문제, 희로애락, 인간의 본성, 가치 등 철학적인, 어

면 의미에서는 상당히 종교적인 사고를 할 수 있는 능력이다. 이 지능은 뇌에 해당 부위가 없을 뿐 아니라 아동기에는 거의 나타나지 않기 때문에 Gardner는 다른 여덟 가지 지능과 달리 반쪽 지능으로 간주하고 있다(심우엽, 1997).

2. 다중지능 수업 및 평가

다중지능이론은 교사를 강의자로 보는 전통적인 수업방식에서 탈피해 다양한 수업 방법과 전략, 그리고 평가 도구를 활용하려고 한다. 다중지능이론을 교실 현장에 잘 적용시킨 Armstrong이 제시하는 대표적인 수업전략을 소개하면 다음과 같다(Armstrong, 1994).

■ 언어적 지능을 증진시키기 위한 수업전략 : 이야기하기(Storytelling), 브레인스토밍(Brainstorming), 녹음하기(Tape Recording), 일지쓰기(Journal Keeping), 출판하기(기타 : 강의, 토론, 날말게임, 연설, 나눔 시간 sharing time, 글 읽기 등)

■ 논리-수학적 지능을 증진시키기 위한 수업전략 : 계산과 수량화, 분류와 범주화, 소크라테스식 질문, 발견법(heuristics)(기타 : 논리적 문제해결 학습, 논리퍼즐과 게임, 컴퓨터 프로그래밍 언어 등)

■ 공간적 지능을 증진시키기 위한 수업전략 : 시각화(visualization), 색깔단서(color cues), 그림 은유(picture metaphor), 아이디어 그리기(idea sketching), 상징적 그림(기타 : 표, 그래프, 다이어그램, 지도, 사진, 비디오, 슬라이드, 영화, 마인드 맵 mind-maps 등)

■ 신체-운동적 지능을 증진시키기 위한 수업전략 : 신체적 응답, 교실 연극, 운동감각적 개념, 체험적 사고(hands-on thinking), 신체 지도(body map)(기타 : 창의적 동작, 현장여행, 경쟁적이고 협동적인 게임, 신체이완 훈련 등)

■ 음악적 지능을 증진시키기 위한 수업전략 : 리듬 · 노래 · 랩 · 창, 무드음악(기타 : 노래, 휘파람, 콧노래, 악기연주, 개념을 표현하기 위한 새로운 멜로디 창작하기, 합창 등)

■ 대인관계 지능을 증진시키기 위한 수업전략 : 또래와 함께 공유하기(peer sharing, 사람조각(people sculpture), 협동집단(cooperative group), 판놀이(board game), 시뮬레이션(simulations)(기타 : 갈등중재, 집단 브레인스토밍, 지역사회 활동, 도제제도, 학습 동아리 활동, 상호작용적 소프트웨어 활용 등)

■ 개인이해 지능을 증진시키기 위한 수업전략 : 반성시간, 개인적 관계, 선택시간, 감정어린 순간적 경험(feeling-toned moment), 목표설정 시간(기타 : 개별화 수업, 자율연구, 개별 프로젝트와 게임, 영감적/동기적 교육과정의 경험, 자기존중 활동 등)

이상과 같이 다중지능수업은 교사중심의 전통적인 수업방식에서 탈피하여 다양한 수업 방법과 도구를 활용해 수업의 효과를 높이려고 한다. 다시 말해 교사들 나름대로 각 지능 영역에 맞게 창의적으로 수업계획이나 학습활동을 개발해 학생들의 배움을 촉진시키려고

한다.

다중지능 수업의 평가도 기존의 평가방식과는 큰 차이를 보인다. Gardner는 시험이나 표준화된 검사와 같은 기존의 형식적인 검사에 의한 평가에 대해 매우 비판적인 관점을 취하고 있다. Gardner(1993)에 따르면, 시험은 학생들의 장점을 찾아내기보다는 약점을 들춰내는데 자주 사용되고 있다. 표준화된 검사는 한 때 누가 학교에서 더 잘하며, 누가 군대에서 더 임무를 잘할 것인지를 지적하는데 사용되었지만, 학문적이고 군사적인 업적이 다양한 역할과 방법으로 행하여질 수 있음을 알게 된 지금은 인간의 성취를 평가하는 때에는 보다 더 정교하고 분화된 방법이 필요하다. 형식적인 검사에 기초한 교육은 소위 '획일화된 관점의 교육'으로서 모든 학생들이 똑같은 과목을 배우고 똑같이 평가받는 폐쇄적 체제이다. 이러한 검사는 특히 언어와 논리-수학적인 지능이 뛰어난 학생들에게 유리하도록 되어 있어 논리-수학적 지능이 상대적으로 낮거나 자신의 강한 영역을 나타낼 수 없는 학생들에게는 불리할 수 밖에 없다(Gardner, 1993)는 것이다. 그리하여 그는 만일 백지 위에서 새로운 평가방법을 개발한다면 다음 여덟 가지의 원칙에 따라 개발할 것을 주문하고 있다(Gardner, 1993). 첫째, 시험보다는 평가에 중점을 두어야 한다. 평가란 개인의 기술과 가능성을 파악하여, 본인뿐만 아니라 주변 사회에도 그 정보를 제공하는 활동인 반면, 시험은 중립적이고 탈맥락적인 환경에서 도구를 사용하며 일상적인 업적에 관한 정보를 밝혀내는 기술적 방법이다.

둘째, 단순하고 자연스러우며 신뢰성 있는 계획에 근거한 평가방법이어야 한다. 평가를 학기 중 특별한 시점에 '외적으로' 시행하기보다는, 배우는 과정에서 자연스럽게 편입되어야 하며, 가능한 한 평가는 학습환경과 자연스럽게 연계된 상태에서 '지속적으로' 이루어져야 한다.

셋째, 생태학적 타당성을 고려해야 한다. 기존의 지능 검사나 학업적성 검사와 같은 정형화된 검사는 학교성적을 예언하는 데는 유용할지 모르지만, 모든 학업을 마친 뒤 사회생활에서의 성취는 제대로 예측할 수 없기 때문에 타당성에 문제가 있다. 그러므로 도제 교육에서와 같이 인간을 '실제 일하는 환경'과 아주 유사한 곳에서 그 수행능력을 평가할 경우 궁극적인 성취도를 훨씬 더 정확하게 예측할 수 있다.

넷째, 공정한 지능 평가도구여야 한다. 기존의 시험도구들은 언어와 논리-수학적 지능에 편중되어 있어 이 지능이 뛰어난 사람들은 실제로 시험이 측정하고 있는 분야를 잘 모르더라도 좋은 성적을 낼 것이지만, 이 지능이 약한 사람들은 단지 표준화된 도구의 형식을 익히지 못했다는 이유로 다른 영역을 측정하는 도구에서 좋은 성적을 거두지 못할 수도 있다.

다섯째, 다양한 측정도구를 사용해야 한다. 예를 들어, 미국 영재기관의 75%가 재능아 프로그램의 가입 기준으로 IQ 점수만을 고려하고 있어 IQ 130점은 가입할 수 있지만 129점은 자격이 없다는 것은 문제가 있다.

여섯째, 개인차와 발달수준과 전문성에 관심을 기울여야 한다. 개인차나 발달수준, 그리고 다양한 전문성을 고려하지 않는 평가도구는 시대착오적이다.

일곱째, 내적인 동기를 유발하고 흥미로운 자료를 활용한다. 정형화된 시험의 문제는 그 자료가 학생들의 흥미를 전혀 유발시키지 못한다. 좋은 평가도구는 학습경험 그 자체이며, 학생들이 직접 문제나 프로젝트나 작업에 참여하고 있는 상태에서 이루어짐으로써 학생들에게 흥미와 동기를 유지할 수 있는 평가가 바람직하다.

여덟째, 학생들에게 도움을 줄 수 있는 평가여야 한다. 평가란 무엇보다도 학생들을 도와주는 데 주목적이 있으므로, 평가자들은 학생들의 장·단점을 밝혀내고 어떤 학습이 생산적이고 어떤 과목을 더 공부해야 할 것인지 혹은 앞으로의 평가는 어떻게 할 것인지 등을 학생들에게 구체적으로 조언을 해 줄 수 있어야 한다. 특히 다른 학생들과 비교하지 말고 그 학생이 지니는 상대적인 장점을 발견해 주어야 한다.

Gardner의 이러한 여덟 가지 원칙들은 결국 학생들의 이해 정도를 평가하기 위해서는 기존의 다지 선다형과 빈칸 매우기 식의 검사보다는 훨씬 정밀하고 광범위한 평가가 필요함을 강조하는 것이다(Herman, Aschbacher & Winters, 1992 ; Wolf, Lemahieu & Ereish, 1992). 다시 말해 표준화검사 대신 개인의 장점이 자연스럽게 표출될 수 있는 그러면서도 공정한 평가도구가 개발되어야 한다는 것이다. Gardner는 이러한 평가를 참평가(authentic assessment)라고 하고 있다. 그가 강조하는 참평가는 최근 우리 교육현장에서 관심의 초점이 되고 있는 수행평가와 일맥상통하며, 이는 기존의 지필검사의 한계를 극복할 수 있는 대안적 평가로서 최근에 많은 선도적인 교육자들이 강조하는 평가방식이기도 하다. 요컨대 Armstrong(1994)에 지적대로 다양한 도구와 방법으로 실제 상황에서 학생들의 생태학적 능력을 평가하려는 다중지능이론의 평가 전략은 학생들의 풍부하고 복잡한 삶이 그대로 인정되고 격려되고 육성되는 평가의 틀을 제공하고 있다.

Ⅲ. 다중지능이론과 환경교육

1. 다중지능 환경수업의 효과

여러 교과에 적용된 그 효과가 입증되고 있는 다중지능이론은 환경교육과 관련해서도 시사하는 바가 적지 않아 보인다. Gardner는 『교육받지 않은 정신(The Unschooled Mind)』(Gardner, 1991)이라는 책에서 세계에 대한 보다 심층적인 이해를 하는 데는 별로 도움이 되지 않은 피상적 수준의 지식만을 가르치는 현대 학교교육의 실상을 비판한다. 그리고 현재 대부분의 교사들은 언어적, 수학적 지능에만 치중한 나머지 음악적, 공간적, 신체-운동적, 대인관계 및 개인이해 지능을 활용하면 학습을 더 잘 할 수 있는 학생들의 욕구를 등한시하고 있다고 하면서 다음과 같이 지적하고 있다.

다중지능이론에서 하나의 지능(intelligence)은 수업의 '내용(content)'도 되지만 그것을 전달하는 수단(means) 혹은 매체(medium)이기도 하다. 이는 수업에 매우 중요한 시사점을 제

공하고 있다. 예컨대, 논리-수학적 지능이 발달하지 못한 아동이 어떤 수학적 원리를 배운다고 할 때 이 아동은 학습과정에서 분명히 어려움을 겪을 것이다. 왜냐하면, 배워야 할 수학적 원리(내용)는 논리-수학적 세계에만 존재하며, 이 원리는 수학(매체)을 통해서 전달되기 때문이다. 다시 말해, 이 원리는 '전적으로' 말(언어 매체)이나 공간적 모델(공간 매체)로 번역될 수 없다. 이 원리를 다루는 수학이 학습과정의 어느 시점에신가 반드시 있게 마련이다. 이 아동이 어려움을 겪는 것은 바로 그다지 '수학적이지 못한' 아동과 매우 '수학적인' 문제의 부조화에 있다. 결국 수학은 이 아동에게 적절한 학습 매체가 되지 못한다. 이때 교사는 대안적 경로(alternative route), 즉 수학이 아닌 다른 매체의 은유(metaphor)를 찾아야 한다. 언어가 가장 분명한 대안일 것이나, 공간적 모델링 심지어 신체-운동적 은유도 경우에 따라선 적절한 것이다. 이런 식으로, 교사는 아동이 비교적 강한 지적 매체를 통해서 이 수학적 문제 해결에 이르도록 하는 이차적 경로(secondary route)를 아동에게 제공할 필요가 있다(Gardner, 1991 : 32-33).

Gardner의 이러한 주장을 환경교육에 적용해 본다면 다음과 같은 효과를 기대해 볼 수 있을 것이다.

첫째, 다중지능이론을 환경교육에 접목시킨다면 균형잡힌 환경교육 프로그램 개발이나 수업설계를 할 수 있을 것으로 보인다. 환경교육의 원칙에 관해서는 세계적으로 상당한 합의점이 도출되고 있는데 환경교육의 중요한 원칙으로 우선 '균형성의 원칙'을 들 수 있다(김대회, 1997 ; 남상준, 1995). 이 원칙은 환경교육을 할 때 학생들의 지적, 정의적, 심체적 목표를 균형있게 다루어야 한다는 것이다. 이러한 원칙은 단지 IQ에 기초한 인간 능력관에서 탈피해 보다 다차원적으로 인간의 능력을 파악하고자 하는 다중지능이론의 기본 철학과 부합한다. 다중지능이론은 기존의 학교교육에서 강조하는 언어적, 논리-수학적 능력 외에 음악적, 신체-운동적, 공간적, 대인관계, 개인이해 지능 등 다양한 지능을 통해서 학생들의 잠재능력을 최대한 계발하려고 한다.

둘째, 다중지능이론은 '환경'이라는 주제 중심의 환경교육 프로그램 구성의 기본 토대가 될 수 있을 것으로 보인다. 이는 이영만(1997)의 주장과도 상통한다. 그에 따르면, 다중지능이론은 인간이 지니고 있는 여러 가지 지적 능력들을 통합교과 구성의 한 준거가 될 수 있다. 즉 단원의 주제를 설정한 다음, 그 주제를 다중지능에 의한 다양한 방법으로 학습하게 함으로써 각 아동이 어떤 지적 영역에서 강점과 약점을 가지고 있는지를 알아보는 방법이 될 뿐만 아니라, 동일 주제에 대한 일곱 가지 지능 영역에 따른 학습경험을 순차적으로 제시함으로써 여러 교과 영역에 해당하는 학습경험을 한 단원의 학습 도중에 모두 경험하게 할 수 있다(이영만, 1997)는 것이다. 이러한 접근은 환경교육의 또 다른 중요한 원칙인 '통합성의 원칙'과도 일맥상통하는 것으로 보인다. 통합성의 원칙이란 환경문제는 일반적으로 상호관련성, 시·공간적 광범위성이라는 속성을 지니므로 환경을 총체적 시각에서 파악하고, 환경문제를 예방하고 해결하는 데에는 범교과적인 지식과 방법과 기능이 필요하기 때문에 환경교육의 목표와 내용과 방법이 통합적으로 이루어져야 한다는 것이다(김대회, 1997 ; 남상준, 1995).

셋째, 다중지능이론을 활용한 환경수업은 학생들의 수업동기를 크게 높일 수 있을 것으로 보인다. 다중지능이론을 보면 모든 학생들을 위한 최상의 수업전략이란 없다는 것을 분명히 알 수 있다. Armstrong(1994)에 따르면, 각각의 학생들은 다중지능에 대한 지적 성향(intellectual proclivities)이 서로 다르기 때문에 특정한 수업전략은 학생에 따라 선호하거나 싫어하는 것일 수 있다. 예컨대, 리듬이나 랩과 같은 음악적 지능과 관련된 수업 도구는 음악적 성향을 가진 학생들에게는 수업에 대한 호의적인 반응을 갖게 하겠지만 음악적 재능이 없는 학생들에게는 호의적인 반응을 얻어내기 힘들어 적극적인 수업참여를 기대하기 어려울 수 있다. 마찬가지로 수업도구로서 그림과 심상(心象)의 사용은 공간적 성향의 학생들에게는 수업에 대한 호의적 반응을 갖게 할 수 있을지 몰라도 다른 지적 성향의 학생들에게는 그렇지 않을 수 있다. 다중지능이론의 기본 수업전략은 이러한 학생들 간의 지적인 성향차를 고려해 교사가 학생들의 지적 성향에 따라 수업전략을 수시로 전환함으로써(예컨대, 음악적 수업방식에서 공간적 수업방식으로) 학생들로 하여금 수업시간에 자기의 지적 성향에 맞는 수업방법을 발견하도록 하면서 학생들의 적극적인 수업참여를 유도하려고 한다(Armstrong, 1994).

요컨대, 학생들이 학습하거나 이해하기 어려운 '지능의 언어'로 구성된 지식이나 정보를 학생들이 이해할 수 있는 '지능의 언어'로 바꾸어야 한다는 Gardner의 주장을 환경수업에 적용한다면 다음과 같은 논리를 상정해 볼 수 있다. 예컨대, 물의 오염에 대한 실험을 한다고 했을 때, 논리-수학적 지능이 뛰어난 학생은 큰 어려움 없이 학습할 수 있겠지만, 상대적으로 이 지능이 떨어지는 학생은 어렵게 느끼기 때문에 흥미를 잃고 학습을 포기할 수 있다. 이렇게 되면 후자의 학생으로부터 성공적인 환경교육을 기대하기란 쉽지 않을 것이다. 그러나 바로 이때 학생들의 지적 프로파일은 사전에 파악하고 있는 교사가 논리-수학적 능력이 떨어지는 학생의 강점인 지적 매체인 미술(만화)이나 음악과 같은 다른 매체(지능)의 은유인 이차적 경로로 수업에 대한 흥미를 유발시켜 학습을 계속하게 한다. 이 학생의 환경교육은 보다 성공적일 수 있다. 이러한 맥락에서 다중지능이론이 환경교육에 주는 시사점은 적지 않아 보인다.

2. 다중지능 환경수업 지도안의 예

다중지능이론에서의 일반적 수업 모형은 【자유탐색 및 문제파악】 → 【학습전개 및 활동】 → 【목표확인 및 심화정리】 단계로 진행된다. 이 수업 모형에 기초해 다중지능 환경수업 지도안의 한 예를 제시하면 <표 1>과 같다.

이 수업의 주제는 '물의 오염'으로서 80분 분량이다. 【자유탐색 및 문제파악】 단계에서는 '산지천 살리기 운동'에 대한 신문 기사를 읽고 교훈을 생각해 보게 해 동기를 유발시키면서 학습목표를 제시하고 구체적으로 학습활동을 안내한다. 학습목표는 신체표현을 통하여 오염된 물의 영향을 알아보고, 그림동화를 감상하며 수질오염의 원인을 찾아보고, 수질오염을 줄이기 위하여 할 일을 표현하는 것이다.

<표 1> 다중지능 환경수업 지도안

다중지능 환경수업 지도안 (제 〇〇 차시 : 80분)					
<ul style="list-style-type: none"> ■ 수준 : 4학년 ■ 수업주제 : 물의 오염 ■ 관련교과 : 					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">자 인</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">실 과</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 콩나물이 자라는 방향과 햇빛과의 관계 • 생물이 주위환경에 미치는 영향 </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 금방이 기르기 </td> </tr> </tbody> </table>	자 인	실 과	<ul style="list-style-type: none"> • 콩나물이 자라는 방향과 햇빛과의 관계 • 생물이 주위환경에 미치는 영향 	<ul style="list-style-type: none"> • 금방이 기르기 	
자 인	실 과				
<ul style="list-style-type: none"> • 콩나물이 자라는 방향과 햇빛과의 관계 • 생물이 주위환경에 미치는 영향 	<ul style="list-style-type: none"> • 금방이 기르기 				
<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습목표 : <ul style="list-style-type: none"> • 신체표현을 통하여 오염된 물의 영향을 알 수 있다. • 그림동화를 감상하며 물 오염의 원인을 찾을 수 있다. • 물 오염을 줄이기 위하여 우리가 해야할 일을 자신이 선택한 활동을 통하여 표현할 수 있다. ■ 학습자료 및 도구 : <p style="margin-left: 20px;">'산지천 살리기 운동' 신문기사, 파워포인트자료, '오염된 물' 사진자료, 동화 대본, 동화 구연을 위한 준비물, 편지지, 만화학습지, 노래학습지, 토의학습지, '내가 〇〇〇라면' 학습지, '물 보호 활동 실천표'</p> ■ 예상되는 학습자의 결과: <p style="margin-left: 20px;">신체-운동적·공간적·개인이해 지능으로 오염된 물의 원인을 이해하고 물 오염을 줄이기 위해 학생들이 해야할 일을 표현할 수 있다.</p> 					

자유탐색 및 문제파악

교 사 활 동 (#자료 및 도구, *유의점)	학 생 활 동	다중지능영역
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 동기유발(#신문기사) '산지천 살리기 운동'에 대한 신문 기사를 읽고 교훈을 생각하게 하면서 동기유발 시키기 ▶ 학습목표제시(#파워포인트자료) <ol style="list-style-type: none"> 1. 신체표현을 통하여 오염된 물의 영향을 알아보자. 2. 그림동화를 감상하며 물 오염의 원인을 찾아보자. 3. 물 오염을 줄이기 위하여 우리가 해야할 일을 자신이 선택한 활동을 통하여 표현하여 보자. ▶ 학습활동안내(#파워포인트자료) <ol style="list-style-type: none"> 1. 물 오염의 영향(신체 표현하기) 2. 물 오염의 원인(그림동화 감상하기) 3. 물 오염을 방지하기 위해서 우리가 해야 할 일(개별 선택활동) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ '산지천 살리기 운동'에 대한 신문 기사를 읽고 교훈 생각해 보기 	<p>개인이해, 언어적 지능</p>

학습전개 및 활동

교사 활동 (#자료 및 도구, *유의점)	학생 활동	다중지능 영역
<p>*오염된 물의 사진제시, 생생한 느낌으로 신체적으로 표현할 수 있게 한다. #‘오염된 물’ 사진자료</p> <p>#동화 대본, 동화 구연을 위한 준비물</p> <p>*물의 자정작용으로 어느 정도의 오염은 스스로의 힘으로 극복할 수 있으나 오염의 정도가 심할 경우 사람의 힘이 필요함을 이해하게 한다.</p> <p>1. 2. #편지지, 만화학습지, 노래학습지, 토의학습지, ‘내가 ○○ ○라면’ 학습지</p>	<p>1. 물 오염의 영향(신체 표현하기) - 오염된 물에 사는 생물/오염된 물을 먹고 사는 사람들의 모습을 신체로 표현하기 - 그 때의 기분을 이야기하기</p> <p>2. 물 오염의 원인(그림동화 감상하기) - ‘은봉어의 거품 여행’ 감상하기 - 오염의 원인 밝히기</p> <p>3. 물 오염을 줄이기 위해서 우리가 해야 할 일(개별 선택활동) - 부레옥잠 실험을 통하여 물의 자정작용에 대하여 설명하기</p> <p>① ‘은봉어의 거품 여행’의 은봉어에게 편지쓰기 ② 신문 이용한 만화 그리기 ③ 물 오염 방지를 위한 캠페인 내용으로 노래 만들기(노래 개사하기) ④ 물의 오염을 줄일 수 있는 방법 토의하기 ⑤ 내가 농부라면?/ 기업가라면?/ 가정주부라면?/ 축산업자라면?/ 환경부장관이라면?</p>	<p>신체-운동적, 개인이해 지능</p> <p>언어적, 공간적 지능</p> <p>언어적, 논리-수학적, 공간적, 음악적, 대인관계, 개인이해 지능</p>

목표 확인 및 심화 정리

교사 활동 (#자료 및 도구, *유의점)	학생 활동	다중지능 영역
<p>▶물 오염의 영향·원인에 대한 문답 ▶<물 오염을 방지하기 위해 우리들이 해야 할 일> 활동 결과 발표시키기</p> <p>▶‘물 보호 활동 실천표’를 통하여 내가 실천할 수 있는 사항들을 일주일 동안 기록하게 한다. #‘물 보호 활동 실천표’</p>	<p>▶물 오염의 영향·원인에 대한 문답 ▶물 오염을 방지하기 위하여 우리가 해야 할 일 활동 결과 발표하기</p> <p>▶‘물 보호 활동 실천표’를 통하여 내가 실천할 수 있는 사항들을 일주일 동안 기록함.</p>	<p>언어적, 대인관계 지능</p> <p>개인이해 지능</p>

【학습전개 및 활동】 단계에는 수업 목표를 달성하기 위해 우선, 오염된 물에 사는 생물이나 그런 물을 먹고사는 사람들의 모습을 신채로 표현하게 하고, 그때의 기분을 이야기하게 한다. 이 활동은 신체-운동적 지능과 언어적 지능을 자극할 뿐만 아니라, 그런 생물이나 사람의 고통을 대신 경험케 함으로써 개인이해 지능을 활성화시킨다. 다음으로, 오염된 하천, 항구, 하수구, 부역 등을 돌아다니다가 결국에는 병들고 마는 '은봉어의 거품 여행' 그림동화를 감상하게 한다. 교사가 수질오염의 원인들을 제시할 수도 있지만 학생들은 그림동화 감상을 통해서 수질오염의 원인을 재미있고 자연스럽게 이해하게 되면서 공간적 지능과 논리-수학적 지능이 촉진된다. 그리고 개별선택 활동으로 방금 감상한 그림동화 속의 은봉어를 위해 학생들이 할 수 있는 것을 편지나 민화나 노래로 표현하도록 함으로써 언어적 지능, 공간적 지능, 음악적 지능을 자극한다. 그리고 물의 오염을 줄일 수 있는 방법을 모둠별로 토의하고 토의학습지에 정리하도록 해 대인관계 지능과 논리-수학적 지능을 활성화시킨다. 그리고 '내가 000 라면...' 선택학습지에 수질오염을 줄이기 위한 계획을 짜게 하면서 개인이해 지능을 자극한다.

【목표 확인 및 심화 정리】 단계에서는 물 오염의 영향과 원인에 대해 선생님과 함께 소크라테식 문답법을 통해 목표를 확인하면서 언어적 지능을 자극하고, <물 오염을 방지하기 위해 우리들이 해야 할 일> 활동 결과를 발표하게 함으로써 대인관계 지능을 자극하고, 마지막 심화정리 단계로 수질 오염 방지를 위해 학생들이 실천해야 할 과제를 제시하는 것으로 끝을 맺는다.

IV. 논 의

지금까지 다중지능이론의 개념과 종류 그리고 다중지능 수업 및 평가에 대해 개관한 후, 다중지능이론을 활용해 환경교육을 했을 때 기대해 볼 수 있는 효과로 첫째, 다중지능이론을 환경교육에 접목했을 때 균형잡힌 환경교육 프로그램 개발이나 수업설계가 가능하고, 둘째, 다중지능이론이 '환경'이라는 주제중심의 환경교육 프로그램 구성의 기본 토대가 될 수 있고, 셋째, 다중지능이론을 활용한 환경수업은 학생들의 수업동기를 높일 수 있다는 점을 들었다. 그리고 다중지능의 일반적 수업 모형에 기초해 다중지능 환경수업 지도안의 한 예를 제시하였다.

이상의 연구결과에 더해 다음 몇 가지를 논의해 보려고 한다. 첫째, 본 연구에서 제시한 다중지능이론을 환경교육에 접목했을 때 기대되는 효과 세 가지는 연구자의 규범적 주장이라는 것이다. 어떻게 보면 이러한 연구자의 주장은 당연한 것인지도 모르겠다. 그동안 우리나라에서 다중지능이론이 교과수업의 목표달성에 현저히 기여한다는 선행 연구 결과들은 적지 않지만, 환경교육에 다중지능이론을 접목해 그 효과를 검증한 연구는 찾아볼 수 없기 때문이다.

다중지능이론을 학교교육 현장에 체계적으로 적용한 Armstrong(1994)에 따르면, 다중지능이론의 학교교육에 대한 가장 큰 공헌은 기존의 학교교육에서 주로 언어적·논리적 영역에 한정되어 적용되고 있는 교수기법, 도구 및 전략들을 타영역에 이르기까지 더욱 확장시켜야 할 필요성을 환기시킨 점이라고 한다. 한마디로 Gardner의 다중지능이론은 교육 현장에 새롭고 혁신적인 수업전략을 위한 아이디어를 제공해 준다는 것이다. 수업과 관련해 다중지능이론의 핵심은 효과적인 수업이 이루어지기 위해서는 각 학생들이 지니고 있는 다양한 지적 능력을 최대한 학습상황에 반영하여 수업을 설계해야 한다는 것이다. Gardner(1993)는 이러한 학교교육을 '성장 패러다임(growth paradigm)'으로 설명하고 있다. 즉, 인간의 삶의 방식은 다양하며 따라서 학생들의 다양한 개성과 지적 강점에 기초해 교육을 할 때 보다 많은 학생들을 성공적인 학교생활로 이끌 수 있다는 패러다임이다. 이는 기존의 학교교육은 논리-수학적 능력과 언어적 능력에 최고의 가치를 부여함으로써 제한적인 능력만을 기르는 "획일적 학교(uniform school)"(Gardner, 1993)와는 다른 패러다임이며, 언어적 지능, 논리-수학적인 지능에 기초한 기존 학교교육과정과 수업이 개별 아동들이 가지고 있는 다양한 지적 능력의 특징을 제대로 반영하지 못함으로써 많은 아이들을 학교생활에서 실패로 몰고 가게 하는 "결핍 패러다임(deficit paradigm)"(Armstrong, 1994)과도 뚜렷하게 구분된다.

환경교육 또한 성장패러다임으로 전환할 필요가 있다고 보인다. 기존의 많은 수업에서 보듯이 오염·공해중심의 환경에 관한 지식을 교사가 일방적으로 주입하는 평면적 수업 전략에서 탈피해서 보다 많은 학생들을 적극적으로 수업에 참여시킬 수 있는 역동적인 환경수업이 필요하다는 것이다. 현행 우리나라 환경교육은 분명한 목표 없이, 교사가 환경에 관한 지식을 일방적으로 주입함으로써 학생들의 수업동기를 떨어뜨리는 재미없는 환경교육이 되고 있으며, 특히 분산적 교육과정의 초등학교 환경교육은 그 중요성이 매우 큼에도 불구하고 부실하게 운영될 가능성이 적지 않다는 전문가들의 지적은 충분히 음미될 필요가 있다.

이러한 맥락에서 보았을 때 본 연구에서 다중지능이론을 환경수업에 적용한다면 매우 긍정적인 교육적 효과를 기대할 수 있을 것이라는 연구자의 규범적 주장은 일정한 유용성을 갖는다고 본다. 물론 연구자의 이러한 주장이 실제 환경수업에서 효과적인지를 검증하는 추후연구가 필요할 것이다.

둘째, 본 연구에서 제시한 다중지능 환경수업 지도안은 학교 환경교육 방식에 대한 이해의 무게 중심을 다른 각도로 설정하는 기초 자료가 될 것으로 보인다. 우리의 환경교육 내용을 환경교육 목표를 통해 분석해 보면, 대부분 환경에 대한 '지식'을 습득하는 것을 가장 큰 목표로 하고 있는데, 지식 전달만으로는 학생들의 환경에 대한 성향 전환은 교사하고 오히려 환경에 대해 무감각하게 만들 가능성도 없지 않다. 학교에서의 환경교육은 환경전문가를 키우기 위한 것이 아니라 학생들로 하여금 환경분세에 대한 올바른 인식을 갖게 하고, 차후의 사회생활에서 보다 환경친화적 삶을 살도록 하는데 그 목적이 있다는 점에 비추어 볼 때, 환경에 관한 지식과 정보 전달에 급급한 교육은 학생들로 하여금 환

경교육을 실생활과 동떨어진 하나의 과학으로 생각하게 해 흥미나 동기의 저하를 초래하고 나아가 환경교육에 대한 반감조차 갖게 할 수도 있다. 많은 연구자들의 지적처럼 지금 우리의 학교 환경교육은 재미가 없이 학생들의 호응도가 크게 떨어지고 있다.

이러한 상황에서 다중지능이론을 적용해 보다 역동적이면서도 흥미있게 환경교육에 접근해 보려는 본 연구의 다중지능 환경수업 지도안은 현행 우리나라의 환경수업을 개선하기 위한 새로운 시각의 기초 자료가 될 것으로 보인다. 또한 본 연구에서 시도한 새로운 시각의 다중지능 환경수업 지도안은 환경교육 전공 학문 분야에서 그동안 개발되어 온 다양한 환경수업 모형과 관련해 새로운 논의의 상을 열 것으로 기대해 볼 수 있다.

참 고 문 헌

- 김경옥(1999). 환경 행동 실천을 위한 환경 교수·학습 모형 개발. 한국교원대학교 박사 학위 논문.
- 김대회(1997). 환경친화적 가치관에 따른 환경교육의 발전방향에 관한 연구. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김명희(1998). 다중지능이론에 기초한 열린교육 효과. 교육논총, 제14권, pp. 51-86. 한양대학교 한국교육문제 연구소.
- 김명희 외 4인(1998). 다중지능이론에 기초한 열린교육의 수행평가에 관한 연구. 교과교육공동연구보고서, RR96-v1-5, pp. 301-499. 한국교원대학교 교과교육공동연구소.
- 김명희 외 3인(1999). 다중지능 이론을 적용한 통합교육과정 개발-초등학교 1·2학년 을 대상으로-. 한국학술진흥재단 연구보고서. 서울 : 한양대학교.
- 남상준(1995). 환경교육론. 서울 : 대학사.
- 석문주(2002). 다중지능이론을 적용한 초등학교 음악과 교육과정 개발과 실천. 음악교육 연구, Vol.22 No.1, pp. 29-57.
- 심우엽(1997). 다중지능이론과 학교교육의 개선에 관한 연구. 교육학연구, Vol.35, No.3, pp. 83-96.
- 이동엽 외 3인(1997). 초·중등학교 교육과정의 환경교육 연계성 연구. 환경교육, 10권 2호, pp. 101-120.
- 이영만(1996). Gardner의 중다지능이론과 교육적 시사점. 진주교육대학교 논문집, 제 40집, pp. 147-174.
- _____(1997). 중다지능이론과 초등학교 통합 단원 구성. 초등교육연구, vol.11. pp. 257-274.
- _____(2004). 다중지능의 연계와 확장을 위한 교수전략의 효과. 초등교육연구, Vol.17 No.1, pp. 25-46.
- 이영아, 임채성(2001). 초등학교 과학과 심화학습에서 다중지능을 활용한 과학활동이 초등

- 학생의 과학탐구능력과 흥미에 미치는 효과. *초등과학교육*, Vol.20 No.2, pp. 239-254.
- _____ (2000). 다중지능 활동이 초등학교 아동의 과학학습에 미치는 영향. *부산교육대학교 과학교육연구소 科學教育研究*, Vol.25 No.-, pp. 213-231.
- 이용순 외 4인(2001). 환경교육 교수-학습 방법 연구·개발-실과(기술·가정)교과를 중심으로-. 한국직업능력개발원.
- 임채성, 왕경순(2000). 다중지능에 기초한 과학 프로젝트 활동이 초등학교 아동의 문제해결 행동에 미치는 영향. *초등과학교육*, Vol.19 No.1, pp. 71-83.
- _____ (2001). 다중지능에 기초한 프로젝트 활동이 초등학교 아동의 과학 학업성취도에 미치는 영향. *한국과학교육학회지*, Vol.21 No.1, pp. 13-21.
- 임채성, 최윤정(2001). 다중지능을 활용한 과학 수업에 대한 초등학교 아동의 기억 유형과 기억의 지속도와의 관계, *부산교육대학교 과학교육연구소 科學教育研究*, Vol.26 No.-, pp. 167-181.
- 정태희(1998). 다중지능이론에 기초한 교수-학습활동개발 및 효과분석: 개인적 지능을 중심으로. *한양대학교 대학원 박사학위 논문*.
- 최영재, 김주영(2002). 다중지능이론에 기초한 과학수업활동이 초등학교 학생의 창의성과 과학탐구능력에 미치는 영향. *韓國 初等教育*, Vol.13 No.2, pp. 189-211
- 최유현(1999). 다지능 이론의 탐색과 교육적 적용. *교육개발*, 7월호, 한국교육개발원. pp. 108-114.
- 홍상완, 서경화(2004). 다중지능 이론에 기초한 강점 지능 활용 체육과 교수-학습 활동의 효과 분석. *대구교육대학교 논문집*, Vol.39 No.-, pp. 287-308.
- Armstrong, T.(1994). *Multiple Intelligences in the Classroom*. Association for Supervision & Curriculum Development. 진윤식, 강영심 역(1997). *복합지능과 교육*. 서울: 중앙적성출판사.
- Gardner, H.(1983). *Frames of Mind : The Theory of Multiple intelligences*. New York : Basic Books. 이경희 역(1993). *마음의 틀*. 서울: 문음사.
- Gardner, H.(1991). "The Tensions Between Education and Development". *Journal of Moral Education*, Vol. 20(2), pp. 113-125.
- Gardner, H.(1993). *Multiple Intelligences : The Theory of Practice*. New York : Basic Books. 김명희, 이경희 역(1998). *다중지능의 이론과 실제*. 서울: 양서원.
- Gardner, H.(1999). *Intelligence Reframed*. New York : Basic Books. 문용린 역(2001). *다중지능-인간지능의 새로운 이해*. 서울: 김영사.