

헤르만 헤르츠버거 교육시설에 나타난 단위학습공간의 치유환경적 요소 도출에 관한 연구*

A Study on Healing Environmental Elements of a Unit of Learning Space of Herman Hertzberger's Educational Facility Works

Author 이현지 Lee, Hyun-Ji / 준회원, 광운대학교 건축학과 석박통합과정
이혜경 Lee, Hae-Kyung / 정회원, 건축환경디자인연구소 보리 소장

Abstract School age is the period when forms the most of physical, spiritual and behavioral developmental characteristics. And those are kept for lifetime. Since each of developmental characteristics is created through the interaction with physical environment, the learning space which is children's main playground should be designed as healing environment. Therefore, the purpose of this research is to find the healing environmental elements for learning space that help school children's developmental characteristics. For that, we researched the physical, spiritual and behavioral developmental characteristics of school children. And we found the healing environmental characteristics for learning space along with each developmental characteristics. by the analysis of Herman Hertzberger's elementary schools' classroom environment.

Keywords 학동기 아동, 발달특성, 치유환경, 학습공간, 헤르만 헤르츠버거
School Children, Developmental Characteristics, Healing Environment, Learning Space, Herman Hertzberger

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

과거 의료시설 중심의 치유환경 개념은 전체적인 환경의 조절을 통한 인간 삶의 질 향상이라는 보다 포괄적 개념으로 확대되었으며¹⁾, 그 적용대상도 병원은 물론 주거, 학교 및 복지시설로 그 범위가 넓어지고 있다. 특히, 학교는 학동기 아동의 주된 생활환경으로서 학습 활동은 물론, 인지 및 행동발달과 정서함양을 고취시키는 곳으로²⁾ 치유환경의 적용에 있어 필수적인 대상이라고 파악된다. 즉, 학동기 아동의 발달 과정은 물리적 환경과의 밀접한 상호작용을 통하여 달성해나가기 때문에, 학교는 기본적인 물리적 조건을 충족하는 것은 물론, 지원적 개념의 치유환경으로 조성되어야 하는 것이다.

학동기 아동의 신체적·정신적 건강 및 생활의 질을 학습공간의 건축적 지원을 통해 대표적인 사례로서는 네덜란드

의 헤르만 헤르츠버거(Herman Hertzberger)의 건축 작품을 들 수 있다. 그는 현대 구조주의(Structuralism) 건축가로, '아동'과 '건축'의 관계를 중심으로 일상적 생활공간으로서의 교육공간을 주로 계획하였다³⁾. 그는 학동기 아동의 정서 및 행태를 지원하는 생활공간으로서의 교육시설을 계획하기 위해 그들의 일상적 생활양식을 관찰하고 분석하여, 1959년부터 12개의 유치원 및 교육시설을 계획하였다.

따라서 본 연구는 학동기 아동을 고려한 교육시설을 건축한 헤르만 헤르츠버거의 건축 작품을 대상으로 단위학습공간의 치유환경적 요소를 도출하여 치유환경적 단위학습공간을 제시하는 것을 목적으로 한다.

1.2. 연구의 방법 및 범위

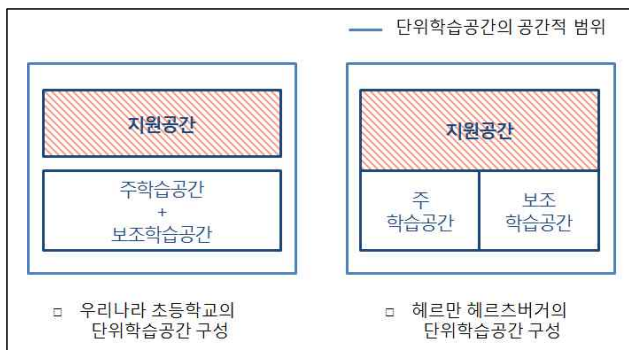
헤르만 헤르츠버거의 교육시설을 대상으로 치유환경적 단위학습공간을 제시하기 위하여 본 연구는 문헌 연구와

- 1) 채철균·성기창·이주영·이혜경·임은정·이현지·강문주, 『정신건강증진을 위한 통합교육환경 평가지표(EIM) 개발』, 한국건강증진재단, 2013.11, p.164
- 2) 이선영, 아동을 위한 정서적 환경, 한국교육시설학회지, 통권 제83호, 2011.7, p.57
- 3) Architecturstudio HH(<http://www.ahh.nl/>), 임상진, 건축적 공공성의 구현에 관한 연구, 서울대 석사논문, 1997, p.53

* 이 논문은 2012년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임. (NRF - 2012S1A3A2033798)

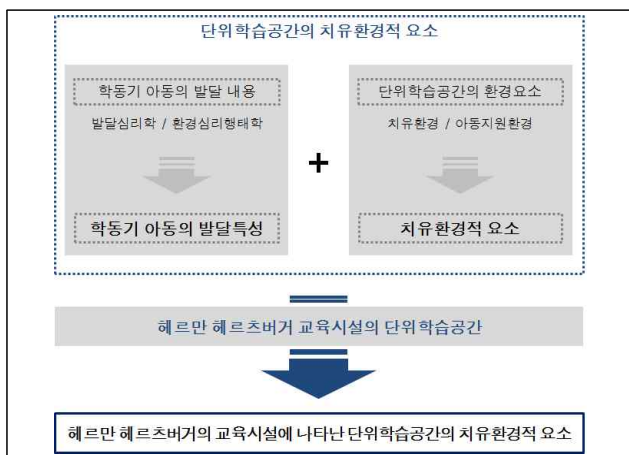
사례 연구 방법을 통해 진행하였다. 첫째, 학동기 아동의 발달 특성과 이를 고려한 단위학습공간의 치유환경적 요소를 도출하기 위하여 학동기 아동의 발달 내용과 치유환경을 주제로 하고 있는 학술지 및 이론서를 고찰하였다.⁴⁾ 둘째, 헤르만 헤르츠버거 단위학습공간의 치유환경적 요소를 도출하기 위하여 헤르만 헤르츠버거의 작품집을 중심으로 도면 및 텍스트, 사진을 분석하였다.

본 연구는 헤르만 헤르츠버거의 교육시설에 나타난 단위학습공간의 치유환경적 요소를 도출하기 위해 그 대상 및 공간의 범위를 한정하였다. 첫째, 학동기 아동안, 초등학교에 다니는 8~13세의 초등학생을 의미한다. 둘째, 단위학습공간이란, 단위학습이 이루어지는 공간으로 우리나라 초등학교에서 주 학습공간(교실)과 보조 학습공간(보조교실) 그리고, 학습공간 주변의 지원공간(복도, 홀) 포함한 하나의 그룹을 형성하는 단위를 의미한다. 헤르만 헤르츠버거의 단위학습공간은 우리나라와는 다르게 단위학습공간을 구성하는 세 가지 공간이 분리되지 않고 연속되어 있다.<그림 1>



<그림 1> 헤르만 헤르츠버거의 교육시설과 우리나라 초등학교의 단위학습공간의 공간적 범위 비교

본 연구의 흐름을 정리하면 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 연구의 흐름도

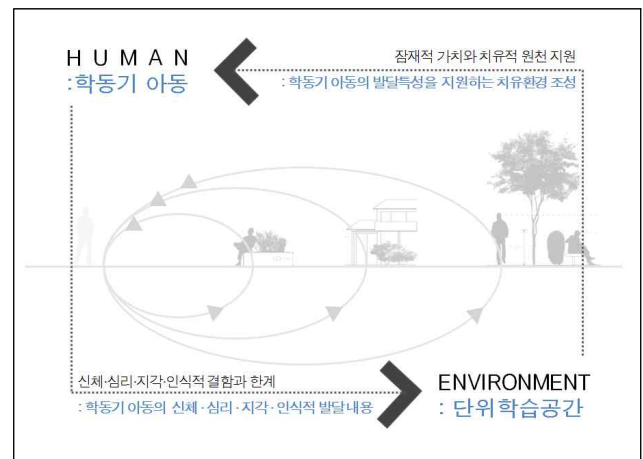
4) 본 연구의 문헌연구 범위는 다음과 같다. 아동지원환경 분야에서는 한국실내디자인학회, 청소년시설환경학회 논문으로 한정하고 치유환경 분야에서는 한국의료복지시설학회, 한국디자인학회 논문으로 한정하였다.

2. 학동기 아동을 지원하는 치유환경

2.1. 학동기 아동의 발달특성과 치유환경

치유환경은 본래 의료시설을 중심으로 사용된 개념으로, 질병의 회복을 위한 치료적인 처치의 의미를 넘어 건강의 예방 및 증진을 위한 전체 환경의 치유적 방안을 모색함을 말한다.⁵⁾ 최근 들어 치유환경의 개념이 점차 의료시설 이외의 학교 및 주거 공간에 도입되면서, 단순히 스트레스와 같은 부정적 요소를 제거하는 환경으로부터 총체적 건강을 위해 보다 긍정적 요소를 제공하는 적극적인 환경의 의미로 그 개념이 확대되고 있다.⁶⁾

따라서 학동기 아동을 위한 치유환경이란 그들이 가진 신체적 조건은 물론 심리와 정서 그리고 행태적 특성까지 지원하는 총체적인 환경의 조성을 의미한다.<그림 3> 치유환경은 인간의 건강 및 삶의 질에 접근해 가는 총체적인 방법론으로 규정할 수 있으며, 이는 심리적, 환경적, 사회적, 문화적 지원 모두를 포함하는 것이다. 즉, 쾌적하고 적절한 물리적 세팅과 공간의 세부적 지원은 물론 사회문화적인 환경의 조절을 통해 인간의 삶이 보다 나아질 수 있도록 도와주는 통합적인 환경을 의미하는 것이다.⁷⁾



<그림 3> 치유환경의 개념

이를 위해서는 우선적으로 학동기 아동의 신체적 조건, 심리와 정서, 행태 특성을 이해해야 할 필요가 있다. 학동기는 인간의 발달단계에 있어 가장 많은 변화가 일어나는 시기이며, 이를 발달심리학은 학동기 아동의 발달 내용을 신체, 인지, 정서, 사회적으로 구분하여 설명하고 있다.<표 1>

- 5) 조주영·이효원, 치유환경요소를 이용한 치매노인요양시설 평가연구, 한국의료복지시설학회지, 제16권 제1호, 통권38호, 2010.2, p.26
- 6) 손지혜·양내원, 국내의료시설 기본설계 과정에서 나타나는 치유환경개념의 반영특성에 관한 연구, 대한건축학회지, 제28권 제7호, 통권 제285호, 2012, p.126
- 7) 채철균·성기창·이주영·이해경·임은정·이현지·강문주, 『정신건강증진을 위한 통합교육환경 평가지표(EIM) 개발』, 한국건강증진재단, 2013, p.164

<표 1> 학동기 아동의 발달 내용

구분	발달 세부 내용	발달 내용
신체 발달	<ul style="list-style-type: none"> □ 지속적이고 단계적인 성장 □ 모든 운동기술의 확립(10~12세) □ 전체운동 발달에 따른 미세운동 발달 □ 팔 근육의 발달(7~11세) □ 신체적 자극에 따른 반응시간 완성 □ 손과 눈의 협응정도 향상(7~11세) 	신체적 능력발달에 따른 광범위한 행동유형
인지 발달	<ul style="list-style-type: none"> □ 주위 환경 및 자연 지각(7~12세) □ 주의집중 능력의 발달 □ 추상적 사고를 제외한 구체적 사실에 대한 인식능력 발달(7~12세) □ 상위기억의 발달 □ 언어적 메시지를 전달할 수 있는 참조적 의사소통 기술 발달 □ 문제해결의 모든 방안을 종합적으로 사고 □ 길모양은 변해도 그 내용에 변화가 없으면 모양이 변하기 전이나 같은 상태라는 것을 이해하는 능력인 '보존개념'이 발달 □ 앞으로 일어나는 상황 예상 	인지적 능력발달에 따른 주도적인 선택과 시도
정서 발달	<ul style="list-style-type: none"> □ 자아개념, 자아존중감, 자기효능감, 자기통제 등 자기이해 발달 □ 같은 사건에 대해 여러 개의 대조적인 감정이 발생할 수 있음을 이해(8~11세) □ 다양한 정서 이해를 통한 정서 조절 	정서적 발달에 따른 위요된 영역 추구
사회 발달	<ul style="list-style-type: none"> □ 자기중심성에서 벗어나 타인의 입장, 감정, 인지 등 추론하고 이해 □ 타인과의 경쟁, 협동 및 집단에서의 규칙 이해 	사회적 발달에 따른 타인 및 집단 이해

유아기의 연장선상에 있는 학동기에는 전체적이고 세부적인 신체적 능력이 향상된다. 미세근육이 발달함은 물론, 각 부분의 협응도 향상되기 때문에, 다양한 종류의 행동이 가능해진다. 인지적으로는 사고력, 창의력, 언어력, 추리력 등 대부분의 제반능력이 발달하고, 이를 기반으로 종합적인 사고가 가능해진다. 이를 통해 아동들은 상황과 환경에 따른 선택과 시도를 주도할 수 있게 된다. 또한 유아기 때 기본 정서인 기쁨, 분노, 슬픔, 두려움보다 더욱 다양하고 복합적인 감정을 경험하게 되어 자아개념이 형성되고 자아존중감, 자기효능감, 자기통제 등 여러 방면의 자기 이해력이 형성된다. 학동기 아동의 자신에 대한 이해는 점차 자기중심성에서 벗어나 타인의 입장, 감정, 인지 등을 추론하고 이해하게 이르며 집단에서의 규칙과 질서를 익히며 사회성이 길러진다.⁸⁾

이와 같은 학동기 아동의 발달 내용은 환경심리 및 건축심리에서 다루는 행태특성과 밀접하게 연관되어 그 시기만의 독특한 발달특성으로 정리될 수 있다. 행태란 특정상황에서 특정행동의 패턴을 의미하는데,⁹⁾ 학동기 아동의 행태특성은 그들 주변의 물리적 환경의 영향으로 형성된 공통된 행동양상을 의미한다.

8) 백종원·박자일·고승희·고평주·이정미, 유·아동·어린이 대상 디자인 산업 육성을 위한 어린이디자인 가이드라인 개발 연구보고서, 지식경제부, 한국디자인진흥원, 2011, 정옥분, 아동발달의 이해, 초판, 학지사, 서울, 2002를 참고하여 작성하였다.
 9) 인간의 행태는 동작, 행위, 행동으로 분류되며 동작의 집합이 행위를 이루며 행위의 연속집합이 행동으로 나타난다. 동작은 행동에 비하여 보다 생리적 신체적이며 행동은 의사결정적, 정서적인 내용을 지칭하는 경우가 많다. 행위와 행동은 거의 같은 뜻으로, 특정한 목적을 위하여 동기를 가지고 행하는 것으로서 외부의 자극 또는 환경에 대한 반응을 의미한다. (천혜선, 이정미, 임채진, 공공도서관에서의 행동장면을 통한 이용행태연구, 대한건축학회논문집 계획계, 제24권 제8호, 통권 238호, 2008, p.50)

선행연구를 통한 학동기 아동의 공통된 행동양상은 다양하게 나타난다. 비닐계 시트로 마감된 바닥을 만나면, 바닥에 앉거나 눕는 행동을 보이고,¹⁰⁾ 활동의 목적이나 행동의 의도에 맞게 책상을 재배치하고, 공간을 선택한다.¹¹⁾ 명시적으로 기능이 명확하게 표현되어 있는 의자가 아니더라도, 앉을 수 있다는 암시적 표현을 금방 알아차린다.¹²⁾ 올즈(Olds)는 학동기 아동이 좋아하는 장소가 있다고 하였고,¹³⁾ 이는 구체적으로 앉거나 기대는 공간일 뿐만 아니라 주변을 잘 관찰할 수 있고, 빈번히 사용하는 동선 상에 위치하며, 프라이버시를 확보할 수 있는 공간이다. 또한 아동은 남녀별·학년별로 어느 정도 통합된 영역이 형성되어 있다. 친한 친구들로 구성된 그룹(친밀한 그룹), 개개인으로 북적거리는 그룹 등 다양한 타입의 그룹이 적절한 거리를 유지하면서 형성되는데, 이는 학동기 아동이 혼자 있을 때 자신들의 영역을 지키면서도 다 같이 모여 있고 싶다는 심리가 작용하는 것이다.¹⁴⁾

<표 2> 행태특성을 지원하는 학동기 아동의 발달특성

발달특성	개념도	사례
신체적 능력 발휘 <ul style="list-style-type: none"> □ 광범위한 행동유형 □ 다양한 행동양식 		
다중적인 능력 발휘 <ul style="list-style-type: none"> □ 주도적인 선택과 시도 □ 의도에 따른 자율적 공간·소품 활용 		
자아중심적 영역 추구 <ul style="list-style-type: none"> □ 위요된 영역 추구 □ 선호하는 공간이 존재 		
사회적인 접촉 추구 <ul style="list-style-type: none"> □ 타인 및 집단 이해 □ 또래끼리 모이는 경향 (최대 인원 5명) 		

10) 양완수·정상규·박우장·이훈, 초등학교 저학년 단위학습공간의 유형 및 특성 분석, 대한건축학회논문집 4권 4호, 통권 13호, 2002.11, p.58
 11) 타카하시 타카시, 이정남 역, 건축도시환경과 인간행태, 기문당; 서울, 2009
 12) 헤르만 헤르츠버거, 안진이 역, 헤르만 헤르츠버거의 건축수업, 호형출판; 서울, 2009, p.22
 13) 올즈(Olds)는 아동을 위한 환경 디자인 단서를 찾기 위하여 몇 년 간에 걸쳐서 연령, 성별, 사회경제적 지위가 다양한 집단들을 대상으로 유년 시절 특별히 좋아했던 장소와 싫어했던 장소의 특성을 살펴봐왔다. 좋아했던 장소의 특성은 1) 자연과 관련된 곳, 2) 감각적으로 풍요롭고, 3) 영역성과 소유권이 인정되는 곳, 4) 아무것도 하지 않아도 나의 존재가 강조되는 곳, 5) 규제나 스케줄 없이 자유롭게 놀 수 있는 곳이었다.(최목화, 아동 친화적인 지역사회환경 디자인, 대한건축학회지, 제57권 제9호, 2013.9, p.10)
 14) 타카하시 타카시, 이정남 역, 건축도시환경과 인간행태, 기문당; 서울, 2009, p.86

이에 따른 학동기 아동의 주요 행동양상을 정리하여 행동특성으로 정리하면 <표 2>와 같다. 첫째, 신체적 능력을 발휘하는 발달특성과 연관되어 팔, 다리를 최대한 활용하는 것, 둘째, 다중적인 능력을 표현하는 발달특성과 연관되어 본인의 의도에 따라 자율적으로 공간과 소품을 활용하고자 하는 것, 셋째, 자아중심적 영역을 구분하는 발달특성과 연관되어 기뻐할 수 있거나, 가려진 곳, 위요된 공간 등 선호하는 공간이 존재하는 것, 넷째, 사회적인 접촉을 취하려는 발달특성과 연관되어 또래끼리 모이는 경향이 있는 것으로 정리할 수 있다.

2.2. 학동기 아동의 발달특성을 지원하는 치유환경적 요소

학동기 아동을 지원하는 환경 및 치유환경을 주제로 연구된 선행연구에서 제시하는 공간적 요소는 <표 3>과 같다¹⁵⁾. 지금까지 학동기 아동을 고려한 학습공간에서 치유환경의 공간적 요소를 도출한 연구가 없어¹⁶⁾, 본 연구에서는 학동기 아동을 지원하는 환경을 주제로 한 연구를 선정하여¹⁷⁾ 그들의 심리, 인지 및 행태를 지원하는 환경에 대해 고찰하였다. 대표적인 선행연구 내용을 살펴보면 다음과 같다.

이연숙a(1997)은 선진국에서 발전된 아동행태적 이론 및 업적들을 포괄한 문헌분석과 실증적 조사를 실시하여, 아동 발달학적 개념을 반영한 보육환경 실내디자인 디자인지침을 제안한 바 있다. 이연숙b(2006)의 다른 연구에서는 저학년과 고학년 초등학생의 아동실에 대한 환경행태학적 지원성 및 만족도평가를 비교하고 아동실 만족도에 미치는 지원성 개념들의 영향력을 규명함으로써, 아동의 환경적 요구를 수용하는 초등학생 아동실 계획방향을 제시하고자 하였다. 한국디자인진흥원(2012)에서는 어린이의 성장과 발달 특성을 고려하여 어린이 관련 디자인의 산업표준을 통합적으로 제시하였으며, 공순구(2011)에서는 아동발달심리를 고려한 감성디자인 개념을 통하여 아동지향적인 공간적 요소를 제시하였다.

이 외에 치유환경에 대한 일반적인 선행연구를 살펴보면, 김건형 외(2009)는 국내 어린이 전문병원의 공간구성 방식과 치유환경조건의 현황에 대한 자료를 수집, 조사한 후, 문제점과 개선점을 검토하여 보다 개선된 어린이 전문병원의 치유환경 구축방안을 제시하였으며, 송효주

(2009)는 시설에서 거주하는 노인 삶의 질에 주목하여 노인의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 실내 환경 개선을 위한 기초자료를 제공하고 있다. 조주영(2010)은 국내 치매환자를 위한 전문요양시설을 대상으로 건축 계획적 측면에서의 치유적 역할에 대해 연구함으로써, 기존 물리적 환경에 집중되었던 평가에서 물리적환경과 치유지표가 접목된 측면 모두를 평가하는 도구 연구를 실시하였다. 성운정(2013)는 치유환경의 지원적 개념을 집중적으로 하여 지원적 디자인의 개념과 특성을 고찰하고 지원적 디자인에 반드시 고려되어야 할 요소들에 대한 가이드라인을 제시하였다.

<표 3> 학동기 아동을 지원하는 환경 및 치유환경의 공간적 요소

구분	연구자	공간적 요소
아동 지원 환경	이연숙a (1997)	이동성, 안락성, 자아, 존중감, 통제, 부드러움, 도전, 프라이버시, 질서, 안전, 건강, 융통성
	이연숙b (2006)	질서성, 편리성, 접근성, 상호작용, 프라이버시, 영역성, 쾌적성, 안전성, 독창성, 표현가능성
	공순구 (2011)	발달 지원, 반작용, 학습과 놀이 통합, 자유, 안전, 상징
	한국 디자인진흥원 (2012)	도전성, 만족감, 규칙성, 집중력, 목적성, 성취감, 흥미유발, 호감, 적극성, 심미적 형태, 적절한 색사용, 감성 자극, 심리적 안정, 정서적 균형, 보호, 다름 이해, 협동, 교감, 구체적·기술적 안정성, 내구성, 적합한 모양, 맞춤형 size, 사용편의성, 건강, 지속가능성, 5R, 융·복합능력, 호기심, 상상력, 문제해결능력, 해석능력, 자기주도, 표현력, 운동능력, 감각자극
치유 환경	김건형 외 (2009)	way-finding, 개방감, 자연물, 인공물, 접근성, 쾌적성, 프라이버시, 주거와 같은 환경, 안전/보안, 가족 간의 상호촉진작용, 환자활동 촉진공간, 사회성/휴식
	송효주 외 (2009)	단순한 동선, 사인시스템, 랜드마크, 기능 단순화, 쾌적성, 접근성, 명료성, 안전/보안성, 길찾기, 기능성, 재료, 색채, 조명/빛, 질감, 공간스케일, 소음, 공기, 온열, 환기, 자연요소도입, 실내정원, 자연조망, 산책로, 충분한 창의 계획, 가구와 좌석 배치, 프라이버시, 환경적응성, 사회성, 소유의식, 독립성/자유성, 개인공간/취미공간, 거주성, 친밀성, 색채, 가구/개인수납공간, 내외부 조경, 내외부의 연결성, 미술/예술작품, 친근한 환경, 환자의 활동촉진공간, 커뮤니케이션, 교육공간, 가족과 방문객 공간, 휴게공간
	조주영 외 (2010)	인지 및 지남력, 안전성, 프라이버시, 자극의 조절, 자극의 질, 지원성, 선택의 자율성, 자아유지, 커뮤니티 환경 조성
	성운정 외 (2013)	감각 인식고취, 사생활, 자립심 증진, 소유, 안전성, 보안성, 친근함, 쾌적성, 내·외부 공간의 통합, 개방감, 접근성, 공공공간, 자연물, 시각 이미지, 사회 교류, 마음의 평안감, 지원성, 공간감, 수용성

따라서 이를 앞서 도출한 학동기 아동의 발달특성을 고려한 치유환경적 요소와 이에 대한 구체적 공간적 요소를 정리하면 <표 4>와 같다. 공간적 요소는 학동기 아동의 심리 및 행태를 지원하는 환경 그리고 치유환경을 다루고 있는 선행연구들에서 제시하는 요소를 분석하여 본 연구의 목적에 맞게 정리한 것이다.

학동기 아동의 발달특성을 고려한 치유환경적 요소는 지원성, 지속성, 가변성, 상호작용성, 안정성, 영역성, 관계성과 규칙성과 같이 여덟 개의 요소로 나눌 수 있다. 신체적 능력을 발휘와 연관된 치유환경적 요소로는 ‘지원성’과 ‘지속성’을 들 수 있는데, 지원성이란 그들의 행위를 지원하고 신체적 발달을 지원하는 것을 의미하며, 지속성이란 그들의 신체적 능력을 충분히 발휘시킬 수 있는 환경의 기능적·구조적 내구성 및 안전성을 의미한다.

15) 선행연구는 ‘아동지원환경’과 ‘치유환경’을 주제로 하고 있는 학술지 및 학위 논문으로 선정하였다.
 16) 김건형(2010)의 연구에서는 어린이 전문병원 외래진료부를 대상으로 치유환경을 다루고 있지만, 제시하고 있는 공간적 요소는 일반적 요소로써 학동기 아동을 고려하여 수정된 요소가 아니다. 따라서 본 연구에서는 김건형(2010)의 연구를 치유환경으로 구분하여 공간적 요소를 분류하였다.
 17) 학동기 아동의 발달특성을 고려했는지 여부를 기준으로 선정하였고, 치유환경을 주제로 한 선행연구는 시설 특성별로 선정하였다.

다. 종합적인 능력발휘와 연관된 치유환경적 요소로는 ‘가변성’과 ‘상호작용성’을 들 수 있는데, 가변성이란 그들의 의도대로 환경을 선택하고 조절할 수 있는 것을 의미하며, 상호작용성이란 그들이 환경이 제공하는 자극과 상징의 의미를 이해하고 해석하는 것을 의미한다.

<표 4> 학동기 아동을 고려한 환경의 공간적 요소

발달특성	치유환경적 요소	공간적 요소
신체적 능력 발휘	지원성	운동능력, 지원성, 맞춤형 size, 사용편의성, 적합한 모양
	지속성	지속가능성, 내구성
다중적인 능력 발휘	가변성	융통성, 선택의 자율성, 자기주도, 표현가능성
	상호작용성	상호작용, 독창성, 반작용, 감각자극, 흥미유발, 감각자극, 상징
자아중심적 영역 추구	안정성	안락성, 부드러움, 친밀성, 심리적 안정, 정서적 균형, 공간감, 친근함, 휴식, 공간스케일
	영역성	자아유지, 존중감, 프라이버시, 영역성, 거주성, 독립성
사회적인 접촉 추구	관계성	사회 교류, 커뮤니케이션, 협동, 사회성, 다름 이해, 교감
	규칙성	질서성, 규칙성, 통제

자아중심적인 영역추구와 연관된 치유환경적 요소로는 ‘안정성’과 ‘영역성’을 들 수 있는데, 안정성이란 그들이 생활하는 환경에서 친밀하고 친근함을 느낌으로써 정서적·심리적으로 안정되는 것을 의미하며, 영역성이란 그들과 그들의 집단이 환경에서의 정체성을 유지하고 독립적인 공간을 활용하는 것을 의미한다. 마지막으로 사회적인 접촉을 추구하는 학동기 아동의 발달 특성과 연관된 치유환경적 요소로는 ‘관계성’과 ‘규칙성’을 들 수 있다. 관계성이란 자신이 아닌 타인을 이해하고 타인과의 교감하는 것부터 교류하기 위한 환경의 연결을 의미하며, 규칙성이란 그들이 타인과 지내면서 가지게 되는 사회적 질서와 규칙을 환경을 통해 제공하는 것을 의미한다.

3. 헤르만 헤르츠버거 단위학습공간의 치유 환경적 요소

3.1. 헤르만 헤르츠버거 교육시설의 단위학습공간

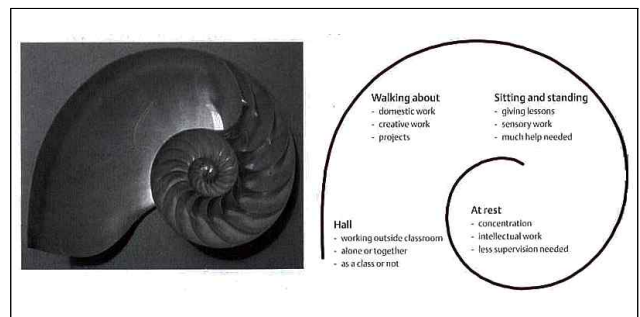
네덜란드 건축가 헤르만 헤르츠버거(Herman Hertzberger)는 델프트 몬테소리 학교(Delft Montessori School, 1960~1966)를 시작으로 1959년부터 12개의 교육시설을 계획하였다. 본 연구는 12개의 교육시설을 모두 참고하였으나, 그 중에 위계적 공간의 연속이라는 개념으로 단위학습공간을 계획한 4개의 시설을 대상으로 하였다.

헤르만 헤르츠버거가 설계한 교육시설은 <표 5>와 같다. 본 연구에서 선정한 4개의 사례로는 A. Apollo School(1980-1983), B. Delft Montessori school(1960-1966), C. De Eilanden primary school(1996-2002), D. De Vogels primary school(2004-2007)이다.

<표 5> 학동기 아동을 고려한 환경의 공간적 요소

순번	교육시설, 위치	년도
1	Delft Montessori school, Delft, the Netherlands	1960-1966
2	Apollo School, Amsterdam	1980-1983
3	De Evenaar kindergarden and primary school, Amsterdam	1984-1986
4	De Eilanden primary school, Amsterdam	1996-2002
5	De Opmaat extended school, Arnhem	2004-2007
6	De salamander extended school, Arnhem	2004-2007
7	De Vogels primary school, Oegstgeest	2004-2007
8	Schalkwijk extended school, Haarlem	2002-2007
9	De Spil extended school, Arnhem	2004-2008
10	Municipal Grammer School, Leiden	2006-2009
11	Raffaello primary school and junior high school, Rome	2005-2012
12	ABC-School De Bron Amersfoort, Amersfoort	2008-2012

헤르만 헤르츠버거의 초등학교 건축의 구성에서 독특하게 나타나고 있는 단위학습공간은 숨겨진 개인의 공간(space)으로부터 공적이고 사회적인 공간으로 연속되는 영역(zone)으로 이어지는, 달팽이 껍질의 구조와 매우 유사한 특성을 볼 수 있다.<그림 4> 즉, 단위학습공간은 독립적으로 존재하는 하나의 공간이 아닌 폐쇄된 장벽이 없이 끊임없이 이어지는 위계적 공간의 연속인 것이다.

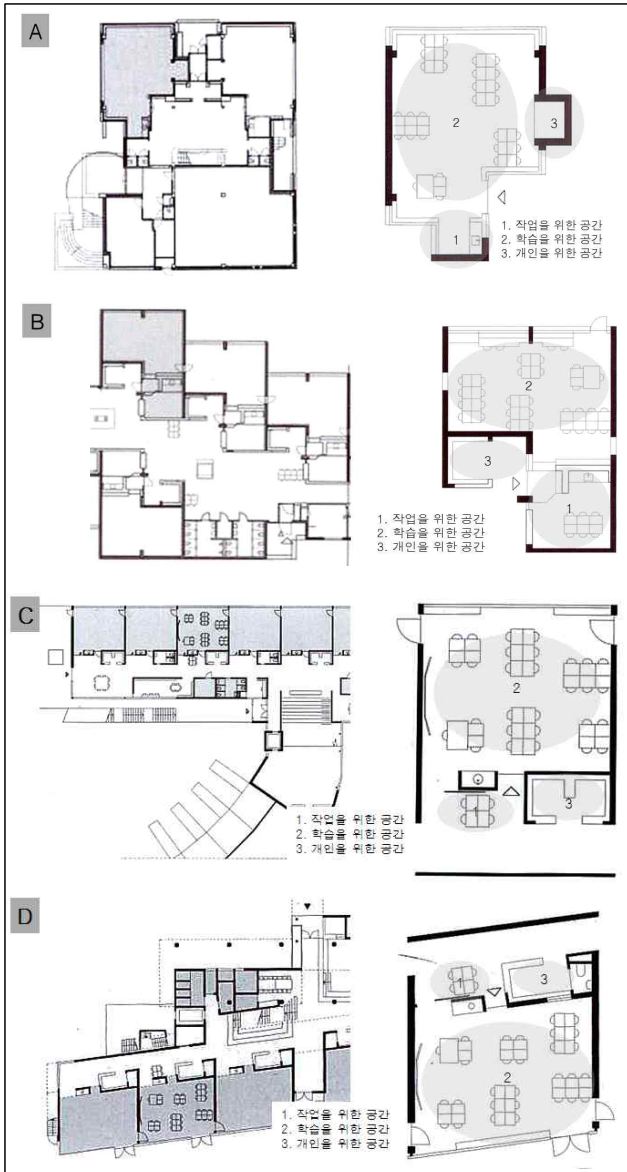


<그림 4> 헤르만 헤르츠버거의 단위학습공간의 개념도

헤르만 헤르츠버거가 설계한 4개의 교육시설의 단위학습공간의 도면을 보면 <그림 4>과 같이 세 가지의 성격으로 구분됨을 알 수 있다.¹⁸⁾ 첫째, 작업을 위한 공간은 대부분 단위학습공간 초입에 위치하며, 다양한 활동이 일어나기 때문에 원활한 학습 진행을 위하여 벽, 가구, 바닥레벨 등을 이용해 다른 공간과 분리된다. 둘째, 학습을 위한 공간은 단위학습공간의 가장 많은 부분을 차지하는데, 넓은 창, 가벼운 책걸상 등을 통하여 보다 집중적이고 효율적인 학습 환경을 제공하고 있다. 셋째, 개인을 위한 공간은 단위학습공간에서 가장 안쪽에 위치하였는데, 이는 학동기 아동의 독립적인 작업¹⁹⁾을 위한 공간으로 벽감, 포치와 같은 건축적 장치로 위요되어 있다.

18) Herman Hertzberger, 『Space and Learning』, 010 Publishers; Rotterdam, 2008

19) 아이들은 혼자 있을 때 자신들의 영역을 지키면서도 다 같이 모여 있고 싶다는 심리가 작용하는 것으로 보인다.(타카하시 타카시, 이 정남 역, 건축도시환경과 인간행태, 기문당; 서울, 2009, p.86)



<그림 5> 헤르만 헤르츠버거의 단위학습공간의 개념도

3.2. 헤르만 헤르츠버거 교육시설 단위학습공간의 치유환경적 요소 도출

헤르만 헤르츠버거 교육시설 단위학습공간의 치유환경적 요소를 분석하여 치유환경적 요소의 세부 내용을 도출하고 이에 따른 물리적 요소를 제시하면, <표 5>와 같다. 커다란 물리적 요소는 다시 단위학습공간을 구성하는 건축공간적 요소(벽, 바닥, 천장), 가구설비적 요소(문, 창문, 가구), 실내의장적 요소(마감재, 색, 장식물)로 구분될 수 있다. 헤르만 헤르츠버거의 단위학습공간 환경에서 드러난 치유환경적 요소를 분석한 결과는 다음과 같다.<표 5>

치유환경적인 요소로서 지원성이란, 학동기 아동의 행위 및 발달 특성을 지원하는 것으로 이는 대부분 건축 및 공간적 요소를 통해 구현된다. 높낮이가 다양한 단과

난간, 파티션은 학동기 아동이 앉고, 서고, 기대는 등의 다양한 행동양식을 지원하고, 맞춤형 가구는 그들의 신체 스케일에 맞춰서 제공되기 때문에 발달을 지원한다. 지속성이란 내구성이 좋고 안전한 것을 의미하는데, 이는 주로 실내 의장적인 요소인 마감재에 적용되고 있다. 즉, 지속적인 마감재를 사용한 벽돌 벽이나, 유지보수가 용이한 마루 등이 그 예이다.

가변성은 학동기 아동 스스로 환경을 선택하고 조절하는 것을 의미하며, 대부분 가구 및 의장적 요소에 적용되었음을 볼 수 있다. 단위학습공간의 개방 정도를 선택할 수 있도록 하프도어(half-door), 슬라이딩 도어(sliding-door), 폴딩 도어(folding-door) 등이 적극적으로 사용되고 있으며, 스스로 환경 세팅을 바꿀 수 있는 가벼운 가구와 같은 요소들이 설치되어 있다. 또, 단위학습공간마다 갖춰진 난방조절스위치는 그들이 스스로 본인의 학습환경을 쾌적하게 조절할 수 있도록 배려하고 있다.

상호작용성이란 환경이 제공하는 정보 및 자극을 학동기 아동이 이해하고 해석하여 활용할 수 있도록 하는 개념으로, 대부분 공간 및 의장적 요소에서 그 특징을 살펴볼 수 있다. 즉 <표 6>에서 보이는 바와 같이, 단위학습공간에 주어진 다양한 높이의 단은 때에 따라 앉을 수 있는 좌석으로 해석할 수 있으며, 구멍이 뚫린 벽돌은 수납할 수 있는 가구세팅으로서의 다양한 기능을 담당하는 것이다.

안정성은 환경이 학동기 아동에게 제공하는 정서·심리적 안정감으로서, 주로 건축공간적 요소와 실내의장적 요소를 통해 구현되고 있다. 벽감이나 포치와 같은 건축 요소를 통해 위요된 공간을 제공함으로써 보다 심리적인 안정을 취할 수 있도록 하며, 모서리가 없는 큰 창을 통한 부드러운 자연채광과 부드러운 소재의 쿠션을 통해 정서적·심리적 안정에 도움을 주고 있다. 영역성이란 환경이 그들의 정체성과 독립성을 유지하도록 도와주는 것을 의미하는데, 이는 전체 물리적 환경에 다양하게 적용되고 있다. 특히, 단위학습공간내의 학습·작업·개인 공간 간 높이 차이를 두거나, 위요된 가구, 국부 조명, 개인별로 사용하는 리그 등을 통해 공간 내에서 이루어지는 다양한 활동에 따라 영역을 구분할 수 있도록 지원하고 있다. 또한 개인별, 집단별로 제공되는 가구나 단위 학습공간 입구에 위치한 유리진열장 등은 개인과 집단이 가진 고유의 정체성이 드러나도록 도와준다.

관계성이란 타인과의 교류 및 교감을 위한 공간의 연결을 의미하며, 이는 주로 건축공간과 가구적 요소에서 구현되고 있다. 타인과의 교류 및 교감을 원활하게 하기 위해 모서리가 없이 외부와 연결된 창문이라던가, 외부와 연결된 불투명 유리블록, 구분 없이 길게 연장된 책상 등은 이러한 관계성을 드러내는 물리적 요소라고 할 수 있다. 마지막으로 규칙성이란 학동기 아동들이 스스로 사회적 질서를 배우고 규칙을 만들 수 있는 환경을

제공하는 것으로, 그 대표적인 물리적 요소로 작업공간의 중간에 위치한 키작은 세면대를 들 수 있는데, 학동기 아동은 이 가구세팅을 통하여 또래의 사회적 규범을 익히고 학습할 수 있다.

<표 6> 헤르만 헤르츠버거의 단위학습공간의 치유환경적 요소

헤르만 헤르츠버거의 단위학습공간의 물리적 요소	단위학습공간의 물리적 요소와 학동기 아동의 발달특성	치유환경적 요소
<ul style="list-style-type: none"> □ 다양한 높이의 단/난간 □ 활동이 용이한(흙, 쿠션, 물 쿠션, 마루 등) 마감재 	<ul style="list-style-type: none"> □ 앉기, 눕기, 기대기, 매달리기, 오르내리기 등의 행위 발생 	행위 및 발달 지원 지원성
<ul style="list-style-type: none"> □ 스케일이 다양한 가구 	<ul style="list-style-type: none"> □ 발달 단계에 따른 인체치수를 고려 	
<ul style="list-style-type: none"> □ 지속적이고 유지보수가 용이한(타일, 코팅목재, 유성도장) 마감재 	<ul style="list-style-type: none"> □ 활동성을 높일 수 있는 기능과 구조의 지속 	기능적 구조적 내구성 지속성
<ul style="list-style-type: none"> □ 가변적인 문(하프도어, 슬라이딩 도어, 폴딩 도어) □ 가벼운 가구 □ 난방조절 스위치 	<ul style="list-style-type: none"> □ 환경을 선택하고 조절하는 것에 대한 학습 	환경 선택 및 조절 가변성
<ul style="list-style-type: none"> □ 다양한 형태의 벽 □ 다양한 크기와 모양의 창문 	<ul style="list-style-type: none"> □ 환경 자극에 대한 흥미와 관심으로 탐색적 행동 발생 	상징의 이해와 자극의 반응 상호작용성
<ul style="list-style-type: none"> □ 구멍 뚫린 벽돌 마감 □ 비공식적 좌석/단 	<ul style="list-style-type: none"> □ 환경 자극에 대한 추론과 해석 	
<ul style="list-style-type: none"> □ 벽감·포치 □ 주변보다 낮은 천정/바닥 □ 기댈 수 있는 크기와 높이의 가구 □ 부드러운 소재의 쿠션 	<ul style="list-style-type: none"> □ 물리적으로 안정감을 제공하는 장소 	정서적 심리적 안정 안정성
<ul style="list-style-type: none"> □ 수납 및 전시를 위한 창틀/문틀 □ 개인별/집단별 가구 □ 공간별 국부 조명 □ 위요된 가구 □ 개인별 러그 사용 	<ul style="list-style-type: none"> □ 공간의 점유와 소유를 통한 환경에서의 정체성 획득 	정체성 및 독립성 유지 영역성
<ul style="list-style-type: none"> □ 공간별 다른 모양 기둥²⁰⁾ □ 공간별 높이 차이 □ 전시를 위한 무채색벽과 유리진열장 	<ul style="list-style-type: none"> □ 개인/집단, 학습/작업 영역의 구분을 통한 행동의 구분 	
<ul style="list-style-type: none"> □ 모서리가 없어 외부와 연결된 창문 □ 외부와 연결된 벽의 불투명 유리블록 	<ul style="list-style-type: none"> □ 시각·청각적 연결을 통한 집단과의 소속감 확인 	타인과의 연결 관계성
<ul style="list-style-type: none"> □ 작업공간에 설치된 세면대 	<ul style="list-style-type: none"> □ 환경에서 제공하는 사회적 규칙과 질서를 통한 사회성 학습 	사회적 질서 및 규칙 제공 규칙성

4. 결론

본 연구는 헤르만 헤르츠버거의 교육시설을 중심으로 단위학습공간의 치유환경적 요소를 도출하는 것을 목적으로, 치유환경의 지원적 개념을 기반으로 학동기 아동의 발달특성과 단위학습공간의 치유환경요소를 통해 헤르만 헤르츠버거의 단위학습공간을 분석하였다. 이에 따른 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 의료시설을 중심으로 사용되었던 치유환경의 개념이 확대됨으로써 다양한 시설에 치유환

경적 개념을 적용할 수 있음을 분석하였다. 특히 교육시설에서는 학동기 아동의 시기적 특성에 따라 치유환경의 지원적 개념이 적용되어야 하며, 이를 위해서 학동기 아동의 발달특성과 치유환경적 요소를 도출하였다.

둘째, 교육시설을 대상으로 일상적인 생활양식을 관찰하고 분석하여 공간을 계획한 헤르만 헤르츠버거의 작품에서 치유환경적 요소를 분석하였다. 공간적 범위는 단위학습공간으로 한정하고, 헤르만 헤르츠버거의 단위학습공간에서 나타나는 물리적 요소들을 조사하여 이러한 요소들이 어떤 치유환경적 요소로 나타나는지 분석하였다.

본 연구는 헤르만 헤르츠버거의 교육시설을 대상으로 단위학습공간의 치유환경적 요소를 제시하기 위하여 아동의 발달특성과 치유환경적 요소를 도출하였다. 따라서 학동기 아동을 고려한 지원적 개념의 치유환경적 요소는 한정적으로 제안되었다. 특히 색채의 경우, 색채를 통한 자극이 학동기 아동의 발달을 지원하지만, 헤르만 헤르츠버거의 교육시설 사례에서는 벽면을 가득 채울 학동기 아동의 작품을 전시할 것을 고려해 다양한 색채를 사용하지 않았다. 추후 본 연구 내용을 바탕으로 기존 교실 환경에 대해 체계적인 분석을 통한 실질적 연구가 필요하다.

참고문헌

1. 스키즈 타케시, 나가사와 야스시, 타카하시 타카시, 이정남 역, 『건축도시환경과 인간행태』, 기문당:서울, 2009
2. 이연숙교수연구실. 『어린이집 실내공간 디자인이론』. 교육과학사; 서울, 1997
3. 일본건축학회, 배현미 역, 『인간심리 행태와 환경디자인』, 보문당:서울, 2006
4. 정기용, 『기적의 도서관』, 현실문화:서울, 2010
5. 정옥분, 『아동발달의 이해』, 학지사:서울, 2002
6. 헤르만 헤르츠버거, 안진이 역, 『헤르만 헤르츠버거의 건축 수업』, 효형출판:경기, 2009
7. Herman Hertzberger, 『Space and Learning』, 010 Publishers, Rotterdam, 2008
8. 공순경, 아동발달심리와 감성디자인요소를 적용한 아동전용시설 계획에 관한 연구, 청소년시설환경, 제9권 제2호, 통권 제28호, 2011.5, pp.47-60
9. 김진형·박재승, 서울시 어린이 전문병원 외래진료부의 공간구성 방식과 대기공간의 치유환경 구축방안에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지, 제16권 제3호, 통권40호, 2010.8, pp.37-48
10. 김광호, 프랭크 로이드 라이트 후기 작품의 치유환경적 특성에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지, 제12권 제1호, 통권23호, 2006.3, pp.41-48
11. 나민경·박재승, 친환경 설계기법을 이용한 치유환경 계획, 한양고령사회논문집 제2권 제2호, 2011.12, pp.43-74
12. 박수경·문정민, 치유적 환경을 위한 공간디자인 연구경향에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제20권 4호, 통권87호, 2011.8, pp.21-28
13. 성윤정·안지영·백진경, 치유환경을 위한 지원적 디자인의 개념, 특성 및 가이드라인 제안, 디자인학연구 제26권 제1호, 통권105호, 2013.2, pp.507-523
14. 손지혜·양내원, 국내의료시설 기본설계 과정에서 나타나는 치유환경개념의 반영특성에 관한 연구, 대한건축학회지, 제28권 제7호, 통권 제285호, 2012, p.126, pp.507-523
15. 송효주·최상현, 노인특성을 고려한 노인요양시설 치유환경평가

20) 아폴로 학교에는 인접한 벽이 있는 곳마다 사각기둥을 사용하되 홀에 있는 네 개의 독립 기둥은 둥근 모양으로 설계했다. p.265

- 에 관한 연구: 서울 시립 노인요양시설을 중심으로, 한국의료복지시설학회지, 제15권 제3호, 통권 36호, 2009.8, pp.31-39
16. 양원숙·정상규·박우장·이훈, 초등학교 저학년 단위학습공간의 유형 및 특성 분석, 대한건축학회지, 제4권 제4호, 통권13호, 2002.11, pp.53-61
 17. 윤석민·박재승, 치유환경적 보건소를 통한 지역커뮤니티 활성화 방안연구, 한양고령사회논문집 제2권 제2호, 2011.12, pp.91-124
 18. 조주영·이효원, 치유환경요소를 이용한 치매노인요양시설 평가연구, 한국의료복지시설학회지, 제16권 제1호, 통권38호, 2010.2, pp.25-33
 19. 천혜선·이정미·입채진, 공공도서관에서의 행동장면을 통한 이용행태연구, 대한건축학회논문집 계획계, 제24권 제8호, 통권238호, 2008.8, pp.49-58
 20. 최목화, 아동 친화적인 지역사회환경 디자인, 대한건축학회지, 제57권 제9호, 2013.9, pp.8-12
 21. 임상진, 건축적 공공성의 구현에 관한 연구, 서울대 석사논문, 1997
 22. 백종원·박자일·고승희·고평주·이경미, 「유·아동·어린이 대상 디자인산업 육성을 위한 어린이디자인 가이드라인 개발 연구보고서」, 지식경제부, 한국디자인진흥원, 2012.10
 23. 채철균·성기창·이주영·이해경·임은정·이현지·강문주, 「정신건강 증진을 위한 통합교육환경 평가지표(EIM) 개발」, 한국건강증진재단, 2013.11

[논문접수 : 2014. 03. 13]

[1차 심사 : 2014. 04. 22]

[2차 심사 : 2014. 05. 15]

[3차 심사 : 2014. 05. 21]

[게재확정 : 2014. 06. 13]