

미국의 친환경 건축 육성시스템

Cultivation System of Green Design and Construction in the USA

이 아 영*

Lee, Ah-Young

Abstract

As arising concerns on environment, the social and institutional efforts have been made to establish green building in Korea. Even though the progress until now could not be underestimated, the education and information system of green architecture needs to be reconsidered. The system and the program of USGBC to cultivate green design and construction in the USA could be a good case to be explored. The results of exploration of USGBC programs are followed. First, USGBC is industry-led and consensus driven coalition and has diverse membership including building owners, architects, engineers, general contractors, government agencies and nonprofits. Second, various education programs are developed and provided not only for building industry practitioners but also for general people. Third, LEED Accredited Professionals who have detailed knowledge of LEED project certification requirements and processes are produced to make rating system go on smoothly and spread out. Forth, there are international conference and expo called "Greenbuild" and chapter events to interchange of information on green building industry. Lastly, there are incentives which are earning continuing education credits for other organizations such as AIA for attending a LEED workshop and earning a project one point towards LEED Certification. In view of above results, USGBC and its education program can be a good reference for developing ours on green building in Korea.

키워드 : 친환경 건축교육프로그램, 미국 그린빌딩협의회, LEED 그린빌딩등급제도, LEED 인증전문가

Keywords : Green Building Education Program, USGBC, LEED Rating System, LEED Accredited Professional

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

국내 건축계에서도 친환경 디자인 경향은 하나의 유행이 아니라 환경문제를 극복하기 위한 새로운 패러다임으로 자리매김해 가고 있는 듯하다.

이러한 건축행위의 가치변화를 반영하고 선도하기 위하여 세계 여러 나라와 마찬가지로 국내에서도 친환경 인증제도를 공동주택에 처음 채택한 데 이어, 일반 건축물로 확대 시행하고 있다. 또한 대학교육에 있어서도 UIA가 건축교육의 두 가지 목표중 하나를 “지적으로 성숙하고 생태적으로 민감하며 사회적으로 책임 있는 훌륭한 세계 시민의 양성”으로 발표하면서 설계교육에 있어서 생태적인 쟁점은 주요하게 자리하게 되었고, 실제로 교육체계의 개편과 교육내용의 변화가 이루어지고 있다.

그러나 여전히 친환경 건축에 대한 인식의 공유, 건설 촉진에 관한 요구나 연구자들의 연구실적에 비해 기성건

축인들에 대한 교육 및 정보제공의 문제는 도외시 되고 있다. 어떤 인식을 같이 하기위한 교육과 이를 위해 필요한 실질적인 정보를 제공하는 것은 친환경 건축의 발전을 위해서 가장 중요한 일 중의 하나일 것이다. 그러나 현장에서 이를 실행하는 기성건축인들은 생태적인 건축이론이나 설계방법에 대한 교육을 받을 기회가 거의 없고, 설계 시 정보부재를 호소한다.¹⁾

따라서 본 연구에서는 친환경 건축의 육성이라는 측면에서 친환경 등급시스템(LEED)과 연계하여 친환경 건축 교육 및 전문가인증시험(LEED Professional Accreditation Exam)을 시행하여 체계적인 친환경건축 육성시스템을 구축하고 있는 미국 그린빌딩협의회(U.S. Green Building Council, 이후 USGBC)의 친환경건축 교육 및 정보제공 시스템에 대해 알아봄으로써 국내 친환경 건축 육성을 위한 교육, 정보시스템 구축방향을 모색하고자 한다.

* 정회원, 공학박사, (주)아키편종합건축사사무소 소장 (leeah0@hotmail.com)

1) 이아영, 생태적인 관점에서 고찰한 주거단지계획방향, 서울대 박론, 2004. 8., pp.204-205

1.2 연구의 의의

국내 건축계에서 친환경 논의가 시작된 이후 20여 년간의 성과에 대해 과소평가할 수는 없으나 여전히 해결해야 할 많은 과제들이 존재한다. 건축 외적인 문제도 많지만 건축계 내부에도 많은 문제들이 존재한다. 실질적이고 실천적인 방법을 모색하기 전에 친환경 쟁점이 남용되고²⁾, 설계자 및 건설관련자들은 지식과 정보의 부족을 호소하고 제도적인 선도와 규제를 필요로 한다.³⁾ 이러한 상황에서 바람직한 설계방향에 대한 체계적인 교육 및 정보제공이 필요하며, 이를 위한 통합적인 시스템 개발 등 구체적인 방법의 모색이 필요할 것이다.

친환경 디자인의 교육과 양성 문제는 친환경건축 육성을 위한 가장 중요한 쟁점이 될 수 있다. 이러한 측면에서 미국 USGBC의 교육 및 정보시스템은 참고할 만한 좋은 사례이며, 이를 통해서 국내 친환경건축 교육에 대한 반성과 함께 친환경건축 교육 및 정보 시스템 구축에 대한 발전적인 논의가 가능할 것이다.

1.3 연구의 방법

먼저 사회가 추구하는 새로운 패러다임의 확산과 정착을 위해서 전문가들이 취해야 할 구체적인 방법에 대한 논의가 필요하다. 이러한 논의를 도출하기 위해 새로운 가치 등장에 따른 사회 변화의 기초와 사회구조변화를 위한 교육의 역할을 살펴봄으로써 건축계에서의 친환경 패러다임 발전을 위한 방법을 모색해 본다. 이후 국내의 친환경관련 제도 및 교육현황조사를 통해 그 문제점 및 기성건축계의 요구를 진단해 보고, 미국 USGBC의 건설관련자 교육 및 정보제공, 자격제도 등을 조명한다. 이 과정에서 현재 우리가 안고 있는 친환경 디자인 관련 육성과 관련된 문제에 비추어 USGBC 시스템의 장점을 파악하고 국내 친환경 건축 발전방향에 대한 시사점을 진단해 보고자 한다.

2. 새로운 가치의 확산을 위한 제도적 시스템

건축행위를 함에 있어 생태적인 관점을 도입하고 건강한 건조환경을 구축한다는 새로운 가치를 활성화, 정착시키는 과정을 생각해볼 때, 장기적으로는 우리의 생활양식이 변화되어 자연스럽게 생태적인 패러다임이 사회저변에 확립되리라고 기대할 수 있다고 하더라도, 단기적으로는 제도화를 통한 발전을 유도할 필요가 있다. 이는 사회의 새로운 가치가 새로운 제도를 구축함으로써 사회변화를 구현해 가는 과정을 설명하는 ‘문화이론’을 통해 잘 이해될 수 있다.

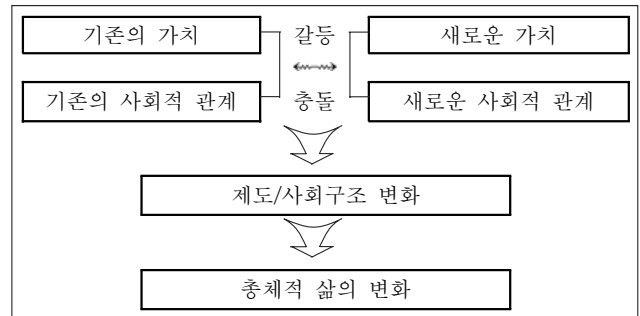


그림 1. 사회변화의 기초

2.1 사회변화를 야기하는 새로운 가치와 제도

1) 사회변화의 기초

사회가 어떻게 형성되고 유지되며 변화하는지를 종합적으로 설명하는 문화이론의 방법론에 의하면, 사회를 형성하며 유지하고 변화시키는 요인을 사회적 관계와 가치의 상호작용으로 규정하고 있다. 사회구성원들의 상호작용을 규제할 때 관계가 정립되고 이를 정당화할 때 가치가 발생함으로써 관계와 가치는 불가분의 관계를 맺고 있으며 서로를 강화하는 작용을 하고 있다.⁴⁾ 이 가치는 도덕적 기준으로 작용하여 구성원들의 행동을 규제할 뿐만 아니라 정치, 경제 등 사회기능을 담당하고 수행하기 위한 제도를 수립하는 데 결정적으로 작용한다.⁵⁾

사회변화는 기존의 사회적 관계 및 이를 뒷받침하고 있는 가치와 새로운 관계 및 이를 정당화하는 가치간의 충돌에서 비롯된다. 사회가 어느 총체적인 삶의 양식을 구현하고 있다고 가정할 때, 외적 혹은 내적 요인으로 그 내부에서 이 지배적 삶의 양식과 위배되는 소수 삶의 양식이 형성되기 시작하면 이들의 갈등으로 사회가 서서히 변화를 겪을 수 있다. 이와 같이 사회변화는 사회적 관계와 가치의 갈등으로 시작하며 그 여파로 제도 그리고 더 나아가서 사회구조에까지 영향을 미쳐 사회가 구현하고 있는 총체적 삶의 양식을 뒤바꾸어 놓을 수 있다.⁶⁾

2) 새로운 가치와 제도의 정착 과정

특정 삶의 양식에서 이와 기본적으로 다른 삶의 양식으로 이행하는 과정에서 새롭게 구축된 제도가 제대로 기능하는 데에는 많은 어려움이 뒤따른다. 새로운 가치의 작용으로 제도를 구축했다 하더라도 만약 그 제도의 배경을 이루는 가치와 이것이 기초하고 있는 사회적 관계가 충분히 발달됨으로써 이 제도를 지탱해주고 있지 않으면 그 제도가 원래 취지대로 운용되기 매우 어렵다. 그래서 새로 수립된 제도가 순조롭게 작동하고 이와 똑같은 가치를 함유하고 있는 제도들과 조화를 이루어 사회구조가 전체적으로 매끄럽게 기능하기 위해서는 이를 지탱하고 있는 사회적 관계와 가치가 사회저변에 널리 확

2) 김용미, 현상설계 단계에서의 친환경 이슈 남용과 그 한계, 건축, 2006. 3., pp.23-29

3) 이아영, 설계과정에서 나타나는 생태적 패러다임 실현의 문제, 건축, 2006. 3. pp.33-34

4) 김종완, 문화이론의 이해, 정책과 제도의 문화적 분석, 박영사, 2002, p.3

5) ibid., pp.14-15

6) ibid., pp.17-18

산되어야 할 뿐만 아니라 확고하게 자리 잡고 있어야 한다.⁷⁾

2.2 친환경 디자인 확산을 위한 교육의 필요성

1) 국내 건축계 변화기조의 발원

건축계에서도 위에서 살펴본 문화이론의 방법론이 적용될 수 있다. 건축에 있어서 친환경 디자인은 새로운 가치의 성립을 의미하고 이는 도덕적 기준으로 작용하여 건설관련자들의 행동을 규제할 뿐만 아니라 친환경건축 인증제도, 관련법의 변경 및 제정을 이끌었다.

그러나 현재 국내에서 친환경 건축 관련제도에서 지적되는 문제들은 공통된 인식의 부재, 인증제도의 개선 필요성, 정보제공 등의 문제가 기본을 이룬다.⁸⁾ 이는 ‘친환경’이라는 새로운 가치에 근거하여 성립된 제도가 순조롭게 작동할 수 있도록 하는 사회적 관계와 가치가 사회저변에 널리 확산되기도 확고하게 자리 잡지도 못하고, 현재의 제도들이 매끄럽게 작동하지 못하고 있다는 것을 의미한다. 이러한 문제는 과도기적 현상으로서 당연하다고 하더라도 새로운 가치를 확산시키고 확립시킬 수 있는 방법에 대한 지속적인 논의는 중요할 것이다.

2) 변화기조의 확산을 위한 교육의 필요성

친환경이라는 새로운 가치에 의해 새롭게 수립된 제도가 순조롭게 작동할 수 있는 기반여건을 구축해가는 방법은 이 관계와 가치를 사회저변에 확산시키는 것이다. 이를 위해 가장 유용한 방법은 교육이 될 수 있다.

교육의 사회적 역할은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 하나는 과거로부터 내려오는 문화적 유산을 전달하면서 사회의 동질성을 유지하는 일이고, 다른 하나는 현재의 상태가 불만족스럽다고 생각하고 보다 더 완전한 사회를 창조하기 위하여 사회를 변화시키기 위한 노력이다. 흔히 전자는 사회화를 위한 교육의 역할로 불리어지고 후자는 혁신·변화를 위한 교육의 역할로 말하여진다.⁹⁾ 즉 사회의 구조적 변화를 일으키는 핵심에는 교육이 있다는 것이다.

현재 우리 건축계는 혁신과 변화를 위하여 친환경이라는 새로운 가치를 확산시키고 확립시킬 수 있는 제도와 교육이 필요하다. 장기적인 안목에서 미래의 친환경 디자이너를 양성하는 학교교육, 그리고 현재 사회에서 요구되는 친환경 디자인을 실행하고 있는 기성건축가 및 일반대중을 위한 교육 등 다양한 접근이 가능할 것이다.

3. 국내 친환경 건축관련 제도 및 교육현황

앞서 논의한 바와 같이 건축에 있어서 새로운 가치에

대응하는 제도의 구축은 세계 여러 나라와 마찬가지로 우리나라에서도 이루어져 있다. 대표적인 것이 친환경건축 인증제도와 관련법규, 그리고 교육으로서 대학, 연구소 등에서 이루어지고 있는 전문교육과 사회단체에 의해 이루어지고 있는 사회교육 등을 들 수 있다. 이 장에서는 이러한 제도 및 교육현황에 대해 알아봄으로서 국내에서의 친환경건축에 관한 구체적인 요구를 알아보려고 한다.

3.1 대학의 친환경 건축가 양성을 위한 교육

국내 건축교육계가 국제적인 시각과 기준에 시선을 돌리고 교육시스템을 개편하면서 대학 내에 친환경건축 교육이 쟁점화되기 시작했다고 볼 수 있다. 친환경 디자인에 관해서는 이론교육뿐만 아니라 설계스튜디오를 통한 설계능력교육까지 대학별로 특성 있는 프로그램을 운영하고 있는 사례들이 있다.

서울시립대학교에서는 1998년 환경을 고려한 설계라는 단기 프로젝트를 시작으로, 2002년부터 ‘생태와 건축’이라는 과목이 전공필수과목으로 채택되고 6학점 12시간의 고학년 설계스튜디오의 주제로 정식으로 자리 잡게 되었다. 대학원에서도 환경친화건축세미나 교과가 개발되어 일반적인 교과내용으로 자리를 굳혔다.¹⁰⁾

연세대학교는 4년제 건축공학전공에서 친환경설계 스튜디오가 4학년을 대상으로 진행되고 있다. 수업진행은 자연형 디자인 원리에 대한 이론교육과 설계교육이 동시에 이루어진다.¹¹⁾

예로 든 두 대학이외에도 많은 대학에서 친환경 디자인 교육은 필수적인 과정으로 채택되고 있다. 이는 장기적인 안목에서 패러다임의 변화를 이끌어갈 가장 주요한 과정이 될 것이다. 그러나 현재 사회를 리드하는 건축인들의 경우는 이러한 교육대상에서 제외되어 있다는 것이 문제일 것이다.

3.2 친환경건축 사회교육 현황

대학에서 이루어지고 있는 교육은 미래 친환경건축가를 양성하는 전문교육과정이다. 그러나 생태적인 패러다임의 도입과 이에 따른 전문교육을 받지 못한 기성건축가나 친환경 건축의 수요자가 될 수 있는 일반인들은 이 과정의 밖에 있다. 생태적인 패러다임의 현재화와 확산을 위해서 이들의 교육문제는 간과될 수 없는 부분이다.

실제로 국내에서도 이러한 사회교육에 대한 요구가 있어왔고 이에 대응하는 친환경 건축교육프로그램이 언론사와 사설기관을 중심으로 이루어져 왔다. 2002년부터 한겨레신문 문화센터에서 생태건축강좌로 시작한 생태건축 아카데미가 2007년 현재는 생태건축연구소와 정립문화재단에 의해 생태건축전문가과정으로 발전하였다. 이러한

7) *ibid.*, pp.19-20
 8) 대한건축학회, 친환경 정책의 시행과정의 제 문제점, 사후 평가, 건축, 2006. 3. 류전희, 조동우, 문홍길, 오수호 등의 글
 9) 차경수, 사회의 구조적 변화를 위한 교육의 역할, 교육개발 12, 1981. 6.

10) 이선영, 친환경 건축가 양성을 위한 일련의 시도들, 그린빌딩 Vol6, No.2, 2004. 06
 11) 김병선, 친환경설계스튜디오, 그린빌딩 Vol6, No.2, 2004. 06

교육은 기성건축가에게는 재교육을 받을 수 있는 장이 되고 일반시민에게는 생태적 삶을 택하고 집짓기라는 행위로 이를 구체화하는 교육의 기회를 제공한다.¹²⁾

이외에도 대학이나 학회가 주최하는 워크샵, 사설기관에서 주최하는 생태건축워크캠프 등 사회교육의 측면에서 접근되고 있는 여러 가지 시도들이 있다.

3.3 친환경 인증제도 및 관련 법규

국내에서는 건설부와 환경부가 공동으로 2002년 1월부터 공동주택을 대상으로 친환경건축물 인증제도를 시행한 데 이어 점차 대상건물의 폭을 확대하고 있다. 2003년 1월부터 주거복합 및 업무용 건축물(리모델링 포함)이, 2005년에는 인증에 대한 기준의 개정과 더불어 학교시설 등의 공공건축물이, 그리고 2006년 9월부터 판매와 숙박 시설이 포함되었다.

제도시행 초기에는 법적근거의 미비로 제도의 시행에 많은 문제점이 있었으나 2005년 3월 주택공급에관한규칙에서 친환경예비인증을 받을 경우 기본형 건축비의 3%에 해당하는 비용을 추가적으로 보전받을 수 있는 인센티브 제도가 마련되고, 2005년 11월 건축법의 개정으로 인증제도의 시행근거가 마련되었다.¹³⁾

그러나 현행인증제도의 문제점으로 지적되고 있는 것 중 많은 부분이 인식의 문제, 인증과정의 난해함, 정보·자료의 부족문제로서 이들은 2장에서 논의한 제도 수립과 함께 이루어져야하는 교육과 정보제공이 동반되지 않았던 것 때문으로 인식될 수 있다.

표 1. 현행 인증관련 제도의 문제 및 개선방향

문제	내용	개선방향
인식의 문제	실무자, 관산학연 전문가들 이견	- 토의의 장 마련 - 일반인 이해 고려
인증제도의 문제	- 법규 간 상충 - 인증과정 난해, 업무, 시간 가중 - 인증기관 간 해석 상충 가능성	- 체계적 운용 위한 법제간 마스터플랜 수립 - 인증과정 용이하게 개선, 컨설팅 강화 - 세부적인 평가지침, 신속한 개정작업
정보제공 부족	- 정보·자료 부족 - 공사비 고려 부재	- 정보공유체계 구축 - 등급에 따른 공사비 기준 마련

※김용미, 조동우, 오수호의 글에서 인용, 재구성, 건축, 2006. 3.

3.4 국내 친환경건축 제도 및 교육의 한계

위와 같이 1990년대 중반이후 건축에 있어서 새로운 가치로 등장한 친환경 디자인이 사회저변에 확산되고 건축계의 새로운 패러다임으로서 확고하게 뿌리내리게 하기 위한 제도적, 교육적 노력이 국내에서도 이루어지고 있

12) 이태구, 친환경 디자인 전문가 교육을 위한 이론과 실제, 한국생태환경건축학회 학술심포지엄 정책토론회 자료집, 2006. 6. 및 생태건축연구소 홈페이지

13) 송승영, 구보경, 국내 친환경건축물 인증제도 개요 및 현황, 설비저널 제36권 제4호, 2007. 4.

다. 다만 이러한 노력들이 상당히 개별적이고 소규모로 이루어지고 있어 그 영향력이나 정보의 전달이 제한적이라는 한계를 갖는다.

인증제도 자체도 관련 실무자, 전문가들 사이에 이견이 있으나 이를 조율할 수 있는 토론의 장이 마련되지 못하고 있고, 인증과정 자체가 복잡하고 난해하다는 문제도 안고 있다. 따라서 대학교육의 문제는 전문화된 교육의 장에 있으므로 논외로 하더라도, 여타 부문에서 친환경 건축에 대한 교육 및 정보제공의 문제는 거시적인 시각에서 내실을 갖추어 보다 실천적이고 효과적인 방법으로 체계화될 필요가 있을 것이다.

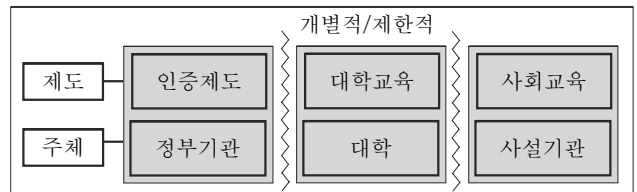


그림 2. 국내 친환경 건축관련 제도 및 교육 현황

4. 미국 USGBC의 친환경 건축교육과 LEED 인증전문가(LEED ACCREDITED PROFESSIONAL) 제도¹⁴⁾

이 장에서는 친환경건축교육을 인증제도와 연계하여 보다 체계적인 시스템 하에 교육·지원하고, 인증과정에 정통한 친환경인증전문가를 배출하고 있는 미국의 사례를 알아보고자 한다. 지금까지 미국 LEED 인증제도 자체는 다양한 경로를 통해 소개되어왔으나, 이 인증제도를 핵심으로 하여 미국 내 친환경건축을 발전, 정착시키고자 하는 USGBC의 노력과 시스템에 대한 조명은 이루어지지 않았다. 앞 장에서 살펴본 국내의 친환경건축교육 요구에 비추어볼 때 미국 USGBC의 교육 및 정보제공 시스템과 친환경인증전문가 육성제도는 벤치마킹할 만한 가치가 있고 이를 통해 친환경건축 교육과 정보제공을 위한 다양한 방법들에 대한 참조가 가능할 것이다.

4.1 USGBC(U.S. Green Building Council)

USGBC는 건물들을 거주하고 일하는 데 있어서 환경적으로 책임있고 건강한 장소로 향상시키기 위해 일하는 모든 건설산업부문의 지도자들이 모인 주요 국민연합이다. USGBC의 핵심 목표는 빌딩 커뮤니티가 설계되고 건설되고 작동하는 방법을 환경적으로 사회적으로 책임있고 건강하며 번성하여 삶의 질을 향상시키는 환경으로 변경하는 것이다. 이 임무를 추진하는 것은 협의회의 LEED®(Leadership in Energy and Environment Design) 그린빌딩 등급제도로써, LEED 워크숍과 LEED 전문가 인증(LEED Professional Accreditation) 프로그램에 의해 강력하게 지원되고 있다.

14) USGBC 홈페이지(www.usgbc.org)

산업주도적이고 합의에 의해 이끌어지는 협의회는 그것이 봉사하는 시장만큼 다양한 회원으로 구성되어 있다. 회원으로 건물주와 이용자, 부동산 개발업자, 시설관리자, 건축가, 디자이너, 기술자, 일반건설업자, 하도급자, 상품 및 건물시스템 제조업자, 정부기관 및 비영리단체를 포함한다. 이러한 분야의 대표자들이 USGBC의 열린위원회에 자원봉사를 통해 LEED 평가시스템의 개발과 협의회의 방향설정에 참여하는 것이다.

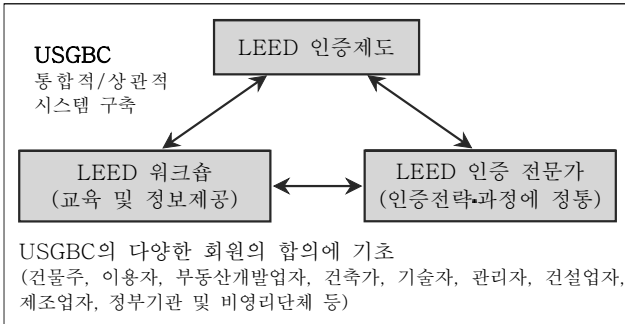


그림 3. USGBC의 통합적 프로그램 구성

4.2 USGBC 프로그램

USGBC에서는 고성능의 지속가능한 건물을 발달시키기 위해서 다양한 프로그램을 진행하고 있다. <표 2>와 같이 9개 부문으로 소개되고 있으나 크게 보면 LEED 그린빌딩등급제도, 교육 및 정보제공, 그리고 LEED 인증전문가(LEED Accredited Professional, 이하 LEED AP) 자격제도를 포함하는 세 가지 범주로 나누어 볼 수 있다. 이들은 LEED 등급제도를 활성화하는 방향으로 상호 긴밀한 관계를 맺고 있다.

이들 중 LEED 그린빌딩 등급제도의 경우 국내 인증제도 개발 및 운영과 관련되어 자주 소개된 데 반해, 다른 분야는 구체적으로 소개된 바 없으나 국내의 사회교육 필요성과 연계하여 볼 때 시사점이 크다고 할 수 있다.

4.3 LEED 그린빌딩 등급제도

USGBC에 의해 개발된 LEED 그린빌딩 등급제도는 환경적으로 보다 책임 있고 건강하며 유익한 건물을 의미하는 고성능의 그린빌딩을 정의하는 자발적 건물인증 프로그램이다. LEED는 “그린”빌딩을 측정하는 공동기준을 확립하기 위해 창조되었다.

LEED 등급제도는 건설산업 전문분야의 다양한 업종종사자, 전문가 그룹이 자발적으로 모인 위원회에서 공개적이고 합의에 기초한 과정을 통해 개발되었다. 따라서 LEED는 그린빌딩을 위한 설계기준이자 USGBC 교육 프로그램의 중심이 되고 있다.

또한 300쪽이 넘는 ‘LEED 참고지침서(LEED Reference Guide)’라는 사용자 매뉴얼을 발행하여 프로젝트팀이 LEED 기준을 이해하는 것을 돕고 있다. 이 지침서는 전략의 예시와 함께 이를 성공적으로 반영하고 있는 건물

표 2. USGBC 프로그램

프로그램	내용	
LEED® 그린빌딩등급제도 (Green Building Rating System)	자발적이며 합의를 기초로 한 국가의 등급제도	친환경 건물인증
챕터 프로그램 (Chapter Program)	미국 전역을 통한 지역단위의 그룹 및 챕터(chapter). 지역의 그린빌딩자원, 교육, 리더쉽 기회 제공	교육 및 정보제공
교육과 지원 (Education & Advocacy)	그린 디자인, 건설, 운영에 관한 최상의 교육 프로그램 제공	
LEED 전문가 인증 (LEED Professional Accreditation)	시험을 통해 LEED 프로젝트팀에 공헌하고, LEED 프로젝트 증명 요건과 과정에 대한 상세한 지식을 제공하는 능력을 획득한 LEED 인증전문가 배출	LEED 전문가 인증
LEED 워크숍과 모듈 (Workshops and Modules)	최고의 그린빌딩 실무자들에게 의한 워크숍(12회 이상/월)과 맞춤형 LEED토픽모듈(반나절) 제공	교육 및 정보제공
웹에 기초한 학습 (Web-based Learning)	LEED 전문가 인증을 위한 웹 교육과정	
그린빌드(Greenbuild)	국가최대규모의 국제회의 및 엑스포	
부상하는 그린 건설인 (Emerging Green Builders, EGB)	학생이나 젊은 전문가들에게 교육기회 제공	교육 및 정보제공
교육적 파트너와 단체 (Educational Partners & Affiliates)	자격을 갖춘 수련공급자와 협동하여 급변하는 그린빌딩산업의 정확한 최신 정보를 제공하고, 최상의 질의 수련기회 촉진	

사례연구를 포함하고 있고 연관되는 다른 자원들도 제공한다.¹⁵⁾ 체크리스트 형식으로 간단한 평가방법과 산출기준만을 제공하는 국내 ‘친환경건축물인증제도 세부시행지침’과 비교하여 볼 때 이점이 없는 상세한 정보를 제공하고 있다.

4.4 USGBC의 교육 및 정보제공 프로그램

워크숍, 온라인 강좌, 학교시스템을 통한 교육, 국제회의 및 엑스포 등 다양한 방법들이 운영되고 있다.

1) 워크숍

초보자나 전문가를 막론하고 그들의 지식을 증대하고, 실무경험을 확장하며, 그린빌딩 산업에 있어서 성공을 최대화하도록 돕기 위한 코스이다. 단계별로 세 가지 유형의 워크숍이 있다.

① 그린과 함께 시작하기

그린빌딩에 대해 생소하고 어디서부터 시작해야 할 지 모르는 사람들을 위한 반나절 수업으로, USGBC와 LEED 그린빌딩등급제도에 관한 개론에 해당한다. 그린

15) USGBC, LEED Reference Guide for New Construction & Major Renovations(LEED-NC)Version 2.1 Second Ed., 2003. 05., p.3

표 3. 교육 및 정보제공 프로그램의 종류

프로그램	내용
워크숍	지식증대, 실무확장, 그린빌딩 산업에서의 성공을 최대화하기 위한 단체 교육
온라인 강좌	학습자의 편의를 위한 LEED 온라인 강좌
교육공급자 프로그램	그린빌딩 전문가와 최상의 질을 갖춘 교육 프로그램을 연결하여 LEED를 넘어서서 증가하는 광범위한 청중의 요구에 대응하는 교육 기회 제공
K-12, 상급교육 자원	유치원(K)부터 고등학교(12학년까지)를 거쳐 대학까지 교육자, 행정가, 학생, 그리고 학부모에게 정보와 지속가능성에 관한 커리큘럼 제공
그린빌딩(Green Build)	그린빌딩에 관한 국제회의 및 엑스포
회의와 행사	챗터와 관계단체에 의한 회의 및 행사, 교육 프로그램

빌딩의 투자에 대한 보상(return on investment, ROI), 프로젝트에 적당한 LEED 등급 선택하기, 그린빌딩의 방법 및 자료, 그리고 프로젝트 사례연구 및 교환과 같은 내용으로 이루어진다.

② LEED 기술적 검토: 득점 조건 및 과정

LEED 등급제에서 주요한 신축(new construction, LEED-NC), 기존건물(existing buildings), 상업 인테리어(commercial interior) 부문에 대해 득점 조건 및 인증 획득 과정에 관한 상세한 탐구과정이 한나절의 워크숍을 통해 이루어진다. 각 부문에 관련된 설계자, 건물주, 임대자, 운영/관리자를 포함하는 모든 건설산업관계자들을 대상으로 한다. 특히 신축의 경우는 LEED 전문가 인증시험을 준비하는 사람들에게 강력히 권장된다.

③ 반나절 워크숍

맞춤식 반나절 수업으로 개별 건물 타입이나 전문실무분야에 따른 특정 주제나 LEED 인증 프로젝트의 경제성 같은 중요한 시장쟁점사항들을 다룬다. 사례, 실행을 위한 실질적 전략, 그리고 교환 등도 포함된다. 현재 다루고 있는 건물 유형은 점포, 실험실, 학교, 건강관리시설, 역사적 시설이 있고, 이 외에 상품 제조자, 시공자, 공사감독자를 위한 수업과 에너지 모델링 강좌도 있다.

④ 계속교육점수 취득

USGBC는 건설과 관련된 여러 타협회¹⁶⁾의 교육 프로그램 제공자로 등록되어 있어, LEED 워크숍을 수강하면 7 HSW(health, safety & welfare)까지 계속교육학점(Continuing Education Credits)을 취득할 수 있다.¹⁷⁾

16) AIA, ASID(American Society of Interior Designers) /IIDA (International Interior Design Association), BOMI(Building Owners and Managers Institute), IFMA (International Faculty Management Association) 등이 이에 해당된다.

17) 계속교육의 내용 중 건강, 안전, 복지와 관련된 분야를 의미한다. AIA는 이 분야에서 8시간의 교육을 받도록 규정하고 있고, 대략 미국 30개주, 캐나다 10개주에서 AIA 자격을 유지하는 조건으로 계속교육을 의무화하고 있다.
http://www.aia.org/ces2_template.cfm?pagename=cesfaq%5Fdefault#gues9, 2007.5.22

표 4. 워크숍 내용

코스	내용	대상자
LEED101	그린과 함께 시작하기	그린빌딩에 LEED 활용법을 배우고자 하는 모든 사람들 (설계자, 서비스 공급자, 제조업자, 시공자, 건물주, 건물관리자, 임대자, 부동산전문가, 재정대표 및 정부관료 포함)
	신축	신축 프로젝트에 LEED를 활용하고자 하거나, LEED 전문가 인증시험을 준비하는 모든 건설산업전문가
LEED 기술적 검토: 득점 조건 및 과정	기존건물	기존건물의 운전 및 관리에 LEED를 활용하고자하는 건물주, 시설관리자, 설계팀원들
	상업 인테리어	상업 인테리어나 임대자 리노베이션 프로젝트에 LEED를 이용하고자 하는 건물임대자, 인테리어 디자이너 등
	점포 프로젝트에 LEED 활용	점포시설을 소유, 설계, 건설, 운전, 관리하는 전문가
반나절 워크숍	실험실 프로젝트에 LEED-NC 활용	실험시설을 소유, 설계, 건설, 운전, 관리하는 전문가
	학교 프로젝트에 LEED-NC 활용	초·중·고등학교 설계와 건설에 LEED를 이용하는 프로젝트팀
	건강관리 프로젝트에 LEED-NC 활용	건강관리시설을 소유, 설계, 건설, 운전, 관리하는 전문가
	상품 제조자를 위한 LEED	배급자 및 판매자 대표
	LEED 프로젝트 비용 및 보상 이해	LEED 활용에 관심있는 모든 사람
	LEED-NC 프로젝트 감리	건물주와 설계자
	일반시공자/공사감독자를 위한 LEED	일반시공자와 공사감독자
역사적 프로젝트에 LEED-NC 활용	역사적 시설을 소유, 운전, 관리하는 전문가	
LEED-NC 프로젝트를 위한 에너지 모델링	LEED-NC 프로젝트 팀원	

2) 온라인 강좌

LEED를 편리하게 온라인으로 학습하는 프로그램이다. 상호 작용하는 온라인 강좌는 LEED AP를 위한 필수강좌와 기존건물을 위한 LEED의 기술수련 웹미나(webinar)¹⁸⁾ 시리즈로 구성되어 있다.

① LEED AP(Accredited Professional) 필수강좌

현재는 신축용 버전2.2을 사용하여 프로젝트 인증과정을 성공적으로 운영하기 위해 알아야 하는 내용을 다룬다.¹⁹⁾ 등급 제도를 이용하기 위한 실질적인 비결과 기술적 자원, 실제 프로젝트에 LEED 점수를 적용하고 설계와 건설기간 동안 LEED 프로젝트를 조정하는 방법 등을 배운다. 또한 실습과 LEED 전문가 인증시험 예상문제도 다

18) web과 seminar의 합성어로 web(internet) based seminar를 의미

19) LEED-NC 버전1.1 이 1998년 8월 개발되었고, 버전2.0 (2000.3.), 버전2.1(2002.11.)을 거쳐 현재 버전2.2가 사용되고 있다.

표 5. 온라인 강좌 내용

코스	내용	대상자
LEED AP를 위한 필수 강좌	LEED-NC의 프로젝트 인증을 위한 기술 및 운영과정 학습	그린빌딩에 대해 배우고자 하는 모든 사람과 LEED 프로젝트팀원, LEED AP 시험준비자
기술적 훈련을 위한 웹비나 시리즈: 기존 건물용 LEED	LEED 등급제도를 이용하여 지속가능한 시설 모델 실행 도움	시설 소유자, 관리자, 운영자

루어지기 때문에 LEED 인증전문가가 되기 위해서는 필수라고 볼 수 있다.

② 기술적 훈련을 위한 웹비나(webinar) 시리즈

기술 웹비나 시리즈는 시설 소유자, 관리자, 운영자로부터 LEED 등급제를 이용하여 지속가능한 시설 모델을 실행할 수 있도록 돕기 위해 특정 적용방법 및 사례들을 포함하여 운전비용 절감, 에너지 절약, 거주자에게 보다 건강한 환경을 제공하는 수단 등을 제공한다.

3) 교육공급자 프로그램

교육공급자(Education Providers) 프로그램은 그린빌딩 전문가와 그린빌딩 실무를 위한 최상의 교육프로그램을 연결시켜 주는 것이다. 공급자가 제출한 각 프로그램은 제3의 전문가에 의해 검증되어 검증된 그린빌딩 리더에 의한 최고의 교육이 담보된다.

이러한 프로그램이 개발된 이유는 USGBC의 LEED® 교육프로그램이 현재 LEED 지식에 대해서는 최상의 원천이라고 하더라도, 그린빌딩 교육이 LEED를 넘어서고 있기 때문에 점차 확대되는 청중의 요구에 부응하기 위하여 USGBC 챗터나 회원에 의해서 개발된 교육프로그램의 심층 검토와 목록작업을 진행하는 것이다.

그린빌딩에 관한 교육프로그램을 개발하고 전달하는 데 있어서 명망있는 위치에 있는 USGBC 회원은 누구라도 교육공급자가 될 수 있다. USGBC 챗터와 관련단체, 전문 조직, 상품제조자, 서비스공급자, 대학 등이 포함된다.

표 6. 교육공급자 프로그램 내용

프로그램	내용	교육 공급자
교육공급자 프로그램	LEED를 뛰어넘는 지식의 탐구를 위해 그린빌딩 전문가와 최상의 교육 프로그램을 연결	- USGBC 챗터와 관련단체 - 전문 조직 - 상품 제조자 - 서비스 공급자 - 대학

4) 유치원-고등학교(K-12), 상급교육을 위한 자원

유치원부터 대학수준까지 학교에서 그린빌딩과 지속가능성에 관한 커리큘럼을 발전시키고자 하거나; 고성능(high performance) 학교와 캠퍼스를 건설하거나; 또는 그들의 학교에 지속가능성을 실험하고 추진하고자 하는 교육자, 관리자, 학생 그리고 학부모를 위한 자원을 제공하는 것이다.

여기에는 학교를 위한 LEED 인증제도와 참고지침서를 포함하여 커리큘럼, 그린 학교들, 그리고 그린빌딩 교육 프로그램이 포함되고 그린빌딩 교육에 있어서 주도권을 가진 전문 조직의 리스트를 제공한다. 좋은 실험, 모델, 사례연구에 관한 정보들은 USGBC의 공식 교육위원회 회원과 USGBC회원 그리고 EGB(Emerging Green Builders)의 참여자들에 의해 조사되고 있다.

5) 그린빌드(Green Build)

그린빌드 국제회의 및 엑스포는 국가적으로 가장 대규모로 개최되는 고성능의 건물 실행을 위한 회의이다. 매년 수천의 건설산업 전문가들이 신상품, 혁신 프로젝트, 최근 건설연구 등 많은 것들을 배우기 위해 모여든다. 뛰어난 교육 세션과 대규모 전시회, 국제적으로 명성있는 연사, 그리고 USGBC 커뮤니티의 정신과 열정이 있는 행사이다.

6) 회의 및 행사(Conferences & Events)

지역별로 챗터와 관계단체들이 다양한 회의, 행사, 교육 프로그램을 제안하고 있다. USGBC 홈페이지에서는 관련 행사 캘린더를 제공, 홍보하고 있다.

4.5 LEED® 전문가인증

LEED 전문가인증(Professional Accreditation)은 통합된 디자인(integrated design)과 LEED 인증과정을 성공적으로 관리하는 기술과 지식을 가진 건설전문가에 그 특성을 부여하는 제도이다. 시험에 의해 자격을 획득한 LEED APs (Accredited Professionals)는 건설 산업의 각 부문에서 활동하며 그린빌딩 실무, 원리, 그리고 LEED 등급 시스템의 전문가로 인식되고 있다.

1) LEED APs(Accredited Professionals)의 이점

① 개인적인 측면

LEED 인증전문가증명서(LEED Accredited Professional certificate)를 교부받아 LEED APs 명부에 오르게 됨으로써 고용주, 미래의 고용주 또는 고객에 대해 가치 있고 시장성 있는 신임장을 확보하게 된다. 또한 LEED 프로젝트 참여에 공인을 받게 되며 LEED 인증에서 1점을 획득하는 실질적인 이점이 제공된다.²⁰⁾

② 고용주 측면

고용주는 프로젝트와 건축주를 위해서 LEED APs의 참여를 요구할 권한이 있고, LEED APs를 필요로 하는 용역제안요청에 대응하여 자격이 강화되는 이점이 있다. 고용주들과의 관계에 있어서는 그들로 하여금 그린빌딩에 대한 지식과 이해를 꾸준히 증대하도록 격려하는 의미도 있다.

20) LEED Reference Guide for New Construction & Major Renovation, USGBC, 2003, p.317. LEED-NC 인증부문 중 “혁신성과 설계과정(Innovation & Design Process)”의 “점수2(Credit2)-LEED 인증전문가(Accredited Professional)”규정에 의한다.

③ 건설 산업 측면

LEED에 대한 보다 높은 이해를 고무, 증진하여 건설 환경의 변경이라는 USGBC의 임무를 지원하는 역할을 한다.

표 7. LEED APs 의 이점

대상	내용
개인	- LEED AP certificate를 받아 LEED APs 명부에 기록 - 고용주와 고객에 대한 신뢰 높임 - LEED 프로젝트 참여 공인 - LEED 인증 프로젝트에서 점수 1점 획득
고용주	- LEED APs의 참여 요구 권한 - LEED APs를 필요로 하는 용역제안요청에 자격 강화 - 고용자들에게 그린빌딩에 관한 지식과 이해 증대 격려
건설 산업	- LEED에 대한 높은 이해의 고무, 증진으로 건설 환경의 변경이라는 USGBC의 임무 지원

2) LEED AP 시험 자격

2001년 시험이 실시된 이후로 3만 명이상이 LEED APs 가 되었다. 시험응시에는 특별한 자격요건 없이 모든 전문가에게 LEED AP 획득을 권장하고 있으나, 응시를 위해서는 다음과 같은 자격이 권장된다.

1. 그린빌딩과 건설산업에 관한 지식의 보유
2. LEED 인증 프로젝트를 위한 도서작업에 대해 정통
3. 자신의 학문범위 내에서 LEED 점수의 의도, 요구, 제출물, 기술 및 전략에 대한 지식
4. 분. 복합적인 디자인 분야를 아우르는 실무 지식
5. 생애주기비용 및 LEED의 이익에 관한 이해
6. LEED 자원 및 과정에 대해 정통할 것

4.6 한, 미의 친환경건축 육성시스템 비교 및 제안

미국에서 친환경건축 육성은 USGBC라는 협회를 통해 LEED라는 그린빌딩 등급제도를 중심으로 통합적이고 상관적인 시스템을 구축하여 진행되고 있는데 반해 국내의 경우에는 친환경 건축을 육성하기 위한 체계적인 움직임이 미비해 보인다(<그림 4> 참조). 이에 미국 USGBC 프로그램과 국내 현황을 비교한 바, <표 7>과 같이 발전적인 방향의 모색이 가능하다.

미국의 경우 인증제도 자체가 친환경건축 육성의 구심점이 되고 있다. 그러나 국내의 경우 인증제도의 운영과 인증이 여러 정부기관 및 연구소로 분산되어 있어 효율적이지 못하고 인증에 견해차를 보이는 등의 문제가 지적되고 있고, 인증제도의 운영이외의 친환경건축 육성에 관해서는 구체적인 활동이 없다. 이에 인증제도의 보완 및 친환경건축 육성이라는 두 가지 목표에 근접하기 위해서는 인증제도의 운영과 인증기관을 통일하고 이 기관을 통해 체계적인 인증제도, 교육, 정보제공 프로그램을 운영하도록 하는 것이 가능할 것이다.

또한 교육 및 정보제공의 세부적인 프로그램은 인증제

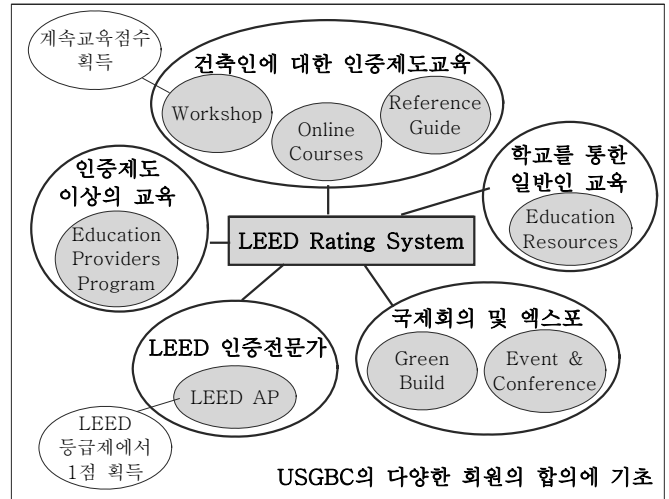


그림 4. USGBC의 친환경건축 육성시스템

표 8. 한, 미 친환경건축 육성 현황 비교

		미국	한국	
			현황	제안
인증	제도	LEED	친환경건축물인증제도	지속적인 개발, 보완 필요
	인증주체	USGBC	-운영:건교부, 환경부 -인증:3곳의 위탁기관*	운영 효율화, 견해차 극복 위해 기관 통일 고려
건축 관련 자 교육	전문가 제공의 다양한 교육 프로그램	-LEED관련워크숍, 온라인 강좌 -LEED내용 이상의 교육 프로그램	생태건축전문가과정,워크숍등	-체계적이고 전문화된 교육프로그램 개발 필요 -인증제도 및 건설기술자 교육과 연계 가능
	인증전문가 자격시험	LEED 요건과 과정에 능통한 전문가 배출		건설기술자 교육과 연계 가능 -친환경건축가 자격제도 가능
	정보제공	국제회의/엑스포,USGBC웹터별 행사	심포지엄	-다양한 정보제공 기회 모색
사회 교육	교육주체	USGBC	대학,연구소, 학회,사설기관 등	교육주체확립필요
	프로그램	학교를 통한 교육자,행정가, 학부모,학생 교육	생태건축강좌,워크캠프 등	미국사례와 같이 학교 시스템을 활용한 국민 교육 가능
	교육주체	USGBC	사설기관	교육주체확립필요

* 대한주택공사 주택도시연구원, 한국에너지기술연구원, 크레비즈큐엠

도의 확산과 발전을 돕는 방향으로 이루어질 수 있을 것이다. 현재 일부 사설기관 및 대학, 연구소 등에서 이루어지는 교육은 각 기관의 특성에 따라 운영될 것이나 국가적인 교육과 정보제공 프로그램은 국민적인 공감대를 받을 수 있는 체계적이고 전문적인 필요가 있다. 따라서 이 프로그램의 중심에 인증제도가 있어야 할 것이다. 구체적

인 교육방법은 기존의 건설기술자 교육과 연계하거나 LEED AP와 같은 자격제도도 고려할 수 있을 것이다.

마지막으로 미국과 같이 기존 학교 시스템을 이용하여 교육자, 행정가, 학부모, 학생 등 일반국민을 대상으로 하는 교육프로그램을 운영하는 것도 고려할 수 있을 것이다.

5. 결 론

국내에서 친환경건축에 대한 논의가 시작된 이후 이를 확산, 정착시키기 위한 사회적, 제도적 노력을 과소평가할 수는 없으나 친환경건축의 발전을 고려할 때 여전히 인식의 문제가 가장 우선적으로 거론되는 것은 인식과 사회구조의 변화를 선도할 수 있는 교육과 정보제공의 방법, 제도에 관해 재고할 필요가 있다는 것을 의미한다.

이러한 의미에서 미국의 USGBC에서 이루어지고 있는 일련의 제도적 노력들은 참고할 필요가 있다. USGBC는 산업주도적이고 합의에 의해 이끌어지는 국민연합으로서 건설관련자는 물론이고 일반인에 대해서도 그린빌딩에 대한 다양한 교육 및 정보를 제공하고 있다. 이는 인식의 공유라는 측면에서 효과적으로 작동할 수 있는 부분일 것이다. 또한 그린빌딩 등급제도의 원활한 수행과 확산을 위해서 자격시험을 통해 인증전문가(LEED APs)를 배출하고 있으며, 건설산업의 정보를 상호 교환할 수 있는 장으로서 연례국제회의 및 엑스포, 그리고 지역별 특성에 맞는 지역행사도 개최하고 있다. 이외에도 워크숍 참여시 계속교육점수 부여, LEED AP가 참여한 프로젝트에 가산점 부여 등, 교육과 등급제도, 그리고 인증전문가 육성을 위한 유인정책도 적용되고 있다.

USGBC의 이러한 프로그램은 새로운 가치를 정착시키기 위해 나타나는 국내 건축계의 요구와 비견하여볼 때 사회의 요구를 통합적이고 체계적으로 구현하고 있는 좋은 사례로 생각된다. 이에 국내에서도 <그림 5>와 같이 인증제도를 기반으로 하여 건축가, 건축주, 기술자, 건축자재생산자 등을 포함하는 전문교육, 인증시스템 운영의 효율화를 위한 인증제도교육, 일반인을 위한 사회교육 등을 아우르는 통합연계시스템 구축에 대해 논의할 필요가 있을 것으로 생각된다. 구체적인 방법으로는,

첫 번째로 미국과 같이 효율적이고 체계적인 친환경건축 육성을 위해 인증제도의 운영과 인증기관을 통일하고 이 기관을 통해 체계적인 인증제도, 교육, 정보제공 프로그램을 운영하도록 하는 것이 가능할 것이다.

두 번째로 세부적인 교육프로그램은 인증제도의 확산과 발전을 돕는 방향으로 이루어질 수 있을 것이며, 이를 위해서 LEED AP와 같은 자격제도도 고려할 수 있을 것이다.

세 번째로 기존 학교 시스템을 이용하여 교육자, 행정가, 학부모, 학생 등 일반국민들을 교육하는 것도 고려할 수

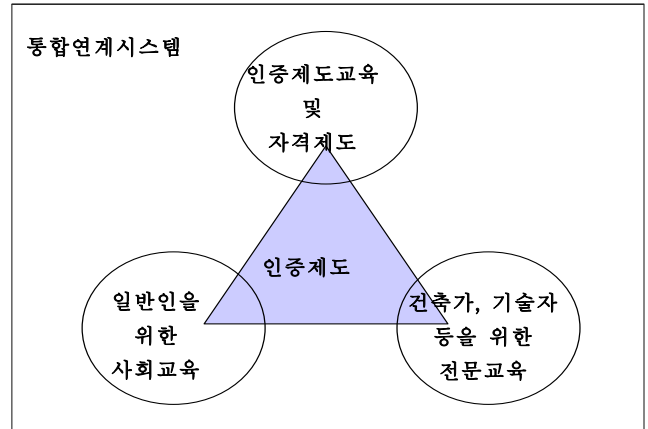


그림 5. 국내 친환경건축 육성 프로그램 개발 방향

있을 것이다.

참고문헌

1. USGBC, LEED Reference Guide for New Construction & Major Renovations(LEED-NC) Version 2.1 Second Ed., 2003. 05.
2. 김병선, 친환경설계스튜디오, 그린빌딩 v.16 no.2, 2004. 06
3. 건축학회, 특집: 친환경 정책의 시행과정의 제 문제점, 건축 v.50 no.3, 2006. 03
4. 박종민 편, 정책과 제도의 문화적 분석, 박영사, 2002
5. 송승영, 구보경, 국내 친환경건축물 인증제도 개요 및 현황, 설비저널 제36권 제4호, 2007. 4.
6. 이선영, 친환경 건축가 양성을 위한 일련의 시도들, 그린빌딩 v.16 no.2, 2004. 06
7. 이아영, 생태학적인 관점에서 고찰한 주거단지계획방향, 서울대박사학위논문, 2004. 08.
8. 이태구, 친환경 디자인 전문가 교육을 위한 이론과 실제, 한국생태환경건축학회 학술심포지엄 정책토론회 자료집, 2006. 06.
9. 차경수, 사회의 구조적 변화를 위한 교육의 역할, 교육개발 12, 1981. 06.
10. USGBC, AIA, 생태건축연구소 홈페이지

투고(접수)일자: 2007년 12월 14일

심사일자: 2007년 12월 20일

게재확정일자: 2008년 4월 28일