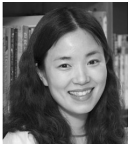


# 미래 학교 공간의 설계 방향

Direction for Designing Future School



계 보 경 / 한국교육학술정보원 책임연구원

Kye, Bo-Kyung / Senior Researcher, Korea Education and Research Information Service  
kye@keris.or.kr

## 1. 들어가며

시대가 바뀌고 기술이 발전하면서 학교체제는 많은 변화의 요구에 직면해 있다. 그럼에도 불구하고 학교는 빠른 사회의 변화에도 가장 보수적이며 변화하지 않는 지식 전수의 기관으로 오랫동안 우리 곁에 머물러 왔다. 전통적인 수업은 교실이라는 물리적 공간에서 교과서에 기반한 3R(읽기, 쓰기, 셈하기)를 중심으로 진행되어 왔으며, 대량생산 체제에서 요구하는 표준화된 인력을 육성하여 왔다. 그러나 하루가 다르게 발전하는 기술, 태생적으로 디지털매체에 익숙한 디지털 네이티브(Digital Native)의 사회 진출, 인구구조의 고령화와 학령인구 감소, 세계화와 개방화, 다문화, 에너지 등 다양한 미래사회의 이슈들은 미래 사회를 살아가는데 필요한 창의적이고 혁신적인 사고, 자기주도성과 커뮤니케이션 능력을 갖춘 새로운 시대의 인재상을 요구하고 있으며, 새로운 세상에 걸맞는 학교로의 변화를 추구하고 있다(표 1).

표 1. 미래교육의 변화 방향

획일화	→	다양화/맞춤화
폐쇄적	→	개방적
공급자 중심	→	참여자 중심
중앙집권적	→	분권화/자율화
정부규제	→	시장기제
학교중심	→	학습사회
학교조직	→	다원적 네트워크
오프라인+온라인	→	현실+가상공간

\* 출처: Bokyung Kye, New Approaches to new futures: Selected Paper from the 2011 ESD Colloquium Series, Seoul: Korean National Commission for UNESCO. UNESCO. p.109. 2011

## 2. 미래학교의 역할

이러한 거센 요구 속에서 미래의 학교는 과연 어떤 모습으로 바뀌게 될까? 학자에 따라서는 미래사회에서는 학교가 아예 사라질 것이라고도 예측하기도 하지만, 향후 10-20년내 미래학교의 모습은 다각도의 체제적 다양성을 추구하는 가운데, 사람들이 삶을 살아가며 필요한 학습 경험을 체계적으로 설계하고 만들어갈 수 있도록 지원해주는 지역사회의 중심적인 학습센터(Core Learning Center)로 자리잡게 될 것이라는 예측이 지배적이다(계보경 외, 2011). 미래사회에서 미래학교는 과연 어떤 역할을 하게 될까?

첫째, 미래학교는 개인의 생애를 설계하는 곳이 될 것이다. 미래학교는 사회와의 소통, 협력과 체험에 기반한 미래사회 필요한 미래 역량을 키워주는 가장 중추적인 곳이자, 개인의 생애 설계 모델에 따라 자신이 필요로 하는 교육과정을 자유롭게 설계하고, 자신의 생애를 디자인(life-design)하고 발전시켜가는 가장 핵심적인 기능을 담당하게 될 것이다. 이러한 과정 속에서 교사는 자연스럽게 기존 교과 내용을 잘 전달해주는 역할에서 벗어나, 학생 개개인의 학습 경험을 디자인해주고 각 학생에게 맞는 역량을 발전시킬 수 있도록 컨설팅해주는 생애 멘토의 역할을 담당하게 될 것이다.

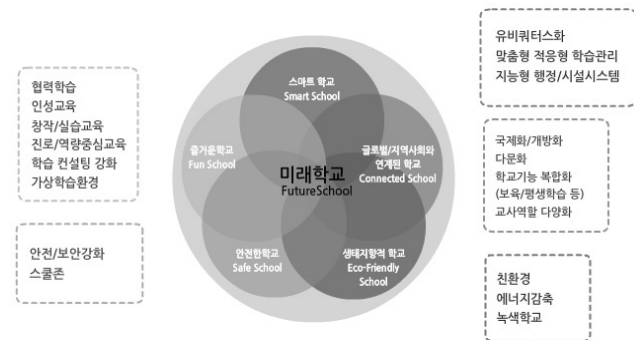
둘째, 미래학교는 학생들뿐만 아니라 지역민 모두의 학습을 지원하는 중심적인 학습공간이 될 것이다. 학부모도 생애 학습자의 일원으로 학교의 다양한 학습자원과 시설, 환경을 마음껏 활용하고, 노령 인구를 포함한 지역사회의 다양한 인사들이 학교 운영의 일원으로 참여해 지역의 학

습 문화를 함께 만들어가는 장소가 될 것이다.

셋째, 미래학교는 사회와 학습의 벽을 허물어주는 곳이 될 것이다. 삶이 곧 학습이 되는 미래사회에서 미래학교는 더 이상 고립된 학습 공간이 아닌 일상생활에서의 사소한 경험들을 체계적이고 의미있는 학습으로 연계해주는 구심체의 역할을 하게 될 것이다. 테크놀로지는 이러한 사회와 학교와의 벽을 허물어주는 핵심적인 도구로 학교를 벗어난 박물관, 미술관과 같은 학교 밖, 더 나아가 국외의 우수한 전문가나 자원들을 자유롭게 활용할 수 있는 환경을 제공하게 될 것이다.

### 3. 미래학교의 변화 방향

이러한 미래사회의 변화를 반영하여 학교는 소통과 협력, 체험에 기반한 스마트 학교, 글로벌·지역사회와 연계된 학교, 생태친화적인 학교, 안전한 학교, 즐거운 학교로서의 변화를 위한 준비가 필요하다.



\* 출처: 계보경 외. 미래학교 체제도입을 위한 Future School 2030 모델 연구. p.104, 2011.

그림 1. 미래학교의 변화 방향

#### 3.1 스마트 학교(Smart School)

스마트 학교는 맞춤형·적응형 학습관리와 지능화된 행정·시설 시스템을 포함하는 학습 환경을 갖춘 학교를 말한다. 스마트 기술은 기존의 도구로서의 개념을 넘어서 새로운 학습과 생활환경을 창출하고 있다. 스마트 학교 구축을 통해 학생들의 개별 교육 수요자들의 다양한 교육적 수요에 대처하고 기존의 교과중심의 교육 패러다임으로부터 벗어나 다양하고 유연성 있는 교수-학습 활동을 지원하는 교육환경을 구현할 수 있을 것이다. 스마트 학교의 핵심은 단지 새로운 기술을 도입하는데 있지 않고 학생 특성과 수준에 맞는 학습 콘텐츠와 학습 컨설팅을 포함한 학습관리 체제를 도입하여 학생 역량기반 교육과정, 진로기반 학습 컨설팅, 개인선호와 성취를 독려하는 학습과정

및 평가를 구현하기 할 때 비로소 가치를 발휘하게 될 것이다.

스마트한 학교 환경에서는 학생들이 학교의 어느 공간에서든 맞춤형 학습을 진행할 수 있고, 교실은 상황에 따라 협력을 위한 공간, 개별학습을 위한 공간, 체험을 하기 위한 공간, 놀이를 하기 위한 공간 등 역동적이며 가변적인 형태로 활용될 수 있어야 한다. 이를 위하여 설계 단계에서부터 다양하고 유연한 교수학습 활동을 지원하는 융통성 있는 교육환경을 제공하는 동시에, 장기적 변화를 예측하여 공간의 크기, 수, 학교의 위치나 유형의 다양성에 맞출 수 있는 인프라를 구축해야 한다(계보경, 이은환, 오명선, 2011). 이를 위해서는 윈도우, 안드로이드, iOS 등 특정 운영체제 및 브라우저에 종속되지 않는 가상화 기술을 통한 무선 인터넷 기반의 학교 환경 구축이 필요하다. 학습 콘텐츠와 학교 내외에서의 활동 및 학습 산출물을 클라우드에서 통합 관리하고 장기적으로는 교원 및 교육용 가상 데스크탑 PC 기술의 도입도 검토해볼 필요도 있다.

아울러 개인 학습 단말기와 학교 및 교실의 기기들이 통합 운영될 수 있는 지원체제를 구축하고 교원 및 학생의 e-포트폴리오, 적응형 학습 지원을 위한 학습 분석 시스템, 협력 지원 시스템 등 교수학습 활동을 지원하는 서비스가 통합적으로 이루어질 수 있는 연계 시스템을 구축하는 것이 중요하다. 이 밖에도 스마트한 학교 행정을 위한 나이스(NEIS, 교육행정정보시스템) 연계의 다양한 출결, 학사일정, 성적, 도서, 급식 관리 등의 서비스도 고려할 수 있다. 아울러 미래 학교에서의 통합 관제 시스템은 IT 인프라와 시설물 영역의 양 측면을 함께 고려해야 하는 만큼 이러한 요소들의 유기적인 설계뿐만 아니라 이러한 시스템의 지속가능성을 고려하여 학교에 기본 요소로 자리잡게 될 다양한 IT 자원과 기본 인프라 간의 통합적인 운영 시스템을 종합적인 관점에서 도입하는 것이 필수적이다.



\* 출처: 미래학교가상체험관, <http://future.keris.or.kr>

그림 2. 미래 학교에서의 다양한 학습 활동 모습

### 3.2 글로벌·지역사회와 연계된 학교(Connected School)

글로벌·지역사회와 연계된 학교는 지역 커뮤니티 및 글로벌 인적/물적 학습자원과 연계하여 개인 학습자의 학습 경험 및 학습 이력을 개발하도록 지원하는 학교를 말한다. 테크놀로지의 발전으로 인해 시간과 공간의 제약을 벗어나게 되면서 글로벌 정책을 가진 학교들은 국제화, 세계화된 교육 기회와 평생학습을 위한 교육환경을 구축하기에 매우 용이해졌다. 세계화, 개방화에 따라 해외의 전문가 또는 외국 학생과의 실시간 화상 교육 등의 새로운 방법이 적용되고, 교육의 소재도 세계화·다양화되며, 교육과정에서도 학생들이 세계화 시대에 적응할 수 있도록 폭넓은 네트워크 형성능력, 의사소통 능력, 시민의식, 공동체 의식, 리더십 등의 능력을 키워주기 위한 내용이 포함되어야 한다. 국내 사회 변화 측면에서는 다문화 가정 증가로 인해 나타난 새로운 교육과정이 고려되어야 한다. 이와 같은 글로벌 환경이 학교에 투입되면서 교사들의 역할이 더욱 중요해진다. 미래 학교에서의 교사들은 다양하고 융통성있는 교육과정을 운영할 수 있어야 하며 역동적이고 적극적인 의사소통 능력이 요구된다. 교사연구실에는 교육자료 데이터베이스, 멀티미디어 제작 지원, 학생평가, 수업연구, 교사 테크놀로지 활용 연수자료 등이 제공되어야 하며, 다양한 국적과 개성을 가진 학생들을 위한 학습 컨설팅 서비스가 지원되어야 한다.

한편, 지역 연계 정책을 가진 학교의 형태는 학교 기능의 복합화로 설명할 수 있다. 학교와 지역사회가 시설을 상호 이용하여 대지의 효율성을 보다 높이고 학교는 열린 학교로서의 지역주민의 평생학습 공간으로서의 그 활용도를 높일 수 있다(강진아, 오덕성, 2000). 도심의 경우에 도심에 부족하기 쉬운 생태친화적 학습의 장으로서 학교를 설

계하거나, 전원지역의 경우 문화시설을 확충한 학습공간으로서 학교를 설계하는 등의 모델이 바로 그것이다. 특정 학교에 부족한 체육시설을 근거리의 지역사회의 체육센터를 공동 활용할 수 있도록 해주거나 반대로 학교가 가지고 있는 도서관, 강당 등의 문화시설에 보다 지역의 역량을 집중해 학생뿐 아니라 지역주민 모두에게 보다 양질의 자원과 시설로 인한 혜택이 돌아가도록 되어야 한다. 실제로 미국 휴스턴의 SPark 학교 공원사업의 예에서 볼 수 있듯이 휴스턴은 녹지부족으로 인한 녹지 확충 방안의 일환으로 학교 내부에 지역 주민들이 사용할 수 있는 공원을 조성하고 학교 및 지역주민들의 자발적인 참여를 유도하여 지역 커뮤니티 문제를 개선해나가는 프로그램으로 발전시킨 사례가 있다(이형숙, 2008). 이와 같이 학교 기능의 복합화는 학교시설 기능의 수준을 높이고 학교가 다양한 기능을 갖추도록 하며 기존 학습 환경과 지역 평생학습 환경을 근본적으로 개선시킬 수 있는 다양한 이점을 가진다(김승제, 2009).

학교 기능의 복합화를 효율적으로 구현하기 위해서는 미래 학교에서는 교실 구조가 목적에 따라 가변적으로 변경하는 방안을 생각해 볼 수 있다. 예를 들면 중·고등 대상의 교실이 여러 개의 소규모 교실로 분리하여 유·초등 학생들을 위한 방과후 교실형태로 사용할 수 있거나 또는 학부모 및 노인 대상 평생학습실로서 실습실 형태의 학습이 가능하도록 디지털 시스템이 지원될 필요가 있다. 또한 학교 내 커뮤니티 공간을 활성화하여 식당 카페테리아나 공연장, 실내체육관 등이 지역주민에게 개방되거나 공유하는 형태로 복합적 기능을 발전시킬 필요가 있다.

또한 미래사회에서 학교는 학생, 교사, 학부모, 지역 주민 모두가 쉽게 오가면서 상호작용하고 배우고 성장하는 삶의 공간이자 지역 학습 문화를 창조하는 공간이 되어야 한다. 지역의 특성과 지역 주민의 요구에 부합되는 공간을 설계하기 위해서는 전 과정에서 학생, 학부모, 교사, 지역 주민, 관련 이해관계자들의 적절한 참여를 이끌어내는 것이 중요하다. 특히 이러한 과정에서 지역사회의 노령인구를 포함한 다양한 인사들이 학교 운영의 일원으로 참여해 지역의 학습문화를 함께 만들어가는 장소로 학교를 발전시켜야 할 것이다.



\* 출처: 미래학교가상체험관, <http://future.keris.or.kr>

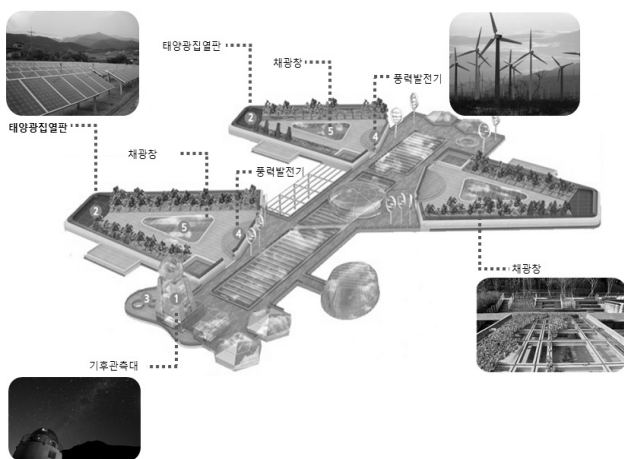
그림 3. 지역민과 교류를 통한 학습 사례

### 3.3 생태지향적 학교(Eco-Friendly School)

생태지향적 학교란 환경 친화적인 학교를 의미하는 것으로 그린(green) 에너지를 이용한 친환경적 학교 교육과정과 환경을 도입한 학교를 말한다. 생태지향적 학교의 첫

번째 특징은 친환경적 측면으로 학교시설에서 건강 및 쾌적성에 영향을 미치는 공기 환경, 빛 환경, 열 환경의 측면에서 오염 배출 요소를 최소화하고 교육과정과 환경 설계 및 운영에 있어 이를 실천하는 학교이다. 두 번째 특징으로 자연 에너지의 활용을 통한 에너지 절감 측면에서 친환경적 요소를 반영하여 건축물을 에너지 효율적으로 설계, 시공하고, 지어진 건축물을 효율적으로 유지, 관리하며 사용자가 에너지 절감의식을 가지고 건축물을 이용하도록 할 수 있다(윤용상, 김현수, 이건호, 2007).

세 번째로는 지역 환경 교육의 장이 되는 학교이다. 학교건축과 시설은 지역공동체 거점기능을 할 수 있으므로 친환경 학교 건축은 사회적 측면에서도 학생 및 지역 주민에게 환경 교육의 역할을 수행할 수 있다(이광영, 2007). 학교에 태양광 에너지 활용시설, 재활용 시스템, 미니농장을 구성함으로써 자연스런 환경 교육과 체험의 장을 마련함으로써 학교 고유의 교육 기능의 지속성을 높일 수 있다. 생각을 조금만 넓히면 야외 공간도 중요한 학습활동공간이 될 수 있다. 자연친화적 학습공간에서 대화, 토론, 협력, 휴식, 놀이, 노작·실습 등 사계절의 변화를 몸으로 느끼며 학습할 기회를 부여함으로써 학생들은 자연환경에 대한 인식과 감성을 높이고, 자연과 교육이 융합된 설계, 미래사회의 중요한 이슈인 에너지, 기후 문제 등에 대한 관심을 높일 수 있다. 미래 학교에서 친환경 요소는 선택이 아닌 필수적이고 기본적 개념이다. 따라서 유아부터 평생교육 대상까지 환경문제의 심각성과 중요성에 대한 교육과정이 제공되어야 하며, 물리적 공간으로서의 친환경적인 학교 건축을 통해 생태 지향적이고 환경과피 없이 지속가능한 미래 학교의 모습을 구축해야 할 것이다.



\* 출처: 미래학교가상체험관, <http://future.keris.or.kr>

그림 4. 생태지향적 학교 설계 사례

### 3.4 안전한 학교(Safe School)

안전한 학교는 개방화된 학교체제에 첨단기술 기반의 안전장치를 마련하여 외부와의 소통을 강조하는 동시에 학교 안전성 제고를 위해 출입자 인식 및 학교 보안 강화를 위한 네트워크 시스템이 구축된 학교를 말한다.

미래 학교는 기존의 전통적인 학교의 형태를 재구조화하여 보육기능, 평생학습, 지역 사회의 학습센터 기능 등이 포함된 다양한 역할을 수행하게 된다. 특히 맞벌이 부모들의 증가로 인해 아동들을 대상으로 한 방과후 교실 운영이 활성화되고 학생들이 학교에 남아 있는 시간이 늘어날 것을 예상할 때 학교의 안전 및 보안 강화가 중요한 이슈가 되고 있다. 따라서 학교는 학습자 개개인의 출결 확인이 가능하고, 학교 구성원 외에 외부인의 출입을 통제하는 경비체제가 강화된 첨단 보안 네트워크 시스템을 구축할 필요가 있다. 이를 위해 지역개방 공간과 내부영역을 확실하게 구분하는 시간별, 영역별 출입 관리 시스템을 도입하고 시스템적인 접근 외에도 일반적인 학교 울타리인 폐쇄형 담장을 투명하게 바꾸거나 지하주차장과 같이 어두운 공간의 조명을 밝게 만들어 학생들이나 학교 관계자들의 시야가 최대한 확보될 수 있도록 하는 등의 자연적 감시 기능을 강화하는 것도 반드시 함께 고려해야 할 것이다.

학생 인구의 변화, 가정형태의 변화, 학교 기능의 변화 등의 요인들로 인하여 학교에서의 학생들의 안전성에 대한 문제는 더욱 더 중요성이 높아지고 있다. 안전 예방 기술 및 안전 통합관리 체제는 미래의 학교 구축 시 필수 요소로 포함되어야 할 필수적 요소이다.



\* 출처: 미래학교가상체험관, <http://future.keris.or.kr>

그림 5. 개방화된 학교 체제에 대한 안전시스템 구축

### 3.5 즐거운 학교(Fun School)

즐거운 학교란 창의적이고 협력적인 학습 문화에서 독창적이고 통합적으로 사고하고 학생 주도적으로 새로운

창작물을 창조해내는 체험형 에듀테인먼트 공간을 의미한다. 즐거운 학교의 특성은 첫째, 협력, 인성, 창작/실습을 중시하는 학습문화, 둘째, 학생들의 진로와 역량에 기반한 교육과정과 학생 개별 컨설팅 체제, 셋째, 증강현실, 가상현실, 홀로그램 등 테크놀로지를 통한 경험의 실제성이 강화된 가상학습환경 제공을 포함한다. 이러한 학습 경험을 통해 학생들은 학습성취감과 만족감을 지속적으로 강화하면서 성인학습자로 성장하게 된다.

미래사회는 전수, 전달받는 지식보다는 창조적이고 혁신적인 행동을 통해 습득한 유연한 지식을 필요로 하고 있다. 학교 환경도 지식 전수 기관에서 벗어나 학생들을 미래형 인재로 양성하는 기능을 수행하기 위해서 창조성과 자발성을 발휘할 수 있는 학습 환경이 조성될 필요가 있다(한홍진, 2010). 이를 위해 창의적 프로젝트를 수행할 수 있는 메이커스페이스이나 미디어 제작실이 제공되고, 야외에서도 손쉽게 제작이나 창작이 가능하도록 유비쿼터스 컴퓨팅 기술과 첨단 콘텐츠의 지원이 필요하다.

미래의 학교에서는 다양한 미래교육 연구 결과에서 제시되듯 학습조직 및 학습공동체가 새로운 학습 방법이 되며, 학생들은 자발적으로 놀이형 협력학습이나 프로젝트형 협력학습에 참여하게 된다. 학생들이 새로운 지적, 문화예술적 산출물을 생성할 수 있도록 협력과제와 협력지원 테크놀로지가 포함된 환경을 제공해줄 필요가 있다.

그러나 미래의 즐거운 학교를 구현하기 위하여는 먼저 역량기반 교육과정 개발, 협력·인성·창작/실습 학습을 위한 교육방법 개발, 첨단 학습 테크놀로지의 안정화, 수업 효과 연구가 통합적으로 수행될 필요가 있다.



\* 출처: 미래학교가상체험관, <http://future.keris.or.kr>

그림 6. Fun 요소를 도입한 공간 설계 사례

#### 4. 맺으며

미래사회의 불확실성과 하루가 다르게 변모하는 테크놀

로지는 우리에게 많은 도전과 동시에 가능성을 열어주고 있으며, 이제는 이러한 도전과 가능성을 새로운 발판으로 삼아 학교라는 체제와 공간에 대한 새로운 사회적 합의를 이끌어내야 할 때다. 각자가 생각하는 미래 학교의 모습은 모두 다를 수 있으며 정답은 없다. 다만 확실한건 미래사회는 공장에서 찍어내는 정형화된 표준형 인재가 아닌 미래의 불확실성에 대처할 수 있는 각자만의 독특한 색을 지닌 창의적 인재를 요구하고 있다는 점이다. 이러한 의미에서 미래 학교는 창발적 사고를 함양할 수 있는 다양성과 다원성을 존중받을 수 있는 창의적 공간으로 설계되어야 할 것이다.

다양한 경험과 시도가 격려받고, 소통과 협력이 끊임없이 시도되며, 크고 작은 실패가 비난받지 않고 성공의 경험으로 이어질 수 있는 건강하고 활기찬 공간으로 학교의 미래를 변화시켜보자. 지식의 전달이 아닌 개인의 학습 경험을 디자인해주고 멘토링해주는 공간으로서의 학교, 학생, 학부모, 나아가 지역사회가 함께 만들어가는 생활과 학습이 맞는 공간으로서의 학교에 대한 인식 전환과 새로운 천년의 꿈을 함께 키워볼 때다.

#### 참고문헌

1. 강진아, 오덕성 (2000). 학교시설의 복합화 성향에 관한 연구. *교육시설*, 7(4), 5-16.
2. 계보경, 김현진, 서희진, 정종원, 이은환, 고유정, 전소은, 김영애(2011). 미래학교 체제 도입을 위한 Future School 2030 모델 연구. 한국교육학술정보원.
3. 계보경, 이은환, 오명선 (2011). 미래학교 디자인 가이드라인. 한국교육학술정보원.
4. 김승계 (2009). 학교시설과 지역시설과의 복합화 방안에 관한 연구. *교육시설*, 16(1), 51-58.
5. 윤용상, 김현수, 이건호 (2007). 친환경 교육시설 모형개발 연구 1 :에너지 절약학교 시설모형(1). 한국교육개발원.
6. 이형숙 (2008). 도시 학교공원화 사업의 지역사회 참여에 관한 연구: 미국 SPARK공원 사업의 사례를 중심으로. *도시설계*, 9(4), 245-258.
7. 이광영 (2007). 친환경학교건축 설계 적용 방향. *교육시설*, 14(1), 136-147.
8. 한홍진 (2010). 미래학교의 5가지 기반. 두남.
9. Bokyung Kye(2011), Future School as a Communication between Learning and Society. *New Approaches to new futures: Selected Paper from the 2011 ESD Colloquium Series*, Seoul: Korean National Commission for UNESCO. UNESCO.
10. OECD (2008). *Trend shaping education: 2008 EDITION*. Center for Educational Research and Innovation.