

공무국외출장보고서

I. 출장개요

- 목적 : 디지털 기반 우수 교육사례 및 교원 역량 강화
- 기간 : 2025.1.20.(월)~2.26.(일) 5박 7일
- 대상국가 및 방문기관

대상국가	방문기관
싱가포르	○ (기관) 도시재개발청 ○ (기관) 싱가포르 교육박물관 ○ (학교) 난양이공대학교 ○ (학교) 세인트메서디스트 스쿨 ○ (학교) NPS International School ○ (기관) 마리나 바라지 및 지속가능한 싱가포르 갤러리 ○ (학교) 싱가포르 국립대학교 ○ (교육기관) 교육관계자 간담회

○ 출장자 인적사항

순	소속	직위(직급)	성명	성별
1	동탄목동초등학교	교사	강00	여

II. 출장내용

○ 주요 활동 내용

주요 활동 내용 [2일차] 25.1.21. (화)	1. 싱가포르 도시재개발청(URA, Urban Redevelopment Authority) 1) 싱가포르 도시재개발청 개요 싱가포르의 도시 계획과 재개발을 담당하는 정부 기관. 도시 공간의 효율적인 활용을 위해 장기적인 도시 개발 전략을 수립하고 도시 환경을 개선하며, 지속가능한개발을 촉진하기 위해 다양한 프로젝트를 실행한다. 이 기관은 싱가포르의 성장을 지원하며, 국가의 경제적, 환경적 요구에 부응하는 도시 환경을 창출하는 역할을 한다. 2) 싱가포르 도시재개발청의 교육적 시사점 (1) 장기적이고 일관된 교육정책 로드맵 수립 : 교육부가 국가 차원의 장기적 교육 개발 로드맵을 주도하면서, 지방 교육청 및 학교가 이를 실행하는 구조를 정립 (2) 유연한 교육과정과 학교 공간 활용 : 학생 맞춤형 교육과정 확대,
--	--

정규 교과와 비교과 활동의 유기적 연계, 학교 공간의 복합 활용 등

(3) 전통적 교육과 혁신 교육의 조화 : 기초 학력 교육과 창의적 학습의 균형, 디지털 교육과 인문학 교육의 조화 필요

(4) 스마트 교육 기술 적극 도입 : AI 기반 학습 데이터 분석, 실시간 피드백 시스템 등 최첨단 기술을 접목한 교육 플랫폼 구축 및 디지털 교육 환경의 격차를 줄이기 위한 국가 차원의 전략이 필요

(5) 중앙집중형 관리와 학교 현장 자율성 조화 : 교육부의 교육계획 아래, 개별 학교의 자율권을 허용하는 시스템 및 사회적 분위기 필요

2. 싱가포르 교육박물관(MOE Heritage Centre singapore)

1) 싱가포르 교육박물관 개요

싱가포르교육부(MOE)에서 운영하는 박물관으로 싱가포르 교육의 변천사를 통해 싱가포르의 교육 철학과 기본 방침을 소개.

더불어, 정보기술(IT)과 혁신적인 교수법 도입을 통한 발전 사례를 제시하여 교육 발전의 방향과 성공 사례를 소개하며, 현재와 미래의 교육 방향성에 대해서도 중요한 통찰을 제공.

2) 싱가포르 교육 정책 방향 및 특징

(1) 독립 초기, 싱가포르는 좁은 국토와 자원 부족의 한계를 극복하기 위해 국가 생존을 위한 필수 전략으로 교육을 강조

(2) 1970년대 본격적인 산업화 정책 속에, 숙련된 노동력 확보를 위한 능력별 교육 체계(Stream System) 구축

(3) 영어를 기본 언어로 사용하면서도, 각 민족의 모국어 교육을 유지하여 다문화 정체성을 보존하고 글로벌 경쟁력 확보

(4) Teach Less, Learn More 정책 : 주입식 교육을 줄이고 학생들이 주도적으로 탐구하고 사고할 수 있는 교육 방식 도입. 또한 스마트 교육과 AI 기술을 활용한 맞춤형 학습 시스템을 도입하며 미래형 교육으로 전환 중

3) 싱가포르 교육박물관의 교육적 시사점

(1) 국가 발전과 연계된 장기적인 교육 로드맵 필요

(2) 산업 변화에 맞춘 국가 주도의 교육 개혁 필요

(3) 교사들이 교육에 집중할 수 있도록, 행정 업무를 줄이고 교육 혁신을 지원하는 정책 마련 필요

[3일차]
25.1.22.
(수)

3. 난양이공대학교(NTU, Nanyang Technological University)

- 문승기교수님 특강

난양이공대학교는 축구장 200개를 붙인 규모의 세계적인 디지털 기반 교육과 연구를 선도하는 대학으로, 이번 방문을 통해 1) 미래 교육의 방향성을 체감할 수 있었습니다.

(1) 혁신적 학습 공간 체험: NTU의 대표적인 학습 공간인 ‘The Hive(벌집)’을 탐방하며 학생들이 서로 소통하고 토론하며 능동적으로 학습할 수 있도록 설계된 공간을 체험하였습니다. 또한, 360도 오픈 공간으로 이루어진 강의실은 칠판이나 전통적인 강의 구조가 아닌, 질문과 토론 중심의 학습이 이루어지는 수업 방식을 관찰할 수 있었습니다.

(2) 디지털 기반 교육 시스템 탐구: AI 분야에 있어서 MS 다음인 NTU는 AI 및 데이터 활용 사례를 연구와 학습에 적극적으로 활용하며, 이는 스마트 도시 구축 및 디지털 혁신에 기여하고 있음을 알게 되었습니다.

(3) 연구 중심 대학: 다양한 연구소와 R&D 센터를 통해 글로벌 기업 및 대학들과 협력하여 첨단 기술 개발에 앞장서고 있으며, 전세계 반도체 16%를 차지하고 있습니다. 특히, 정부와 기업의 요구에 따라 새로운 학과를 개설하여 실용적이고 미래 지향적인 교육을 제공한다는 것이 인상적이었습니다.

(4) 글로벌 네트워크 : NTU는 남서부 주룽 지역에 위치해있고, 화창은 높은 수준으로 세계 어디든 갈 수 있다고 합니다. 또한, 다양한 국제 교류 프로그램을 통해 글로벌 역량을 강화하고 있습니다. 한국과는 5개 학교와 MOU를 맺어 코로나 이전에는 200~300명 교환학생이 방문하였다고 합니다.

(5) 친환경 캠퍼스 : NTU 옥상에는 솔라패널이 설치되어 있으며, 이는 지속 가능한 에너지 활용 사례로 주목받고 있습니다.

난양이공대학교에서 경험한 디지털 기반 교육사례는 2) 한국 교육에도 적용할 수 있는 가능성을 보여주었습니다.

(1) 능동적 학습 공간 확대 : NTU의 The Hive(벌집), 360도 오픈

공간과 같이 전통적인 교실 형태에서 벗어나 학생 중심의 협업 학습 공간이 마련될 수 있도록 합니다.

(2) AI 및 빅데이터 활용: AI 및 데이터를 연구와 학습에 활용하는 것처럼 AI를 활용해 학생별 맞춤형 학습 콘텐츠를 제공하는 것입니다. 이는 2025년 도입되는 AIDT와 맥락을 같이 한다고 볼 수 있습니다.

(3) 지속 가능한 교육 모델 도입: NTU 옥상에 설치된 솔라패널처럼 에너지 절감형 교육 시설을 구축하여 지속 가능한 에너지 활용 사례를 한국 학교에서도 적용해 볼 수 있을 것입니다.

(4) 글로벌 역량 강화 프로그램 개발: NTU의 국제 교류 프로그램 사례를 참고하여 초중등 학교에서 학생들의 글로벌 역량 강화를 위한 프로그램을 개발할 수 있을 것입니다.

4. 세인트메서디스트 스쿨(St. Francis Methodist School)

세인트 메서디스트 스쿨에서는 1) 학생 중심 교육과 디지털 기술 활용 교육이 이루어지는 방식 등을 확인할 수 있었습니다.

(1) 디지털 기반 교육 환경: 블루킷, 카훗 등을 활용한 수업, 로봇을 통한 탐구 및 자기 주도적 학습 능력을 강화합니다. 또한, IT 교실이 있어서 주 1회 1시간 초중등 학생들 모두 IT 수업을 받는데 이 점이 인상적이었습니다.

(2) 글로벌 역량 강화: 다양한 국적의 학생들이 함께 공부하며 글로벌 마인드를 키울 수 있는 환경이 조성되어 있었고, 세인트 메서디스트 스쿨의 Academic Pathways를 통해 초중등에서 대학교로의 체계적인 교육 프로그램을 살펴볼 수 있었습니다.

(3) 기타: isamshosting 플랫폼(예, 학생 출결 기록) 활용, discipline master를 통한 훈육(생활지도) 등이 이루어지고 있음을 알 수 있었습니다.

세인트 프랜시스 메서디스트 학교 프로그램은 다음과 같이 2) 한국 교육에 적용할 수 있을 것입니다.

(1) 글로벌 역량 강화: SFMS의 다문화적 환경 속 글로벌 마인드를 키우는 것처럼 해외 학교와의 온라인 교류 프로그램을 운영하여 학생들이 다양한 문화와 세계관을 경험할 기회를 제공하도록 합니다.

(2) 디지털 교육 수업 확보 : SFMS에서 초중등 학생들 모두 주 1회 1시간 IT 수업이 이루어지는 것처럼 한국 교육에서도 이처럼 초중등

	교육과정에 정보(IT) 수업 시간을 마련하여 학생들에게 다양한 디지털 역량을 길러주도록 합니다.
[4일차] 25.1.23. (목)	5. NPS International School 1) 학교 개요 NPS International School은 인도에서 시작된 교육 기관으로, 전 세계 여러 나라에서 국제 캠퍼스를 운영하며 IGCSE(International General Certificate of Secondary Education)와 IB(International Baccalaureate) 프로그램을 제공하는 학교임. 비판적 사고와 창의력 개발에 중점을 두며, 학문적 성공뿐만 아니라 학생들의 인성 교육과 사회적 책임감을 중요하게 생각함. 최신 디지털 기술을 교육과정에 통합하여 학생들의 학습 경험을 향상시키고, 학생들이 더 넓은 세상과 소통할 수 있는 기회를 제공함. 2) 대한민국 교육에 주는 시사점 (1) 학습 결과물 전시 문화 확산 NPS International School의 학습 결과물 전시 문화는 디지털 포트폴리오와 온라인 학습 플랫폼을 활용해 한국 교육에 도입될 필요가 있음. 학생들이 성과물을 공유하고 피드백을 주고받는 과정은 창의력과 협업 능력을 키우는 데 중요한 역할을 함. (2) 디지털 기술을 활용한 창의적 표현 방법 도입 영상 제작, 코딩 프로젝트, VR 콘텐츠 제작 등 다양한 디지털 제작 도구를 활용하는 방식은 한국 교육에서도 적극적으로 도입될 필요가 있음. 학생들이 창의적으로 문제를 해결하는 능력을 기를 수 있음. (3) 디지털 전시 공간 구축 학교 내 디지털 전시 공간을 구축하여 학생들의 학습 결과물을 쉽게 공유하고 전시할 수 있는 환경을 제공해야 함. 온라인 학습 갤러리나 디지털 스크린을 활용하면 학생들이 작업한 성과물을 자랑하고 공유하는 기회를 갖게 돼 보다 역동적인 학습 환경 조성 가능. 6. 마리나 바라지(Marina Barrage) 및 지속가능한 싱가포르 갤러리(Sustainable Singapore Gallery) 1) 시설 개요 마리나 바라지와 지속 가능한 싱가포르 갤러리는 환경 보호와 지속

	가능한 발전에 대한 교육적 역할을 수행하는 전시 공간으로, 싱가포르의 환경 정책, 에너지 절약, 재활용, 기후 변화 대응 등 다양한 주제를 다룸. 전시물은 단순히 정보를 제공하는 것에 그치지 않고, 관람객들이 직접 참여하고 체험할 수 있는 형식으로 구성됨. 이를 통해 관람객들은 환경 문제에 대해 심도 있게 이해하고, 싱가포르가 어떻게 지속 가능한 도시로 발전하고 있는지에 대해 배울 수 있음. 이 시설에서는 친환경 기술과 에너지 절약에 관한 실제적인 사례를 제시하며, 이를 통해 지속 가능한 발전을 위한 해결책을 제시함. 2) 대한민국 교육에 주는 시사점 (1) 디지털 기반 체험형 환경 교육 도입 가상현실(VR)과 증강현실(AR)을 활용한 환경 문제 체험 활동을 도입해야 함. 학생들이 직접 환경 문제를 체험하고 해결 방안을 탐색하는 과정은 매우 효과적임. 이를 통해 학생들은 환경 문제의 심각성을 이해하고, 해결 방안을 모색할 수 있음. (2) 학교 내 지속 가능성 전시 공간 마련 학교 내에 지속 가능한 기술과 환경 보호 실천을 체험할 수 있는 공간을 마련할 필요가 있음. 친환경 기술과 실천 방안을 접할 수 있는 디지털 게시판이나 전시 공간을 운영함으로써 학생들이 환경 문제를 더 잘 이해하고, 지속 가능한 발전을 위한 실천 방안을 배울 수 있음. (3) 학생 참여형 프로젝트 활성화 에너지 절약 캠페인, 재활용 프로젝트 등 실천 중심의 환경 교육을 강화해야 함. 학생들이 환경 문제 해결에 참여하고, 실생활에서 이를 실천할 수 있는 기회를 제공함으로써 환경에 대한 책임감을 기를 수 있음.
[5일차] 25.1.24. (금)	7. 싱가포르 국립대학교(NUS, National University of Singapore) - 벤렁교수 특강 1) 학교 개요 싱가포르 국립대학교(NUS)는 1905년에 설립되었고, 싱가포르에 있는 연구 중심 국립 종합대학교로서 싱가포르에서 가장 오래된 고등 교육기관이다. 세계 대학평가에서 아시아태평양 3위 내의 최상위권, 세계 100위권에 꾸준히 포함되고 있으며, 17개의 학부 및 단과대학

에서 과학과 의학, 공학, 컴퓨팅, 비즈니스, 법률, 예술 등 광범위한 분야의 과정을 제공한다. 3개의 캠퍼스가 있으며, 메인 캠퍼스는 싱가포르 서남부에 위치해있다.

2) 대한민국 교육에 주는 시사점

싱가포르 국립대학교(NUS)의 컴퓨터공학과 벤령교수의 특강 주제는 “Overview of the AI Centre for Educational Technologies” 였습니다. 디지털 기술과 AI를 활용한 미래형 학습 환경 설계에 대해 교육적 시사점을 얻을 수 있었는데, AI 기술을 활용하여 학습자의 학습 상태와 개인적 특성에 따라 개인화된 학습 경로와 학습 지원을 제공하는 적응형 학습에 대한 개념이었습니다. 오늘날 학생들의 기초학력 하락과 학습격차 증가에 대응하여 학생들의 수준별로 교육을 제공하는 교수 학습 방법의 혁신 사례를 접할 수 있었습니다.

특히, SOFT MARK라는 논술형 평가 채점 소프트웨어가 굉장히 인상적이었으며, NUS에서는 2022년부터 사용하기 시작하였고(초등은 2023년부터 사용), 이에 따라 태블릿으로 AI를 활용한 논술형 평가 시험이 가능하게 되었다고 합니다. 또한 NUS에서는 학습 격차를 줄이기 위해 개발된 개별 맞춤형 학습 플랫폼인 cikgo.com을 평생교육에 활용하려 한다고 하였습니다.

하지만 이와 같은 AI를 활용한 교육 혁신이 이루어 지는 시대에 학습자들이 Chat Gpt 사용으로 노력없이 좋은 결과를 낼 수 있고, 학업 성취도가 저하되는 문제가 있을 수 있는데, 이에 따라 교육자들은 Chat Gpt 사용여부에 대해 고민이 되겠지만, 이를 막을 수는 없고 결국에는 AI를 어떻게 사용하는지가 더 중요한 문제가 될 것이고 이는 교육만이 학생들에게 올바르게 동기를 유발하면서 문제를 극복하는 과정을 가르칠 수 있다고 믿으며, 그것을 행하는 교사에 집중하는 것이 가장 중요하다는 철학을 공유할 수 있었던 시간이었습니다.

8. 교육관계자 간담회 (PSB Academy)

1) PSB Academy 탐방

(1) PSB Academy의 개요

싱가포르의 사립교육기관으로 경영학, 공학, 생명과학, IT 및 컴퓨터

공학, 사이버 보안과 같은 18개 학과의 서티피케이트, 디플로마, 학사 및 석사 학위 프로그램을 제공

(2) 대한민국 교육에 주는 시사점

대학, 기업, 정부가 협력하여 다양하고 실용적인 교육 시스템 구축

- ① 실무 중심 교육 강화: 기업 연계 프로젝트 및 인턴십 확대
- ② 유연한 학사 시스템 도입: 모듈형 학습 및 다양한 학위 과정 제공
- ③ 국제 교육 협력 확대: 해외 대학 연계 학위 취득 및 온라인 과정 제공
- ④ 단기 및 성인 학습 과정 활성화: 직장인 및 경력 전환자를 위한 교육 제공

2) 싱가포르 학교의 디지털 기술 활용 사례(중등학교 교사)

(1) 학교 교육에서 활용 중인 <Types of Edtech>

- ① Learning Management System(LMS): iCloud, Google Classroom
- ② Game-Based Learning: Kahoot!, Blooket
- ③ Collaborative Tools: Padlet, Google Doc
- ④ Assessment and Feedback Tools: Google Form, Scribo
- ⑤ Artificial Intelligence in Education: Chat GPT

(2) 대한민국 교육에 주는 시사점

- ① 코로나 이후 대한민국 학교 현장에서 활용 중인 에듀테크 종류와 유사
- ② 다양한 기술을 어떤 목적을 가지고 체계적으로 활용할 것인지에 대한
부처 관계자들과 현장 교사들 간의 철학과 아이디어 공유가 필요함

Ⅲ. 시사점 및 특이사항

○ 시사점

싱가포르는 AI 기술을 국가의 주요 발전 분야로 인식하고 AI교육을 교육 체계에 혁신적으로 도입하고 있습니다. 국가적으로 전국민에게 AI역량을 키우기 위해 노력하고 있으며, 이에 따라 싱가포르 국립대학교와 난양이공대학교를 비롯한 주요 대학들에서 AI 커리큘럼을 운영하고 있으며, AI연구소와 AI관련 기업들이 협력하여 실질적인 AI기술을 개발하고 이를 교육 프로그램에 반영하고 있습니다. 이처럼 싱가포르의 AI교육은 정부의 정책적 지원과 대학, 연구소, 산업계와의 협력속에서 AI 전문가를 양성하고 있다는 것을 알 수 있었습니다. 우리나라도 이를 벤치마킹하여, 장기적이고 일관된 국가 주도의 AI플랜을 수립하여 AI관련 교육과 인재 양성에 집중하고, 미래형 학습 공간(스마트 인프라, 지속 가능한 전시공간)을 설계하고, 교사와 학생이 소통할 수 있는 학습 플랫폼을 구축함으로써 학생들이 기본적인 AI이론과 실습을 배울 수 있게 한다면, 미래 사회에서 학생들에게 AI 기술을 적절히 활용할 수 있는 능력을 길러줄 수 있을 것이다. 또한 AI 기술의 발

[illegible]

2. 출장일정

월 일 (요일)	출발지	도착지	방문기관	업무수행내용 (수집할 자료목록, 질의할 내용 등)	접촉예정인물 (직책포함)
1월 20일(월)	인천공항	싱가포르		▶ 인천 출국 ▶ 싱가포르 도착	
1월 21일(화)	싱가포르	싱가포르	박물관방문 기관방문	▶ 싱가포르도시재개발청, 싱가포르교육박물관 - 디지털 기술 전시 관람 ▶ 싱가포르 국립교육연구소 - 디지털 교육 사례 연구 및 자료 수집 - 질의 교사와 학생을 위한 디지털 학습 환경 구축에 어떤 노력을 하고 있나요? 교사들이 디지털 기반 수업을 설계하고 운영하면서 겪는 주요 어려움은 무엇인가요?	기관 관계자
1월 22일(수)	싱가포르	싱가포르	학교방문	▶ 난양초등학교, 글로벌인더나국제학교스미트캠퍼스 - 디지털교육우수학교방문 및 자료 수집 - 질의 GIS만 독창적으로 운영하는 커리큘럼이 있나요? 학생들이 활용하는 기기나 플랫폼 중 교육적 활용도가 높은 부분 의견 있나요?	현지 학교 교직원, 학생
1월 23일(목)	싱가포르	싱가포르	문화시설방문	▶ AI 싱가포르 - 질의 AI 기반 학습 플랫폼의 데이터 보안을 위해 어떤 조치를 취하고 있나요? AI 기술을 기반으로 학습자 주도성을 강화하기 위한 방법이 있다면 소개해 주실 수 있나요? ▶ 자카가든 싱가포르 갤러리, 이트사이언스뮤지엄 - 전시 관람 및 자료수집	기관 관계자
1월 24일(금)	싱가포르	싱가포르		▶ 벤링(ben leong) 교수의 특강 참석 - 질의 디지털 도구 사용으로 인한 학생들의 집중력, 독해력 저하 문제를 어떻게 해결하고 있나요? AI기반의 미래형 학습 환경에서 교사들이 갖춰야 할 필수 역량 또는 필수 미북은 무엇일까요? ▶ 교육관계자 간담회 참석 및 자료 수집	벤링 교수
1월 25일(토)	싱가포르	싱가포르	디지털교육 창의적 체험활동	▶ 싱가포르 현지 생활 탐구 및 역사 문화체험 ▶ 양국 교육 우수 사례 비교 탐구 ▶ 현지 교육 및 문화 트렌드 탐색	
1월 26일(일)	싱가포르	인천공항		▶ 싱가포르 출발 ▶ 인천 도착	

※ 2인 이상이 동행하는 경우는 개인별 업무수행내용을 구체적으로 명시

3. 출장경비 산출내역

(단위: 천원)

성명	계	항공운임	체 재 비			준비금	교육비	기타
			일비	식비	숙박비			
이용립								경기도교육청 부담(일제)

※ 기타에는 외부기관부담, 초청자부담(기관영, 부담내역 및 금액), 수익자부담 여부 등 명시

4. 출장효과

- 방문 국가의 교육 전문가 및 에듀테크 기업 관계자와의 네트워킹을 통해 최신 교육 트렌드와 혁신 사례를 직접 체험하여 글로벌 역량 강화
- 다양한 문화와 교육 시스템을 이해하고, 학교 현장에 적용할 수 있는 방안 모색하여 실질적인 수업 혁신 및 디지털 교육 혁신 문화 확산
- 해외 디지털 기술 활용 교육 체험을 통한 디지털 역량 및 전문성 강화와 학생들에게 흥미롭고 창의적인 학습 경험 제공

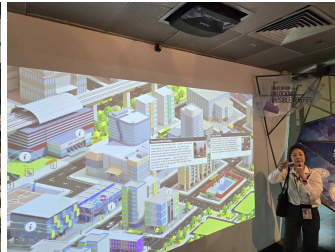
○ 계획에 따라 현지 일정이 진행되었음을 증명할 수 있는 자료

[2일차]
25.1.21.
(화)

1. 싱가포르 도시재개발청(URA, Urban Redevelopment Authority)



싱가포르 도시 모형

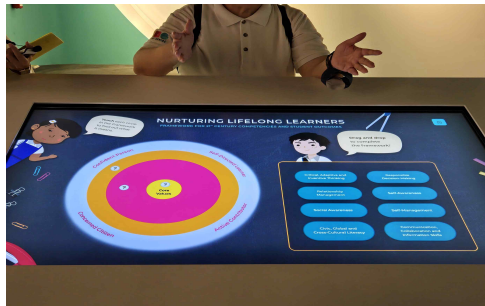


스마트네이션 모델

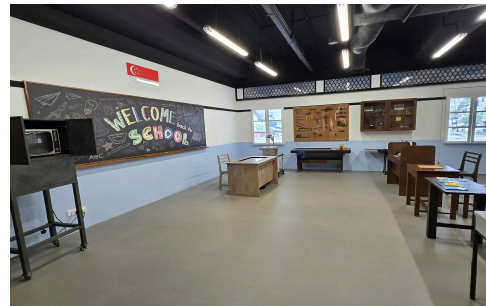


싱가포르 전경
(by 스티븐 월트셔)

2. 싱가포르 교육박물관(MOE Heritage Centre singapore)



21세기의 교육 프레임워크



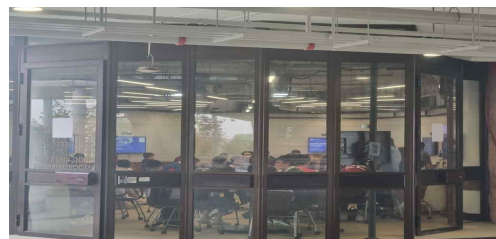
싱가포르 교실 모습

[3일차]
25.1.22.
(수)

3. 난양이공대학교(NTU, Nanyang Technological University)

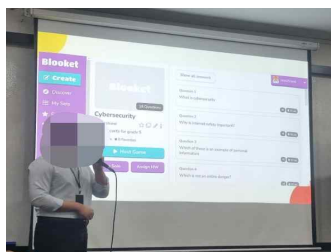


The Hive

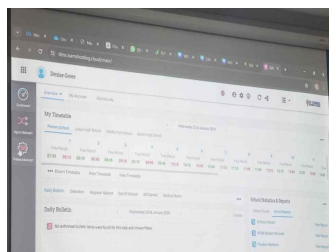


360 오픈 강의실

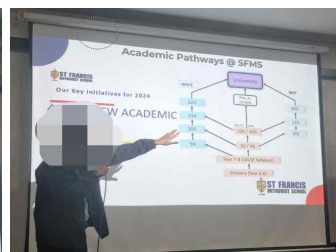
4. 세인트메서디스트 스쿨(St. Francis Methodist School)



디지털 기반 교육



isamshosting



Academic Pathways

[4일차]
25.1.23.
(목)

5. NPS International School



NPS 학생 작품 전시 공간 NPS 학생 작품 제작 공간 NPS 자기주도 학습 공간

6. 마리나 바라지(Marina Barrage) 및 지속가능한 싱가포르 갤러리(Sustainable Singapore Gallery)



마리나 바라지



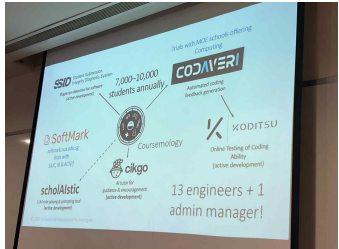
지속 가능한 환경 교육



환경 보호 작품 전시

[5일차]
25.1.24.
(금)

7. 싱가포르 국립대학교(NUS, National University of Singapore)



벤링교수 특강 “디지털 기술과 AI를 활용한 미래형 학습 환경 설계” (in NUS)

8. 교육관계자 간담회 (PSB Academy)



PSB Academy 소개



PSB Academy 탐방



디지털 기술 활용 사례