



Horizon Report 2016 Higher education edition

2016. 10. 04.

한형중

Johnson, L., Adams, B. S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *NMC horizon report: 2016 higher education edition*. Austin, TX: New Media Consortium.



Horizon Report

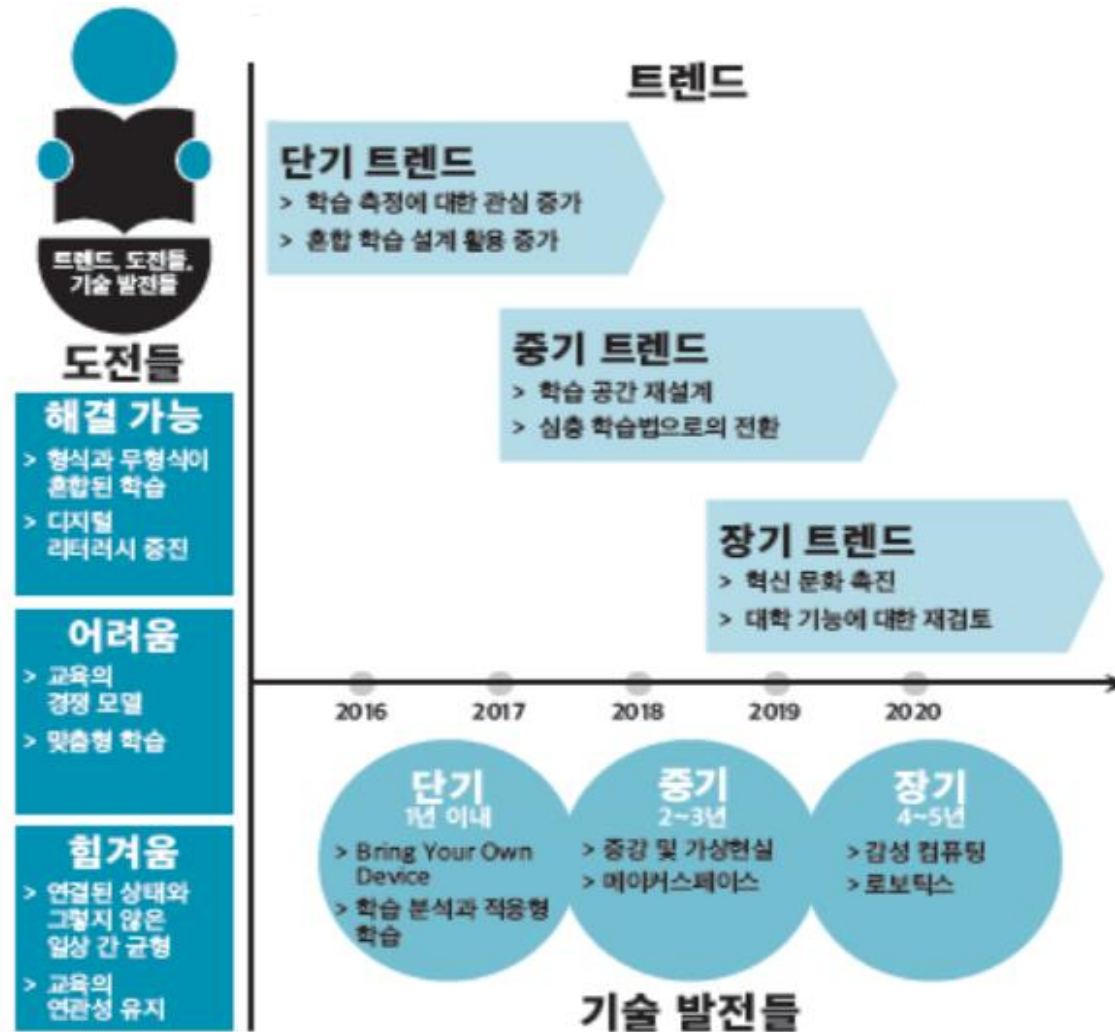
- 58인의 전문가 집단이 공동 연구와 토론
- 매년 NMC Horizon Report 고등교육 edition 발간
- EDUCAUSE Learning Initiative(ELI)와 공동 집필



- ✓ 고등교육기관을 위한 5개년 전망에는 무엇이 담겨 있는가?
- ✓ 어떠한 트렌드와 기술 개발이 교육 변화를 이끌어가는가?
- ✓ 해결할 수 있거나 해결하기 어려운 도전들은 무엇이며, 어떻게 효과적인 해결책을 찾기 위한 전략을 세울 수 있는가?



NMC Horizon Report 2016 고등교육 에디션에서 선정한 주제들



■ 단기 트렌드 : 학습 측정 및 학습 분석

■ 학습 측정에 대한 관심 증가

- ✓ 학업준비도, 학습 진도, 기술 습득, 기타 교육에 대한 필요 등을 진단하고, 측정하고, 문서화하기 위해 사용하는 다양한 방법과 도구에 대한 관심이 높아지고 있음

■ Hanover Research(2015)

- ✓ 학생들은 학습에 대한 즉각적이면서 지속적인 피드백을 요구함
- ✓ 학습자의 2/3 : 학습 분석 보고서가 자신의 학업 수행에 “매우 긍정적”인 영향을 준다고 인식함



단기 트렌드 : 학습 측정 및 학습 분석

Names of Tools	Information in dashboard	Visualization Techniques
LOCO-Analyst	Login trends, performance results, content usage, message analysis	Bar graph, pie chart, table matrix, tag cloud
Student Success System	Performance results, social network, at-risk student prediction	Risk quadrant, scatterplot, win-lose chart, sociogram
SNAPP	Content usage, social network, message analysis	Sociogram
Student Inspector	Performance results, content usage	Bar graph, pie chart
GLASS	Login trends, performance results, content usage, message analysis	Timeline, bar graph
SAM	Login trends, performance results, content usage, message analysis	Line chart, bar graph, tag cloud
Course Signal	Login trends, performance results, content usage, message analysis	Signal lights
Narcissus	Content usage, social network	Wattle tree

학습 분석 대시 보드의 종류, 정보 및 시각화 도구(Park & Jo, 2015)

단기 트렌드 : 학습 측정 및 학습 분석

분석 정보	시각적 요소
학습참여자별 온라인 활동 정도	막대 그래프(Histogram)
활동의 양상(시계열 분석)	선 그래프(Line Chart)
전체 개별 학생들의 위치	산포도(Scatter Plot)
성공/실패 예측	신호등, 성패 차트(Win-Loss Chart)
학습자간 상호작용	소시오그램(Sociogram)
전체 학생들의 활동 요약	표와 매트릭스(Table, Matrix)
메시지 분석	태그 클라우드(Tag Cloud)

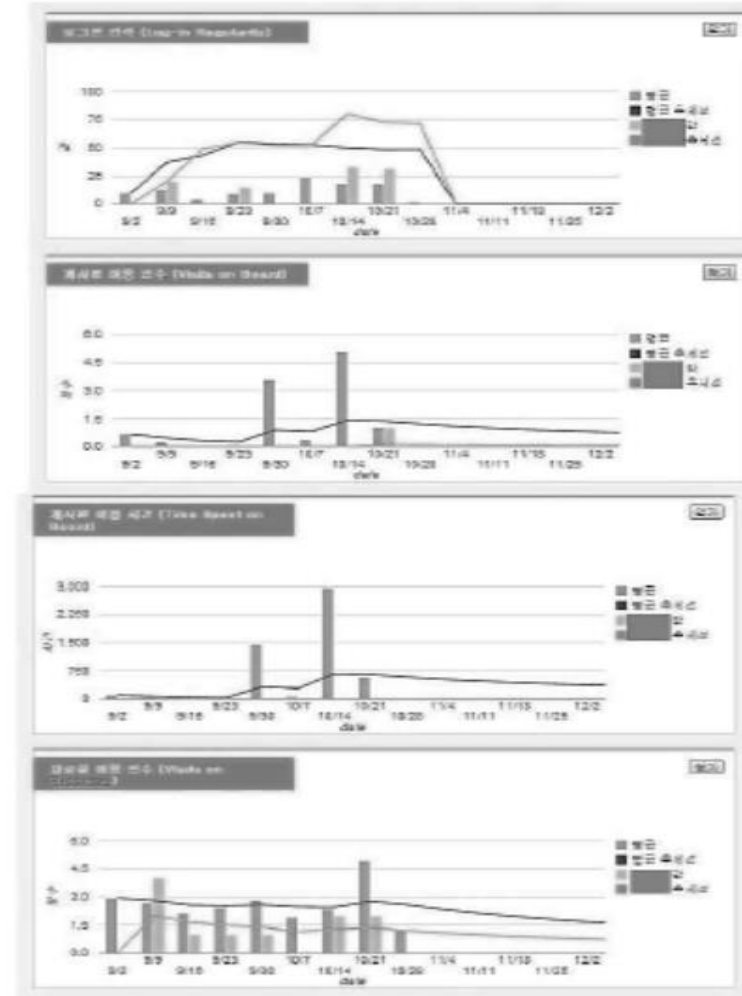
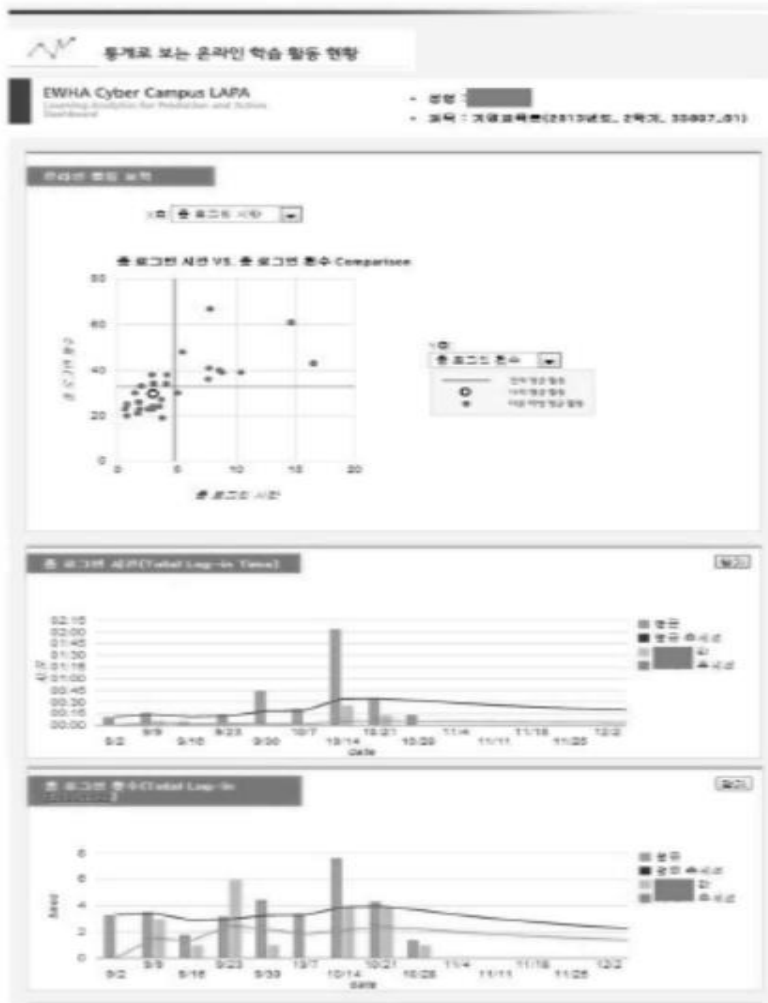
분석 정보별 시각화 도구(박연정, 조일현, 2012)

단기 트렌드 : 학습 측정 및 학습 분석



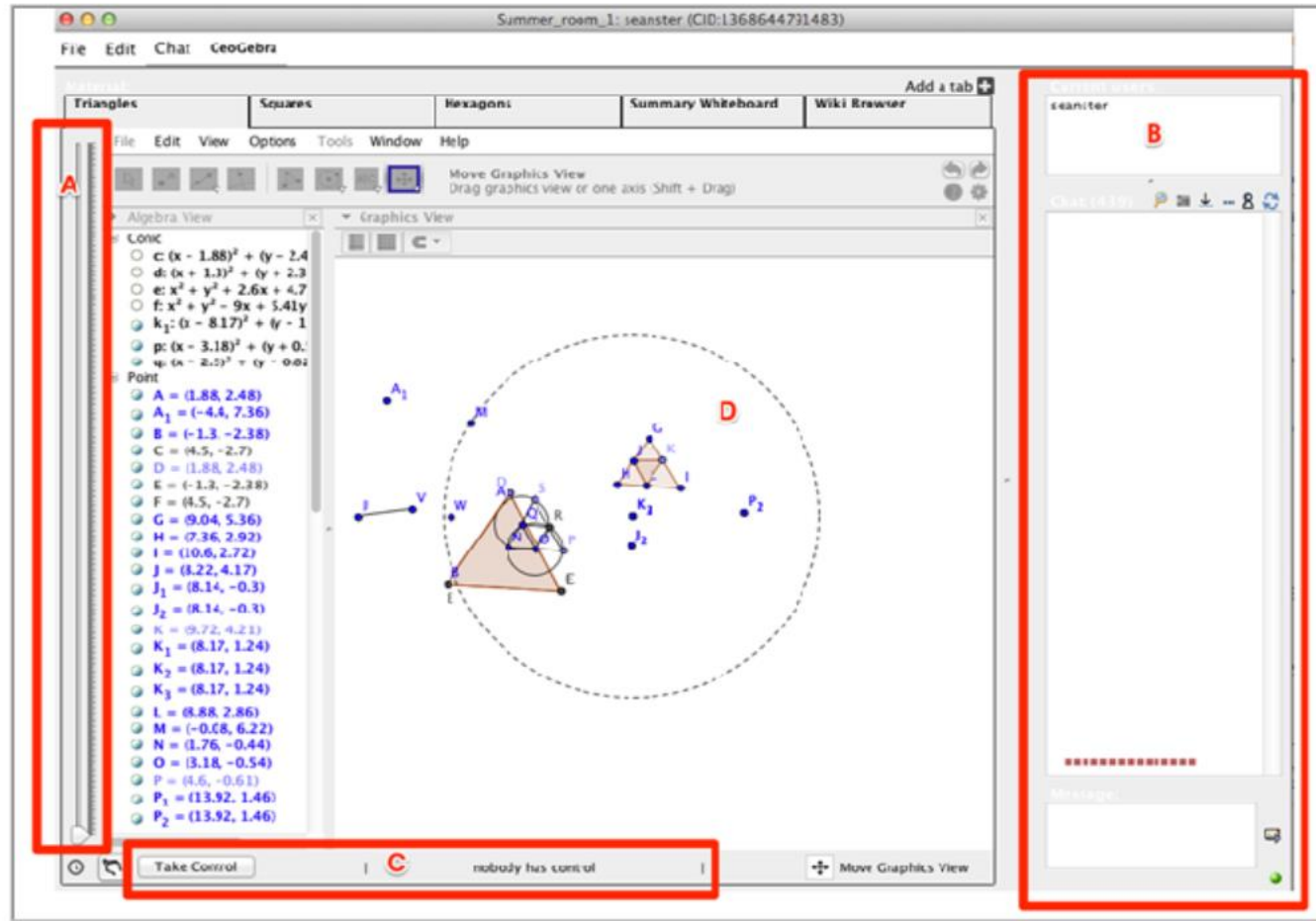
이화여자대학교의 학습 분석 대시 보드(박연정, 조일현, 2012)

단기 트렌드 : 학습 측정 및 학습 분석



이화여자대학교의 학습 분석 대시 보드(박연정, 조일현, 2012)

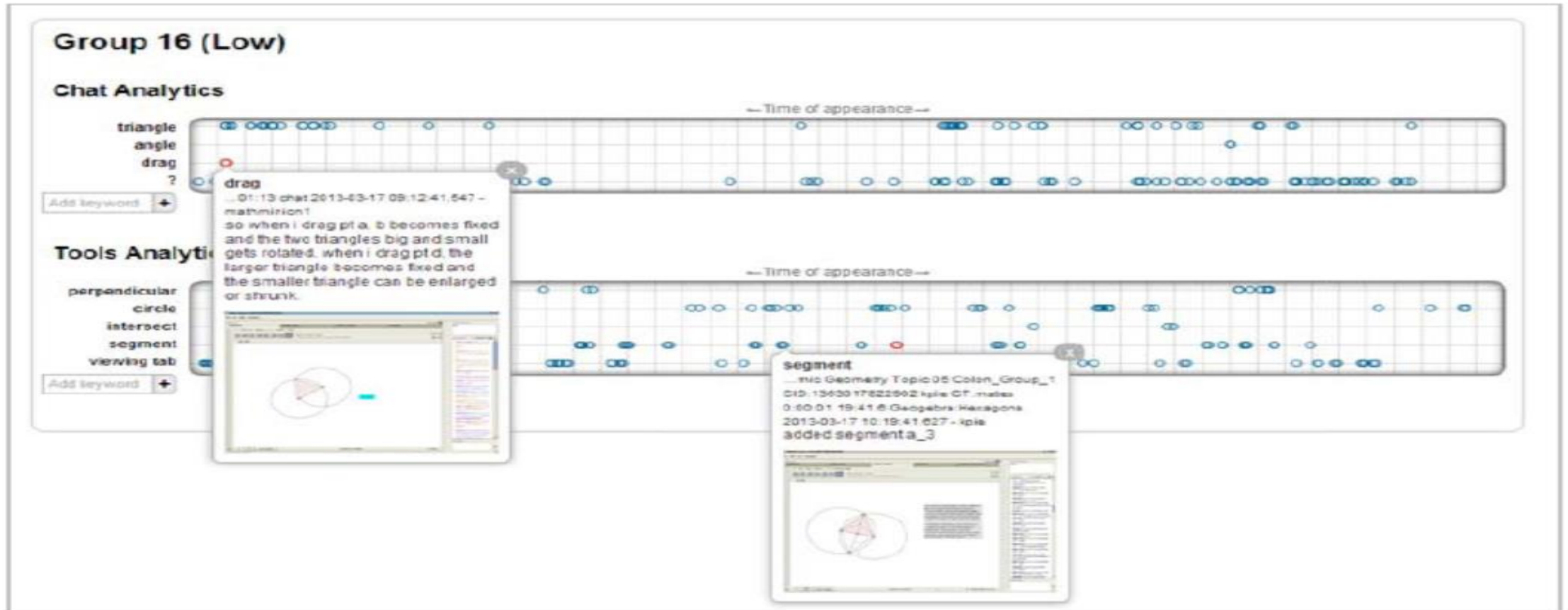
단기 트렌드 : 학습 측정 및 학습 분석



Community Subject	Topic	Room	Source	Target	Time	Finish Time	Event Type	Event
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	Argy123	Argy123	0:00:01	44:46.1	system	2013-02-24 19:44:46.062 - Argy123 -> Now viewing tab Relationships
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	Argy123	0:00:01	44:47.6	Geogebra1	2013-02-24 19:44:47.562 - mathminion1 -> tool changed to Move
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:01	44:56.7	Geogebra1	2013-02-24 19:44:50.681 - mathminion1 -> updated group of objects A,B
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:03	44:54.5	Geogebra1	2013-02-24 19:44:54.487 - mathminion1 -> updated Point F
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:02	44:56.6	Geogebra1	2013-02-24 19:44:56.619 - mathminion1 -> updated Point F
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:05	45:01.7	Geogebra1	2013-02-24 19:45:01.701 - mathminion1 -> updated Point F
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:08	45:16.0	Geogebra1	2013-02-24 19:45:10.042 - mathminion1 -> updated group of objects A,B
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:10	45:21.0	Geogebra1	2013-02-24 19:45:20.963 - mathminion1 -> updated Point F
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:28	45:51.0	chat	2013-02-24 19:45:51.999 - mathminion1 -> yea it is definitely not the midpoint
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:40	46:31.2	chat	2013-02-24 19:46:33.179 - mathminion1 -> i also noticed that only point f was
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:0:11	46:21.8	Geogebra1	2013-02-24 19:46:21.799 - mathminion1 -> tool changed to MoveGraphics View
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:13	46:31.2	Geogebra1	2013-02-24 19:46:33.154 - mathminion1 -> tool changed to Move
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:00	46:36.1	Geogebra1	2013-02-24 19:46:36.053 - mathminion1 -> tool changed to MoveGraphics View
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	CT.mates	mathminion1	0:00:20	46:59.6	chat	2013-02-24 19:46:59.618 - CT.mates -> yes, i agree, point F is free
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	CT.mates	0:00:21	47:06.5	chat	2013-02-24 19:47:06.495 - mathminion1 -> is that because that those points are
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	Argy123	mathminion1	0:00:55	47:51.8	awareness	2013-02-24 19:47:51.805 - Argy123 -> [fully erased the chat message]
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	CT.mates	Argy123	0:00:02	47:46.0	awareness	2013-02-24 19:47:46.011 - CT.mates -> [fully erased the chat message]
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	CT.mates	CT.mates	0:00:01	47:48.3	awareness	2013-02-24 19:47:48.295 - CT.mates -> [fully erased the chat message]
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	CT.mates	CT.mates	0:00:12	48:01.2	awareness	2013-02-24 19:48:01.164 - CT.mates -> [fully erased the chat message]
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	Argy123	CT.mates	0:00:04	47:56.9	chat	2013-02-24 19:47:56.902 - Argy123 -> yes exactly
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	Argy123	Argy123	0:00:24	48:24.3	awareness	2013-02-24 19:48:24.289 - Argy123 -> [fully erased the chat message]
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	CT.mates	Argy123	0:00:15	48:17.0	chat	2013-02-24 19:48:17.021 - CT.mates -> Points A and B can change the size of the
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	CT.mates	0:00:14	48:25.9	awareness	2013-02-24 19:48:25.874 - mathminion1 -> [fully erased the chat message]
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	CT.mates	mathminion1	0:00:09	48:27.9	chat	2013-02-24 19:48:27.920 - CT.mates -> points C, E, and D all depend on the size
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	Argy123	CT.mates	0:00:15	48:46.7	chat	2013-02-24 19:48:46.750 - Argy123 -> correct too haha alright ill take control n
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	Argy123	0:00:14	48:46.6	chat	2013-02-24 19:48:46.638 - mathminion1 -> exactly c...good observation
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:03	49:06.2	awareness	2013-02-24 19:49:06.203 - mathminion1 -> [fully erased the chat message]
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	Argy123	mathminion1	0:0:1	49:04.4	Geogebra1	2013-02-24 19:49:04.388 - Argy123 -> tool changed to Move
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	Argy123	0:00:05	49:11.1	awareness	2013-02-24 19:49:11.139 - mathminion1 -> [fully erased the chat message]
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	mathminion1	mathminion1	0:00:42	49:53.3	chat	2013-02-24 19:49:53.323 - mathminion1 -> we kinda went out of order bc we
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	Argy123	mathminion1	0:0:12	49:41.1	Geogebra1	2013-02-24 19:49:43.134 - Argy123 -> tool changed to Move
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	Argy123	Argy123	0:00:02	49:41.7	Geogebra1	2013-02-24 19:49:45.740 - Argy123 -> tool changed to MoveGraphics View
Spring 2013 Dynamic Geometry	Topic 02	Colon_Group_1	Argy123	Argy123	0:00:24	50:27.6	awareness	2013-02-24 19:50:27.611 - Argy123 -> [fully erased the chat message]

학습 활동에 대한 학습 분석(Goggins et al., 2015)

단기 트렌드 : 학습 측정 및 학습 분석



학습 활동에 대한 학습 분석(Goggins et al., 2015)

단기 트렌드 : 블렌디드 학습 설계 활용

- 블렌디드 학습의 중요성 및 필요성 강조
 - ✓ 면대면 학습을 보완하는 측면에서의 온라인 학습의 중요성 부각
 - ✓ **블렌디드 학습 적용 대학의 수 증가**
 - ✓ 최근 블렌디드 학습 활용 형태
 - **가상 실험실의 활용** : 학생들이 안전하고 반복적인 실험과 시뮬레이션을 할 수 있고 대학들은 제한적인 물리적 실험실 공간의 한계를 극복 가능
 - **플립 러닝** : 블렌디드 러닝의 한 가지 모델로 학생들은 온라인으로 토론과 문제 해결에 참여하면서 새로운 지식을 표현하고 활용
 - **온라인 공개 강좌(MOOCs)의 적용**
- Bill & Melinda Gates Foundation(2015)
 - ✓ 고등교육 분야의 혼합 학습에 관한 20개의 연구를 검토
 - ✓ **혼합 수업이 전적인 대면 또는 온라인 코스 보다 높은 학업 성취도를 보임**



단기 트렌드 : 블렌디드 학습 설계 활용

[Courses](#)[Programs](#)[About](#)[Sign in](#)[Register](#)

FREE ONLINE COURSE

Blended Learning Essentials: Getting Started

A free course for the Vocational Education and Training sector to promote effective practice and pedagogy in blended learning.

[Register interest](#)

FREE online course



Duration: 5 weeks



4 hours pw



Certificates available

FutureLearn : University of Leeds 대학의 Blended learning 강좌

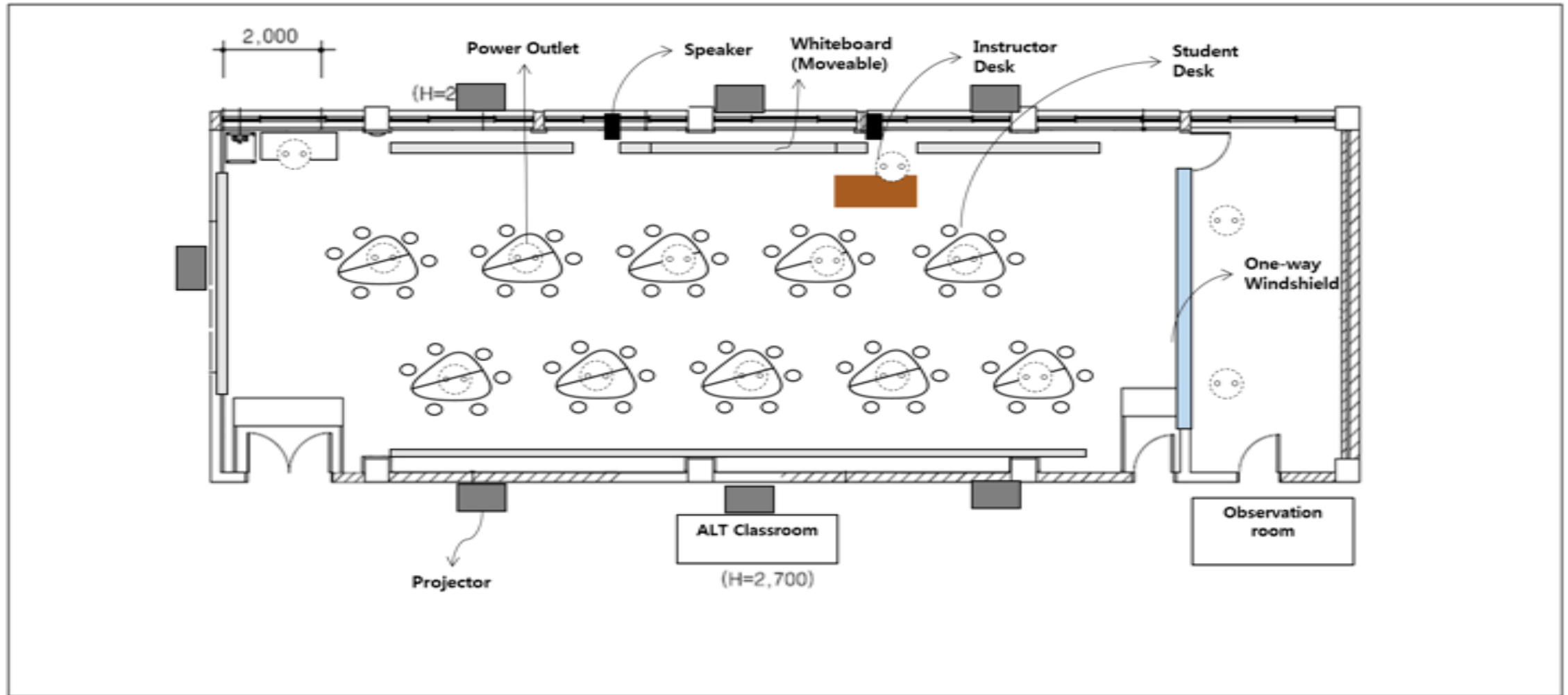


중기 트렌드 : 학습 공간 재설계

- 새로운 형태의 교수학습을 위해서는 새로운 형태의 교실 필요
 - ✓ 학습 환경을 재배치를 통해 플립 러닝과 같은 새로운 교수법과 전략 지원
- 새로운 형태 교실 구축을 위한 주요 고려 요소
 - ✓ 이동성, 유연성, 다양한 디바이스 가용성을 필요로 하는 프로젝트 기반 상호작용 지원 방향 설계
 - ✓ 온라인 협업 및 커뮤니케이션을 지원하는 “스마트 교실” 구축을 위한 무선 대역폭의 업그레이드
 - ✓ 대형 디스플레이와 스크린이 디지털 프로젝트를 위한 협업과 무형식 프레젠테이션을 위해 설치



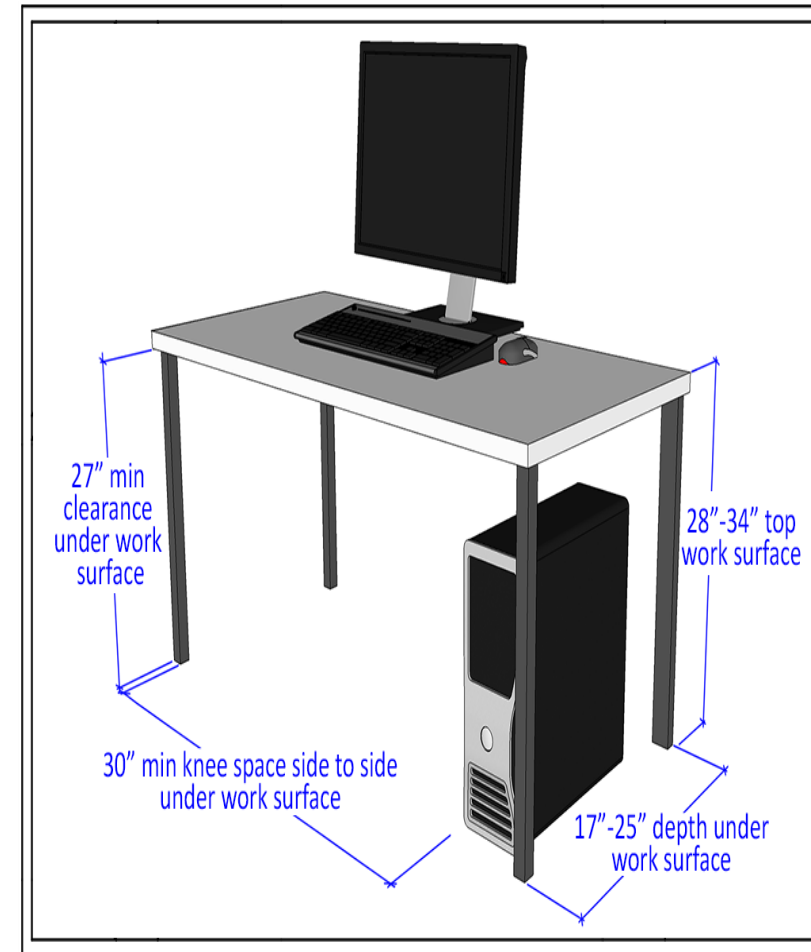
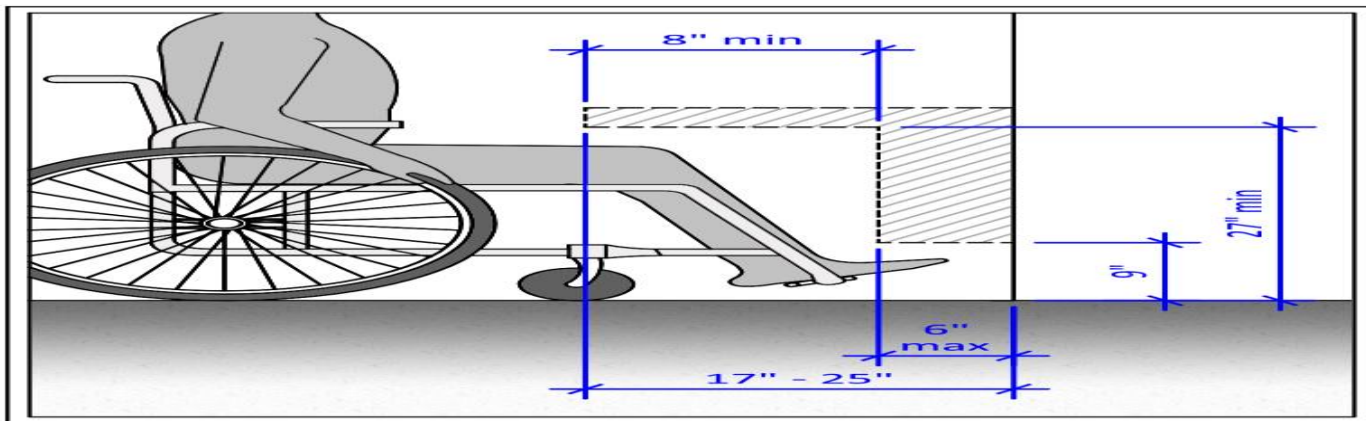
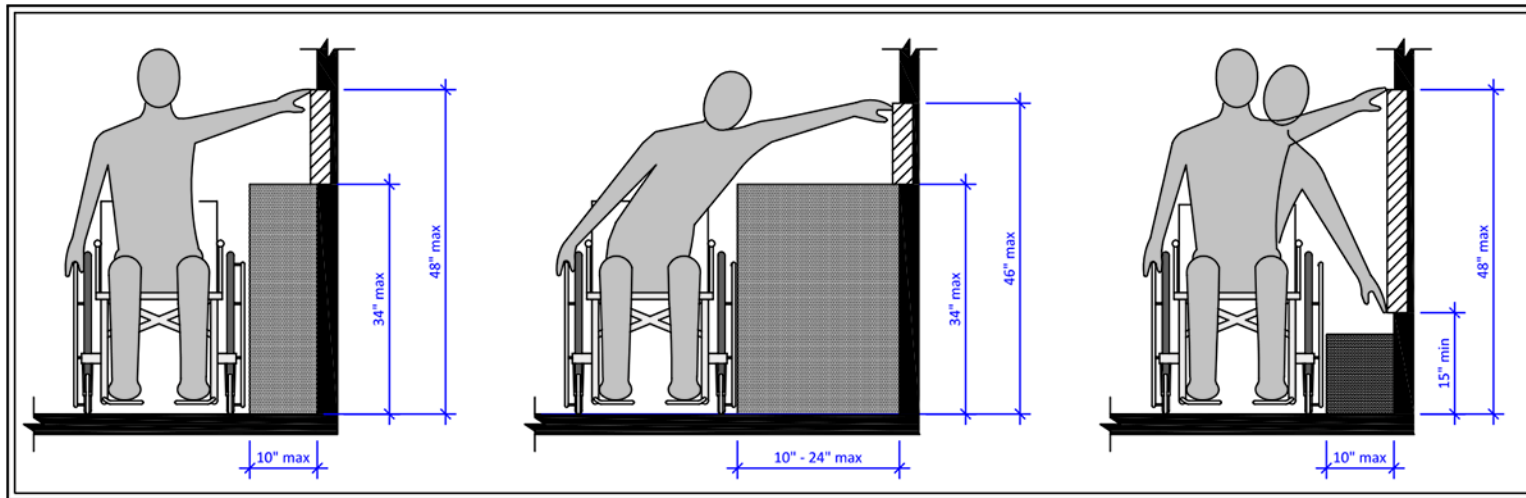
중기 트렌드 : 학습 공간 재설계



서울대학교의 Active learning 교실



중기 트렌드 : 학습 공간 재설계



Temple University의 캠퍼스 내 학습 공간 재설계 : 학습 장애를 고려한 접근

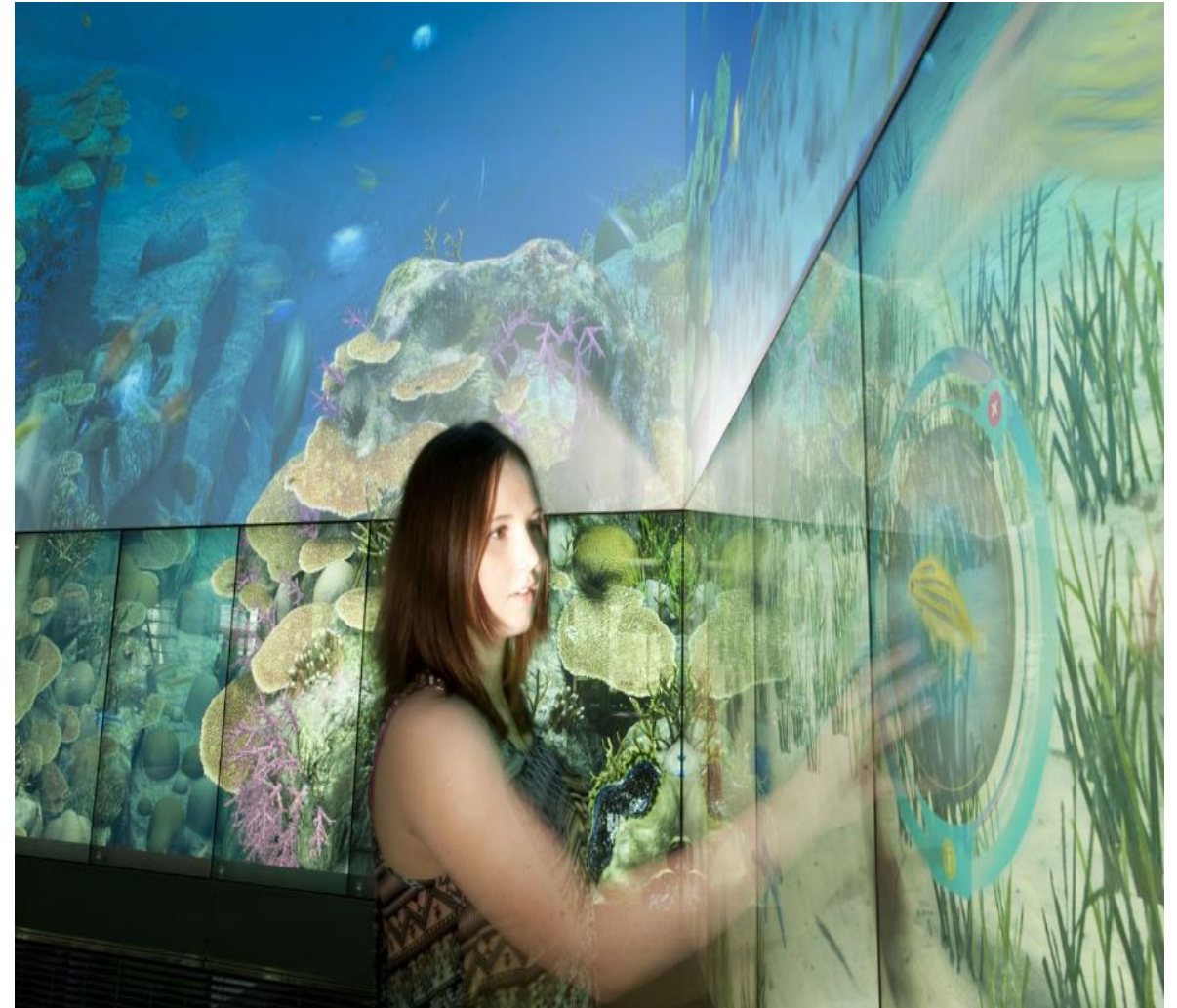
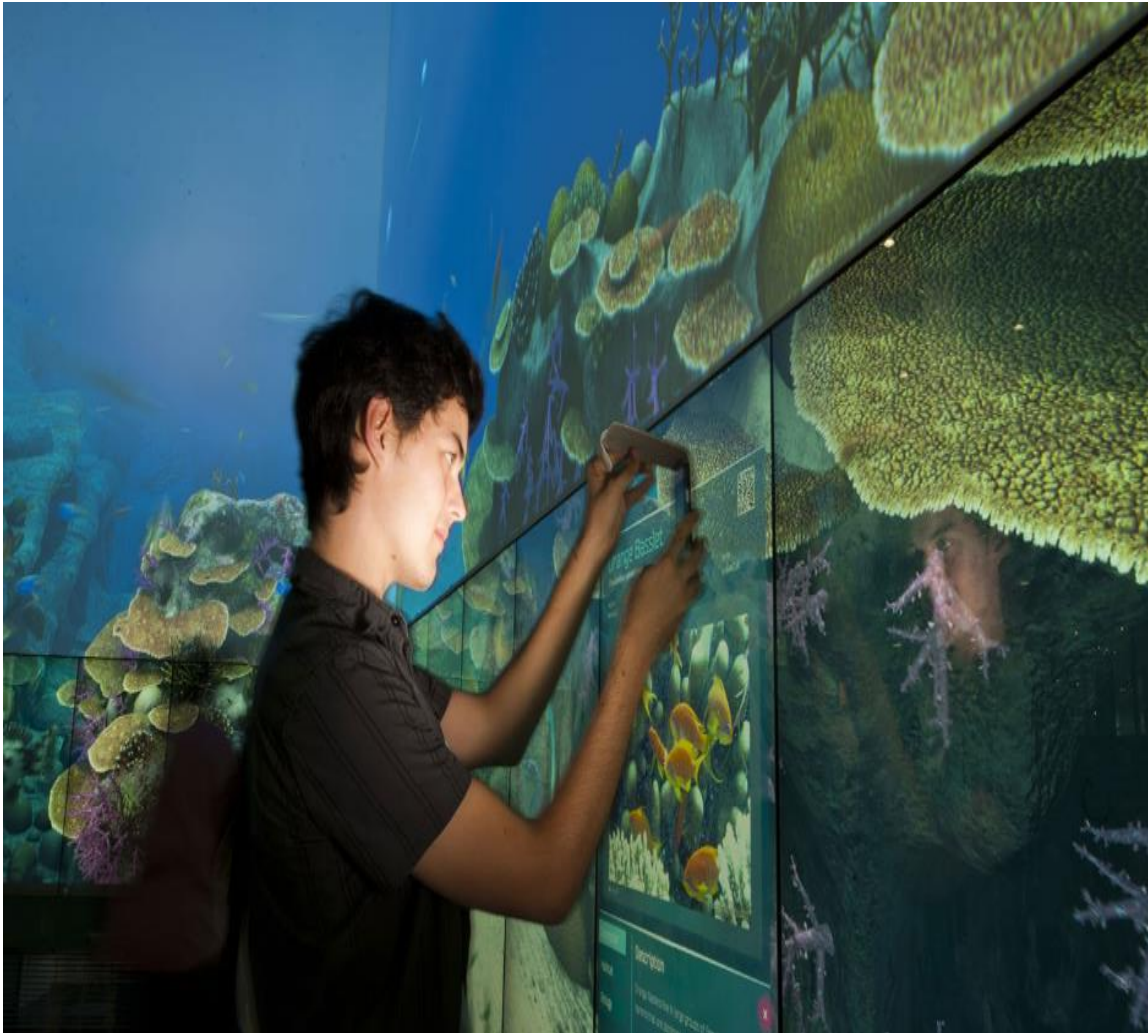
■ 중기 트렌드 : 학습 공간 재설계

- 시각화, 몰입, 상호작용을 위해 14개의 고화질 프로젝터, 48개의 멀티 터치 스크린, 첨단 오디오 기술 등 첨단 디지털 기술 이용



Queensland University의 Cube 연구 프로젝트의 예 : 가상 수족관

중기 트렌드 : 학습 공간 재설계



Queensland University의 Cube 연구 프로젝트의 예 : 가상 수족관

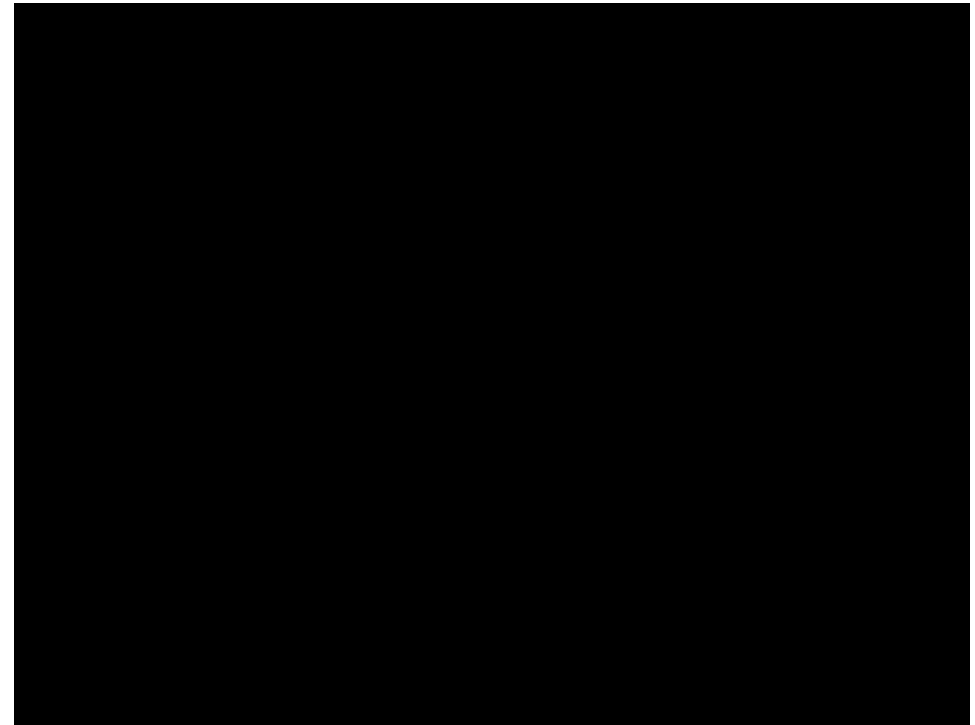
■ 중기 트렌드 : 심층 학습(Deeper learning)으로의 전환

- 비판적 사고, 문제해결, 협력, 자기주도적 학습에서 학생들의 참여를 통한 완전 학습
 - ✓ 프로젝트 기반 학습(Project-based learning), 도전과제 기반 학습(challenge-based learning) 탐구기반 학습(inquiry-based learning) 및 이와 유사한 학습법을 통해 교실 안팎에서 보다 **적극적인 학습 경험** 강조
 - ✓ 표면 학습 : 평가를 위해 단순히 정보를 재생산하는 것과 관련 / 주로 배운 내용의 암기 의존
 - ✓ 심층 학습 : 학생들이 학습 내용의 의미, 관련된 아이디어, 이해를 높이기 위해 **과거의 경험과 연결** 짓는데 초점 / 학생들의 진정한 **호기심을 키워주는 경험을 통해 주제를 더 깊이 탐구**할 수 있도록 도움



■ 중기 트렌드 : 심층 학습(Deeper learning)으로의 전환

- 심층 학습 적용의 예 : Abilene Christian University
 - ✓ 스마트폰 활용 : 학습자료를 보고 탐구 활동을 동영상으로 기록 및 탐구 활동에 활용



■ Abilene Christian University의 사례

장기 트렌드 : 혁신문화 촉진

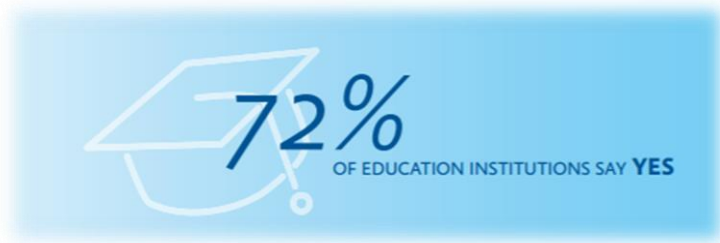


- 고등교육 기관의 역할 : 혁신 주도 및 경제적 필요 대응
 - ✓ 현재 산업계는 민첩하고, 적응력이 뛰어나며, 창의적인 직원을 요구함
 - ✓ 핵심 역량을 길러주기 위해 점진적으로 기존 프로그램을 개선하거나 새로운 프로그램을 개발이 이루어져야 함
- 유연한 조직으로 창의성 제고 및 기업적 사고 함양이 이루어져야 함
 - ✓ Harvard Business Review : 교육기관이 산업계 리더들과 경험 기반의 학습을 도입하기 위한 협력 강조
- 혁신문화 촉진을 위한 노력과 시도의 예
 - ✓ 폴란드 Kozminski University(KU) : 지역 내 경영학 과정이 없는 40개 대학을 위해 기업가 과정을 소개 및 프로그램 운영(공학, 농업, 인문학 강좌 등도 제공)
 - ✓ San Jose State University : 장기적으로 기업 사이버 보안 분야 발전을 위해 최근 Facebook과 파트너십 체결 및 보다 많은 젊은 여성들에게 컴퓨터 과학에 대한 교육을 제공함

장기 트렌드 : 대학 기능에 대한 재검토

- 역량을 강조하는 방향으로 발전

- ✓ 21세기 경제의 필요와 대학 졸업자들의 준비, 즉 **역량 간 불일치**를 여실히 보여준 연구 결과가 제시됨
- ✓ 전 세계 25개 국가의 100개 이상의 교육 기관 및 종사자 등에 대한 설문 결과



Mckinsey & Company의 education to employment

- 실무 지식을 갖추도록 지원하는 노력이 이루어져야 함 : **역량 기반 교육**(Competency-Based Education)
 - ✓ 예 : 국가수준에서의 NCS(National Competency Standard), ACE(Advancement of College Education) 사업 등