

칸 아카데미(Khan Academy)

2018. 7. 31.(화)

ILED 연구실 세미나

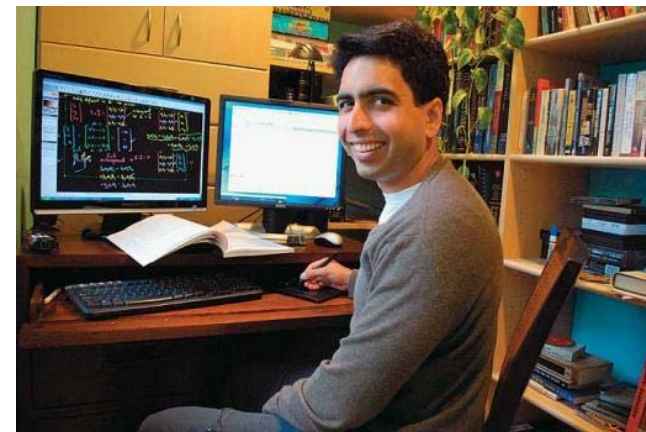
권혜성, 김근재



SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

I | 칸아카데미의 시작

- Khan Academy는 2006년 살만 칸에 만든 비영리 교육 서비스
- MIT에서 수학, 전기공학, 컴퓨터 과학 전공, 하버드 경영대학원에서 MBA 취득 후 실리콘벨리에서 엔지니어로, 보스턴에서는 헤지펀드 분석가로 일하였음
- 살만 칸이 조카에게 수학을 가르쳐 주기 위해 유튜브에 동영상을 올리기 시작한 후 많은 사람들이 강의를 듣기 시작함
- 비영리 단체인 Khan Academy를 창립하게 됨



I | 칸아카데미의 시작

- 초, 중, 고교 수준의 수학, 화학, 물리학 부터 컴퓨터공학, 금융, 역사, 예술까지 18,000여개의 동영상 강의를 제공하고 있음
- 미국 2만 여개 학급에서 교육 활용하고 있음
- 2017년 사용자는 5500만명, 전 세계 190개 국에서 활용됨
- 빌 앤 멜린다 게이트 재단, 앤도어, 넷플릭스 최고 경영자 등의 기부금으로 운영됨



I | 칸아카데미가 추구하는 방향



- 미국 공교육 개혁의 아이콘 : 가장 실천 가능한 교육개혁안으로 평가받고 있음
- ‘프러시아 모델’의 재검토, 인터넷 테크놀로지는 프러시아 모델을 극복할 수 있도록 함
 - ✓ 프러시아 모델 : 18세기 학교교육 모델(표준적인 교실교육)→3R, 교과에 대한 기본지식 확보 But 한계봉착→1930년대 진보교육, 60년대 학문중심교육, 70년대 열린교육, 90년대 ICT교육 모두 프러시아 모델 극복 실패, 일부 개선에 불과
 - ✓ “ 오늘날 세계는 창의적, 호기심을 바탕으로 자기주도적 평생학습을 하면서 참신한 생각을 구성, 시행할 줄 아는 인력을 필요로 한다. 이는 프러시아식 모델이 적극적으로 억눌러온 종류의 학생이다. ”
- 거꾸로 교실, 완전학습의 실현, 지식 부절화, 연령에 따른 학년 배정, 교사의 진도에 따라 공부하는 관습의 극복을 추구함

박승배 (2014). Salman Khan 의 학교교육 혁신안에 대한 교육과정학적 분석. *교육과정연구*, 32(3), 1-20.

- 칸 아카데미를 이용한 거꾸로 수업(Flipped learning)의 적용 : 로스알토스 지역
 - ✓ 1990년 중반 인터넷의 확산과 함께 대학에서 '거꾸로 교실이 시작되었음
 - ✓ 칸아카데미는 교육의 룰을 바꾸고 있다는 평가를 받으면서(Thompson, 2011; Sparks, 2011), 교사들이 거꾸로 교실을 고려하도록 하는데 큰 공헌
 - ✓ "강의는 학생의 속도에 맞게 독립적으로 이뤄지고, 교실에서는 문제를 풀기. 이와 같은 '거꾸로 교실' 개념은 내가 생각해 낸 게 아니라 칸 아카데미가 생기기 전부터 있었다. 그러나 칸 아카데미 동영상 자료실의 인기는 이러한 개념을 주류의 사고가 되게 한 듯하다"

- 19세기 말에서 20세기 초반까지 미국, 캐나다 등지에서 존재했던 한 세상 학교(The one world school house)의 21세기 버전
 - ✓ “나는 미래의 학교가 한교실학교의 업데이트 버전으로 설계되어야 한다고 믿는다. 스스로의 속도에 따른 학습이 기본 모델로 확립되면 아이들을 나이에 따라 묶을 이유가 없다. 그냥 학생이기만 한 사람은 아무도 없다. 모두가 교사이며 그에 어울리는 존경을 받을 만하다.”
 - ✓ 한 세상 학교 : 교실 1개에 나이, 수준이 다른 학생들이 모두 모여 공부하는 학교. 교사도 1명으로 학생들이 교사를 도와 교육에 참여함

I | 칸아카데미가 추구하는 방향 - 완전학습

- 완전학습의 부활 추구
- 학생이 다음 단계로 넘어가기 전에 현 단계를 충분하게 학습해야 한다는 것(Bloom, 1971)
- 테크놀로지를 이용하여 거꾸로 수업을 활성화 하면 완전 학습을 자연스럽게 실현 가능함

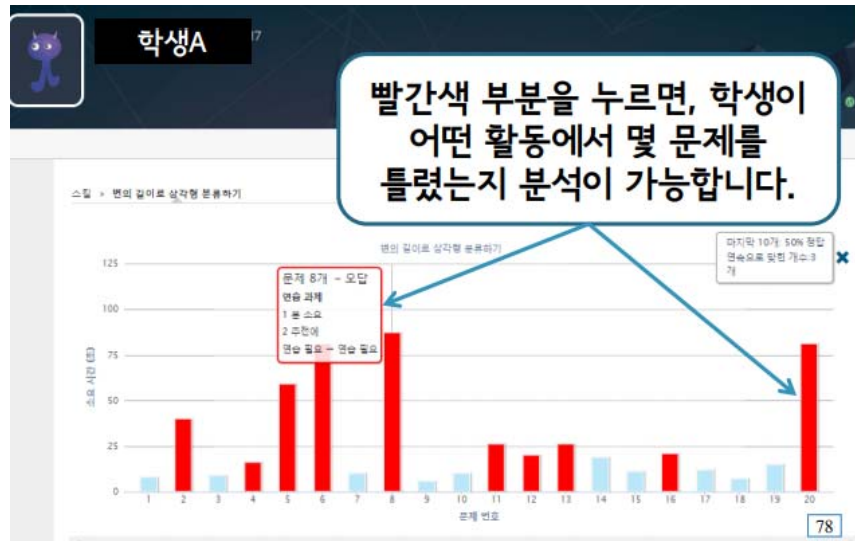


표 | 칸아카데미의 학습 방법



첫 번째 길이 어렵하기 문제를 풀었습니다! [진도를 저장하려면 로그인하세요.](#)

과목 ▾ 검색 🔍

Khan Academy 기부하기 로그인 가입하기

기초 수학 > 자료와 자료의 측정 42 에너지 포인트

길이 문제 해결하기 (초등2학년 2학기 3단원)

길이 문제 해결하기 (초등2학년 2학기 3단원)

연습문제: 길이 문제 해결하기 (초등2학년 2학기 3단원)

길이 측정하기: 황금 등상

다음 수업
그림 그래프 (초등2학년 2학...

Dominique drew a 72-cm line on the playground with blue chalk and another line with pink chalk that is 14 cm longer than the blue line.

How long is the pink chalk line Dominique drew?

72 cm

72 cm 14 cm

그런데 14cm 더 있으니까
14cm가 더 길어요

YouTube

0:59 / 5:49

이 동영상에 도움이 되었나요? 네 아니요

테스트를 위해 공부하는 중인가요? 자료와 자료의 측정 수업 8개를 듣고 테스트를 준비해 보세요. [8 개의 수업 살펴보기](#)

길이 문제 해결하기 (초등2학년 2학기 3단원)

소개 자막

과목 ▾ 검색 🔍

Khan Academy 기부하기 로그인 가입하기

기초 수학 > 자료와 자료의 측정

길이 어렵하기와 비교하기 (초등2학년 1학기 4단원)

길이 비교하기

길이 비교하기

길이 어렵하기

연습문제: 길이 어렵하기

다음 수업
길이 문제 해결하기 (초등2...

길이 어렵하기

문제를 100% 맞혔습니다

참 잘했어요!
총 4문제 중 4문제 맞혔습니다.

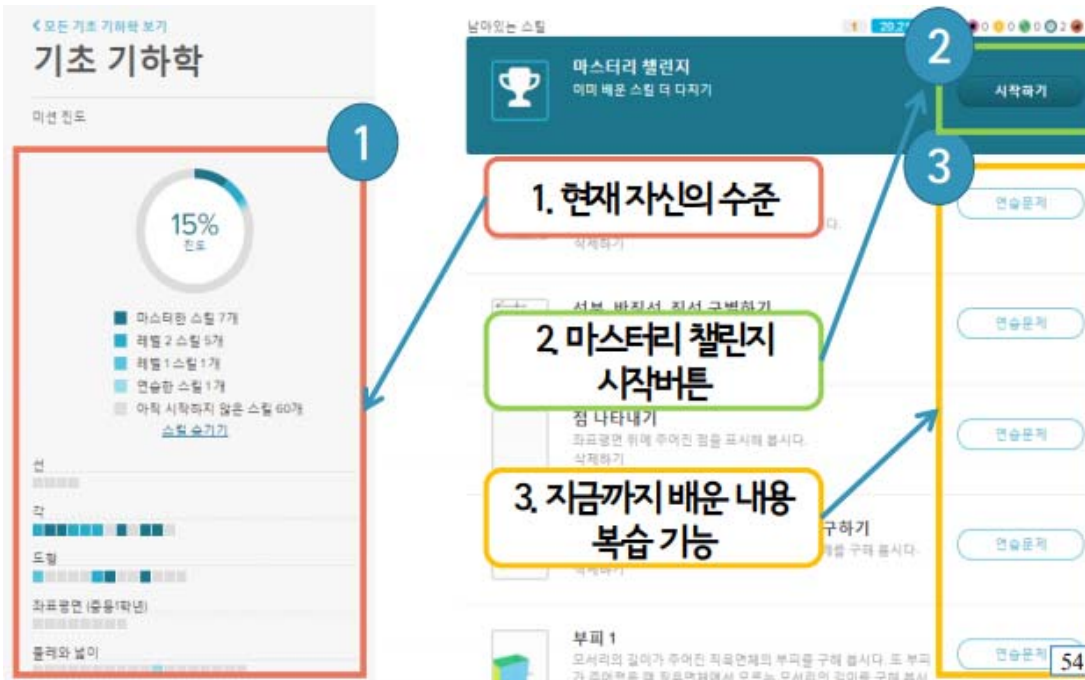
에너지 포인트 120 점을 획득했습니다

문제를 풀어서 얻은 포인트 +20
4개의 문제 중 100% 개 맞힘

문제를 완료하여 얻은 포인트 +100
문제 풀기를 완료하여 얻은 보너스 포인트

[다시 연습](#) [다음 동영상](#)

II | 칸아카데미의 학습 방법



기초 기하학

미션 진도

15% 진도

- 마스터한 스킬 7개
- 레벨 2 스킬 5개
- 레벨 1 스킬 1개
- 연습한 스킬 1개
- 아직 시작하지 않은 스킬 60개

스킬 순서 보기

2. 마스터리 챌린지 시작버튼

3. 지금까지 배운 내용 복습 가능



마스터리 챌린지 완료

잘했습니다!

진도

- ※ 각의 크기에 따라 삼각형 분류하기
- ※ 각도와 각의 측정 (초등4학년 1학기 3단원)
- ※ 삼각형의 넓이 (초등5학년 1학기 5단원)

레벨 2	→	레벨 1
레벨 1	→	연습 완료
연습 완료	→	연습 필요

획득한 총 에너지 포인트

300

300 완료를 얻은 포인트
과제를 완료하고 받은 보너스 포인트

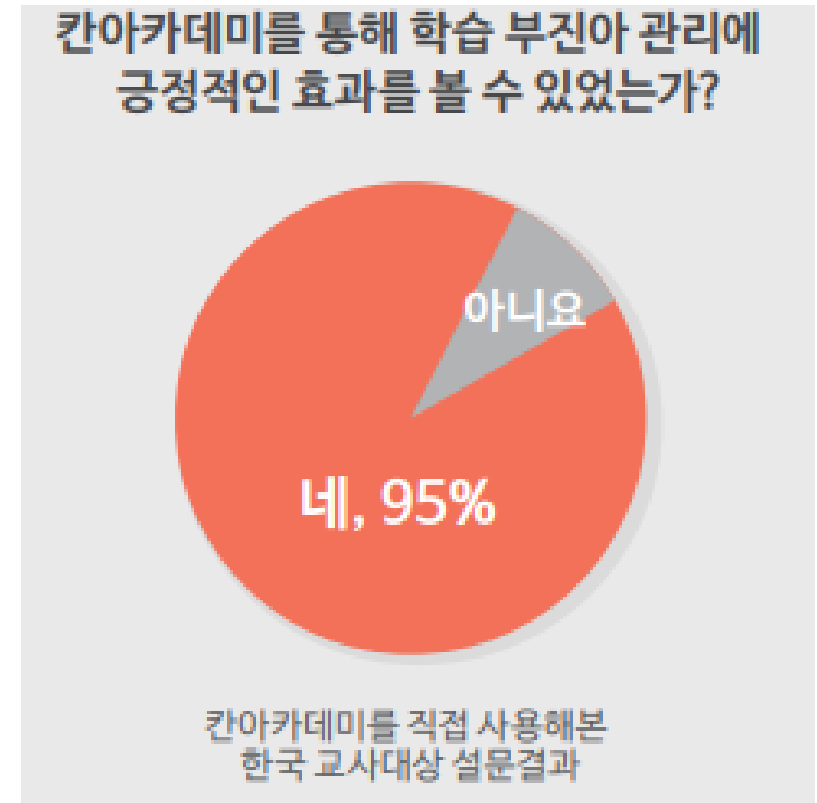
틀린 문제가 생길 경우 기존의 등급에서 다시 학습이 필요한 등급으로 바뀝니다.

II | 칸아카데미의 보상시스템



Ⅲ | 칸아카데미의 LMS 시스템

- 학습결손 파악을 통한 학습 부진아 관리 가능
- 그래프를 통한 학생들의 활동 기간별 활동량 파악
- 학생들의 개별 리포트를 통하여 영역별로 학습 상태 파악 가능
- 학생들에게 제시한 과제를 효율적으로 관리함
- 학생 수준에 맞는 개별화된 보정자료 배포 가능
- 실시간 학습 확인 용이(분 단위로 제시함)



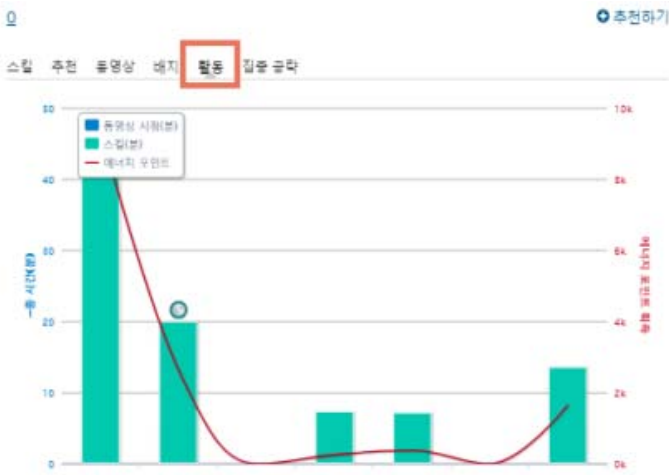
출처 : www.taean-hs.es.kr/wah/TA302/file/download.do?id=23835_1

III | 칸아카데미의 LMS 시스템



III | 칸아카데미의 LMS 시스템

학생 이름	스킬	추천	동영상	배지	활동	집행	점수
학생1	1	0	68				7,494
학생2	0	0	24				6,015
학생3	5	1	89				14,270
학생4	0	0	24				3,615
학생5	0	0	48				4,682
학생6	1	0	26				3,648
학생7	0	1	17				5,572
학생8	0	0	35				2,302
학생9	0	0	36				2,864
학생10	0	0	28				1,596
학생11	0	0	87				10,260



중 시간당 학생들이 칸아카데미에서 얼마나 많은 콘텐츠를 완료했는지와 알려주는 측면에 따라 계산됩니다. 중 시간은 다음 그래프에서 보이는 시간과 다른 방식으로 측정합니다. **활동** 시간은 측정되는 방식과 칸아카데미에서 학생들의 진도를 확인하는 데 필요한 정보를 더 포함합니다. 다음 자료를 확인하세요. [활동 관련 상황 모니터링](#)

‘활동’을 누르면 해당 학생의 활동도의 변화를 볼 수 있습니다.

학생	스킬	추천	동영상	배지	활동	집행	점수
학생1	2	47	1,288				274,520
학생2	1	25	603				208,906
학생3	10	24	936				112,388
학생4	0	9	664				79,892
학생5	0	13	728				116,553
학생6	2	66	566				200,743
학생7	1	39	1,254				409,304
학생8	2	6	424				47,545
학생9	2	3	762				68,417
학생10	0	7	482				69,044
학생11	0	44	742				228,512



‘집중공략’을 누르면 해당 학생의 학습에 대해 세밀하게 알 수 있습니다.

- 실제 교실수업 활용 사례 (<http://samstory.coolschool.co.kr/samstory/james1920/streams/17011>)



고규환 서농초등학교 교사

6학년 학생들과 칸아카데미 적용 수업 후, 한 학부모님께서
“우리 아이, 공부 제한 시간을 정해주시면 안될까요?”라고 말씀하셨을 정도로
이제 우리 반 학생들은 스스로 공부의 재미를 느끼고 누가 시키지 않아도
학습하며 성장해나가고 있습니다.



김도현 우리기독교학교 교사

소수의 엘리트 육성이 아닌 모두가 함께 즐기는 수업을 하기 위해
칸아카데미를 수업에 적용했습니다. LMS를 통한 교사의 적극적인 개입이
이루어질 때 학생들로 하여금 수학이 어렵고 포기할 대상이 아닌
극복할 수 있고 즐길 수 있는 대상임을 심어줄 수 있다는 것을 느낄 수 있었습니다.

출처 : www.taean-hs.es.kr/wah/TA302/file/download.do?id=23835_1

IV | 칸아카데미 한국 사례



김영지 대구하빈초등학교 4학년

칸아카데미를 하기 전에는 수학이 어렵고 재미가 없었는데,
선생님이 내주신 칸아카데미 문제를 풀다 보니
수학이 어렵기만 한 친구는 아니었다는 것을 알게 되었어요.
제가 수학 공부를 할 때마다 함께 자라는 아바타를 보면 뿌듯해요!



이민지 서농초등학교 4학년

원래는 수학이 어렵고 별로 좋아하지도 않은 과목이었는데
칸아카데미는 저에게 딱 맞는 수준으로 가르쳐주고 연습문제들도 충분히 있어서 좋아요.
동영상도 이해가 잘 되고요. 수학 실력이 느는 것 같아 뿌듯해요.

출처 : www.taeon-hs.es.kr/wah/TA302/file/download.do?id=23835_1

IV | 칸아카데미 시사점 및 한계

- 제공콘텐츠 범주의 한계

- ✓ 수학, 컴퓨터 프로그래밍에 국한되어 제공

- ✓ 수학의 경우 산술, 대수영역을 중심으로 강좌들이 편성되어 있음(기하의 경우 기초적인 부분만 다룸)

- 보다 다양한 범주의 주제 및 영역을 포함시킬 필요가 있음

- (ex. 사회, 과학 교과-개념중심 내용, 수학: 기하, 해석학 등의 내용)

- 활용 영역 및 대상의 한계

- ✓ 학교군의 경우 주로 초등학교에서 많이 활용됨→중학교, 고등학교에서 활용을 위한 방안 마련 필요함

- (ex. 고교학점제와 연계 가능)

- ✓ 활용 대상의 경우 기초학력부진학생 지도 시 많이 활용됨→우수학생, 일반적 수준의 학생 지도에도 활용

- 할 수 있는 수준별 콘텐츠를 네비게이션해서 보여줄 필요가 있음

Thank You