



KEDI-OTB Ўзбекистондаги таълим соҳаси мутахассислари салоҳиятини ошириш йўлида

**3-Мавзу: STEM бўйича шериклик алоқаларига оид
илғор тажрибалар**

Хюн Жу Пак (HyunJu Park), Профессор (Чосун университети)
hjapark@chosun.ac.kr

This is not an ADB material. The views expressed in this document are the views of the author/s and/or their organizations and do not necessarily reflect the views or policies of the Asian Development Bank, or its Board of Governors, or the governments they represent. ADB does not guarantee the accuracy and/or completeness of the material's contents, and accepts no responsibility for any direct or indirect consequence of their use or reliance, whether wholly or partially. Please feel free to contact the authors directly should you have queries.

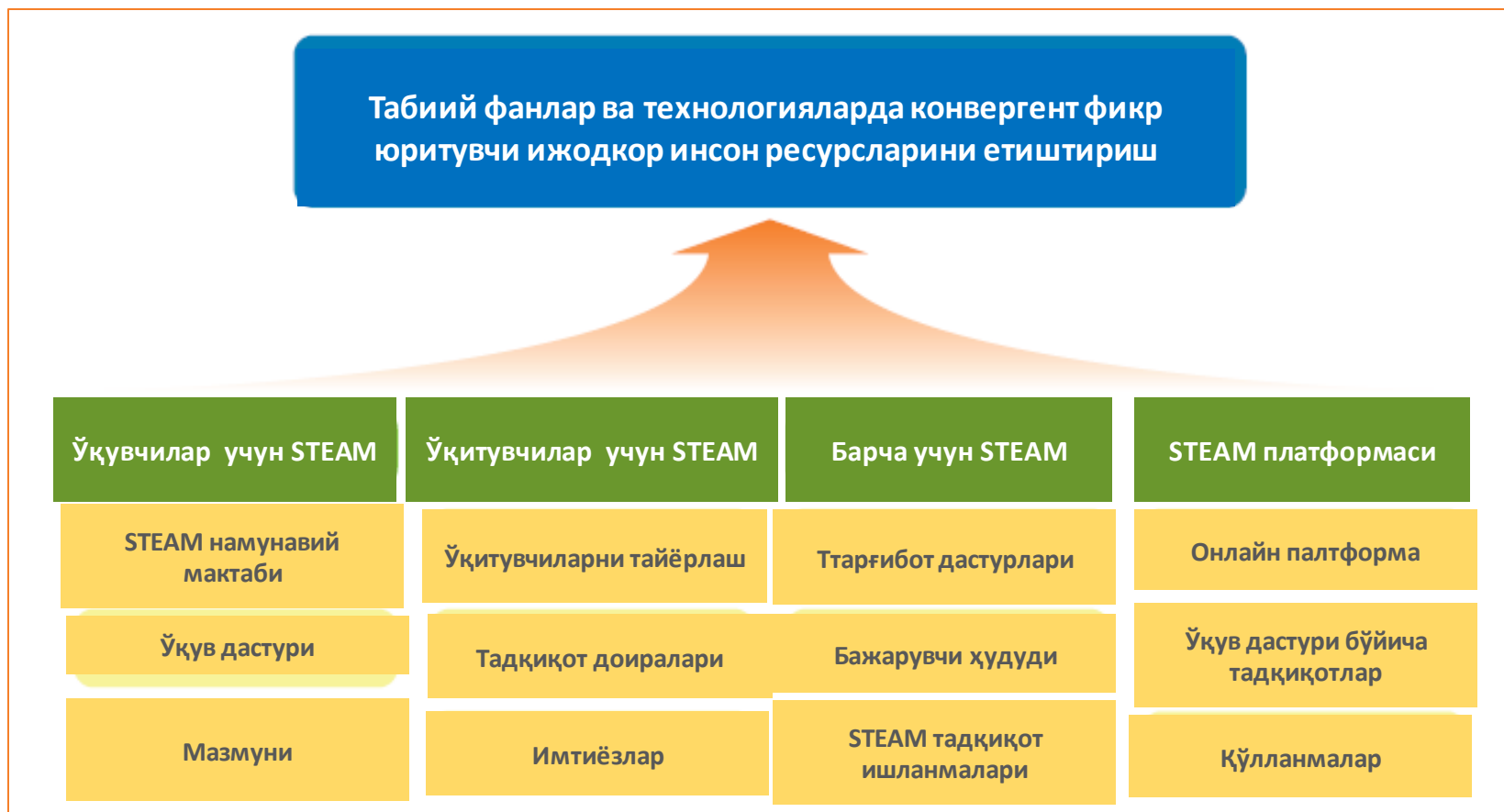
Мундарижа

1. Кириш
2. STEM таълимини тарғиб этиш бўйича ҳамкорлик
3. Таълим бўйича ҳамкорликнинг мисоллари ва турлари
4. Менинг хабарим бор бўлган Корея STEAM таълими мақоми...
5. Ҳамкорликдан биз нималарни ўргандик?

«Мен» ва Кореядаги STEAM/STEM таълимидаги асосий натижалар

- 2011 йилда "Кореяда STEAM таълими бўйича ҳаракатлар режасини ишлаб чиқиш" бўйича сиёсатни ўрганишга оид тадқиқотни ўтказганимдан бери, мен Кореянинг давлат идоралари учун бир нечта STEAM таълими лойиҳаларини амалга ошириб келмоқдаман.
 - Робототехника ва Сунъий онг бўйича STEAM таълими материалларини ишлаб чиқиш (2014-2019 й.)
 - Корея STEAM таълими мақомига оид лойиҳа (2014 й.)
 - 2015 йилги Корея STEAM таълими натижалари (2015-2016 й.)
 - Кореядаги K-12 STEAM таълимини ўрганиш (2020 й.)
- Сўнгги 10 йил ичида Кореяда STEAM таълимининг асосий натижалари қуйидагилардан иборат:
 - Педагогик инновацион ўзгаришлар (яъни ўқитишни такомиллаштириш ва ўқитиш усулларининг хилма-хиллиги)
 - Ўқитувчиларнинг STEAM бўйича малакаларини ошириш
 - Ўқитувчиларнинг тармоқлари ва ҳамкорлиги ортди
 - Таълим ресурслари ва тажрибаларини кенгайтириш учун мактабдан ташқари муассасалар, саноат корхоналари ва университетлар билан фаол ҳамкорлик йўлга қўйилди.

Миллий даражада STEAM таълими ташаббусини амалга ошириш асослари

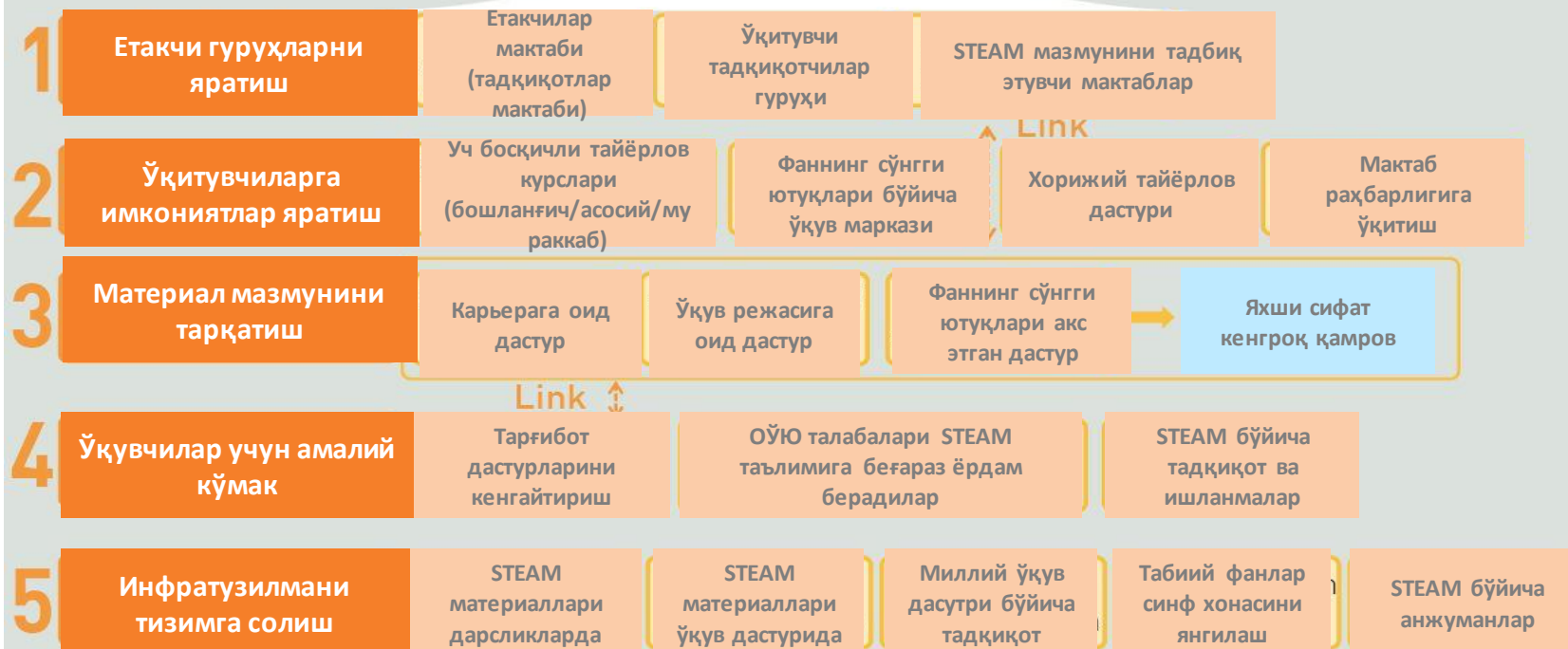


Манба: Табиий фанлар, технология, муҳандислик ва математикани ўрганишда турли хил ёндашувлар – Таиланд, Корея Республикаси, Сингапур ва Финляндиядан амалий тадқиқотлар (2021)

Асл манба: Корея Республикаси ҳукумати, Таълим вазирлиги. 2018. 3 ва 4–синфлар учун табиий фан ўқитувчилари учун қўлланма. Сежонг.

Корея STEAMини қўллаб-қувватловчи дастур (KOFAC)

Табиий фанлар ва технологияларда конвергент фикр юритувчи ижодкор инсон ресурсларини етиштириш



STEM таълимини тарғиб этиш бўйича ҳамкорлик

- Ҳамкорлик
- Ресурслар
- Таълим ва тайёргарлик
- Иштирок

- Таълим бўйича тажрибани ёйиш
- Таълим ресурслари
- Таълим олиш учун тенг имкониятлар

- Лаборатория ва жиҳозлар
- Ўқув дастурини ишлаб чиқиш
- Ўқитувчиларни тайёрлаш
- Объектлардан фойдаланиш

- Айти зарур пайтда иш тажриба
- Янги технологиялар
- Молиялаштириш

- Ижтимоий жавобгарлик
- Потенциал мижоз
- Тушуниш ва ҳамдардлик



Нима учун айнан STEM таълими доирасида ҳамкорлик зарур?

- STEAM таълими кўп йўналишлидир.
- STEAM соҳаси жадал ривожланиб бораётганлиги сабабли, мактабларнинг таълим ресурслари ўзгаришлар кетидан қувиб етиши қийин.
- Айни зарур пайтда таълим бериш қийин.
- Ҳозирги ўқувчилар авлодининг эҳтиёжлари хилма-хил ва ўзига хосдир.
- Умуман олганда, ўқитувчилар битта ёки иккита мутахассислик билан чекланиб, ўзлари ихтисослашган фаннинг мазмунини ўқитишлари лозим.
- Мактаблар, муассасалар ва саноат корхоналари ва компания ўртасидаги ҳамкорлик моддий ресурслар, инсон ресурслари, макон ва таълимдаги вақт чекловлари каби қийинчиликларни ҳал қилишга ёрдам беради.
- STEAM таълимида ўқитувчилар бошқа ўқитувчилар ва турли муассасалар мутахассислари билан ҳамкорлик қилишлари керак.

Таълим бўйича ҳамкорликнинг мисоллари ва турлари

- Мактаб ва Олий ўқув юрти
- Туман, вилоят ва ОУЮда Таълим бошқармаси



Улсандаги таълим бошқармаси,
https://blog.naver.com/us_edu/221581194715



Кيونггидодаги таълим бошқармаси,
https://blog.daum.net/ken_news/6049163

Кореянинг Таълимга оид хабарларни узатиш тизими (EBS) ишлаб чиққан STEAMни ўқитиш ва ўрганиш материаллари



Корея робототехника ва технологияларни бирлаштириш институти (KIRO) ишлаб чиққан STEAMни ўқитиш ва ўрганиш материаллари



Чегарасиз олимлар ва муҳандислик идораси ишлаб чиққан STEAMни ўқитиш ва ўрганиш материаллари



POSCO, (Поханг темир ва чўян ишлаб чиқариш компанияси) Таълим дастури Илм, тасаввурдан ташқари, ақлли фабрика

posco
NEWSROOM

중학생이 꿈꾸는 스마트팩토리? 상상이상!

1 교과서에서 보던 제철소를 실제로 둘러보요

Step. 1
열연공장에서 생산공정 직접 보기

Step. 2
열연공장이 더 스마트해지려면
어떤 기술이 필요할까?



“ 빨갭게 달궜진 슬래브가 내 눈앞에!
진짜 진짜 신기해요!! ”

포스코 포항제철소 열연공장을 직접 둘러보면서 설명을 듣는 시간. 같은 것을 보고 들어도 학생들마다 느끼는 바가 제각각이다. 제철소를 처음 방문하는 학생도 있고, 견학을 해본 학생도 있지만 하나같이 “웅장한 제철소의 모습에 압도된다”고 말한다.



Менинг хабарим бор бўлган Корея STEAM таълими мақоми...

- STEAM таълимининг бошида KOFAC каби марказий ҳукумат STEAM таълимини бошқаришда муҳим рол ўйнаган. STEAM ташаббуслари STEAM таълим сиёсатини белгилаш, ҳукумат томонидан молиялаштиришни қўллаб-қувватлаш, ўқув дастурини ишлаб чиқиш ва бошқаларни ўз ичига олган ҳукумат стратегик режалари асосида амалга оширилди.
- Юқоридан пастга ҳаракатланувчи ва ҳукумат бошчилигидаги ушбу ёндашув қисқа вақт ичида кўзга кўринадиган натижаларга эришиш учун самарали ва таъсирли бўлсада, аммо бу ёндашув ҳар бир мактабда STEAM таълими учун барқарор муҳит яратиш учун баъзи бир жиддий чекловларга эга.
- Бироқ, STEAM таълими ривожланиб борар экан, ўқувчилар, ўқитувчилар, ота-оналар ва жамият STEAM таълими самараси ва натижалари ҳақида сўзлай бошлади.
- Ҳамкорликда иштирок этган баъзи ташкилотлар ҳам STEAM таълимининг аҳамияти ва зарурлигини таъкидлай бошладилар.
- STEAM таълими одамлар ва жамият тушунчаларини ўзгартириши билан бирга таълимнинг ўзгаришига ҳам олиб келади.

Корея илм-фан ва ижодкорликни ривожлантириш жамғармаси

<https://steam.kofac.re.kr/>

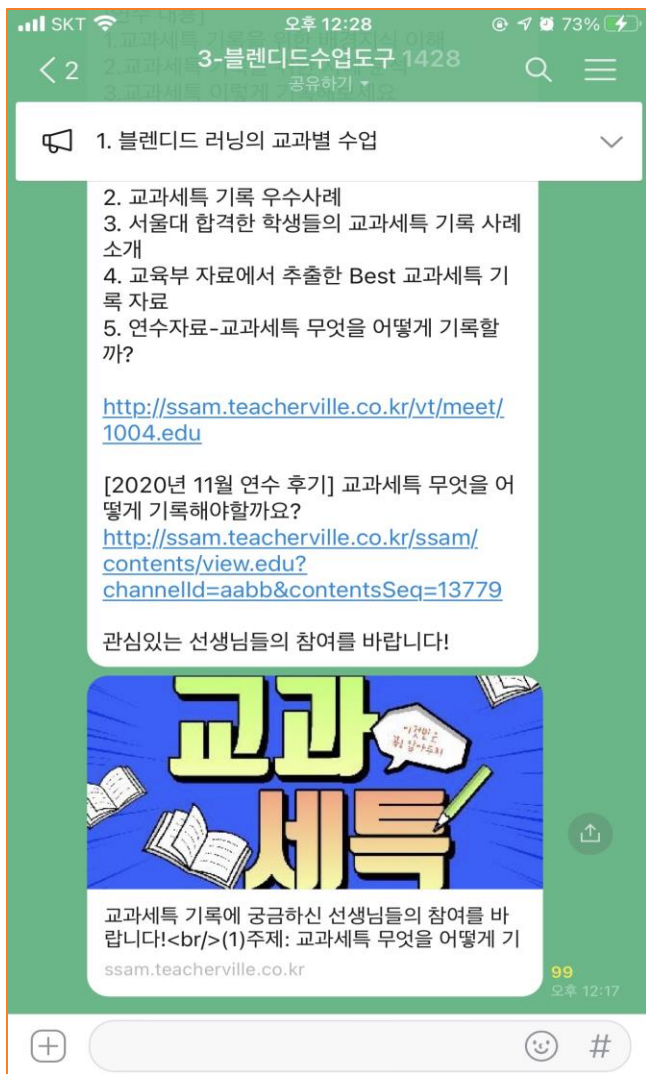


주제별 프로그램	학교 밖 STEAM	교사연구회 성과물	기타 자료	커뮤니티	STEAM 소개
학문분야 주제별 융합형	초등학교	초등학교	연구보고서	공지사항	한국과학창의재단
첨단제품 활용형	중학교	중학교	도서	이벤트	STEAM 교육
과학·인문·예술 융합형	고등학교	고등학교	자료집	언론보도	STEAM 주요사업
교과 성취기준 연계형	운영기관현황		동영상	자주 묻는 질문	STEAM 전문가검색
유·초등 전이단계				묻고 답하기	STEAM 미디어
미래직업 연계형					

Ўқитувчилар ҳамкорлигидан мисоллар:

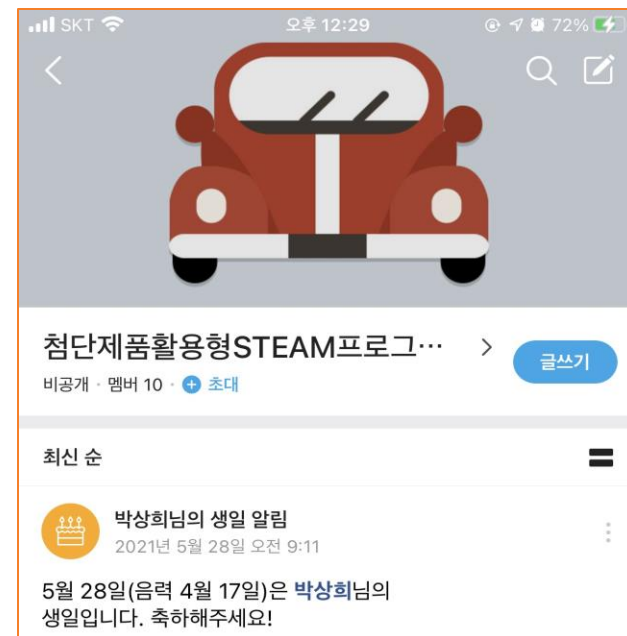
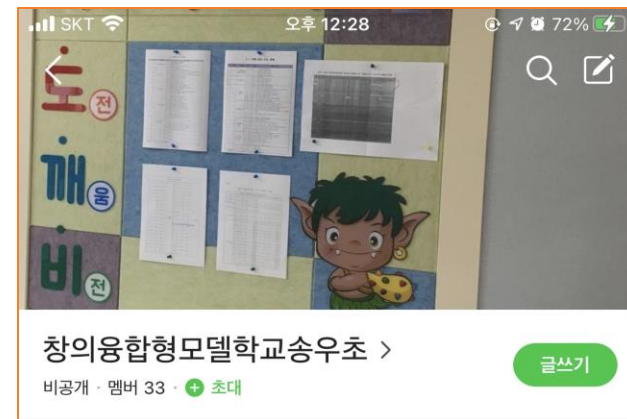
Ижтимоий тармоқлар

1428 ўқитувчилар, Kakao-talk, мамлакат бўйича



- Маълумот алмашиш
- STEAM материалларини тузиш
- Муаммоларни ечиш
- Дарс беришда касбий малакани ривожлантириш
- Одамлар орасида ўзаро муносабатлар

гурӯҳ

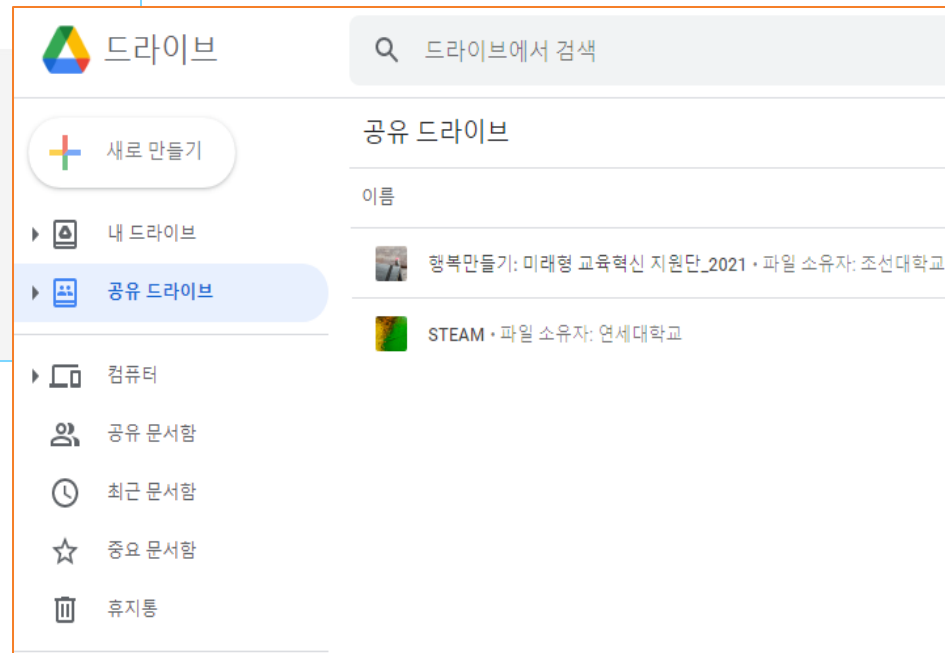


Ўқитувчилар ҳамкорлигидан мисоллар: Google синфи, онлайн қўлланма

Пак ва бошқалар ишлаб чиққан онлайн ўқитиш материаллари (2020)



Google: <https://sites.google.com/view/scienceteacheron/>



nabi lecture series

WHAT IS A GOOD SOCIETY ?

2nd series. War

art center nabi

> nabi future studies

НАБИ Санъат маркази



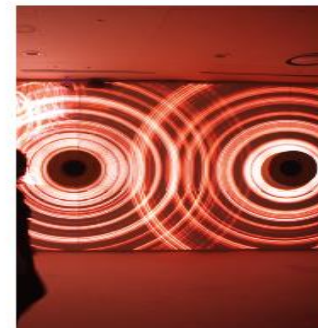
[만인예술가] 권력재생산
2012



[만인예술가] 강남부자를 이겨라

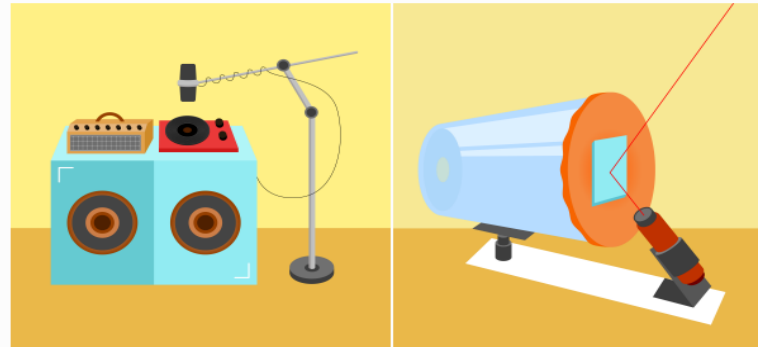


[만인예술가] 소슬집
2012



НАБИ Санъат маркази яратган STEAMни ўқитиш ва ўрганиш материаллари

1차시 듣는 미술 보는 소리

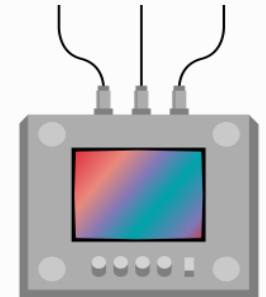
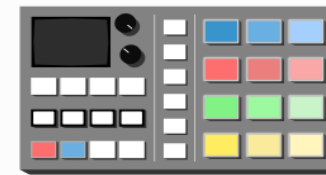


- 소리의 발생 원리와 특성에 대해 말할 수 있다.
- 사운드아트 작품을 듣고 청각, 시각의 공감각을 경험한다.

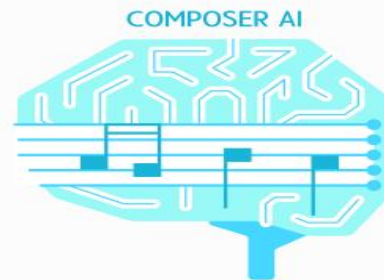
2차시 만지고 두드리는 전자악기



- 다양한 전자악기!



3차시 함께 연주하는 인공지능 전자악기

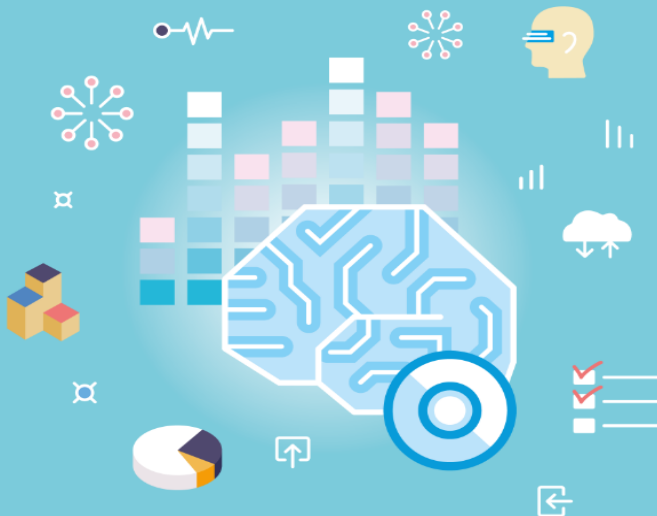


- 인공지능 오픈소스를 이용하고 인공지능 전자악기를 경험할 수 있다.
- 사람과 인공지능이 협업하는 미래 모습에 대해 상상할 수 있다.

인공지능 × 사운드아트

2019 STEAM 프로그램 - 학문분야 주제별 융합형

A.I. 도레미



교 사 용

초등 3~4학년



<2021 창의인재 동반사업 > CREATIVE+ 창의교육생 모집
2021.05.03 - 2021.05.14



2020 드림아트랩 4.0 <닥터 퓨처 스튜디오>
2020.04.01 - 2020.11.30



<2020 창의인재 동반사업 > CREATIVE+ 창의교육생 모집
2020.04.14 - 2020.04.21

НАБИ Санъат марказининг STEAM Таълим дастури, STEAM Ўқитувчиларни тайёрлаш дастури



2019 융합인재교육(STEAM) 프로그램 연구개발
2019.06.28 - 2019.12.31



<2019 창의인재 동반사업 X 아트센터 나비> 창의교육생 모집
2019.04.17 - 2019.04.26



블록체인과 커뮤니티, 더 나은 사회와 인간적인 도시
2018.12.03 - 2018.12.03

Мақтаб ва саноат корхоналари ўртасида ҳамкорлик

Ёнгин Ахборот лицейи ва Интел Ко.

Интел инновациялар
лабораторияси,

Интел эртанги кунни яратиш
ташаббусининг бир қисми сифатида (Intel
Make Tomorrow)





Корея IBM ва
Сеул Сео-мюн компьютерлар бўйича
лицей

- **P-TECH** учун янги мактаб очилиши
- Сунъий онг, дастурлаш, катта ахборот таҳлили, компьютерни ўргатиш, ва ҳоказо.

<IBM P-TECH MOU 체결식>

<https://www.itworld.co.kr/t/65212>

Ҳамкорликдан биз нималарни ўргандик?

Муваффақият омиллари нималар?

- Келажақдаги таълим учун рағбат
- Ўзгаришга мослашишга даъват
- Самарали дастур
- Ижтимоий жавобгарлик

Асосий вазифалар нима?

- Янгича дунёга тайёрланиш
- Биргаликда шерик бўлиб ишлаш
- Янги муаммоларни ечиш учун ортиқча ташвиш чекмаслик

Барқарорликка эришиш учун қандай усулни қўллаш зарур?



Раҳмат!

