



GLOBAL
EDUCATION
FUTURES



CENTER FOR
CURRICULUM
REDESIGN



SKOLKOVO
Moscow School of Management

21 ғасырда оқушыларға не оқыту керек және не үшін оқыту керек?

Павел Лукша

Global Education Futures бастамасының директоры
СКОЛКОВО МБМ профессоры
Global Venture Alliance серіктесі

Астана, 28 қазан 2016





Global Education Futures дегеніміз не

Global Education Futures (Білім берудің жаһандаық болашағы) – бұл: Фронтир жақтан көз-қарас + әлемдік білімнің шынайы көшбасшылардың қатысуымен болашақ көрінісін ұжыммен құру (= зияткерлік көшбасшылық + халықаралық деңгейдегі жобалар)

Ресейде: білім беру форсайты жобасы **2008 жылдан бері жүзеге асырылып келеді**, оған **10 мың срапшы жұмылдырылды**. **Әлемде: 2014 жылдан бері 50 елден 500-ден астам жаһандаық сарапшылар** Ресейде, Еуропада, АҚШ, Үндістан, ОАР, Бразилия, Аргентина, Жаңа Зеландия және т.б. елдерде өткізілген сессияларға қатысты.

Форсайт бойынша жұмыс аясында пайда болған **жүйелік инновациялар**, Ресей мен әлемде 2011 жылдан бастап **жасалып, таралымға шығарылып келеді**





Біздің сессияларымызда жұмыс істеу мақсатында өз уақыттарын бөлген 500-ден астам көшбасшылардың кейбіреулері...



Вэлери Хэннон,
Innovation Unit
директоры

Әлеуметтік және білім беру инновациялары саласындағы Британдық достастықтың жетекші агенттігі



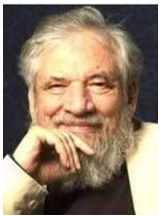
Дирк Ван Дамм,
CERI OECD директоры
білім беру инновацияларын қолдауға жауапты, PISA және ЭЫДҰ білім саласындағы форсайттарын қадағалайтын ЭЫДҰ бөлімшесі



Александр Ласло,
Халықаралық қоғам
жүйелік зерттеулерінің Қамқоршылық кеңесінің төрағасы



Саймон Бартли,
World Skills International
президенті
Халықаралық кәсіби стандарттар мен жаңа даярлау әдістерін дамытатын жетекші жаһандық ұйым



Клаудио Наранхо,
SAT Institute негізін қалаушы

Бүкіл әлемге әйгілі гештальт-терапевт, психоделикалық психикалық терапия мен мұғалімдермен жұмыс жасаудың жаңа әдістерінің негізін қалаушы



Чжи О Сонг,
Samsung Electronics
атқарушы вице-президенті
Samsung Electronics стратегиялық дамуы мен Samsung «жаңа дағдылар полигоны»



Дилип Ченой,
NSDC атқарушы директоры
2025 ж. дейін 20 дамып келе жатқан салалардағы 150+ млн. үнді мамандарының оқуына жауап беретін мемлекеттік үнді корпорациясы

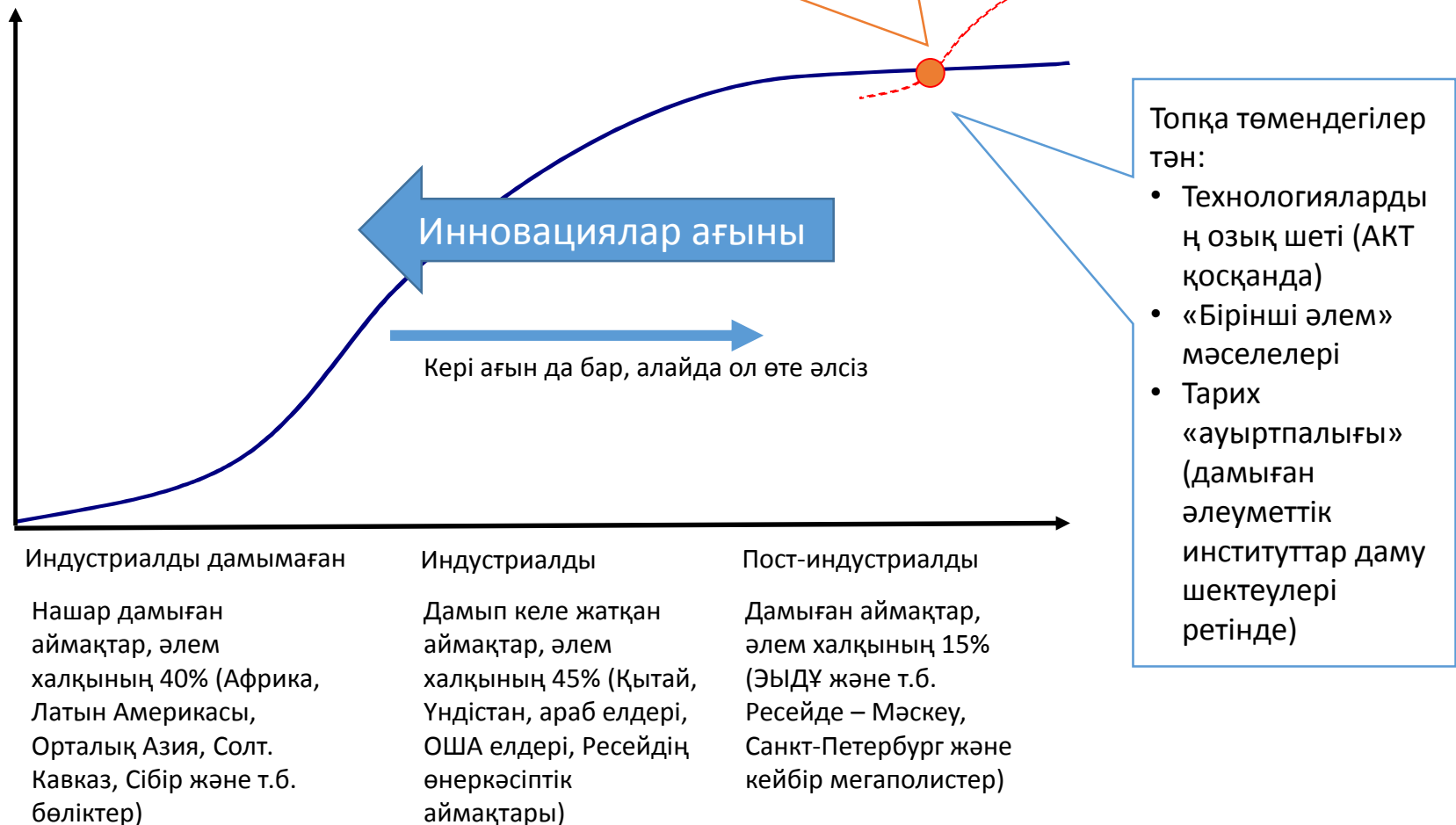


Кельвин Лью,
XuetangX директоры
Жоғары білім бойынша жетекші қытайлық платформа



Болашақ білімді ұғыну үшін не нәрсеге ерекше назар аудару керек?

GEF-ке назар аудару: білім беру тәжірибелерінің озық шеті мен білім берудің жаңа *жаһандық сәулеті*



Білімнің болашағы туралы қалай ойлауымыз керек?

Әлем 20 жылдан соң қандай болады?



Біз онда өмір сүре алу үшін не жасай алуымыз керек?



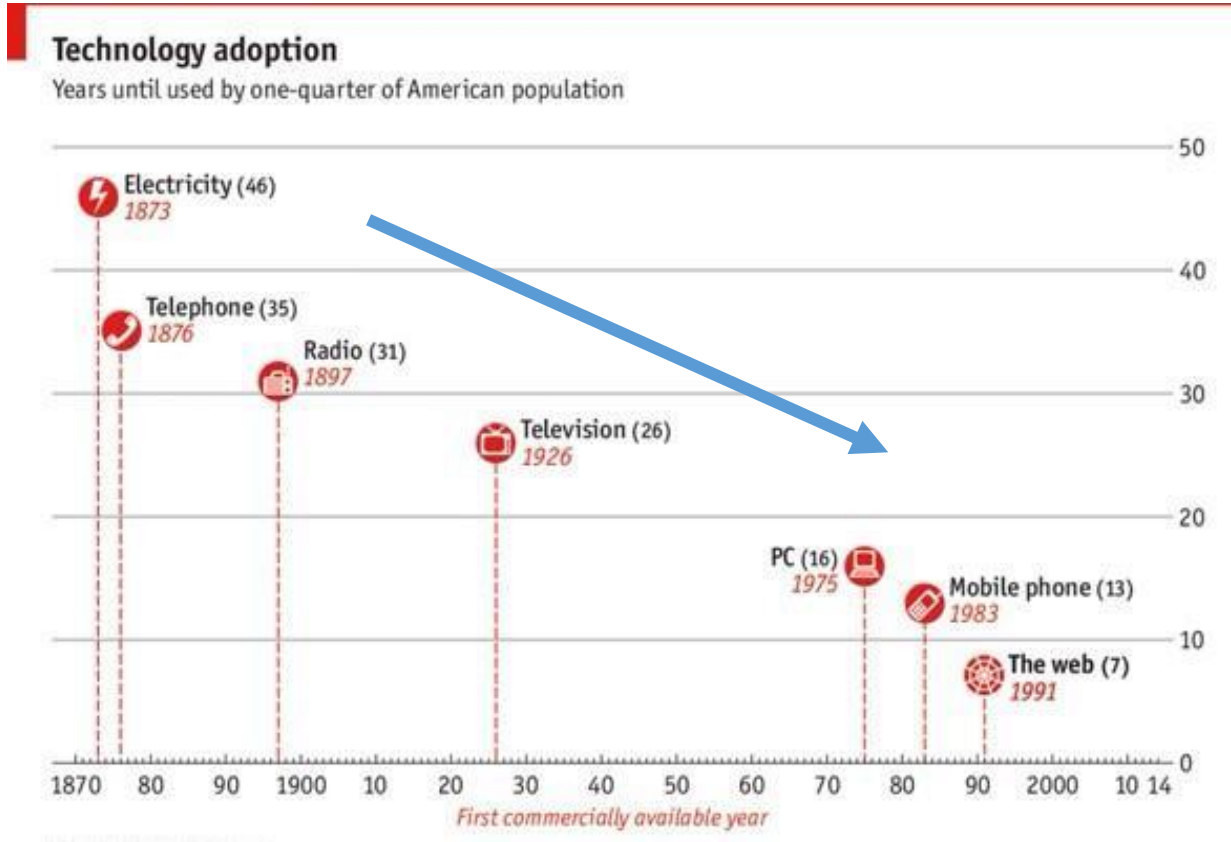
Біз балаларға (және ересектерге) оларды жасай алуы үшін не үйретуіміз керек?



Біз оларға оны қалай үйретуіміз керек?



Әмбебап мета-тренд: әлеуметтік және технологиялық өзгерістердің үдеуі



Сыни технологияларды енгізу жылдамдыға 150 жыл ішінде 50 жылдан 5-6 жылға дейін азайды



Әмбебап мета-тренд: әлеуметтік және технологиялық өзгерістердің үдеуі



Отбасындағы балалар саны



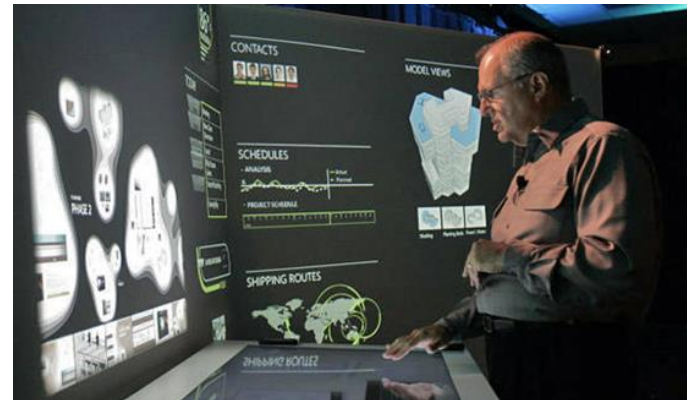
Некелесу жасы

Жаңа әлеуметтік нормаларды енгізу үдерісі баяу жүргенмен, бұл салада жаңа әлеуметтік нормаларды енгізу де кенет шапшаңдай түсті



№1 басты тренд : сандық экономика мен қоғам

- Барлық салаға еніп келе жатқан АКТ:
 - Деректер күннен-күнге артып келеді
 - Барлығы желіде тұрақты түрде мобильді
- «Ақылды» әрі адамға бағытталған технологиялық орталар: ақылды үйлер мен қалалар, үй және дала роботтары, Заттар Интернеті
- Жаңа құралдар:
 - Жасанды интеллект/ жасанды агенттерді белсенді қолдану (әркім үшін «жеке көмекшілер»)
 - 2020-дан кейін гибриді шынайылық (қосымша / виртуалды)
 - 2030-дан кейін нейро техниканың кең таралуы (ИМК)



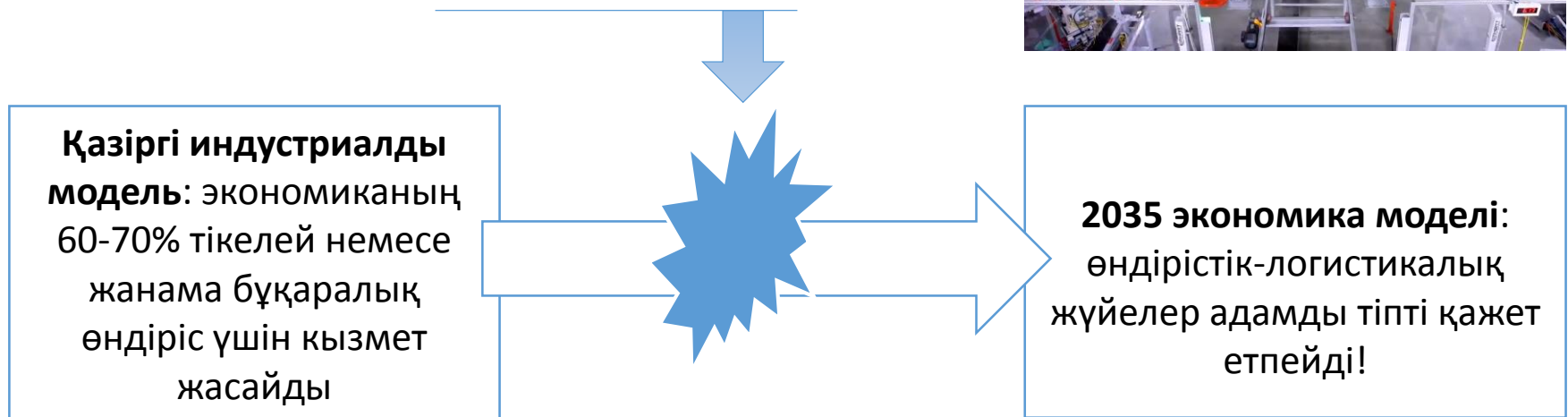
Сандық әлемнің басты сын-тегеуріні:

«Аналогты» және «сандық» әлемдер арасындағы дұрыс теңгерім: жеке және ұжымдық психикаға сандық шынайылықтың жағымсыз әсерінің төмендеуі («ноциализация», «барлығы үшін Зейін тапшылығы мен гиперактивтілік синдромы» және с.с.)



№2 басты тренд : өндіріс пен экономикадағы автоматтандыру

Автоматтандыру технологиялары мен автоматтандырулар (2015-30): робототехника, заттар Интернеті, жасанды интеллект, дербес энергетика, пилотсыз көлік, жасанды биоценоздар



Автоматтандыру мен автоматтандырудың басты сын-тегеуріні: өзгерістердің жоғары жылдамдығы (бір буыннан кем) төмендегілерді тудырады

- Жаңа технологиялардың таралуымен байланысты теңсіздіктің өсуі
- skills gap-тің артуы мен бұқаралық жұмыспен қамтылудың жойылуы
- Еңбек нарығындағы жаңа және ескі парадигмалардың қайшылығы (жалдау – келісім жасау – бөлу - ...) [әзірше Ресей туралы емес]



№ 3 басты тренд : «жасылдандыру»

- Ресурстарды қолдану тиімділігін арттыратын «сұрауы бойынша» **өндірістің жоғары оқшауланған жүйелері**
 - 3D басылым мен осы секілді өндіріс технологиялары
 - Тамақты жергілікті өндіру
 - **«Жасыл» / қайта жаңартылатын өндіріс, энергетика, көлік және қызметтер өндірісі** «сұрауы бойынша» жергілікті генерация
 - Жаңартылатын энергетика, биожанармай, биоматериалдар, ...
 - Қалалар табиғатты «қалпына келтіру» территориялары ретінде (жасанды экожүйелер)



«Жасылдандырудың» басты сын-тегеуріні – біздің бұқаралық өтуге дайын болмауымыз :

- Технологиялық шешімдер мен үдерістердің қалыптасуы :
 - «табиғатқа зақым келтірмейтін» технологиялар саласындағы ғылыми-зерттеу мен тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар
 - 21 ғасырдың эко-стандарттары бойынша қалаларды қайта құру (LEED, zero waste)
- Құндылық парадигмасы мен (ұжымдық) мінез-құлық нормаларын өзгерту арқылы эко-өркениет тәжірибелеріне өту жағдайларын жасау



№ 4 басты тренд : жаңа қоғамның пайда болуы

- **Динамикалық әлеуметтік орталар:** VUCA (демек – әр адам кәсіпкерге айналады)
- **Жасанды кедергілердің жойылуы :** жұмыс, демалыс, жеке өмір мен шығармашылықты бірге алып жүретін «ойнаушылар қауымдастығы»
- Жергілікті және жаһандық мәселелерді шешетін **желіге бағытталған ұйымдар**
- **«Біз роботтар жасамайтын нәрсені жасаймыз»:** «қызмет көрсету этикасы» арқылы қолдау көрсететін денсаулық сақтау мен салауатты өмір салты, білім, ойын-сауық және т.б. салалардағы жоғары кәсіби қызметтер
- Жаңа форматтағы қарым-қатынасты қолдайтын **жаңа қаржылар** (криптовалюталар және басқалар.)



«Ақша мәселесіне жатпайтын» құндылықтар мен уәждеменің өзгеруі : көңіл бөлу, шынайылық, данышпандық, мәпелеу, махаббат

Әлеуметтік трансформацияның басты сын-тегеуріні: қоғам күрделілігі мен технологиялар мен әлеуметтік тәжірибелердің өзгеру жылдамдығының артуы

- Бұрын жұмыс істеген нәрсе – болашақта жұмыс істемейді (жаңа тәжірибелер / дағдылар)
- Жаңа басқару жүйелері қажет: ұжымдық интеллект + ҰИ
- Күрделі, бірақ нәзік жүйелер: жаһандық қауіпсіздік қауымдастықтардың жергілікті / төменгі тұрақтылығы мен олардың бейбіт өмірді сақтай алуына байланысты



Болашақтың құзыреттері: 21 ғасыр экономикасы мен қоғамы нені қалайды?

Болашақтың құзыреттері тек қана жұмысқа орналасу мен табысты мансап үшін ғана емес, белсенді азаматтық позиция мен жоғары сапалы жеке және отбасылық өмір үшін де қажет

Басқару + тану – динамикалық ұжымдық интеллект арқылы қиын мәселелерді шешу

Өмір бойы білім алуды қолдау (жеке бас дамуы, дене және ой фитнесі, терапия және т.б.) көптеген жаңа мамандықтарды қамтитын маңызды сектор болып келеді

Бірыңғай адами тәжірибелерге негізделген **«қызметтерің жаңа экономикасын»** мыналар арқылы кеңейту

- адам мен адам арасындағы байланыс (эмпатия)
- Шығармашылық қабілеттер

21 ғасырдың негізгі сауаттылығы:

- назарды басқару / саналы болу
- ақпараттық гигиена
- бағдарламалау

Барлық салаға еніп келе жатқан АКТ

Роботтар / IoT / дербес энергетика / ...

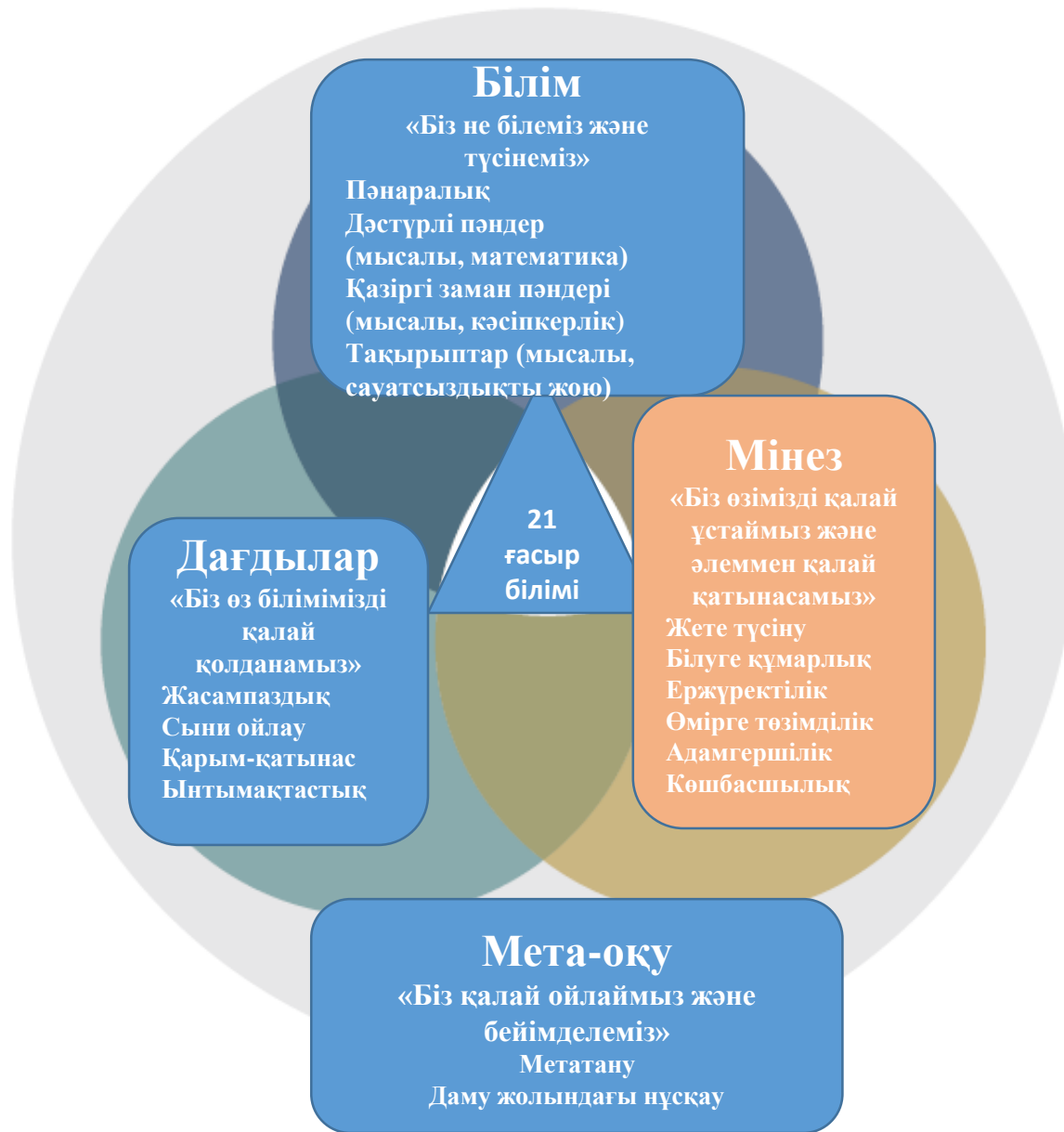
Төмендегілермен байланысты **жаңа қалалық мамандықтар**,

- «жасыл» қалалар
- дені сау қалалар
- жіктелген және байланысқан қалалар

Күрделі технологиялық орталар үшін **дизайн, басқару мен қызмет көрсету** (5% жұмыс орындары)



Толығырақ: 4 өлшемді білім моделі





4 өлшемді білім: маңызды білім

Жаңа өтпелі тақырыптар және пәндер:

- Әлемдік үдерістерді түсіну
- Экологиялық сауаттылық
- Ақпараттық сауаттылық
- Сандық сауаттылық
- Жүйелі ойлау

Дәстүрлі пәндер бойынша білім – пәнаралық және тақырыптық интеграция:

- Математика, жаратылыстану ғылымдары ана тілі, шет тілдері
- Әлеуметтік ғылымдар (тарих, география, қоғамтану, экономика және басқалар)
- Өнер (би, театр, музыка, ...)

Білімнің жаңа салалары – одан да үлкен пәнаралық және пәндік интеграция:

- Технология және инженерия (оның ішінде , бағдарлама жасау, робототехника, биоинженерия және т.б.)
- Медиа-коммуникациялар (сандық медиадағы журналистика)
- Кәсіпкерлік және и бизнес
- Жеке қаржы
- Салауатты өмір сүру салты (физикалық және психологиялық)
- Әлеуметтік жүйені білу (социология, антропология және т.б)



4 өлшемді білім: маңызды дағдылар

«4К» дағдылары:

- Жағымпаздық
(шығармашылық қабілеттер)
- Қарым-қатынастық
- Сыни ойлау
- Әріптестік (әріптестікті жүзеге асыру, топта жұмыс істеу)

Қолданбалы дағдылар
(білімді тәжірибеде пайдалануа білу)

Қосымша дағдылар (GEF)

- Мүмкіндіктерді іздестіруге негізделген дағдылар (opportunity-oriented)
- Кәсіпкерлік және ұйымдастырушылық дағдылар
- Эмпатия, эмоционалды интеллект
- Медиация дағдылары және «бейбіт, татулық» дағдылары
- Назарды басқару, міндетке бар назарын салу
- Өзін-өзі басқару дағдысы (физикалық және психологиялық)



4 өлшемді білім: мінездің маңызды қасиеттері

Мінездің 6 маңызды қасиеттері

- Жете түсіну (mindfulness)
- Білімге деген құмарлық (curiosity)
- Ержүректік (courage)
- Өмірге төзімділік (resilience)
- Адамгершілік (ethics)
- Көшбасшылық (leadership)

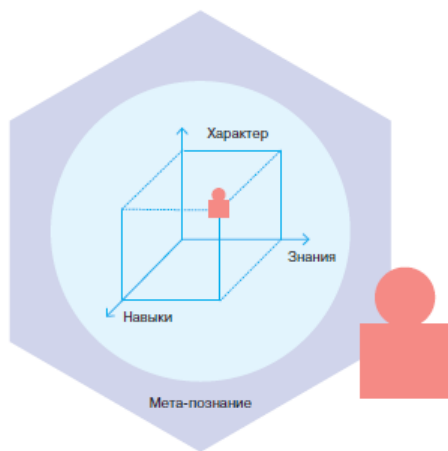
GEF (К.Наранхо):

экзистенционалды біліктілікпен жұмыс істей білу
(өзін – өзі емдеу және өзін – өзі өзгерту дағдылары)

Данышпандықты тарату



4 өлшемді білім: маңызды мета-дағдылар



Мета-тану (meta-learning):

Ағымдағы жағдайды бағалай білу (рефлексия), өзін-өзі дамытуға қатысты міндеттерді қоя білу және тиісті құралдарды таңдай білу

Дамуды мақсат ету:

К.Двек моделі : «тұрақтылықты мақсат етіп алуға» қарағанда дамуды мақсат етіп алу, адамды, жаңа нәрсені үйренуге, жаңаны қабылдауға, қиындықтарды өте білуді, сын арқылы үйренуді бағыттау, тырысуды жаңа деңгейге шығуға бір қадам жақын болу деп санау, әр жағдайды сабақ ретінде қабылдау, шабыт табуға үйретеді ...



«Нені үйрету» = «қалай үйрету»: білім қаншалықты болашақтың талаптарын ескереді?

«Индустириалды» білімнің заманауи моделінің мүмкіндігі жоқтың қасы: білім жүйесі «болашақтың дағдыларын» емес «өткен кезеңнің дағдыларын» қалыптастырады және оқушыларды болашақта болмайтын жағдайларға дайындаймыз!

- Жасампаздық? Адамдардың бойында шығармашылық қабілеттері стандартты жаттығулар арқылы дамыта алмаймыз
- Әріптестік? Біз адамдарды әріптестікке дайын болуға және топта жұмыс жасауға үйрете алмаймыз, өйткені оқу барысында үнемі бір - бірімен жарысады.
- Ақпараттық сауаттылық? Біз адамдарға жаңа ақпараттық орта және ақпараттық технологиялармен қалай қолдану керек екендігін үйрете алмаймыз. Өйткені оқу үдерісі және мектеп ортасынан алып тастаймыз.
- Көшбасшылық? Мета-тану? Адамдардың бойында үздіксіз оқу қабілетін қалыптастыра алмаймыз, өйткені бірінші күннен бастап өздерінің дамыту тракеториясын таңдауға мүмкіндік бермейміз, әр бір қате үшін ұрысамыз және жазалаймыз.

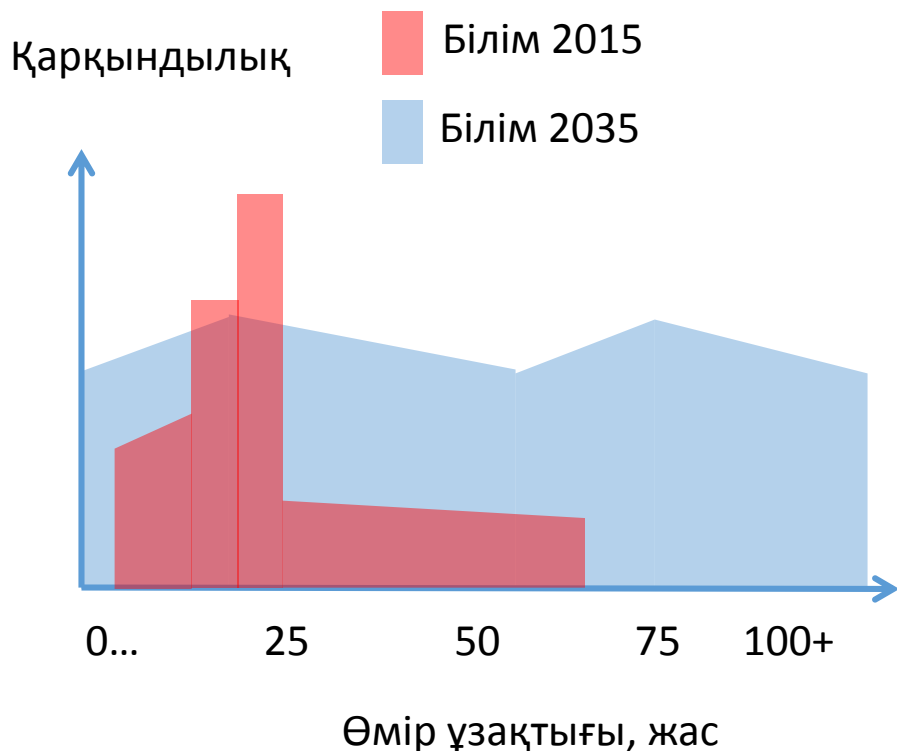
21 ғасырда кәсіби, қоғамдық және жеке табыс және сәттілігі үшін қажетті дағдыларды қалыптастыру мүмкіндігін беру үшін жаңа білім тәсілдері, үдерістері және нысандары қажет.



Маңызды өзгеріс – өмір бойы оқуға көшу кезеңі

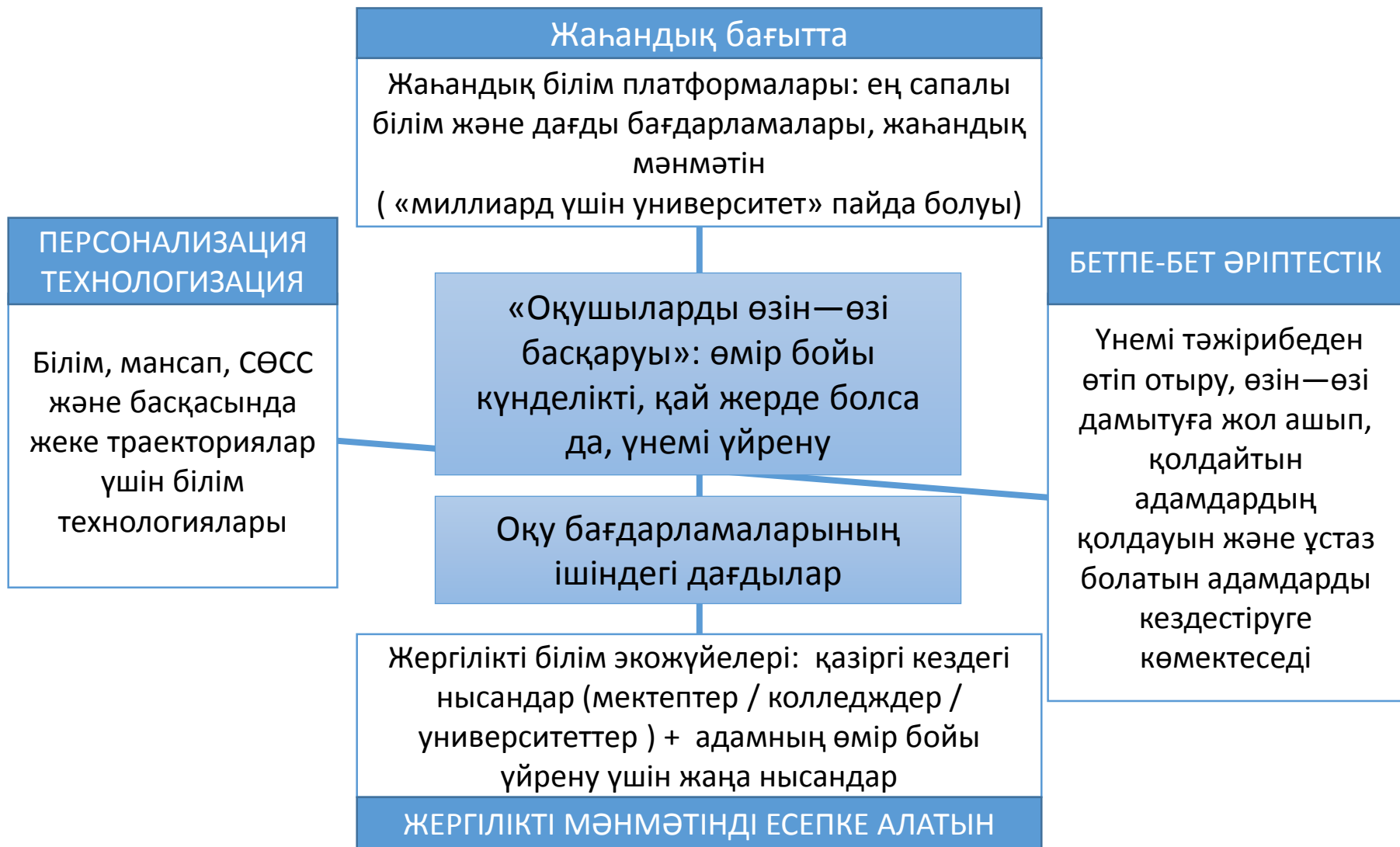
Маңызды өзгерістер:

- Қазіргі кездегі тұрақсыздық жағдайында өмірге дайын болу мүмкін емес
- (Сондықтан) білімді тек қана адам өмірінің бастапқы кезеңінде алып қана қоймай, кейін өмір бойы оқуды жалғастыру керек
- Білім – тек қана кәсіби дайындық қана емес, өміріміздің барлық салаларын есепке алу керек
- Білім өмірдің жылдан жылға артып бара жатқан ұзақтылығын ескереді («үшінші жас»)
- Егер де білім алу өмір бойы үздіксіз болса, онда оқитын адам ғана өзінің даму бағытын анықтайды. Сондықтан «оқу және тағы да оқу» өте маңызды.
- Үйрету үдерісінің сапасы және онымен байланысты сезімдер (қуаныш, махаббат, сену, қабылдау) қайтадан білім берудің негізі, орталығы болу керек.





Үлкен өзгерістер бастамасы: өмір бойы адамның дамуын ескеретін білім





Жаһандық білім платформалар кезеңі

- **Кеңейіп келе жатыр:** амбиция EdX –2020 жылға қарай 1 миллиард студент болады. Қазірге кездегі әлеуметтік желілер де білім платформасын жасауы мүмкін. (Facebook пен LinkedIn – ықтимал үміткерлер)
- **Жаңа орталар және интерфейстер:**
 - Мобильді 24/7 (қазірдің өзінде)
 - Бұл YouTube емес! (толықтырылған кезең және ЖИ-10 жылдың ішінде өзгертілетін сценарийлер)
 - Ойын дүниесімен интеграция (мысалы WoW), қалада өзін ұстау сценарийі және т.б.
- **Цифрлік педагогика:**
 - Барлығы үшін қолжетімді жеке білім алу
 - Құрылғылар оқушының психофизикалық жағдайына бейімделуіне көмектеседі
 - **Бейімделу:** өмір бойы жеке біліктілік тізімі («өзін дамыту»)
- **Мәселенің жаһандық шешімі** –белсенді болу үшін қажетті платформалар



lynda.com





Білім қала өмірінде маңызды үдеріс болып табылады

- **Өмір бойы үйрену** әр түрлі қалалық кеңістіктерде өтеді (тек қана мектептер мен университеттерде ғана емес): әлеуметтік орталықтар, фитнес-клубтар, саябақтар, қалалық турлар, ...
- **Қоғамдастықтар** (территорияларды біріктіру, хобби, кәсіптер, өмір салты, ...) ортақ қызығушылықтар және шынайы мәселелерді шешу кезінде **оқыту кеңістігі барысында жүзеге асады**. (Мысалы, тамақ өсіру, дайындау және ішкен кезеңіне дейін, қоршаған ортаны қорғау және т.б.)
- **Тез нысандар** қоғамдық кеңістіктер үшін: «Старбакстағы агора», адамдар арасында байланысты арттыру үшін кенеттен болатын қоғамдық өнер...
- **Отбасылық нысандар** бірігіп оқу үшін, отбасының қайтадан бірігуі, қоғамдықтар жағдайын жақсарту, бейбіт өмірді қамтамасыз ету және қақтығыстарды болдырмау
- **Қалалық навигаторлар** ортақ білім мүмкіндіктерін бірыңғай қалалық картаға біріктіру
- **Толықтырылған шынайы өмір** қандай да болмасын қалалық кеңістікті білім кеңістігіне айналдыру

Okayama Kyoyama ESD Environment Project, Japan





Білім ортасы мен мұғалім дағдылар дизайны

Педагогика қағидалары және білім ортасын ұйымдастыру

- Бәсеке қағидалары емес, әріптестік қағидаларына негізделген оқу үдерістеріне көшу
- Білімді дамытуда оқушының жеке көзқарасына көңіл бөлу, соның ішінде оқушылар және оқытушалардың оқытылатын материал мазмұны және оқу үдерісін бірігіп жоспарлау
- Жеке оқу траекториялары:
 - Виртуалды ортада үйрену, онлайн курстар, виртуалды шынайы өмірде дәрістер, әлеуметтік ынталандырушы және толықтырылған шынайы өмірдің ынталандырушылары және тағы да басқалары.
 - Тәжірибеде және шынайы өмірде оқыту
 - Менторлар және қоғамдастықтармен әріптестік білім беру (күндізгі және онлайн)
- Академиялық пәндер емес, шынайы өмірлік мәселелерді шешуге қатысты оқыту
- Кеңістіктер және технологиялар, қолдайтын физикалық жаттығулар және байланыстар, эмоционалды және шығармашылық әріптестік және т.б.

Мұғалімдерге қажетті дағдылар

- Жаңа нәрсеге деген икемділік, ашық болу, қабылдауға дайын болу (және жасау)– алғышарттар болып табылады.
- Оқушылар арасындағы (командалар, жобалар), мұғалім мен сыртқы агенттермен әріптестікті қолдайтын педагогика, оның ішінде «үлкен, бірақ тең позициясынан» ортақ зерттеу
- Менторлық және коучинг (оқушылар мақсаттарының негізінде)
- Жобаға бағытталған білім
- Кәсіпкерлік (білім беру және оқу жобаларының ішінде)
- Зерттеуді үйрену / мәселелерді шешу
- Білімді ойын түрінде ұсыну:
 - Ойындарды әзірлеу
 - Ойын педагогикасы
 - Мұғалім NPC ретінде ойында әрекет етеді Аралас (blended) педагогика
- «Холистикалық» білім, оқушылардың әр түрлі дене бітімі мен ойын ескеретін білім



Болашақ білім: біз алғашқы сатыда тұрмыз

“

Біз 21 ғасырда дамитын жаңа ұйымдастырушылық формаларды ашу және жасау үдерісін енді ғана бастап жатырмыз. Өткен кезеңді жіберу, осыған дейін мақтан тұтатын көптеген нәрселерден бас тарту және біздің ненің жұмыс істейтіндігі, ал ненің жұмыс істемейтіндігі туралы түсінігімізді артта қалдыру үшін батылдық керек. ”

Маргарет Уитли

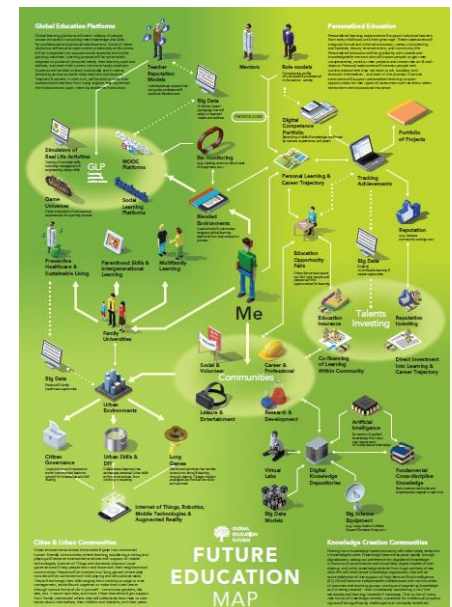
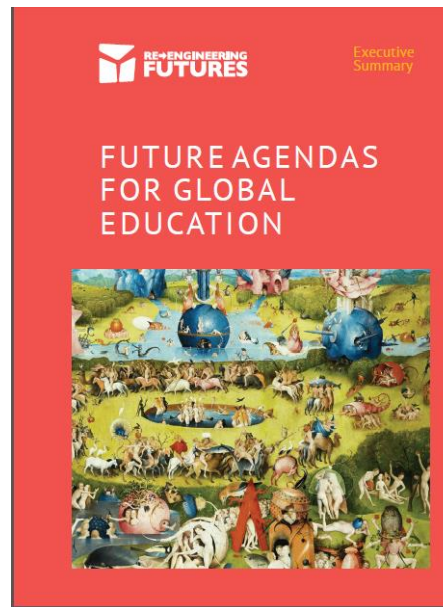
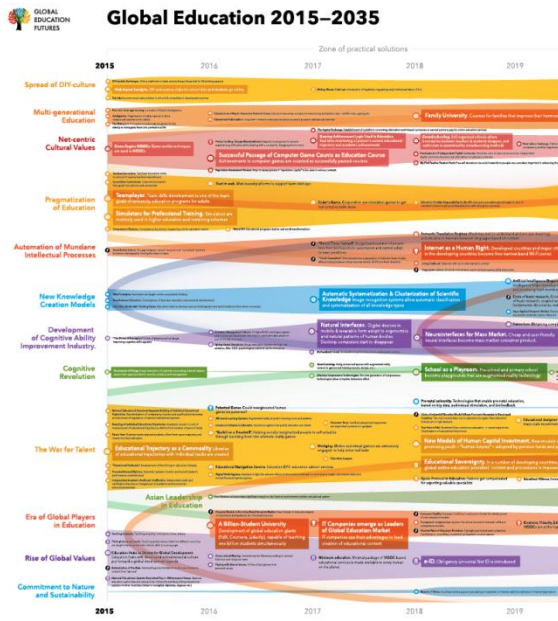


GEF мақсаттары – оқуға және ортақ жұмысқа шақырамыз!

Болашақ білім беру жүйесінің картасы 2035

«Болашақ білім: жаһандық күн тәртібінде» баяндамасы

GEF Инфографикасы



Интерактивтік карта: map.edu2035.org

GEF жобасының материалдары: www.edu2035.org

«Протопии лабораториясының» қозғалысы: www.protopialabs.org