

National University of
Singapore (NUS)



Singapuri haridusesüsteemi reform

Kuidas väike riik ehitas maailmatasemel kõrghariduse – ja mida saab sellest õppida?

Konstantin Tsõgankov, 2026

Singapuri transformatsioon

1990 a.

Pindala 633 km²
loodusvarad puuduvad – ainus kapital on inimesed. 3,05 miljonit elanikku, tihedus 4500 inimesed/km²

Töötuse määr 1,4%

2 Ülikooli (25 000 üliõpilast)

Väljakutsed:

- Ligipääsu ebavõrdsus teadmistele (digitaalne lõhe).
- Kvalifitseeritud personali puudumine ja nõrk seos teaduse ja äri vahel.
- Teadmiste ja tehnoloogiate kiire vananemise riskid.
- Vajadus tasakaalustada intellektuaalomandi kaitset ja avatust.
- Üleminek tooraine/tööstusmudelilt innovaatilisele mudelile nõuab tõsiseid institutsionaalseid reforme.

2026 a.

Pindala 744,3 km²

5,91 miljonit elanikku,
tihedus 8437 inimesed/km²

Töötuse määr 2%

6 Ülikooli

Täiskoormusega bakalaureuse üliõpilasi 6 ülikoolis: 81 475– Kogu ülikoolide registreeritud üliõpilaste arv (sh magistri- ja doktoriõpe) on veelgi suurem – umbes 130 000.

Tulemuspõhine juhtimine

Kõrgharidus ei ole eesmärk omaette, vaid riigi arengustrateegia tuum.



Lihtne näide: Singapuril polnud piisavalt joogivett, nad importisid seda, arendasid soolavee soolapuhastustehaseid ja müüvad nüüd seadmeid üle kogu maailma.

Reformi eelajalugu

Ajaloolised ja teoreetilised alused

- *Joseph Schumpeter (20. sajandi algus) – innovatsiooniteooria rajaja. Ta tutvustas mõistet "innovatsioon", klassifitseeris need (toode, protsess, organisatsioon, turg) ja kirjeldas "loomingulist hävingut" majandusarengu mehhanismina.*
- *Fritz Machlup (1962) – tutvustas mõistet "teadmiste majandus", uurides teadmiste osakaalu USA SKP-s.*
- *Daniel Bell, Peter Drucker – arendasid välja postindustriaalse ühiskonna ideed, kus domineerivad intellektuaalsed tehnoloogiad ja teadmised.*
- *Friedrich Hayek – "hajutatud teadmiste" mõiste: turg koordineerib tõhusalt miljonite inimeste erinevaid teadmisi.*

Singapuri haridusreformi pärast 1959. aasta dekoloniseerimist (iseseisvumist 1965) alustas esimese haridusministrina Yong Nyuk Lin (tuntud ka kui Wong Nyuk Lin), kes juhtis reforme PAP-i esimeses valitsuses Lee Kuan Yew peaministri all.

See reform hõlmas nelja keelevoo (inglise, hiina, malai, tamili) võrdsustamist, kakskeelsuse poliitika sisseviimist 1960. aastal, tasuta algõpetuse laiendamist ning rõhuasetust matemaatikale, teadusele ja tehnilistele ainetele, et toetada riigi majanduslikku arengut ja rahvuslikku ühtekuuluvust.

Teadmistepõhine majandus

Teadmistepõhine majandus innovatsioonifookusega on kaasaegne sotsiaal-majandusliku arengu mudel, kus kasvu, konkurentsivõime ja heaolu peamised mootorid on teadmised, intellektuaalne kapital ja pidev innovatsioon.

See arengu mudel ühendab kaks omavahel tihedalt seotud ideed:

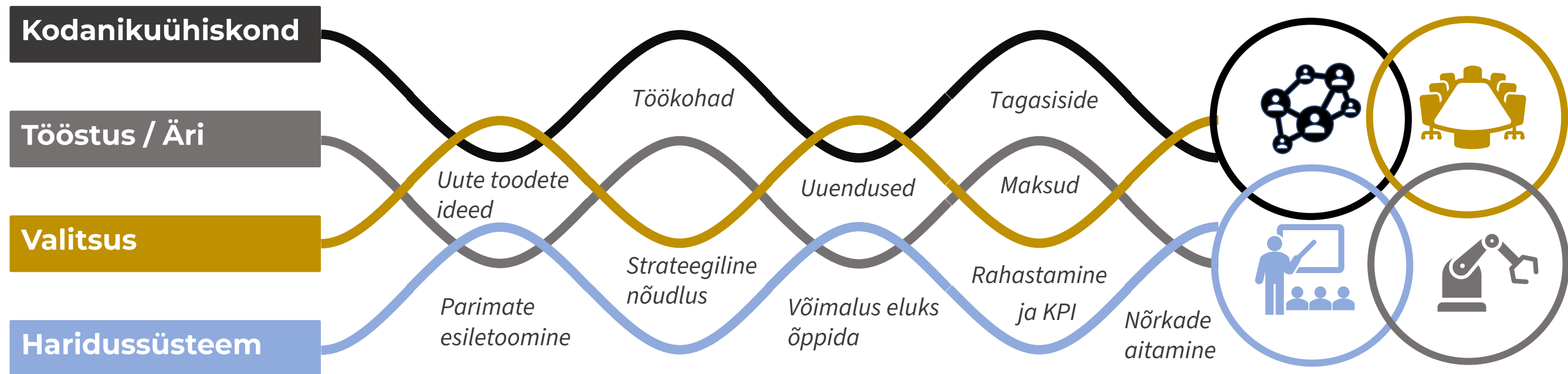
- 1. *Teadmiste majandus* — kus teadmised muutuvad peamiseks ressursiks ja kaubaks.
- 2. *Innovatsioonimajandus* – kus pidev innovatsioonide loomine ja rakendamine määrab ettevõtete, tööstusharude ja riikide edu.

Selles arengu mudelis ei ole innovatsioon lineaarne protsess (teadus → areng → tootmine), vaid süsteemne ja mittelineaarne protsess tagasisidete, võrgustike ja avatud innovatsiooniga. Teadmised siin ei ole ainult abifaktor, vaid peamine lisaväärtuse allikas.

Teadmistepõhise majanduse peamised omadused:

- *Tootmise peamine tegur on inimkapital (haridus, oskused, loovus, kogemus).*
- *Immateriaalsete varade (intellektuaalomand, patendid, kaubamärgid, andmed, tarkvara) ülekaal materiaalsete (maa, seadmed, toorained).*
- *Suur osa teadmistemahukatest tööstusharudest ja teenustest (IT, biotehnoloogia, haridus, teadus- ja arendustegevus, loometööstused).*
- *Pidev loominguulise hävitamise protsess (J. Schumpeteri järgi): vanad tehnoloogiad ja ärimudelid asendatakse uutega.*
- *Innovatsiooni võrgustiku- ja mittelineaarne olemus: teadmised liiguvad ülikoolide, äri, riigi ja ühiskonna koostöö kaudu (kolmekordne/neljakordne heeliksimumdel).*

Neljakordne spiraal



Spiraal rõhutab dünaamikat: pidevat põimumist ja interaktsiooni tugevdamist (mitte staatilist struktuuri). Keskel on ristumisala, kus sünnivad uuendused. Äri/Tööstus: kommercialiseerimine, tootmine, turg. Riik: poliitika, rahastamine, regulatsioon. Haridussüsteem (Ülikoolid): Teadmiste loomine, teadustöö, haridus. Tähtis osa - kodanikuühiskond: avalikkus, kasutajad, meedia, kultuur, tarbijad.

See mudel peegeldab paremini kaasaegseid innovatsiooniökosüsteeme, kus lõppkasutajad ja ühiskond osalevad aktiivselt innovatsioonide loomises (avatud innovatsioon, nutikas linn, jätkusuutlik innovatsioon, rahvahulga kaasamine, sotsiaalne innovatsioon, kodanike osalus rakenduste arenduses, ühisrahastus, avatud andmed, roheline innovatsioon).

Singapuri haridussüsteem laiemalt

2 800 erinevat lasteaeda

Umbes 1 700 lapsehoiukeskust (childcare centres, mis pakuvad täispäeva hooldust + õpet).

Umbes 340–400 eraldi kindergarteni (poolpäeva programm K1–K2).

MOE Kindergartens (MK): praegu 43 asukohta, 2025. aasta lõpuks plaanis 57.

Anchor Operator (AOP) ja Partner Operator (POP) keskused: sadu (2026. aastal POP-skeemis 380 keskust).

400 kooli

Umbes 330 avalikku või riigi toetatud alg- ja keskkooli.

70–80 rahvusvahelist erakooli. Enamik neist pakuvad IB, British (IGCSE/A-level), American või muud välismaist õppekava.

Need on peamiselt mõeldud välismaalaste lastele (expatriates), kuigi mõned Singapuri kodanikud (eriti tagasipöördujad) käivad seal samuti.

Kulud on 25 000–50 000+ SGD aastas lapse kohta.

6 Autonoomset ülikooli

*NUS & NTU
Maailma top-12 ülikoolid.
NUS-i fond ületab 15 miljardit dollarit.*

SMU äri ja õigus; SUTD loodud koostöös MIT-iga disaini ja innovatsiooni jaoks.

*SIT & SUSS
Rakenduskõrgkoolid — sageli polütehnikumi lõpetajatele, kes soovivad kohe turule siseneda.*

Kümned eraõppeasutused (SIM, PSB Academy), mis sageli väljastavad diplomeid välisriikide partnerülikoolidelt.



*School of Continuing and Lifelong Education
a part of National University of Singapore (NUS)*

Hariduse süsteemi rahastus

Singapuri valitsus eraldab haridusele (kogu haridussüsteemi arendamiseks, sh koolid, ülikoolid, SkillsFuture jne) umbes 11–12% kogu riigi eelarvest (SingStat andmetel 2025. aastal ~11,99 %). Mõnel aastal (nt 2019–2021) on see olnud kuni 13–16 %, aga viimastel aastatel on see langenud 10–12 % tasemele. % GDP-st on haridus kulutanud vaid ~2,2 %, mis on maailmas üks madalamaid, sest Singapuri eelarve ise on GDP-st väga väike. 2025. aastal ametlike eelarveandmete järgi oli eraldatud 15,3 miljardit Singapuri dollarit (SGD). Praeguse vahetuskursi järgi (1 SGD ≈ 0,675 EUR) on see: ≈ 10,33 miljardit eurot.

Hariduse osa	Ligikaudne osakaal (%)	Ligikaudne summa (miljardit SGD)	Kommentaar
Lasteaiad / Preschool / Childcare (kindergarten)	4–6 %	0,6 – 0,9 mld SGD	Hõlmab ECDA toetusi, MOE Kindergartens (MKs), Anchor/Partner Operators jt.
Põhikool + Keskkool + Pre-university	35–40 %	5,4 – 6,1 mld	MOE peamine osa (primary, secondary, JC)
Kõrgharidus (ülikoolid, polütehnikumid, ITE)	30–35 %	4,6 – 5,4 mld	Suur osa läheb NUS, NTU, SMU jt.
SkillsFuture + elukestev õpe	8–10 %	1,2 – 1,5 mld	SkillsFuture Singapore Agency jt.
Erivajadustega haridus + muu	10–15 %	1,5 – 2,3 mld	Special Education, MOE HQ, teised

Klassi hõivatus ja keeled

Laste keskmine arv

Algkool: 28–30 (1.–2. klass), kuni 34–38 (vanemates klassides).

Keskool: ~32–33 inimest.

Ülikoolid: Loengud — kuni 500 inimest, seminarid (seminarid) — 15–25 inimest.

Keelepoliitika

- 1. Peamine õppekeel: inglise keel (kõigis asutustes).*
- 2. Emakeel: kohustuslik aine (hiina/mandariini, malai või tamili).*
- 3. Lasteaiad: kakskeelne keskkond (inglise + emakeel).*



Rahvusvahelised õpetajad ja õpilased

Singapur meelitab aktiivselt "ajusid". 1990. aastatest kasvas nende arv plahvatuslikult kuni 2011. aastani, pärast mida kehtestas valitsus kvoodid kodanike huvide kaitseks.

- 1. Üliõpilased: Riigiülikoolides on välismaalaste kvoot umbes 10%. 1990ndatel oli see kõrgem.*
- 2. Õpetajad: Tiptasemel ülikoolides (NUS, NTU) on kuni 50–70% õpetajatest kutsutud spetsialistid üle kogu maailma.*

Lähteolukord. Miks haridus reform oli hädavajalik?

Peamised põhjused, miks reform oli vajalik:

1965. aastal iseseisvunud Singapuril puudusid loodusvarad. Majanduskasv sõltus täielikult inimkapitalist ja tootlikkusest.

1980–1990ndatel toimus üleminek odavtootmiselt kõrge lisandväärtusega sektoritele. Vajadus: insenerid, teadlased, innovaatorid, ettevõtjad.

Majanduse muutus – üleminek teadmistepõhisele majandusele Singapur ei saanud enam loota odavale tööjõule ja massitootmisele. 1980. aastate lõpus ja 1990. aastate alguses hakkas riik liikuma kõrgtehnoloogilise, innovatsioonipõhise majanduse suunas (finantsid, IT, biotehnoloogia, teenused). Vanas süsteemis kasvatati head „töötajaid“, kes oskasid hästi täita juhiseid ja sooritada eksameid, kuid mitte tingimata mõelda loovalt, lahendada uusi probleeme või kohaneda kiire muutusega.

Liigne rõhk eksamitele ja meeldejätmisele Süsteem oli liiga jäik ja „one-size-fits-all“. Õpilased õppisid peamiselt eksamiteks (PSLE, O-level, A-level), mis tekitas suurt stressi, vähe ruumi loovuseks ja kriitiliseks mõtlemiseks. Paljud andekad õpilased said küll häid hindeid, kuid ei õppinud, kuidas ise uusi ideid genereerida. Globaalne konkurents ja tehnoloogia areng 1990. aastate keskpaigaks oli selge, et Hiina, India ja teised Aasia riigid tõusevad odava tööjõuga. Singapur pidi eristuma just inimkapitali kvaliteediga – inimestega, kes oskavad uuendada, õppida kogu elu ja töötada meeskonnas. Vanas mudelis puudus selleks piisav ettevalmistus.

Ühiskondlikud muutused Rahvaarv kasvas, ootused haridusele tõusid, pered said rikkamaks ja vanemad nõudsid rohkem kui ainult „head hindeid“. Samuti taheti vähendada hariduslikku ebavõrdsust ja anda igale lapsele võimalus areneda oma tugevuste järgi.

Suur reformi algus

Neid probleeme tunnistati juba 1980. aastate lõpus (nt „Towards Excellence in Schools“ 1987), kuid pöördepunkt tuli 1997. aastal, kui peaminister Goh Chok Tong käivitas kuulsa visiooni „Thinking Schools, Learning Nation“ (TSLN). See oli 1990. aastate reformi tuum, mida sageli nimetatakse just 1990. aastate haridusreformiks. Selle visiooni eesmärk oli: Muuta koolid „**mõtlevateks koolideks**“, kus õpetatakse kriitilist mõtlemist ja loovust.

Lua „**õppiv rahvas**“, kes õpib kogu elu. Anda koolidele rohkem autonoomiat, mitmekesistada õppekava, vähendada eksamite survet ja tuua rohkem IT-d klassiruumi.

Hiljem (2004) lisandus „**Teach Less, Learn More**“, mis julgustas õpetajaid õpetama vähem, aga sügavamalt.

Ülekantavuse Raamistik: 5 Sammu Teises Riigis

PRAKTIINE TEGEVUSPLAAN



1. Sõnasta eesmärk

Mis on kõrghariduse reformi strateegiline eesmärk? Tööhõive? Innovatsioon? Ligipääs? Ilma selge eesmärgita ei toimi ükski mehhanism.



2. Uuenda juhtimismudelit

Anna ülikoolidele rohkem autonoomiat – kuid siduge see selgete tulemusleppetega. Autonoomia ilma vastutuseta ei toimi.



3. Kujunda rahastus ümber

Vähenda 100% sisendipõhist rahastust, lisa tulemusloogika. Aga hoia baasrahastus stabiilsena – ebakindlus halvab planeerimist.



4. Loo läbilaskvad õpiteed

Kujunda süsteem nii, et ITE/kutseharidus → ülikool → töö → täiendõpe on liikuv, mitte kinnine hierarhia. Ummikteed demotiveerivad.



5. Kogu ja avalikusta kvaliteediandmeid

GES-tüüpi iga-aastane uuring annab tõenduspõhise aluse poliitikaotsusteks. Andmed peavad olema avalikud – see loob surve kvaliteedile.

☐ **Alguspunkt:** Vali üks "pilot" – üks ülikool, üks erialaplokk, üks tulemusleppe mudel. Süsteemireform algab tõenduspõhisest katsest.

Pidev täiustamine

Singapuri haridussüsteemi reformi jagatakse tavaliselt viieks peamiseks faasiks. Need faasid on arenenud vastavalt riigi majanduslikele ja ühiskondlikele vajadustele.

1. Survival-driven phase (1959–1978) Ellujäämisele suunatud faas. Pärast iseseisvumist oli eesmärk kiiresti luua tööjõudu tööstuse ja majanduse arendamiseks. Fookus oli massilise hariduse pakkumisel, koolide ehitamisel, õpetajate ettevalmistamisel ja koolist väljalangevuse vähendamisel. Süsteem oli väga standardiseeritud ja praktiline.

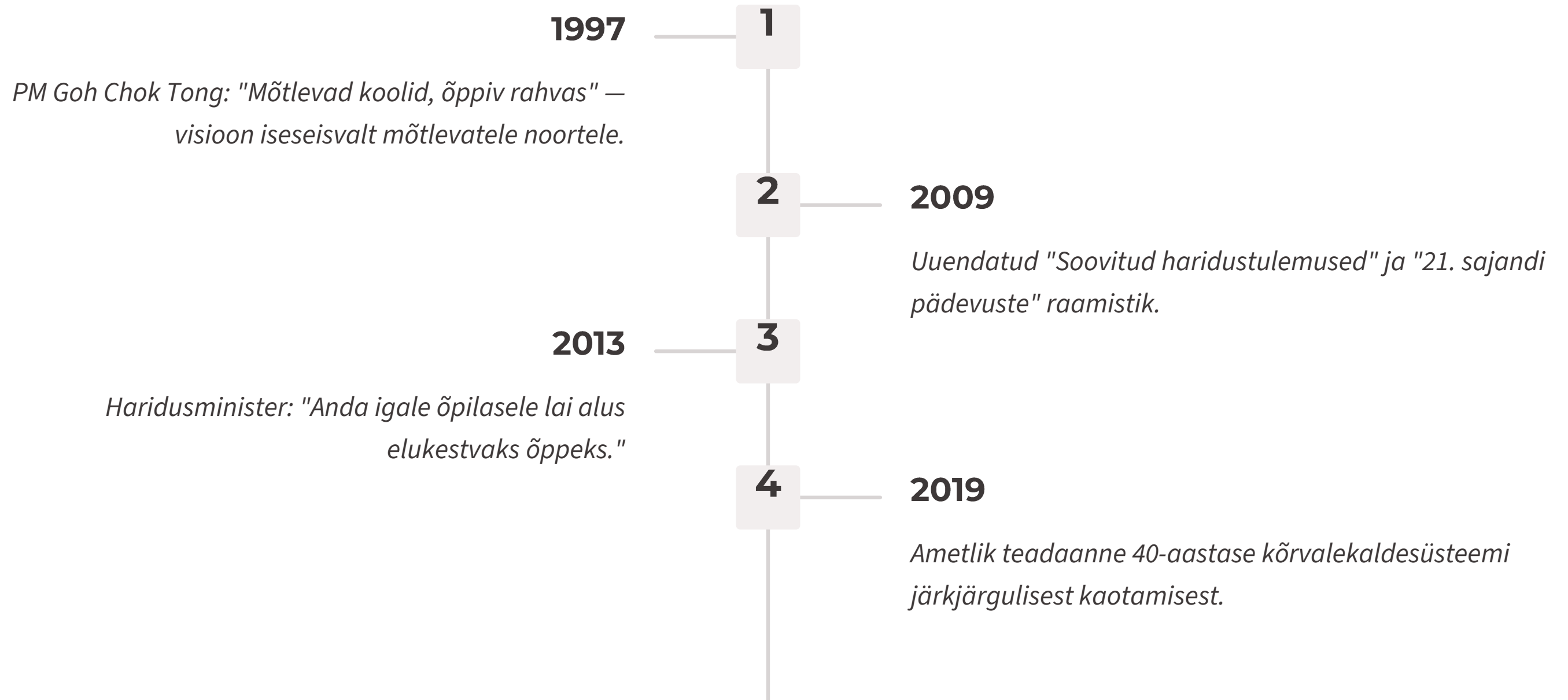
2. Efficiency-driven phase (1979–1996) Efektiivsusele suunatud faas. Rõhk pandi süsteemi optimeerimisele: voogude (streaming) süsteemi sisseviimine, õppekava ühtlustamine, eksamite efektiivsus ja õpilaste parema jaotamise järgi võimekusele. See faas vähendas oluliselt koolist väljalangevust ja tõstis hariduse kvaliteeti, kuid oli üsna jäik ja eksamikeskne.

3. Ability-driven phase (1997–2011) Võimekusele (ability-based) suunatud faas, mida sageli nimetatakse ka aspiration-driven (aspiratsioonidele suunatud) faasiks. See algas 1997. aastal peaminister Goh Chok Tongi visiooniga „Thinking Schools, Learning Nation“ (TSLN). Eesmärk oli arendada iga õpilase individuaalseid võimeid, loovust, kriitilist mõtlemist ja mitmekülgseid talente, mitte ainult eksamitulemusi. Lisandusid algatused nagu Teach Less, Learn More (TLLM) (2005), mitmekesised koolitüübid, rohkem autonoomiat koolidele ja rõhk innovatsioonile teadmistepõhise majanduse jaoks.

4. Student-centric, Values-driven phase (2011–umbes 2019/2020) Õpilasekeskne ja väärtustele suunatud faas. Fookus nihkus veelgi rohkem individuaalsele arengule, holistilisele haridusele (akadeemiline + iseloom + väärtused), stressi vähendamisele ning 21. sajandi oskustele (21CC). Siia kuuluvad muudatused nagu Subject-Based Banding (voogude pehmendamine), rohkem rõhku moraalile, kodanikukasvatusele ja iga lapse unikaalsete tugevuste arendamisele.

5. Learn for Life – Future-ready phase (2020ndad – tänapäev) Elukestva õppe ja tulevikuks valmisoleku faas. Käimasoleva reformi tuum on „Learn for Life“ – rõhk on elukestval õppel, oskuste arendamisel (SkillsFuture), paindlikkusel, digipädevustel ja vaimsel tervisel. Eesmärk on valmistada õpilasi ette kiiresti muutuva maailma jaoks, kus eksamid ei ole enam ainus mõõdupuu, vaid õppimine on elukestev protsess.

Holistilise hariduse tee



Muudatus 1: Ülikoolide Autonomoomia ja Vastutus

JUHTIMINE

Üleminek: riigist autonomoomiani

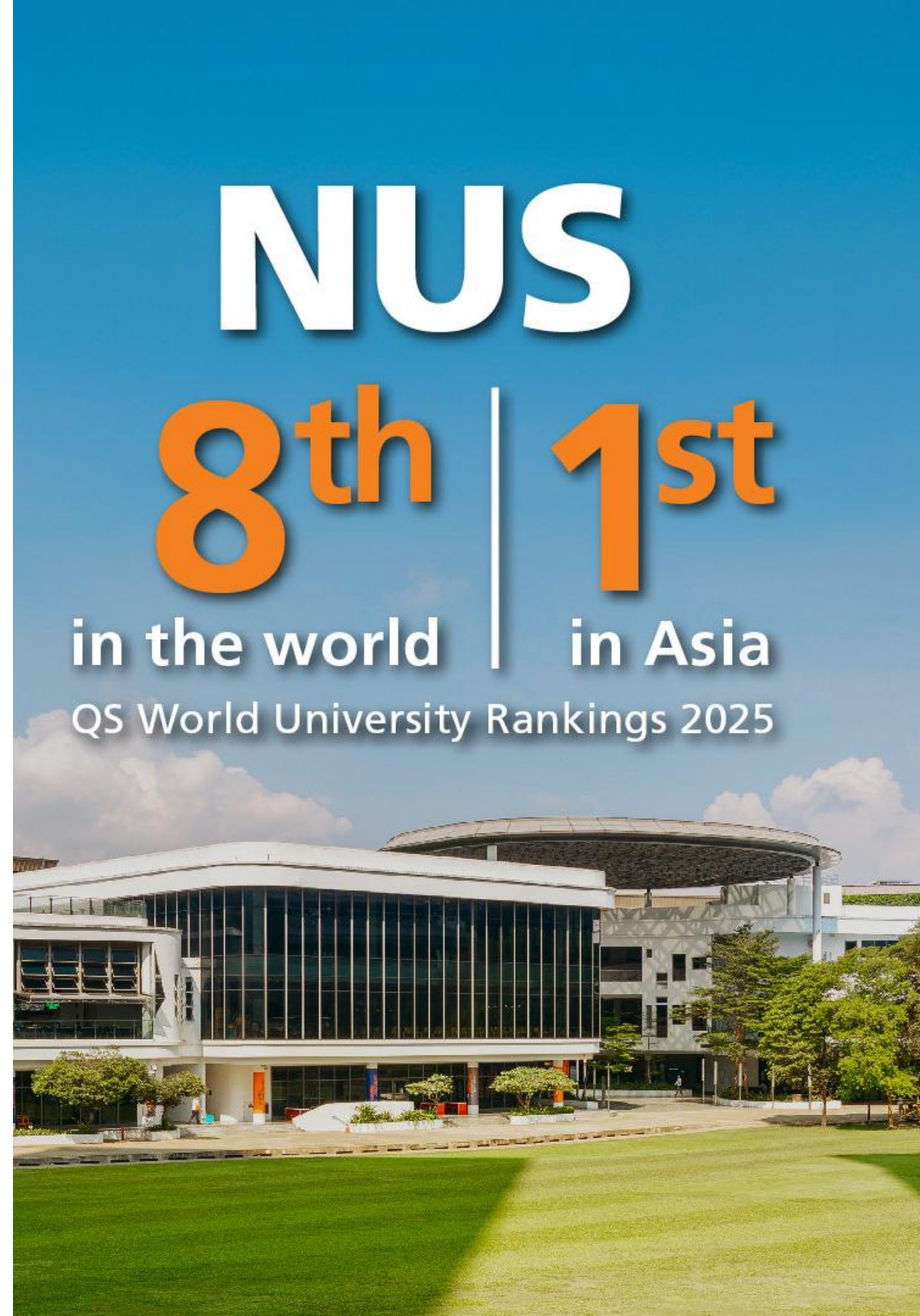
2006. aastal said NUS ja NTU ametlikult *autonomoomsete ülikoolide* (Autonomous Universities – AU) staatuse. Sellele järgnesid SMU (2000), SUTD (2012), SIT ja SUSS.

- Ülikoolid haldavad iseseisvalt personali, palkasid ja investeeringuid
- Rektori ja nõukogu valib ülikool ise, mitte ministeerium
- Eelarve paindlikkus: ülejäägid võib reinvesteerida
- Õppekavade muutmiseks ei pea küsima ministeeriumilt luba

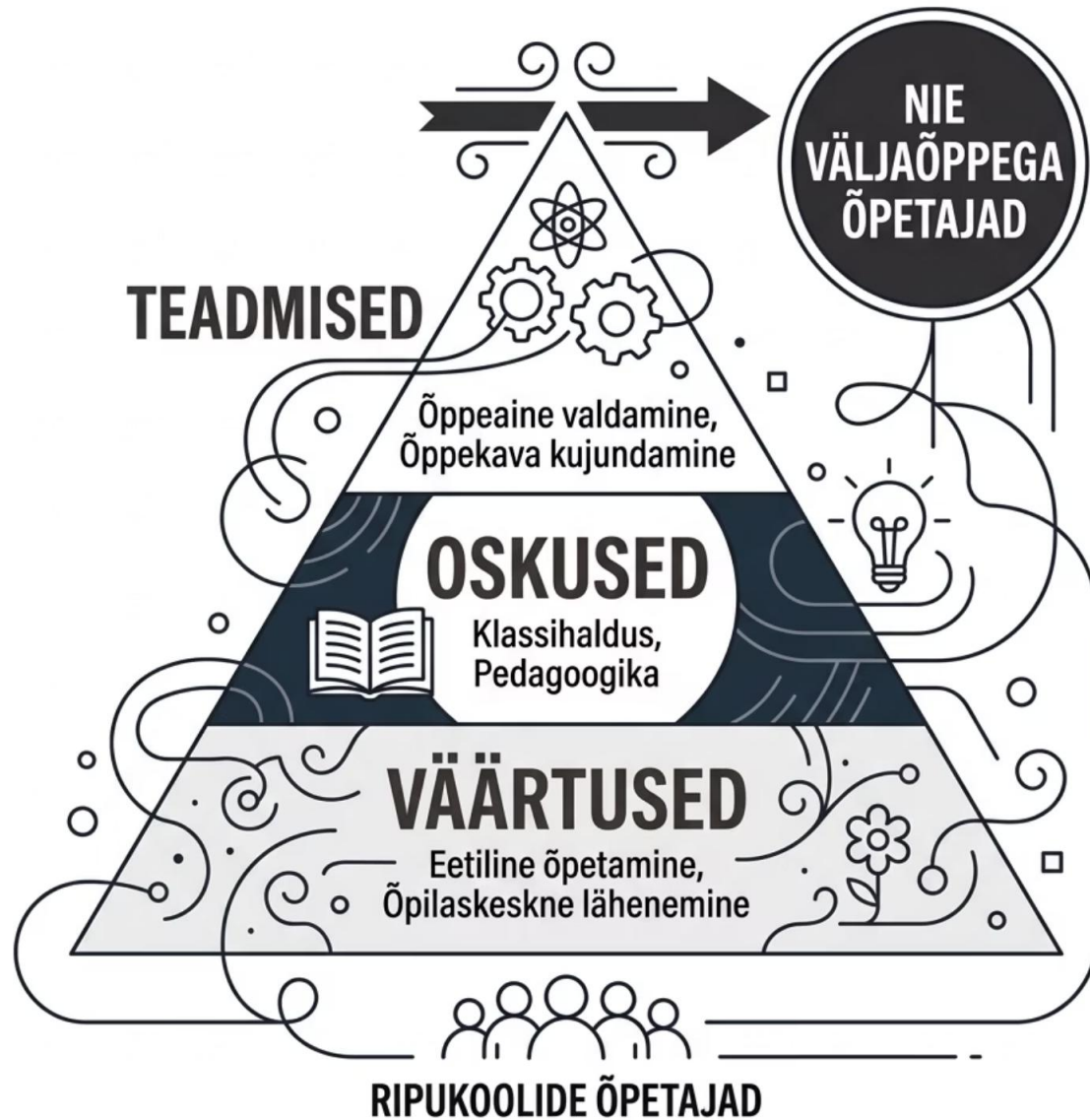
Mis jäi riigi kätte?

- *Strateegiliste prioriteetide seadmine*
- *Põhirahastuse eraldamine*
- *Tulemusleppete sõlmimine*
- *Kvaliteedi välishindamine*

- ☐ **Praktikas tähendas see:** NUS sai palgata rahvusvahelisi tippteadlasi ilma aastatepikkuse ametliku protsessita ja avada uusi programme vastusena tööturunõudlusele – mitte oodata poliitilist otsust.



Õpetajate koolitus: NIE monopol



NIE – on lühend National Institute of Education (ehk Riiklik Haridusinstituut).

See on Nanyangi Tehnoloogiaülikooli (NTU) koosseisu kuuluv autonoomne instituut ja ainus asutus Singapuris, mis koolitab õpetajaid. NIE vastutab kõigi Singapuri riigikoolide õpetajate ettevalmistamise ja täiendkoolituse eest.

Ainult parimad 30%

Kõik avalike koolide õpetajad läbivad Riikliku Haridusinstituudi (NIE) koolituse. Tööle võetakse vaid parimad 30% ülikoolilõpetajatest.

V3SK mudel

*Koolitus põhineb kolmel sambal: **Väärtused, Oskused, Teadmised**. Õpetajad on "õpikeskkonna arhitektid", mitte pelgalt loengupidajad.*

Piloottulemused ja väljakutsed

Positiivsed tulemused

2018. aasta eksamil ületasid pilootkoolide üldakadeemilise ja üldkäsitöö klasside õpilased inglise keeles, matemaatikas, loodusteadustes ja emakeeles **90% läbimismäära** – võrreldav ekspressklassiga.

📄 Pilootprogramm käivitati 12 koolis, laiendati 28 koolile alates 2020. aastast.

Peamised riskid

→ **Ressursid:**
Aineklasside süsteem nõuab rohkem klassiruumi, õpetajaid ja haldustuge.

→ **Konkurents:** Vaba kursusivalik võib tekitada uue "kõrgete tasemete võidujooksu".

→ **Elluviimine:** Pilootkoolid valiti eelisolukorras – laiendamine kogu riigile on keeruline.

Muudatus 2: Rahastamine ja Tulemusjuhtimine

RAHASTUS

Stabiilne avalik põhirahastus

Riik tagab ülikoolidele kindla baasrahastuse, mis katab umbes 60–70% kuludest. See loob planeerimiskindluse ilma täieliku sõltuvuseta õppemaksudest.

Tulemusleppete süsteem

Iga ülikool sõlmib MOE-ga 3-aastase tulemusleppe. Mõõdikud hõlmavad: lõpetajate tööhõivemäär (GES), teaduspublikatsioone, tööstuspartnerlusi ja õpilaste rahulolu.

Riik kui strateegiline investor

Lisarahastus on suunatud prioriteetsetesse valdkondadesse: bioteadused, digitehnoloogia, jätkusuutlikkus. Ülikoolid konkureerivad projektipõhiste fondide pärast.

Graduate Employment Survey (GES)

Kohustuslik iga-aastane uuring kõigi lõpetajate kohta. Tulemused on avalikud – üliõpilased näevad täpselt, milline eriala millisele töötasule viib.



Ülikoolide rahastamismudel

Kolm rahastamisallikat

Riik

~20% eelarvest haridusele; plokitoetused teadusuuringuteks.

Sihtkapital

NUS fond >15 mld \$. Skeem "1+1,5": riik lisab 1,5 \$ iga annetatud dollari kohta.

Tööstus

Google, Rolls-Royce, Rolex omavad oma laboreid NTU/NUS-is.



Muudatus 3: Süsteemi laiendamine – eliidist masshariduseks

LIGIPÄÄS JA KVALITEET

Rollide eristamine ülikoolide vahel

NUS / NTU

*Teadusmahukas,
rahvusvaheline
konkurentsivõime*

SMU / SUSS

*Äri, ühiskonnateadused,
paindlik täiskasvanud-õpe*

SUTD / SIT

Disain, tehnoloogia, rakendusliku suunitlusega kraadid

Praktikas: iga ülikool ei ürita olla kõike – see vähendab dubleerimist ja suurendab süsteemi tõhusust.

Osalusmäära kasv

1990. aastatel jõudis kõrgharidusesse ligikaudu 20% noorest põlvkonnast. Tänapäeval on see näitaja üle 40%, kui arvestada kõiki kõrgharidusasutusi.

- Laiendamine toimus etapiviisiliselt, mitte korraga*
- Iga uus asutus sai selge rolli ja sihtrühma*
- Kvaliteedikontroll jäi sisse ka kasvufaasis*



Muudatus 4: Rakendusliku Kõrghariduse Tugevdamine

POLÜTEHNIKUMID JA ITE

Singapuri kõrgharidussüsteemi tugevus ei seisne ainult ülikoolides – polütehnikumid ja ITE (Institute of Technical Education) moodustavad olulise osa "torustikust".

1

ITE

Tehnilised oskused, ametiharidus. Lõpetajad on tööturul hästi positsioneeritud.

2

Polütehnikum

3-aastane rakenduslik kõrgharidus. Kuni 40% noortest läbib selle tee. Tugevad tööstuspartnerid.

3

Rakendusliku kraadi tee

SIT ja SUSS pakuvad *applied degree* programme, kus pool õppest toimub ettevõttes. Lõpetajal on kraad + töökogemus.

4

Töömaailm või edasiõpe

Igal tasemel on võimalus siirduda tööle või jätkata. Ummikteid ei ole – süsteem on läbilasev.



ITE: "Ohutussüsteem" kõigile

Kolm taset

*Nitec → Kõrgem Nitec →
Tööõppe diplom (70% ajast
töökohal). Mudel: "Hands-on,
Minds-on, Hearts-on."*

Tööhõive

*85–90% lõpetajatest leiab
erialase töö 6 kuu jooksul.*

Sild ülikooli

*25–30% parimatest ITE lõpetajatest jätkab polütehnikumis ja sealt
edasi ülikoolis.*



Muudatus 5: Elukestev Õpe – SkillsFuture

TÄISKASVANUHARIDUS



Mis on SkillsFuture?

2015. aastal käivitatud riiklik programm, mis seob ülikoolid, tööandjad ja riigi ühtseks täiendõppe ökosüsteemiks.

- Iga Singapuri kodanik saab 25-aastaselt \$500 isikliku õppekrediidi
- Krediiti saab kasutada sertifikaatide, mikrokraadide ja kursuste jaoks
- Ülikoolid avasid paindlikud modulaarsed õpiteed töötavatele täiskasvanutele
- Tööandjad osalevad õppekavade kujundamises

Mida see tähendab süsteemitasandil?

SkillsFuture muutis kõrghariduse elukestvaks kogemuseks, mitte ühekordse nooruse sündmuseks.

- Mikrokraadid (micro-credentials) on akrediteeritud ja tööandjate poolt tunnustatud
- Ülikoolid konkureerivad täiskasvanuõppe turul – see sunnib neid olema paindlikumad
- Andmed näitavad: täiskasvanute osalusmäär koolitustes on üle 50% aastas

📄 **Praktikas:** 45-aastane tehnikust töötaja saab NUS-i digitransformatsiooni sertifikaadi läbida õhtul, ilma et peaks loobuma täistööajast.

Muudatus 6: Teadus- ja innovatsioonisüsteemi ülesehitus

R&D ÖKOSÜSTEEM

Singapuri ülikoolid ei ole lihtsalt õppeasutused – need on riikliku innovatsioonisüsteemi sõlmpunktid. Seda korraldab mitmekihiline rahastus- ja koordinatsioonisüsteem.

NRF – National Research Foundation



Strateegiline R&D rahastus peaministri kantselei all. Seab riiklikud teadusprioreetendid ja eraldab suurfonde (nt RIE2025 – 25 mld SGD).

A*STAR – Agentuur teadus- ja tehnikaalaseks uurimistööks



Rakendusuringute keskus, mis ühendab ülikoole ja tööstust. Tegeleb bioteadustega, materjalidega, AI-ga.

Ülikoolid – teaduse ja talendi mootor



NUS ja NTU on maailma 20 parima hulgas teaduspublikatsioonide ja patenditaotluste arvu poolest Aasias.

Ettevõtted – rakendus ja investeering



Rahvusvahelised korporatsioonid (Google, Novartis, Rolls-Royce) on loonud Singapuri ülikoolides ühiseid uurimislaboreid.



Muudatus 7: Rahvusvahelistumine ja partnerlused

GLOBAALNE AVATUS

Välisülikoolid Singapuris

Singapur on aktiivselt meelitanud tippülikoole partnerlussuhetesse ja koguni kohalolekusse:

- INSEAD, DigiPen, SP Jain – rahvusvahelised kampused Singapuris
- Yale-NUS College (2011–2021) – ühisülikool, mis katsetas liberaalhariduse mudelit Aasias
- Duke-NUS Medical School – meditsiiniõppe innovatsioon koos USA partneriga



Talentide ligimeelitamine ja mobiilsus

- Rahvusvahelised üliõpilased moodustavad NUS-is ca 20–25% tudengkonnast
- Välisriikidest pärit teadlastele pakutakse konkurentsivõimelisi tingimusi ja elamislube
- Singapuri üliõpilastele on rahastatud välisvahetuse programmid (SEP – Student Exchange Programme)
- Teadlaste mobiilsus: A*STAR stipendiaadid õpivad välismaal ja naasevad

📄 **Praktikas:** Rahvusvahelistumine ei ole Singapuris eesmärk omaette – see on vahend talentide ligimeelitamiseks ja teadmiste importimiseks.

Muudatus 8: Õppekava ja Õpetamise Uuendused



PEDAGOOGIKA JA OSKUSED

- 1 Probleemipõhine õpe (PBL)**
Eriti SUTD ja SIT kasutavad kogu õppekavas projektipõhist lähenemist – üliõpilased lahendavad päris ettevõtete probleeme, mitte ainult eksamiülesandeid.
- 2 Disainmõtlemine ja interdistsiplinaarsus**
NUS ja NTU on loonud ühised õppeüksused, kus inseneerid, äriõppurid ja disainerid töötavad koos. Kursused nagu "Technology and Society" on kohustuslikud erinevate erialade üliõpilastele.
- 3 "Tööandjaga koos" õppekavad**
Ettevõtted osalevad aktiivselt õppekavade kujundamises. Polütehnikumidel on igal erialal tööstuse nõukogud, kes hindavad õppekava asjakohasust igal aastal.
- 4 Kohustuslik praktika kõigile**
Polütehnikumides on praktika ainekavasse integreeritud. SIT-i "Integrated Work Study Programme" tähendab, et üliõpilane on vähemalt 8 kuud tööperioodil enne lõpetamist.

Key principle Lift the bottom, but not cap the top

"Lift the bottom but not cap the top" on üks Singapuri haridussüsteemi põhiprintsiipidest. Täpne tähendus eesti keeles: „Tõsta alumist osa üles, kuid ära piira ülemist osa.“

See tähendab: Valitsus ja koolisüsteem püüavad aktiivselt aidata nõrgemaid õpilasi (tõsta alumist osa), et vähendada ebavõrdsust ja anda igapähele võimalus edu saavutamiseks. Samal ajal ei piirata parimaid õpilasi – nad võivad edasi areneda nii kiiresti ja kõrgele kui suudavad.

Miks see printsiip on oluline? Singapur usub meritokraatiasse (edu sõltub pingutusest ja võimekusest), kuid tahab vältida olukorda, kus tugevad õpilased pidurdatakse, et „kõik oleksid võrdsed“. Selle asemel, et teha tugevatele raskemaks (nt langetada õppekava taset või piirata eliitkoolidesse sisseastumist), pannakse rõhk sellele, et nõrgemad ei jääks maha. Tulemus: süsteem on väga konkurentsivõimeline tipus, kuid annab samal ajal tugeva toe neile, kes vajavad rohkem abi.

Kuidas see praktikas välja näeb? Nõrgemate tõstmine (lift the bottom): Lisatugi nõrgematele õpilastele (nt Learning Support Programme algkoolides).– Subject-Based Banding (asendas vana voogude süsteemi, et õpilased saaksid erinevaid aineid erineval tasemel). Rohkem ressursse madalama sissetulekuga peredele, subsiidiumid, tasuta lisatunde.– Fookus varajasel sekkumisel (lasteaiad, algklassid). Tipu mitte piiramine (not cap the top):

– Eliitkoolid (nt Raffles Institution, Hwa Chong Institution) ja Gifted Education Programme jätkavad endiselt.– Parimad õpilased saavad edasi minna kiiremini (nt Integrated Programme, mis lubab otse A-tasemele ilma O-tasemeteta).

Kõrged ootused matemaatikas, teaduses ja tiptulemustes säilivad. Selle printsiibi sõnastas selgelt endine haridusminister Ong Ye Kung 2018. aastal, kuid see on olnud Singapuri hariduspoliitika tuum juba Lee Kuan Yew ajast peale: aidata kõigil tõusta, ilma et tipud peaksid alla tulema. See on üks põhjusi, miks Singapuri õpilased saavutavad PISA testides maailma tippu, samal ajal kui süsteem püüab vähendada sotsiaalset kihistumist.



Aineklasside süsteem (SBB)

Kolm taset

G1 (ekspressklass), G2 (üldakadeemiline), G3 (üldkäsitöö) – õpilane võib eri ainetes olla eri tasemetel.

Ühised tunnid

Kunst, muusika, sport, disain ja kodanikuharidus toimuvad kõigile koos – ~1/3 kogu tunniajast.

Metafoor

Minister Ong: "Kalad ei uju enam kolmes eraldi ojas, vaid samas laias jões, igäüks otsides oma rada."

Eksamisüsteemi reform

<i>Põhikooli lõpueksami üldtulemused (hinne)</i>	<i>Traditsiooniline ümbersuunamissüsteem</i>	<i>Aineklasside süsteem</i>
4–20	<i>Kiirklass</i>	G1
21–22	<i>Kiire või tavaline akadeemiline programm</i>	G1/G2
23–24	<i>Akadeemilised üldtunnid</i>	G2
25	<i>Üldine akadeemiline tund või üldine tehniline tund</i>	G2/G3
26–30	<i>Tavaline käsitööklass</i>	G3

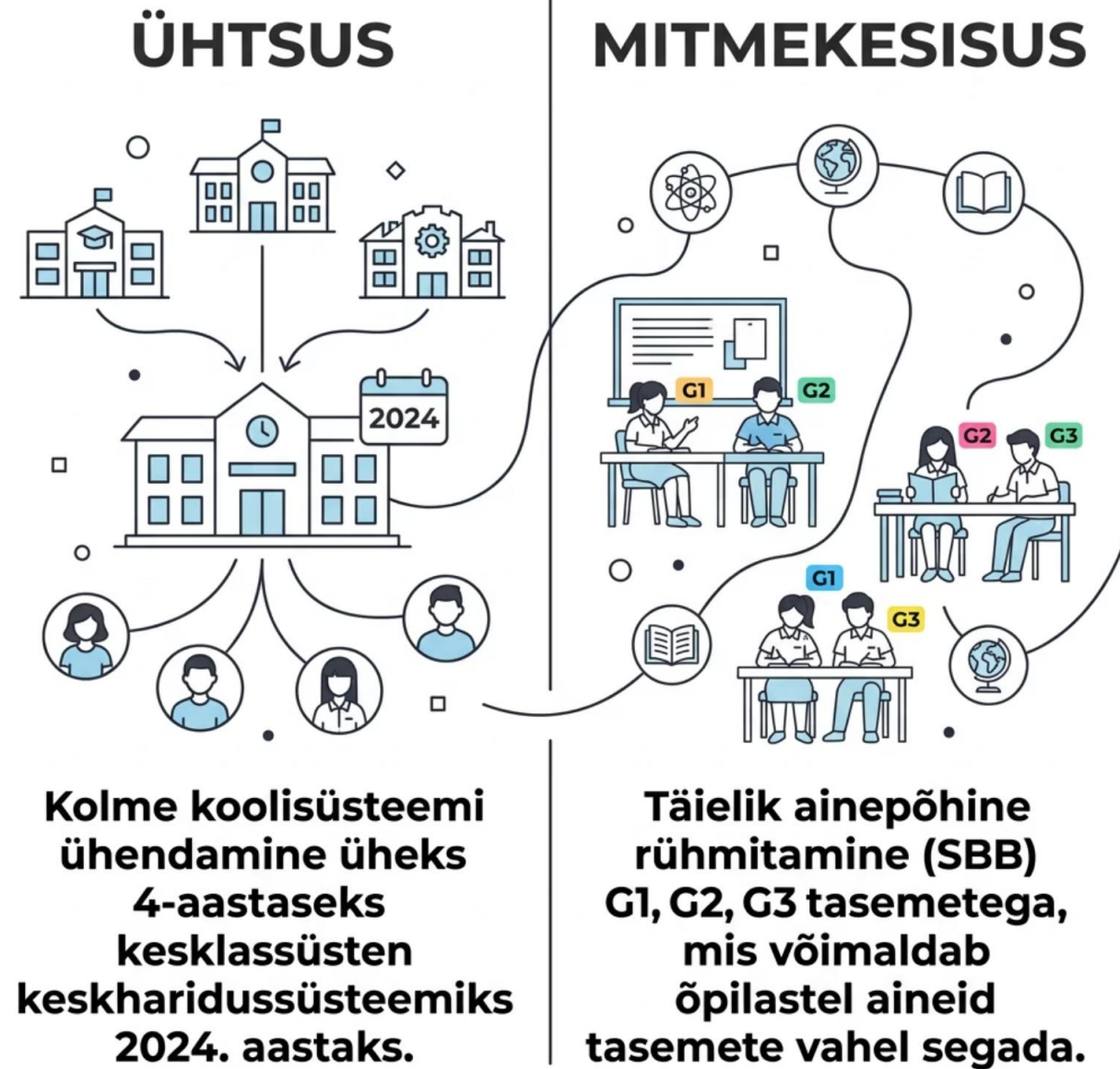
PSLE uus hindamine (alates 2021)

T-skoor asendatakse saavutustasemetega (AL 1–8 iga aine eest). Kogutulemus = 4 aine summa (parim: 4, halvim: 32).

Lõputunnistus (alates 2024)

Kolm eraldi Singapuri-Cambridge'i eksamit integreeritakse üheks riiklikuks tunnistuseks, mis näitab iga aine hinnet.

Reformiplaan: "Ühtne mitmekesisus"



Põhimõte

Ühtsus – kolme koolisüsteemi integreerimine ühtseks nelja-aastaseks keskkooliks aastaks 2024.

Mitmekesisus – aineklasside süsteem (SBB): õpilased valivad kursusi erinevatel tasemetel (G1, G2, G3) vastavalt oma võimetele eri ainetes.

Singapuri matemaatika: CPA meetod

Kolm etappi



Konkreetne

Lapsed liigutavad füüsilisi plokke ja esemeid.



Pildiliselt

Joonistatakse "riba mudelid" – füüsilised objektid tõlgitakse diagrammideks.



Abstraktselt

Alles siis kirjutatakse lahendus numbrite ja sümbolitega.

Miks see töötab?

Sügavus, mitte laius: Vähem teemasid aastas, kuid iga teema "näritakse läbi" täieliku arusaamiseni.

Visualiseerimine: Iga ülesanne – isegi olümpiaad – tuleb joonistada. Kui suudad joonistada, mõistad.

Ühtne standard: Kõik õpetajad koolitatakse NIE-s samas meetodis – laps ei koge koolist kooli liikumisel dissonantsi.

PSLE: Singapuri lapse kõige stressirohkem etapp



Eksam 12-aastaselt

Testitakse nelja ainet: inglise keel, emakeel, matemaatika ja loodusteadus.

Alates 2021: AL-süsteem

Varasem T-skoor (võrdlev) asendati saavutustasemetega. Iga aine eest 1–8 punkti; kogutulemus 4–32.

Miks see oluline on

PSLE tulemus määrab õpilase "voo": Express (ülikool), Normal Academic (kolledž) või Normal Technical (praktilised oskused).



Sotsiaalsed vastuolud

Matteuse efekt

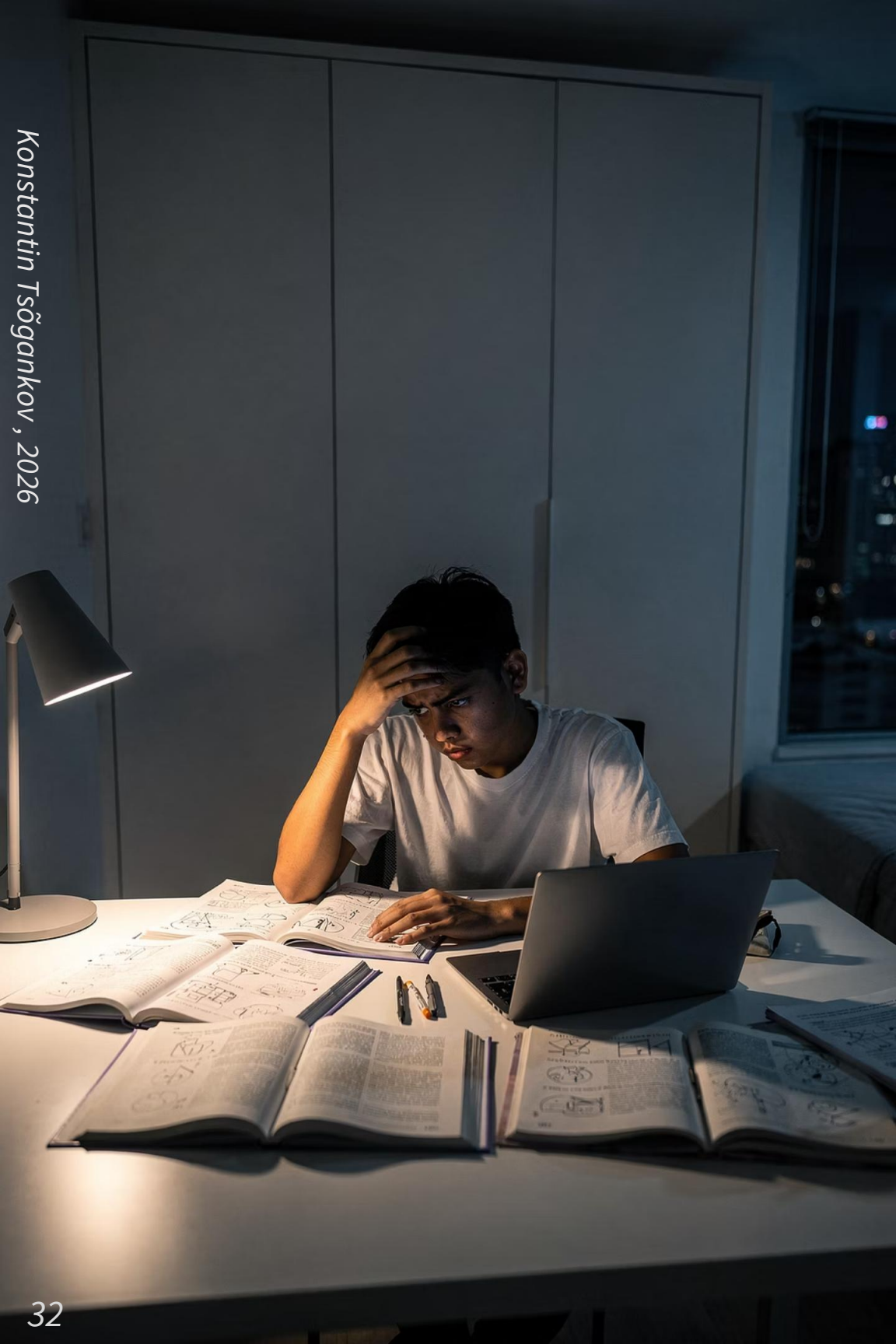
Kvaliteetsed haridusvahendid koonduvad kiirklassidesse — tugevamad saavad tugevamaks, nõrgemad nõrgemaks.

Statistika

Vaid 1% üldkäsitööklassi õpilastest lõpetab ülikooli. 69% toetusprogrammi saajatest on tavaklassidest.

Ärevus

OECD 2015: Singapuri õpilaste akadeemiline ärevus oli üks kõrgemaid — kõrgem kui Hiinas, Jaapanis ja Lõuna-Koreas.



Igapäevaelu: koolilapse rutiin



06:00–07:30

Tõus, koolibuss, hümn ja truudusevanne.



07:30–13:30

Õppetunnid 1–1,5-tunnistes plokkides.



14:00–17:00

CCA (sport, robotika, orkester) – ilma selleta pole head ülikooli.




17:30–22:30

Eraõpetajad + kodutöö. Keskmise uni: ~6 tundi.

Juhendamistööstus: "Varjuharidus"

1,4 miljardit dollarit aastas

Umbes 90% õpilastest käib lisatundides. Populaarsed juhendajad teenivad üle miljoni dollari aastas, rendivad kaubanduskeskustes saale ja neil on fännklubid.

 *Kiasu efekt: "Kui naaber viib lapse kolme juhendaja juurde ja sina mitte, oled halb vanem."*

Riigi reaktsioon

Haridusministeerium püüab turgu ohjeldada, lihtsustades eksameid ja kehtestades madalamates klassides "läbi/läbikukkumise" süsteemi – kuid juhendamisturg kasvab ainult.

Reformide ajakava

Kriitikast pilootprojektini kulub tavaliselt 2–4 aastat. Singapur on pragmaatiline, mitte kiirustav.

AI Playroom: 7–13-aastased disainivad tehisintellekti



Koolitad oma mudelit

Lapsed koguvad fotodest andmestiku ja "treenivad" tehisintellekti objekte ära tundma – ilma koodi kirjutamata.



Generatiivne loovus

7–9-aastased loovad tehisintellektiga illustratsioone ja muusikat oma lugudele; õpivad prompt engineeringut.



Nutikas robotika

AI + füüsilised robotid: lapsed programmeerivad roboti teemärke tundma ja häälkäsklustele reageerima.



AI-mängud ilma ekraanita

Algoritmitants ja sorteerimisjaam – lapsed mõistavad andmeklassifikaatorite loogikat füüsiliste mängude kaudu.



Tehisintellekt hariduses: plaan 2030

1

Kohandatud õpe (SLS)

Riiklik platvorm Student Learning Space muutub "nutikaks juhendajaks" – isiklikud trajektoolid, kohene tagasiside.

2

AI kirjaoskus kõigile

Algkool (7–13): AI mängutuba. Gümnaasium: kohustuslik prompt-inseneriteadus ja AI vastuste kriitiline analüüs.

3

Õpetaja roll muutub

AI tegeleb rutiiniga; õpetaja saab andmepõhise juhtpaneeli ja muutub "treeneriks", kes tegeleb emotsioonide ja keeruliste juhtumitega.

Kokkuvõte: Reformi kolm tugevust



Terviku ja indiviidi tasakaal

Ühtne haridus ennetab sotsiaalset kihistumist; mitmekesised ained maksimeerivad individuaalset arengut.



Igale sobiv haridus

Uus süsteem peegeldab "mitmekordse intelligentsuse" kontseptsiooni – tugevates ainetes täiuslikkuse poole, nõrgemates lünkade täitmiseks.



Normipõhiselt standardipõhisele

Hindamine keskendub õpilase enda saavutusele, mitte võrdlusele teistega – vähendab ärevust ja konkurentsi.

Tugevatele

Suured võimalused, toetused ja maailma parimad ülikoolid.



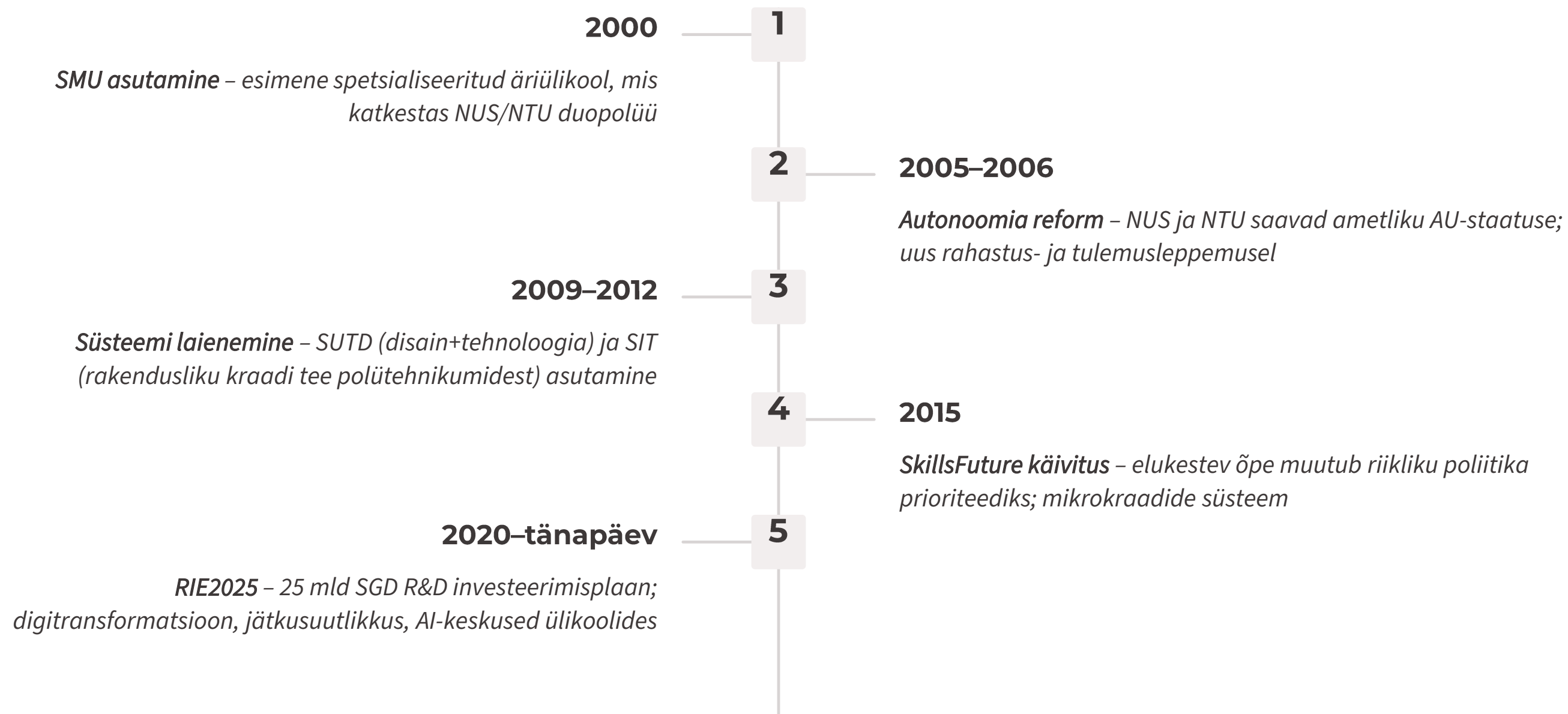
Nõrgemate kaitseks

ITE kui "tugev turvapadi" – erialakoolitus, mis ei lase nälga surra, kuid nõuab pingutust kõrgema staatuse saavutamiseks.

Reform jätkub

- Üleminek tehisintellekti mõjutatud innovatsioonimajandusele: "teadmiste majandusest" majandusse, kus loovus, kohanemisvõime ja inimoskused on võtmetähtsusega ("5C": loovus, uudishimu, julgus, kaastunne, suhtlemine).
- Integratsioon jätkusuutliku arenguga (ESG, roheline innovatsioon).
- Platvormide ja võrgumudelite kasvav roll.

Süsteemi Areng: Ajajoon 2000–Tänapäev



Iga etapp ehitas eelmisele: autonoomia tõi paindlikkuse, rahastusreform tõi vastutuse, laienemine tõi ligipääsu, SkillsFuture tõi elukestvuse.

Mis Tegid Muutused Teostatavaks?

TINGIMUSED JA EELDUSED

Institutsionaalsed tegurid

- *Pikaajaline strateegiline planeerimine* – haridusreformid olid osa 10–20-aastastest arengukavadest
- *Järjepidev poliitika* – valitsusvahetus ei katkestanud haridusstrateegia rakendamist
- *Tugev ja vähekorrupteerunud avalik haldus* – otsused põhinesid andmetel, mitte poliitilisel survele
- *GES-andmestik* – iga-aastane tööhõiveuuring andis usaldusväärset tagasisidet

Kultuurilised ja sotsiaalsed tegurid

- *Tugev haridusorientatsioon* ühiskonnas – vanemad, õpilased ja tööandjad väärtustavad haridust
- *Tulemusorientatsioon* – süsteem tasustab saavutusi, mitte lihtsalt osalemist
- *Väike riik = kiire otsustamine* – koordineerimine ministeeriumi, ülikoolide ja ettevõtete vahel on kiirem

📄 **Hoiatus:** Mõned neist tingimustest (nt väike riik, järjepidev valitsus) ei ole teistesse kontekstidesse automaatselt ülekantavad.

Riskid ja Kriitika

TASAKAALUSTAV VAADE

Eksamisurve ja heaol

Singapuri haridussüsteemi on kritiseeritud ülemäärase testikesksuse pärast. Loomingulisus ja riskijulgus võivad kannatada, kui hindamine põhineb peamiselt eksamitulemustel.

Ebavõrdsus ja sotsiaalne mobiilsus

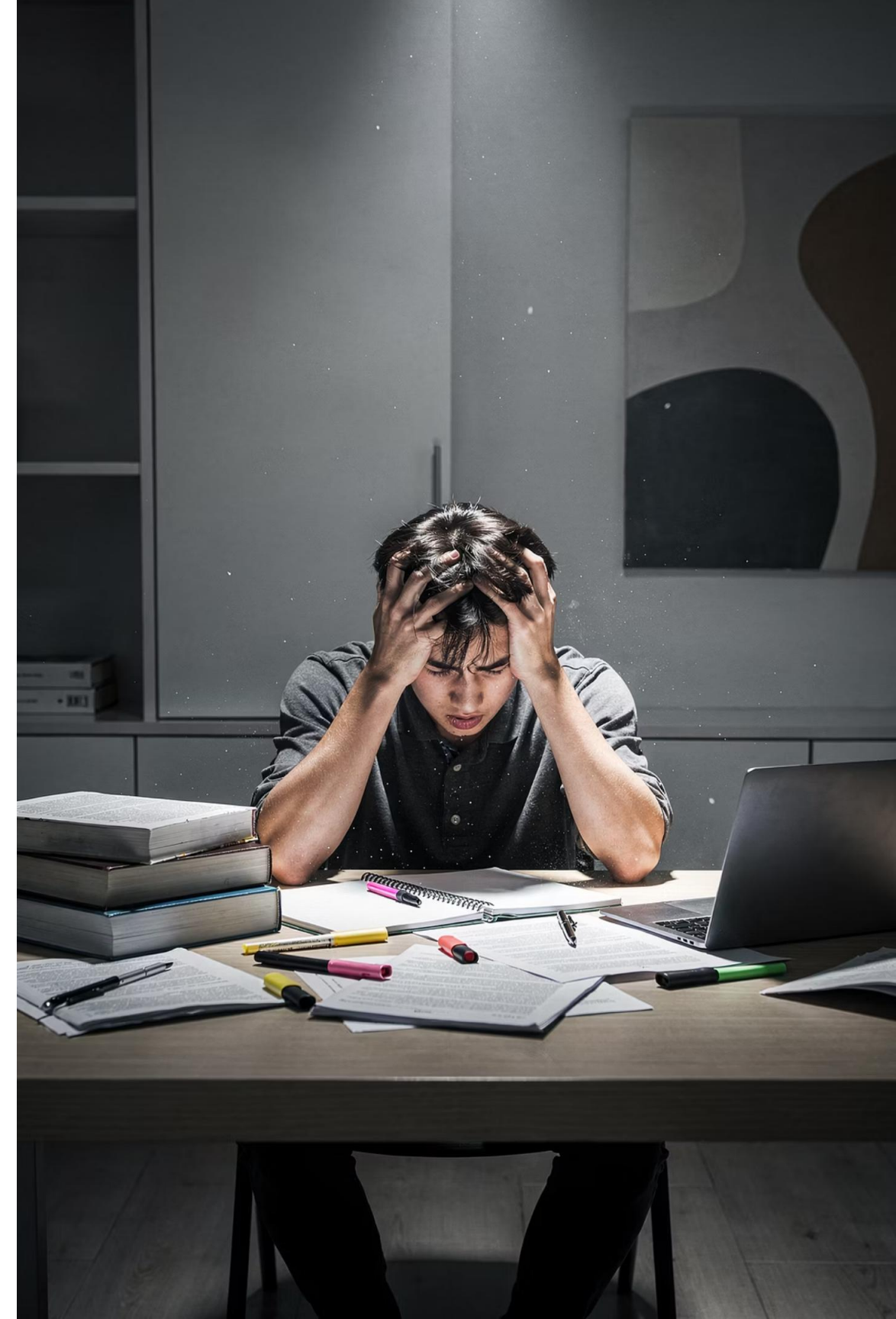
Vaatamata laienemisele on eraõppe roll kasvanud. Jõukamad pered saavad osta lisakoolitusi ja eeliseid – see suurendab ebavõrdsust süsteemis, mis peaks olema meritokraatlik.

Hariduse "turustamine"

Rahvusvahelistumine ja ülikoolide edetabeliralli võivad suunata ressursse uurimistöö poole õpetamise arvelt. Tulemusnäitajad ei hõlma alati kõiki väärtuslikke õpiväljundeid.

Ülekantavuse piirangud

Singapuri edu on osaliselt seletatav ainulaadse kontekstiga: väike riik, järjepidev valitsus, spetsiifiline kultuuritaust. Teistes riikides tuleb kohandada, mitte kopeerida.



Ülevaade: Muudatus → Mehhanism → Mõju → Risk

<i>Muudatus</i>	<i>Mehhanism</i>	<i>Mõju</i>	<i>Risk</i>
<i>Autonoomia</i>	<i>AU-staatus, iseseisev juhtimine</i>	<i>Paindlikkus, rahvusvaheline konkurentsivõime</i>	<i>Vastutuse nõrgenemine ilma järelevalveta</i>
<i>Tulemuspõhine rahastus</i>	<i>Tulemusleppeid GES-andmetega</i>	<i>Läbipaistvus, kvaliteedi tõus</i>	<i>Liigselt mõõdetav = vähestatav loovus</i>
<i>Süsteemi laienemine</i>	<i>Uued ülikoolid, selged rollid</i>	<i>Ligipääs kasvas, dubleerimine vähenes</i>	<i>Ressursside laialivalgusus</i>
<i>Rakenduslik kõrgharidus</i>	<i>Applied degree, praktika</i>	<i>Tööhõive ja oskuste vastavus</i>	<i>Akadeemilise sügavuse vähenemine</i>
<i>SkillsFuture</i>	<i>Mikrokraadid, isiklik krediit</i>	<i>Elukestev õpe normaliseeritud</i>	<i>Kvaliteedi varieeruvus lühiprogrammides</i>
<i>R&D ökosüsteem</i>	<i>NRF, A*STAR, tööstuspartnerid</i>	<i>Teaduse maailmatase, innovatsioon</i>	<i>Rakendusuringute domineerimine alusuuringute arvelt</i>



Eesti kõrghariduse strateegilised ohukohad aastal 2026

A Madal konkurentsivõime ja „topeltkoormuse” lõks

Mõju: Palgafitsiit: Akadeemilise palga märgatav mahajäämus rahvusvahelisest tasemest ja erasektorist.

Kvaliteedi langus: Õppejõudude töötamine mitmel ametikohal korraga hajutab fookust ja pärsib õppe- ning teadustöö taset.

Personalivoolavus: Kõrgelt kvalifitseeritud spetsialistide suundumine erasektorisse või välisülikoolidesse.



B Ebaselge juhtimismudel: Puudub süsteemne ja pikaajaline tulemusleppemudel.

Vormiline täitmine: Keskendutakse juriidilisele korrektsusele (JOKK), mitte sisulisele arengule või mõjule. Strateegiline triiv:

Ebakindlus pärsib fookust. Näide: Rohepööre on jäänud paberile – puudub reaalne muutus tudengite käitumismustrites. Instituut täidab tulemusleppemudeli „Rohepööre edendamise”, lisades õppekavva mooduli päikesepaneelidest. Paberil on kõik korrektne, aga sisu on teoreetiline ja vananenud. Teooria vs praktika: Üliõpilane õpib loengus, et päikesepaneelid on majanduslikult tulusad ja keskkonnasõbralikud.

Tulemus: Koju minnes avastab ta, et vanemad ei saa toodetud elektrit võrku müüa, sest liitumistasud on liiga kõrged või võrk on täis.

Lõpptulemus: Üliõpilane kaotab usu kõrghariduse väärtusesse, sest õpitu ei aita tal reaalseid probleeme lahendada.

C Rahvusvaheline sünergia on kadunud potentsiaal

Rahvusvaheliste suurkorporatsioonide (nt Texas Instruments) arenduskeskuse kadumine Taltech-ist. Rahvusvaheliste teadlaste osakaal alla 15%.

On vähe veel õpekavad inglise keeles, mis õpilased vahetada või anda võimet kohalike õppuritele kuulata loengut inglise keeles.

D Killustatus: Ülikoolide, kutsekoolide ja täiendõppe vahel on vähe ühised õpirajad ja projektid.

E Krooniline alarahastus: T&A investeeringud vaid 1,8% SKT-st (siht 3%).

Mõju: Innovatsiooni stagnatsioon – teadustöö madal rakenduslävi pärsib ideede transformeerumist turukõlblikeks toodeteks..

Kokkuvõte: 5 Peamist Õppetundi

1 Autonomia + vastutus on lahutamatu paar

Ülikoolidele vabaduse andmine ilma tulemusleppeteta viib ebaefektiivsuseni. Singapuri mudel sidus mõlemad.

2 Rollide eristamine vähendab raiskamist

Kõik ülikoolid ei pea tegema kõike. Selge rollide jaotus (teadus, rakendus, disain) tõstab kogu süsteemi kvaliteeti.

3 Elukestev õpe vajab süsteemset tuge

Üksikud programmid ei piisa – vaja on rahastust, tööandjate osalust ja paindlikke õpiteid korruga.

4 Andmed on poliitika selgroog

Ilma usaldusväärsete tööhõive- ja kvaliteediandmeteta on reform pime. GES on lihtsaim ja mõjusaim tööriist, mida teised riigid saavad kohe kopeerida.

5 Kontekst on oluline – adapteeri, ära kopeeri

Singapuri edu ei ole universaalne retsept. Kohalda põhimõtteid oma riigi institutsioonide, kultuuri ja ressursidega.

Aruteluküsimused

? Küsimus 1

Milliseid Singapuri meetmeid saaks meie kontekstis rakendada **järgmise 5 aasta jooksul** ilma põhiseaduslike või poliitiliste takistusteta?

? Küsimus 2

Kui meie riigi ülikoolid saaksid täieliku autonoomia homme – **millised oleksid suurimad riskid** ja kuidas neid maandada?

? Küsimus 3

Singapuris on **tulemusorientatsioon kultuuriliselt sügavale juurdunud**. Kuidas saab tulemuspõhist haridussüsteemi üles ehitada kultuuris, kus individualism ja heaolu on esmased väärtused?

Allikad

Ametlikud Singapuri allikad

- *Ministry of Education Singapore – Autonomous Universities: moe.gov.sg*
- *Graduate Employment Survey (GES) – iga-aastased aruanded: nus.edu.sg/osa/career/ges*
- *SkillsFuture Singapore – programmi ülevaade: skillsfuture.gov.sg*
- *National Research Foundation – RIE2025 plaan: nrf.gov.sg*
- *Singapore National Archives – ülikoolide autonoomia pressiteated (2005–2006)*

R&D ja innovatsioon

- *A*STAR – uurimisagentuur: a-star.edu.sg*
- *Economic Development Board – ülikoolide ja ettevõtluse koostöö: edb.gov.sg*

Analüüsiartiklid ja raportid

- *Brookings Institution – Singapore's Education System and Its Lessons (2019)*
- *UNESCO IIEP – Governance Reforms in Higher Education (2020)*
- *OECD – Reviews of National Policies for Education: Singapore*
- *Dimmock, C. & Goh, J.W.P. – Transformational Leadership in Singapore Schools, Asia Pacific Journal of Education*
- *Wong, T.H.K. – From Developmental to Learning State, Comparative Education Review*

Täna teid kuulamast!

Kas teil on küsimusi Singapuri haridussüsteemi reformi kohta?

Konstantin Tsõgankov, konstant@tlu.ee

