Raamatu „Sügav õppimine: kaasa maailma, muuda maailma“ kiituseks

Michael Fullan, Joanne Quinn ja Joanne McEachen

Selle raamatu abil saab seni vaid juhendite põhjal tutvustatud sügavast õppimisest süsteemne võimsa sünergiaga õpi- ja õppeviis, et tõhustada professionaalset, sotsiaalset ja kultuurilist kapitali. Raamat põhineb tõekspidamisel, et kõik õpilased on võimelised õppima, kui koolisüsteem liigub andekate väljasõelumiselt, nii et finišijoone ületab vaid võitjate vähemus, kõikide õpilaste ande arendamiseni. Raamatu „Sügav õppimine“ jõud peitub praktilistes nõuannetes, mis aitavad koolisüsteemi arendada ja reeglitel juhisteks saada ning – mis peamine – tõhusal õppemetoodikal põhinevaks õpikultuuriks teiseneda.

Andreas Schleicher, *OECD hariduspoliitika erinõunik ja PISA direktor*

Elame maailmas, mille uueks kapitaliks on loovus. Michael Fullani, Joanne Quinni ja Joanne McEacheni raamat viib meid süvitsi sellesse maailma. Loe, algata ja õpi!

Daan Roosegaarde, *Hollandi disainer, arhitekt ja novaator*

Toetudes aastakümnetepikkusele raskustega kogutud haridusalasele kogemuste pagasile ning pidades silmas ebakindlat tulevikku, on maailma üks lugupeetumaid haridusekspertе Michael Fullan koostöös Joanne Quinni ja Joanne McEacheniga kirjutanud põhjaliku ja praktilise juhendi, kuidas koole ümber kujundada. Nii haridusametnikele kui ka praktikutele mõeldud raamat on teooriat praktikaga ühendav juhis, mis mõtestab lahti haridussüsteemi muutumise mehhanismi. See on igati kohustuslik lugemine kõikidele, kelle tõeline eesmärk on valmistada meie lapsi ette elama keerulises, vastastikustest suhetest tulvil maailmas.

Barbara Chow, *sihtasutuse William ja Flora Hewlett endine direktor*

Michael Fullan, Joanne Quinn ja Joanne McEachen pakuvad välja mõjukaid ideid, et oleks võimalik sügavat õppimist laiemalt rakendada. Sügava õppimise näited on pärit koolisüsteemi kõikidelt tasanditelt – üksikõpilasest ja -õpetajast klassi, kooli ja riigini –, pannes mõtlema sellele, kuidas saaks õppimise ümber kujundada ning harjumuspärast koolisüsteemi radikaalselt muuta.

Linda Darling-Hammond, *Stanfordi ülikooli emeriitprofessor*

„Sügavaid õpetajaid“ on palju, „sügavaid koole“ pisut vähem, „sügavaid koolisüsteeme“ aga vaid väga vähe. Seetõttu on meil vedanud, et Michael Fullan, Joanne Quinn ja Joanne McEachen on ühendanud anded ja mõttejõu, et tuvastada tegurid, mis võimaldavad koolisüsteemis sügavat õppimist arendada. Nad kirjeldavad seitsme riigi 1200 koolis tehtud töö põhjal konkreetselt, kuidas käib sügav õppimine nii õpilaste kui ka täiskasvanute jaoks ning kuidas saavad koolisüsteemi juhid toetada kõiki õpilasi, et juurutada põnevat, innustavat ja kõiki kaasa haaravat õppimist. Iga koolijuht, kes soovib muuta oma kooli tööstusajastu bürokraatiamasinast tänapäevaseks õpiorganisatsiooniks, peaks seda raamatut lugema.

Jal Mehta, *Harvardi Ülikooli haridusalase kraadiõppe dotsent*

See raamat viib meid põnevale retkele, uurimaks, miks ja kuidas õppimist tõhustada, võimaldades õpetajatel sel rännakul taasavastada õpetamisrõõmu ning juhtida õpilased õppimise piiritusse maailma.

Lynn Davie, *Austraalia Haridus- ja Koolitusministeeriumi direktor*

See raamat on kutse tegutseda. Michael Fullan, Joanne Quinn ja Joanne McEachen viivad meid muutuste rännakule, mis põhineb sügaval kontseptuaalsel teadmisel ja mitmekülgsel praktilisel kogemusel. Põhinedes seitsmes riigis tehtud tööl, toob „Sügav õppimine“ esile selle õppemetoodika inimsõbralikkuse ning üleilmse sobivuse.

Miguel Brechner, *sihtasutuse Plan Ceibal president, Uruguay*

Taas on Michael Fullan ja tema kolleegid Joanne Quinn ning Joanne McEache kirjutanud pöördelise tähendusega raamatu, mis räägib sellest, kuidas võimaldada laial hulgal õpilastel sügavat õppimist kogeda. Võrdsuse printsiibist ja õpilaste loomuomase uudishimu rakendamisest huvitatud pedagoogidele on see raamat hindamatuks abivahendiks.

Pedro A. Noguera, *California Ülikooli haridusala ja informatsiooniõppe professor*

„Sügavast õppimisest“ saab mantra, millega annate õpilastele eesmärgitunnetuse ja igapäevaeluga seotuse tunde. Olin hiljuti sügava õppimise tunnistajaks rahvusvahelisel kohtumisel raamatu autoritega. Õpetajatest otsekui õhkus entusiasmi, kui nad keskendusid kooli mõttetuks pidavate õpilaste kaasamisele. Õpetajate pühendumus õpetamisele lõi taas lõkkele. Õpilastes avaldusid tugev identiteeditunnetus, loovus, oskused ning soov olla kaasatud. See raamat näitab, kui edukad meie õpilased võivad olla!

Alan November, *ettevõtte November Learning vanempartner*

„Sügav õppimine“ on raamat, mis paljastab senise kooliharidusе kui lihtsalt mängu ning toob esile vajaduse muuta kogu haridussüsteemi, tagamaks, et iga õpilane muutub omaenda õpiprotsessi motiveerijaks ja edendajaks. „Sügav õppimine“ ühendab eri riikidest pärit praktikute töö, jagab konkreetseid näiteid n-ö uue hingamise saanud koolitundidest, koolidest ning koolivõrkudest. Kokkuvõttes näitab raamat, et tänu õppimise põhjalikule ümberkujundamisele kooliti ja piirkonniti võivad kõik õpilased saavutada head tulemused ning saada võrdsed võimalused tänapäeva digitaalse ja seega ka globaalse igapäevaeluga toimetulekuks.

Tom D'Amico, *Ottawa koolipiirkonna haridusekspert*

„Sügav õppimine: kaasa maailma, muuda maailma“ arutleb seni puuduva tõukejõu üle, mida on vaja, et õpilased, õpetajad ja lapsevanemad jätkaksid õppimisega ka pärast kooliaega. Esile kerkivad uued tõed ning mõisted ja tarvis on juurutada uusi pädevusi. Sügava õppimise õppemetoodikaga on meil olemas vahendid, et sellega edukalt hakkama saada.

Patrick Miller, *Ontario koolidirektor*

„Sügav õppimine: kaasa maailma, muuda maailma“ selgitab lähemalt potentsiaali, mis aktiveerub, kui keskendume õpilase kogemusele. Kui võimaldame seda, et õpetajatel ja õpilastel tekib vastastikune võrdne suhe, on tulemuseks mitte ainult paremad saavutused ja heaolu, vaid saab ka tegeleda ajast aega kestnud ebavõrdsusega koolis.

Cathy Montreuil, *Ontario Haridusministeeriumi kantsler*

Raamatus „Sügav õppimine“ on peidus just need tarkuseterad, mis on minu kui samuti õppija ja haridusala eestvedaja jaoks puhas rõõm. Meie kogemus sügava õppimise teekonnal andis uut energiat õpetajatele, õpilastele ning kogukonnale, võimaldades õpilastel nii akadeemiliselt kui ka sotsiaalselt päriselt edukas olla. Koostööl põhinev uurimuslik õpe tõi tagasi vaimustuse nii juhtimis- kui ka õppetegevusse, õhutades uudishimu ja julgustades rakendama meie teooriaid ning järele proovitud õppemeetodeid.

Teresa Stone, *Bastow' juhtimisinstituudi nõustaja, Victoria, Austraalia*

SÜGAV ÕPPIMINE

Meie kaasasutajale Greg Butlerile

Ainult vaata meid nüüd!

SÜGAV ÕPPIMINE

Kaasa maailma, muuda maailma

MICHAEL FULLAN
JOANNE QUINN
JOANNE McEACHEN

Originaal
Michael Fullan, Joanne Quinn, Joanne McEachen. Learning Engage the World Change the World
ISBN 9781506368580

Copyright © 2018 by Corwin
Published in the United States of America by Corwin, A SAGE Company, 2455 Teller Road,
Thousand Oaks, California 91320, *www.corwin.com*

Litsentsi alusel avaldatud tõlge ingliskeelsest väljaandest „Deep Learning Engage the World Change the World“, mille originaali on avaldanud Corwin, Sage Company Ameerika Ühendriikides, Ühendkuningriigis ja New Delhis.

Raamatu väljaandmist toetab programm „Pädevad ja motiveeritud õpetajad ja haridusasutusjuhid“ tegevus „Koolijuhtide täiendusõppesüsteemi nüüdisajastamine ja koolijuhtide kompetentside arendamise toetamine“. Täname Indrek Lillemägit koostöö eest raamatu väljaandmisel.

Tõlkinud Ad Rem Tõlkebüroo OÜ
Toimetanud ja küljendanud Studium OÜ
Autoriõigus Haridus- ja Noorteamet, 2020
ISBN 978-9916-9531-4-3
Trükitud OÜ Greif trükikojas

Raamatu väljaandja ja autor ei vastuta teoses olevate täiendavate teabe allikatena esitatud viidete, veebilehtede või QR koodide sisu õigsuse ega ka tehnoloogiliste vahendite abil kättesaadavuse eest. Need võivad raamatu kirjastamise jooksul olla muutunud või suletud.

Sisukord

SISSEJUHATUS. Sügav õppimine kui liikuma panev jõud 13

I OSA. KAASA MAAILMA, MUUDA MAAILMA 19

Peatükk 1

SÜGAVA ÕPPIMISE VAJADUS JA VÕLU 21

- Senise hariduse väärtuse kahanemine 21
- Sügava õppimise võlu 23
- Proovile panek 27

Peatükk 2

MIKS SÜGAV ÕPPIMINE? 29

- Õppimist ümber mõtestades 29
- Mis on sügav õppimine? 32
- Miks on sügav õppimine oluline? 35
- Kõik sõltub õpikultuurist 41
- Kokkuvõtteks 42

Peatükk 3

MUUTUSE JUHTIMINE 45

- Koolisüsteemi muutmiseks vajalik sidusus 45
- Sügava õppimise sidusus 49
- Sügava õppimise raamistik 49
- Kokkuvõtteks 53

II OSA. ELAV LABORATOORIUM 55

Peatükk 4

SÜGAVA ÕPPIMISE PROTSESS 57

Sügav õppimine kui muutuste käivitaja 57
Uued tähelepanekud 62
Sügava õppimisega alustamine 68
Kokkuvõtteks 71

Peatükk 5

SÜGAVA ÕPPIMISE KAVANDAMINE
Õpipartnerlused 73

Uued õppemeetodid 73
Õpipartnerlused 75
Kokkuvõtteks 88

Peatükk 6

SÜGAVA ÕPPIMISE KAVANDAMINE
Õpikeskkonnad, digiõppe rakendamine, õppemeetodid 91

Õpikavandus 91
Õpikeskkonnad 92
Digiõppe rakendamine 95
Õppemeetodid 96
Nelja elemendi sulandumine 101
Kokkuvõtteks 103

Peatükk 7

KOOSTÖÖ LOEB
Tavasid muutev uurimine 111

Koostöö ja suutlikkuse arendamine 111

Koostööl põhinev uurimisprotsess 114

Koostööl põhinev õpikavandus 115

Koostööl põhinev hindamine 123

Kokkuvõtteks 129

Peatükk 8

KOGU KOOLISÜSTEEMI MUUTUST KÄIVITAVAD TINGIMUSED 131

Mis on kogu koolisüsteemi muutus? 131

Sügavat õppimist soodustavad õpitingimused 133

Uus muutuste käik 137

Sügava õppimise protsess 140

Kokkuvõtteks 150

Peatükk 9

SÜGAVA ÕPPIMISE UUED MÕÕTEVAHENDID 153

Uued mõõtevahendid 153

Esimesed tulemused 158

Rahvusvaheline ülevaatamine 168

Kokkuvõtteks 169

III OSA. EBAKINDEL TULEVIK 171

Peatükk 10

SIREENID VÕI PÄÄSEMINE
Sügava õppimise paradiis või põrgu? 173

Sireenid 173

Olukord muutub keerulisemaks 175

LISA. Seitse riiki 179

Kirjandus 183

Tänuavaldused 187

Autoritest 189

interneti allikas

Asjakohaste materjalide ja videote vaatamiseks külastage veebisaiti www.npdl.global.

Sissejuhatus

SÜGAV ÕPPIMINE KUI LIIKUMA PANEV JÕUD

Sügav õppimine erineb olemuselt ja ulatuselt kõikidest varem proovitud haridusuuendustest. Sellega muudetakse tulemusi, kõnealusel juhul universaalsete pädevuste kuut komponenti, milleks on **iseloom, kodanikutunne, koostöö, suhtlus, loovus** ja **kriitiline mõtlemine**. Muudetakse ka õppimist, keskendudes üksikisikust lähtuvatele ja kollektiivselt tähtsatele küsimustele ning süüvides nendesse viisil, mis muudab alatiseks õpilase, õpetaja, perekonna jt rolli.

Kõige olulisem on teadmine, et sügav õppimine mõjutab kogu koolisüsteemi, mitte väheseid üksikisikuid, koole või koolivõrke, vaid *kõiki* koolisüsteemi liikmeid: nii lapsi kui ka täiskasvanuid. Kuidas aga rakendada ellu selliseid kõrgelennulisi püüdlusi nagu võrdsed võimalused ja head tulemused kogu koolisüsteemis? Just sellest meie raamat räägibki. Ei saa öelda, et oleme probleemi lahendanud, kuid võime väita, et oleme aidanud valla päästa uue energia ja teemakohase sisekaemuse, mida kirjeldamegi raamatu eriilmelistes peatükkides. Oleme teinud koolisüsteemipõhiste partneritega haridusmuutuse teel märkimisväärseid edusamme. Teame ka, kui veetlevalt säravana võivad paista uued ja paljulubavad võimalused nendele, kes ootavad meeleheitlikult muutust või on kergesti mõjutatavad. Nii murramegi pead, kas sügavast õppimisest ei või saada vanakreeka mütoloogiast tuntud sireenide laul: midagi ligitõmbavat, mis meelitab inimesi mitte just head lõppu tõotavasse tundmatusse-teadmatusse. Usume pääsemisse, olles samas teadlikud meie raamatu teemaks olevate varasematest tõekspidamistest erinevate põhjapanevate muudatuste vajalikkusest.

Teisest küljest on peale tungimas aina aktuaalsemaks muutuv digiõpe. Oleme seisukohal, et õppimine on põhjapanev käivitusvahend ning tehnoloogia võib toimida suurepärase gaasipedaalina. Praeguses haridussüsteemis pettunud, ka need kellele tundub, et võimalused ei ole võrdsed, ootavad mõistagi kannatamatult kiireid muutusi. Selline kärsitus võib aga esile kutsuda üleliia lennukaid avaldusi. Ajakirja The Economist 2017. aasta 21. juuli numbri esikaanel ilutses aju kujutis allkirjaga „Õppimise tulevik: kuidas tehnoloogia muudab haridust“. Lugu põhineb peamiselt sihtasutuse Gates Foundation rahastatud uuringul, mille korraldas mittetulunduslik ettevõte Rand Corporation. Raport

Oleme seisukohal, et õppimine on põhjapanev käivitusvahend ning tehnoloogia võib toimida suurepärase gaasipedaalina.

oli pealkirjastatud „Informing Progress: Insights on Personalized Learning Implementation and Effects“ („Progressi mõtestamine: pilguheit isikustatud õppimise rakendamisele ja mõjudele“) (Pane jt, 2017). Uuring põhines ligikaudu 40 koolil, mis osalesid programmis Next Generation Learning Challenges (NGLC) Breakthrough School Models („Uue põlvkonna vajadusi arvestava kooli mudelid“). Kolm neljandikku programmis osalenud koolidest olid väikesed erakoolid (230 õpilast alg- ja põhikoolis ning 250 õpilast keskkoolis). Kõikides koolides rakendati *isikustatud õpet*, mis on määratletud järgmiselt: „Esmatähtsaks peetakse iga õpilase individuaalsete vajaduste ja eesmärkide selget mõistmist ning juhendamise kohandamist just nende vajaduste ja eesmärkide täitmiseks“ (Pane jt, 2017, lk 2). Isikustatud õpet rakendanud koole võrreldi üleriigilise valimiga, mille moodustasid autorite kirjelduse järgi tavapärast õppetegevust rakendanud piirkonnakoolid (lk 3). Osa näitajaid viitas, et isikustatud õpe on paljulubav, kuid üldised tulemused ei peegeldanud märkimisväärset erinevust kahe koolitüübi vahel.

Pidades silmas, et isikustatud õpe on vaid väike osa meie sügava õppimise mudelist ning et võrdlusgrupis on privilegeeritud n-ö läbimurdemudeli koolid, ei avalda tulemused tõepoolest eriti muljet.

> Koolid rakendasid erineval määral individuaalset kohtlemist ning *ükski* kool ei olnud tavapärastest koolidest nii radikaalselt erinev, kui teooria põhjal võinuks oletada (Pane jt, 2017, lk 2, kaldkiri lisatud).

Lisaks

> Raskemini rakendatavad aspektid – õpilase-õpetaja vestlus edasijõudmise ja eesmärkide teemal, õpilaste tugevate ja nõrkade külgede ning eesmärkide kohta ajakohastatud dokumentide pidamine ning õpilaste valitud teemad ja materjalid – ei erinenud riigiti (Pane jt, 2017, lk 2).

Ilma naljata! Randi uurimusel pole midagi viga. Just The Economist soovib muutust riigikoolides nii kangesti, et on valmis selle lausa kunstlikult esile kutsuma. Mõne koha pealt on The Economistil siiski õigus. Ajakirjas märgitakse: „Tehnoloogia ja õpetajate koostöös on koolide ülesputitamine võimalik“ ning „tuleb kontrollida, et haridustehnoloogia vähendaks, mitte ei suurendaks ebavõrdsust“ (The Economist, 2017). Siiski pole täiuslikku teooriast lähtuvat tegevusplaani, kuidas soovitut saavutada. Nagu eespool Randi raporti põhjal kirjeldasime, ei võta ka privilegeeritud koolid kõikide võimaluste olemasolul tarvitusele sügava õppimise meetodeid, et muuta tavapärast õppetegevust. Meie raamat on teistsugune. Teos põhineb mitmekülgsel sügava õppimise mudelil ning selle tegelikul arengul paljudes seitsme riigi riigikoolides. On tõsi, et hea tehnoloogia võib kiirendada head õppimist. Arenguriikides võib ka odav kohandatud tarkvara olla eriti võimas tööriist, mis jõuab paljude ebasoodsas olukorras olevate õpilasteni. Seda on näha ka meie uurimuse osaks olnud Uruguay kooli puhul.

Oleme koolisüsteemi muutmise kallal teinud palju tööd juba 2003. aastast peale. Meie töömeetod on haarata kaasa suur osa koolisüsteemist, et jõuda üheskoos olulise muutuseni, sellest õppida, järgmine kord paremini teha, veel õppida jne. Nimetame seda protsessi teooriale järgnevaks teadlikuks praktikaks, mille käigus saavad paremaks mõlemad osapooled. Oleme teada saanud, et paljud head mõtted pärinevad just juhtivatelt praktikutelt, mitte uurimistööst.

Vajadus muutuseks ja võimalus tegutseda lähenevad teineteisele. Endine koolisüsteem toimib vaid vähemuse jaoks ning ka nendel, kes on edukad – saavad näiteks paremaid hindeid – ei lähe järjest keerukamas maailmas just superhästi. On huvipakkuv, et selline uus kriis sunnib inimesi üle vaatama omavahelisi suhteid, suhteid meie planeedi ja kogu universumiga. Praegused asjaolud kujutavad endast ainulaadset proovikivide kogumit, mille tõttu on ülioluline muuta maailma ennetavalt – õppimise kaudu. Teisisõnu, see, mida Brasiilia õpetaja ja kriitiline filosoof Paulo Freire 1960ndatel ette nägi ning mis pidi olema esmatähtis kõikehõlmavaks parenduseks, on nüüd käsil globaalsel tasandil. Freirel (2000) oli üks põhiline oletus: inimkonna „kutsumuseks“ on selline inimene, „kes mõjutab maailma ja muudab seda ning liigub seda tehes aina uute võimaluste poole, kuidas elada täisväärtuslikumalt ja rikastavamalt nii individuaalselt kui ka kollektiivselt“ (lk 32). Freire märkis veel, et muutuste ajal (ning pole vaja eraldi mainida, et praegu on just selline aeg) on inimestel enam kui kunagi varem tarvis teadvustada „muutuste müsteeriumi“.

Uus kriis sunnib inimesi üle vaatama omavahelisi suhteid, suhteid meie planeedi ja kogu universumiga. On ülioluline muuta maailma ennetavalt – õppimise kaudu.

Sügava õppimise eesmärk on seega oma koha leidmine keerukas, tegelikult tõesti hirmutavas maailmas. Eesmärgiks on muuta igapäevaelu õppimise kaudu nii individuaalselt kui ka koostöös. Sügava õppimise käsitluse juures on tähelepanuväärne, et liikuma panevaks jõuks ei ole poliitika või ülakorrus (valitsus). Jõud tuleb „keskelt“ (piirkonnad ja omavalitsused) ja „põhjast“ (õpilased, õpetajad). Edumeelsed haridusametnikud toetavad ja stimuleerivad paljulubavat sügava õppimise arengut veelgi, sest nad mõistavad, kui vajalik ja soovitav on universaalseid pädevusi hästi valdav kodanikkond.

Meie raamatu aluseks on maailma eri riikide koolisüsteemidega käimas olev koostöö. Näitame, et praegune olukord ei ole jätkusuutlik. Me oskame pakkuda alternatiivi ning meie dokumenteeritud kogemused võidavad õpilaste, perede ja õpetajate tähelepanu nii, et kogu seda suundumust saab nimetada just nimelt *tahtlikuks sotsiaalseks liikumiseks*. Eeltoodul on jõud muuta nüüdisaegseid koolisüsteeme. Sellegipoolest muretseme, et sügava õppimise kontseptsioon ei ole piisavalt kinnistunud ning praegu valitsevad tugevad jõud võivad seda omatahtsi muuta või võib liikumine nõrgeneda, kuna töö kujuneb üleliia keerukaks ja raskeks. Ärge unustage, et tulemus võib olla üks kahest: põnev õppimine, mis on osaks õpilaste ning nende maailma muutmisest, või taas üks igav peatükk õpetajate ja õpilaste elus. Mida enam asjaolud muutuvad, seda enam jäävad need samaks. Meie arvame küll nii. Või on tänapäeva maailmas midagi teistmoodi? Käesolev raamat räägibki sellest, kuidas võib praegune õppimine sügavalt õppides paremaks muutuda.

Oleme seisukohal, et põhjapaneva muutuse jaoks on vaja arendada koostööd kõikide haridussüsteemi tasanditega: kohalike koolide ja kogukondade, kesktaseme (piirkonnad, kohalikud omavalitsused, võrgustikud) ning tipptasemega (valitsused). Võime öelda, et kujundame koolisüsteemi kultuuriliselt ümber elavas õppelaboratooriumis. Nimelt teeme partnerluse New Pedagogies for Deep Learning (NPDL, „Uus pedagoogika sügava õppimise tarbeks) käigus koostööd ligikaudu 1200 kooliga seitsmes riigis, sealhulgas Austraalia, Kanada, Soome, Holland, Uus-Meremaa, Ameerika Ühendriigid ja Uruguay (lühikesed märkused iga riigi kohta on toodud lisas). Kasutame terminit *kultuuriline ümberkujundamine* teadlikult. Edgar Scheini (2010), organisatsioonikultuuri uurimise teerajaja määratluse järgi on see „selliste jagatud põhioletuste muster, mille grupp õppis oma välise kohandumise ja sisemise integreerimise probleeme lahendades“ (lk 18). Sügav õppimine kujutab endast kultuurimuutust, tegu ei ole programmimuutusega. Programmid ei too kaasa muutusi, seda teeb kultuur (Scott, 2017).

Programmid ei too kaasa muutusi, seda teeb kultuur.

Ei saa väita, et sügavast õppimisest tulenev muutus oleks nendel juhtudel piisava ulatusega, kuid sellesuunaliste pingutustega on tihedalt seotud järjest rohkem osapooli, et uskuda kindlalt kogu koolisüsteemi muutuse võimalikkusesse. Hea uudis on see, et eraldi seisvalt on paljudes maailma koolides ohtralt sügava õppimise näiteid, mida saaks rakendada mujalgi.

Me ei püüagi varjata sellel teel seisvaid takistusi: halba hariduspoliitikat, valesid kontrollmeetodeid, järjest süvenevat ebavõrdsust, mida võimulolijad üritavad säilitada ja isegi hoogustada, ebapiisavaid ja ebavõrdseid investeeringuid riiklikku haridusse ning arusaama, et liiga keeruline on tõestada sügava õppimise eeliseid hariduse juhtimisel suunas, mis võimaldab saada üsna lühikese ajaga häid tulemusi.

Meie kirjelduste ja dokumenteeritud materjalide põhjal on teada, kui muljet avaldavad ja mitmeti suurepärased on olnud tulemused, kui õpilased, õpetajad, pered jt on sügava õppimise põhimõtted omaks võtnud. Me ei tea aga, kuhu see välja viib. Võime täiesti kindlalt väita, et praegune haridussüsteem ei toimi ning järgmise kahe aastakümne jooksul see kas muutub ühel või teisel viisil või kaob üldse. Järjest vähem taluvad õpilased tüütut ja õppimisest eemale tõukavat õpikäsitust. Hoogsalt arenev digitaalne maailm toob kaasa radikaalseid muutusi, meeldib see meile või mitte.

Kirjeldame oma raamatus õppetööd seitsme partnerriigi koolides, mis on omaks võtnud sügava õppimise kontseptsiooni. Toimuvat on oluline mõista, sest sellesse on haaratud mitmel moel koolisüsüsteemi kuuluvad inimesed. Tõstame esile kogemused, mis viivad edasi muutusi koolides, piirkondades ja koolisüsteemides. Kutsume teid külastama veebilehte **www.npdl.global**, et saaksite aimu, kes me oleme ning miks ja millega me tegeleme. Lisaks mahukale veebilehele leiate ka käesoleva raamatu viidete lehe, mis hõlmab selles peatükis mainitud videoid. Et vaadata raamatuga seotud internetiallikaid, klõpsake raamatukaanele pealkirjaga „Deep Learning“, mille leiate NPDLi kodulehelt. Külastage veebilehte **www.npdl.global** iga kord, kui näete raamatu leheküljeserval internetiallikate ikooni.

interneti allikas

Raamat on jaotatud kolmeks osaks.

I osa. Kaasa maailma, muuda maailma avab võimsa, kogu koolisüsteemi hõlmava muutuse tausta, võimaldades õppida vastustest sellistele küsimustele nagu, miks on sügav õppimine oluline, mis muudab õppimise sügavaks ja miks see tähtis on. Seejärel tutvustame õpimuutuse juurutamise mudelit koolisüsteemi kõikidel tasanditel.

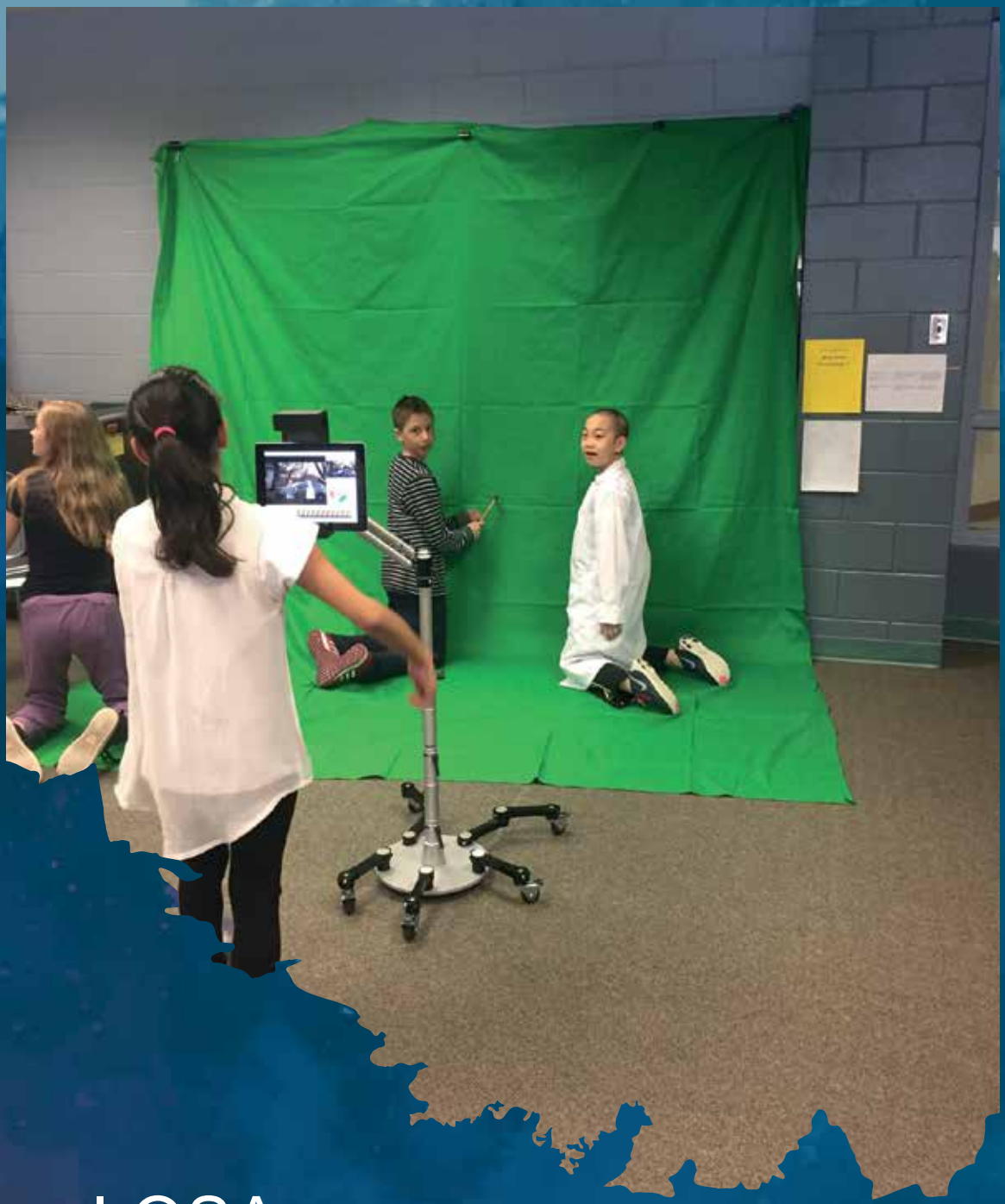
II osa. Elav laboratoorium uurib olemas olevat ühiskondlikku liikumist, mis mõjutab paljusid õpilasi, õpetajaid ja peresid kogu maailmas. Kasutame NPDLi partnerlust, et piiritleda sügava õppimise mõistet ning sügava õppimise ülesehitust toetavaid elemente; analüüsida koostööl põhinevat uurimisprotsessi, mis tiivustab kiireid nihkeid õppemeetodites; tuua välja juhtumid ning kirjeldused, mis illustreerivad sügavat õppimist käivitavaid tingimusi ja juhtimist ning toetavad sügava õppimise kasutusele võttu ja vaadelda uusi meetmeid, mida on vaja, et kirjeldada ning hinnata sügava õppimise efektiivsust.

III osa. Ebakindel tulevik räägib uutest avastustest sügava õppimise juurutamise teekonnal, toob välja sidusust tagavad tulemused ning analüüsib küsimust, kas ja kuidas võiks selline muutus võimalik olla.

Sügav õppimine on väärtuslik õppimine, mille tulemus on *püsiv*. Järgides Freire'd (2000) – ning see ongi raamatu keskne läbimurre –, asetub õpilane (tavaliselt koos teistega) igapäevaelu mõjutavale positsioonile, muutes seeläbi iseennast *ja* maailma. „Kaasa maailma, muuda maailma" on olemuselt õppimisettepanek. See ergutab õpilasi, see ergutab õpetajaid ja vanemaid ning selle päralt on tulevik. See on meie raamat.

Ühiskondliku ellujäämise aluseks on võrdsete võimaluste tagamine ja heade tulemuste saavutamine, mille teeb võimalikuks sügav õppimine, pidurdades järjest süveneva ebavõrdsuse mõju. See ei ole pelgalt moraalne, vaid ka ellujäämise ja hüvangu küsimus.

Viimase tulevikku suunatud meetmena käsitleme õppimise muutust kõikide õpilaste jaoks nii, nagu see avaldub heade tulemuste ja võrdsete võimaluste nimel töötades. Avastasime selle töö käigus „võrdsushüpoteesiks" (Fullan & Gallagher, 2017) nimetatu: sügav õppimine on kasulik kõikidele, kuid eriti silmapaistvaid tulemusi annab see nendele, kes on tavapärasest õppesüsteemist enim võõrandunud.



I OSA

Kaasa maailma, muuda maailma

“Seda, mis on teadmist väärt,
ei ole võimalik õpetada”

OSCAR WILDE

Peatükk 1

SÜGAVA ÕPPIMISE VAJADUS JA VÕLU

Senise hariduse väärtuse kahanemine

Põhjapanev muutus on alati seotud tõuke- ja tõmbetegurite kombinatsiooniga, milles on ülekaalus tõmbejõud. Tavapärase haridussüsteemi ilmselt olulisim seesmine tõuketegur on asjaolu, et selline kooliharidus ei paku pehmelt väljendudes enam huvi. Lee Jenkins (2013) on üks paljudest teadlastest, kes on uurinud tunnis kaasatud õpilaste protsenti lasteaialastest keskkooliõpilasteni. Nagu teisedki leidis Jenkins, et lasteaias ja algklassides on klassitöösse kaasatud ligikaudu 95% õpilastest. Sellele järgneb aga järsk langus: 11. klassis on kaasatud vaid umbkaudu 39% õpilasi. Teised, olgu õpilase või õpetaja seisukohast lähtuvad uurimused kinnitavad samalaadset langust. Ka on leitud, et paljud õppetöös osalejatest teevad seda vaid hinnete pärast, mitte tegelikust huvist ajendatuna. Arvamusküsitluse (2016) tulemused näitasid, et vähemalt üks kolmandik õpilasi on aktiivselt kaasamata ja et näiteks 11. klassi õpilased on oluliselt vähem õppetööga seotud kui 5. klassi õpilased. Eeltoodu ei ole niivõrd kriitika kui kinnitus sellele, et 150 aasta tagune haridussüsteem ei sobi enam tänapäeva.

Üks tõuketegur, mis kahandab kooliharidus väärtust, on asjaolu, et tulevane tööturg ei ole ainult ettearvamatu, vaid seal valitsevad ka langusele viitavad suunad, kuna robotite järjest sagedasem kasutusele võtt mõjutab vabade töökohtade hulka. Erinevalt paljudest varasematest koolis käinutest, kes pingutasid kindlustatud tuleviku nimel (mitte just sisemine motivaator, kuid toimis siiski), on praegusel põlvkonnal soovitud tulevikueluni viivat teed raske ette kujutada. Võimendatumalt kerkib see teema esile vaesest perekonnast pärit või vähemusi esindavate õpilaste jaoks, kes tunnetavad järjest kasvavat lootusetust, kuna neil pole tahtmist veeta aega nende jaoks ebaolulises ja osavõtmatus haridusasutuses.

Võime teha otsese järelduse. Ei ole põhjust, miks peaks enamik õpilasi tavapärast kooliharidust tõsiselt võtma. Õpilaste jaoks on küllaldaselt alternatiivseid lõbustusi ja muid ajaveetmisviise: narkootikumid, digimaailm või kohustustevaba tegevusetus. Lihtsamatel teedel on tihtilugu vähem takistusi ja need pakuvad kohe leevendust, kui mitte otsest rahuldust. Üks meie

Ei ole selget põhjust, miks peaks enamik õpilasi tavapärast kooliharidust tõsiselt võtma.

muutustega seotud lemmikmõisteid on väljendi *vabadus millestki* vastandina kasutatav *vabadus midagi teha* (Fullan, 2015). Inimesed näevad palju vaeva, et saada lahti millestki rõhuvast, olgu tegu kitsenduste või igavusega. Vähem osavad on nad aga otsustades, mida igasuguse vast avastatud vabadusega peale hakata. Tegelikult näitavad tõendid, et inimesed satuvad üsna hõlpsasti valede ettevõtmiste või inimeste haardesse. Tuntud sotsiaalpsühholoog ja psühhoanalüütik Eric Fromm väitis (1941, 1969), et inimeste jaoks on piiranguteta vabadus ebamugav ja üksildane ning seetõttu tavatsevad nad „kas põgeneda vabaduskoorma eest uute sõltuvuste ja allumise juurde või liikuda edasi positiivse vabaduse täiemahulisse realiseerimisse". Näib, et vabaduse realiseerimisse edasi liikuda ei ole just kerge. Pigem varitseb oht jääda isolatsiooni ja alla käia või liituda vale grupiga. Sellistes tingimustes on vaja eriti võimsat magnetit, et panna inimesed huvituma vaeva väärt ettevõtmistest. Peagi kirjeldame, miks on just sügav õppimine selleks parim moodus.

Muretsemiseks on veelgi põhjust, sest olukord halveneb üha. Maailm on konfliktne. Konflikt ei ole küll ilmselt varasemast tõsisem, kuid see on siiski märgatavam ning üleilmne reageering on hirmutav, et mitte öelda saatuslik. Väidame, et laiem maailmapilt – kuhu suundub suur maailm? – ja kitsapiirilisem minapilt – kuhu sobitun mina? – on sulandumas. Isegi vaid kaheksa-aastased ja nooremad lapsed tunnevad iga päev ärevust. Tänapäeva ebakindlas maailmas on järjest rohkem üha nooremaid lapsi pidevalt ärevil ning see kahjustab sõna otseses mõttes ajutegevust. Samal ajal kasvab plahvatuslikult kiire juurdepääs teabele. Vahel ei näi loogilisena ükski valikuvõimalus: jaanalinnu kombel pead liiva alla peita pole mõtet, samas ei ole sugugi selge, kuidas või isegi mille vastu võidelda. Meie raamat peaks olema abiks nendele, kes soovivad võtta ette teekonna paljulubavatele, kuid samas tundmatutele aladele, et kogeda tõelist vabadust olla hea õppija.

Lisaks hirmutab meid kiiresti kasvav hävitav suundumus – nimelt kasvav ebavõrdsus linnades. Richard Florida (2017) dokumenteerib vägagi üksikasjalikult Ameerika Ühendriikide olukorda, kus järjest enam vaeseid „on lõksus püsivas vaesuses. Aastaks 2014 elas 14 miljonit ameeriklast väga viletsates kogukondades tõelises vaesuses. Tegu on seni kõrgeima arvuga ning see näitaja on kaks korda suurem kui aastal 2000" (lk 98).

Käesolevas raamatus uurime, kuidas võib sügav õppimine kahandada ja väärata püsiva vaesuse saatuslikku mõju. Viimases peatükis seostame sügava õppimise teiste hariduspoliitiliste võimalustega. Keskne mõte on see, et ühiskondlikust vaatenurgast ning inimlikust seisukohast on tingimused täiesti sobivad võimsaks, edasiviivaks ja mõjuvaks lahenduseks, milleks on sügav õppimine. Miks me seda aga väidame ning mida kujutab endast sügav õppimine?

Sügava õppimise võlu

Kirjeldame sügava õppimise olemust, keskendudes meie mudeli üksikasjadele, ning toome 2. peatükis mitu näidet. Inimese elule annavad mõtte tugev eesmärgist või kirest kantud *identiteeditunne*, väärtustatud püüdlusega seotud *loovus ja oskused* ning *seotus* maailma ja teiste inimestega (sarnast nimekirja vt Mehta & Fine, 2015). Võtmeküsimuseks ei ole ainult see, kuidas jõuda niisuguse kolmekordse teostuseni, vaid ka see, kuidas nii paljud inimesed, eriti just meie lähedal seisvad inimesed, sellega hakkama saavad. Hea on teada, et tulenevalt nn kaasatõmbejõust ja vastastikusest abist on seda lihtsam saavutada paljudel inimestel koos kui igaühel eraldi. 2014. aastal sügava õppimise teed alustades pidasime seda kaasa haaravaks ideeks, kuid me isegi ei esitanud küsimust, kas igaühel üldse on potentsiaali leida oma eesmärk, omandada vajalikud oskused ja suhestuda teistega. Olles rakendanud sügavat õppimist erinevates oludes, mõistsime aegamisi, et sobivate tingimuste korral jõuab kümblusõpe kõikideni. See arusaam viis meid ülal mainitud „võrdsushüpoteesini“: sügav õppimine on kõikide jaoks edasi viiv õpiviis, kuid eriti tulemuslik on see nende puhul, kes on koolist kaugenenud.

Sügav õppimine on kõikide jaoks edasiviiv õpiviis, kuid eriti tulemuslik on see nende puhul, kes on koolist kaugenenud.

Öeldu illustreerimiseks (vt edasiste peatükkide näited) vaatleme kolme näidet meie tööst: esiteks koolist kaugenenud algkoolipoiss, teiseks naissoost õpilane, kes kuulus uurimisrühma, mille teemaks oli säästev eluviis Rootsis, ja kolmandaks meessoost õpilane, kellele ei pakkunud kool põnevust seni, kuni õppimine muutus tema jaoks asjalikuks. Kõikide juhtumite kohta edastasid andmeid õpilaste õpetajad.

Koolist kaugenenud õpilane

Alex, algkooliõpilane (Ontario, Kanada)

Seda kogemust kirjeldatakse 1. klassi koolipoisi Alexi vaatenurgast. Alex alustas septembris madala enesehinnangu tõttu ärevalt kooliteed, sest ta kogeles ja pidas end seepärast teistest halvemaks. Poiss osales rühmaülesannetes harva, sest ta kartis kogelema hakata ning pelgas narrimist. Ta kartis riskida, olles juba ette veendunud, et keegi ei taha teda kuulata.

Oktoobrist peale alustas meie klass koostööd erivajadustega keskkooliõpilastega. Kuna kõnealune keskkool asus meie koolist kaugel, toimus enamik koostööst Google'i haridusrakenduste kaudu (sealhulgas Google Hangouts, Google Docs ja Google Slides). Kui Alex õppis kasutama digivahendeid ning koostöö juba sujus, hakkas ka poiss arenema. Arvan, et tema sügava õppimise protsess – meeskonnaga igapäevaelu probleemide lahendamine, võimalus panustada enda õppimisse uurimistööga, ideede teistega jagamine uutel viisidel ning nende heakskiit mitte ainult eakaaslastelt, vaid ka keskkooliõpilastelt – haaras poisi niivõrd kaasa, et valmidus riskida ning julgus rääkida arenesid protsessi käigus loomulikul teel. Seda oli tore näha! Ja tegu oli vaid 1. klassiga.

Järgmisel aastal kõneles Alex meie kooli hoolekogu ees oma õpikogemusest. Siin on väljavõte tema kõnest.

> Mul on ikka meeles aeg, kui ma eriti ei rääkinud. Ma poleks kunagi arvanud, et võiksin avalikult kõneleda! Kuidas see siis juhtus? Tänu 1. klassile.

Alex rääkis sügava õppimise kohta nii.

> Õppetöö oli minu jaoks põnev. Mul oli võimalik valida. Sain õppida tehnoloogia abil ja sellepärast mu aju töötabki. Minu jaoks oli kõige olulisem see, et koostöö käis iga päev ja mul oli, mida oodata. Koostöö on minu jaoks oluline, sest mu ideed muutuvad paremaks, kui saan neid teistega jagada, ja siis muutub mu aju suuremaks.

Nüüd on Alex 3. klassis ja teda ei peata miski! Meie koolikogukonna ja lapsevanemate kohtumise teemaks valiti matemaatika eesmärgiga tutvustada vanematele parimaid õpivõtteid. Alex juhtis töötubade matemaatikaalast arutelu. Ta julgustas vanemaid koostööd tegema, aktiivselt osalema ja kõiki mõtteavaldusi kuulama. Kui ma poleks näinud mõni aasta tagasi sedasama kartlikku ning ärevil last, kes pelgas kõneleda ega suutnud riskida, ei usuks ma kuidagi, et see on seesama Alex.

Kuue komponendi retk Rootsi

Mara, põhikooliõpilane (Ottawa, Kanada)

Mara käib põhikoolis, täpsemalt kuue komponendi koolis (kuus komponenti on iseloom, kodanikutunne, koostöö, suhtlus, loovus ja kriitiline mõtlemine). Direktoril, õpetajatel ja rühmal 13-aastastel õpilastel oli plaanis külastada Rootsit ja saada seal uusi teadmisi säästva eluviisi kohta. Allpool on toodud väljavõte kirjatükist, mille koostas Mara, õpilane, kes, kandideerides ühele kohale kaheteistkümnest, esitas vägagi loovalt kohvritäie reisidokumente, sealhulgas pardakaardi, asjakohase meelespea ning kirjutise kuue komponendi tähtsuse kohta.

> Kõik ei pruugi teada, et kuus komponenti ei ole vaid tühjad sõnad või plakatid kooliseinal. Need komponendid on osaks meie elust, teadvustame seda endile või mitte. Mõnele ei pruugi need sõnad (kuus komponenti) suurt midagi tähendada, kuid tegu on meie koolielu ja kogukonna vägagi tähtsa osaga. Tean, et kasutan kuut komponenti kodus pere ja ka muu maailmaga suheldes.

> Loodan, et saan näiteks võrrelda meie ja Rootsi koolielu, koguda pikaks ajaks meeldejäävaid mälestusi koolikaaslaste ja õpetajatega, hankida kasulikke näpunäiteid, kuidas õpitu põhjal meie kogukonda paremaks muuta, ning ehk tutvustada mu majutajale ka meie kuut komponenti.

Kaasamata õpilane

Christopher, õpilane (Ontario, Kanada)

Kooliaasta alguses ei näidanud Christopher õppetöö vastu mingit huvi üles ning tundus, et ta loeb vaid minuteid vahetunni, söögivahetunni ja viimaks koolipäeva lõpuni. Ta oli üks lastest, keda jälgisin murelikult, sest selline suhtumine mõjutas tema edasijõudmist 4. klassis.

Sel aastal alustasime prantsuse keele kümblustunde ühe õpilase küsimusega „Kas lapsed saavad maailmas midagi muuta?“. Õpetajana ei kujutanud ma ettegi, kuhumaale see küsimus aastapikkusel sotsiaalset ettevõtlust ja kodanikutunnet toetava sügava õppimise teekonnal viib. Kui arutasime, kuidas muutusele hoogu anda ja tõesti midagi olulist korda saata, Christopher lausa säras. Ta tõstis alatasa kätt ja tema mõtted olid tõeliselt uuenduslikud. Miski ei takistanud teda ja tema vaimustus ei jäänud vaid klassiseinte vahele pidama.

Montreali Pangas töötanud äripartneri abiga said õpilased ülesande moodustada omaenda ettevõte eesmärgiga müüa kas toodet või teenust kohalikul laadal. Kui õpilased asusid välja mõtlema, mida teha, võttis juhirolli endale just Christopher, kes alustas kaasõpilastega tulemuslikku koostööd, et selgitada ajurünnaku abil välja parim idee, mis müüks ja mille abil saaks teenida rohkem raha vähiuuringute jaoks. Pidasime maha suurejoonelise ürituse, et tutvustada klassile veenvalt oma tooteid ning teenuseid. Konkursi võitis just Christopheri grupp! Nende mõte oli kujundada ja müüa meie koolikogukonnale omanäolisi silikoonist käevõrusid.

Äritegevuse kõrval sattusime mitmele õpilasi praeguseni tegutsema innustavale koostööprojektile. Christopherita ei oleks paljudest plaanidest asja saanud. Just tema eestvõttel hakkasid õpilased huvi tundma, millele kuluvad meie vähiuuringute jaoks mõeldud dollarid. Sellest mõttest ajendatuna otsustasid õpilased oma küsimustele vastuste saamiseks kasutada rakendust Google Hangout, et suhelda sihtasutusega The Terry Fox Foundation (vähiga tegelev sihtasutus, mida toetame).

Just tänu Christopheri energiale ning entusiasmile oli kogu ettevõtmine lennukalt 2016. aasta oktoobrist 2017. aasta juunikuuni käigus. Olles alustanud, ei möödunud päevagi, kui Christopher poleks palunud luba vahetunniks klassi jääda, et tegeleda projektiga seonduvaga (turundus, suhtlus, teadlikkus, rahaga seotud küsimused jne). Poiss oli ihu ja hingega asja juures. Tema suhtumine kooli teisenes ning innukas soov maailma muuta õhutas teisigi õpilasi õilsa eesmärgi nimel oma äriga alustama.

Võin täiesti kindlalt öelda, et see ettevõtmine avas Christopheri silmad viisil, mida ma ei osanud aasta alguses ette kujutadagi. Christopheri töös sai rakendada väga paljusid universaalseid pädevusi. Mind kui õpetajat innustasid poisi särtsakus ja soov maailma paremaks muuta. See inspireeris mind edaspidi õpilastele õppetöös oma tee leidmiseks rohkem otsustusõigust andma. Kui õpilased saavad sõna sekka öelda, võib see juhtida ükskõik millise projekti üllatavalt tulemuslikus suunas.

Loomulikult on paljudes koolides suurepäraste õpetajate juhendamisel töötavaid aktiivseid õpilasi, kuid meie raamat räägib kõikidest õpilastest koolides, kus kohaliku omavalitsuse, piirkonna ja isegi riigi haridusjuhid otsustavad rakendada sügavat õppimist kogu koolisüsteemi ulatuses. Kas on võimalik, et peaaegu kõik õpilased saavutavad sügava õppimisega edu? Arvame tuhandete õpilaste ja õpetajate töö põhjal, et see pole üksnes võimalik, vaid tulevikuelu nõudmisi silmas pidades ka hädavajalik.

SÜGAV ÕPPIMINE

- süvendab enese ning teiste ootusi õppida ja saavutada rohkem, õpetades selleks vajalikke meetodeid
- tõstab õpilaste kaasatust õppimisse personaliseerimise ja omanikutunde kaudu
- ühendab õpilasi sageli rohkem nende igapäevaelu ja kultuurilist identiteeti peegeldava „tõelise maailmaga“, mis võib olla eriti oluline teistest kultuuridest pärit õpilaste jaoks
- lähtub hingelistest väärtustest, mis on omased suurele hulgale rahvastikust
- toetab uurimistegevuse kaudu oskusi, teadmisi, enesekindlust ja omaalgatust
- toetab uusi suhteid õpilaste, nende perede, kogukondade ja õpetajate vahel
- süvendab inimlikku soovi teha üheskoos teistele head, nt toetada abivajajaid

Väga sageli kanname õpilased või õpilaste rühmad saamatute või õppimisvõimetutena maha, kui nad ei huvitu üldse õppimisest. Ehk anname nendele järeleaitavaid ülesandeid, mis teevad paraku asja sootuks halvemaks ning igavusest saab tüdimus. Muude karistusvormide puhul võimendub väljalülitumine veelgi. Meie töö on tõestamas, et *iga laps on avastamata arv*. See metafoor põhineb filmil „Avastamata arvud“ („Hidden Figures“), milles rühm telgitagustes töötanud mustanahalisi, eriliste matemaatiliste võimetega naisi mängis peamist rolli, päästes NASA kosmosemissiooni ja tagades kosmoseagentuurile eduka tuleviku.

Praegusest ühiskonnast võõrandunud õpilased on õppimisest enim kaugenenud, kuid kõik õpilased peaksid enda jaoks selgeks saama, kuhu nad keerulises globaalses ühiskonnas sobituvad. Paljud nendest lastest ja teismelistest on tõepoolest alles avastamata: need on tänavalapsed, kasulapsed ning muul viisil tavaühiskonnas eristuvad lapsed. Olgu õpilaste elus kui tahes palju eeliseid, igal juhul leiab igaüks neist mingil hetkel end seilamas tänapäevaelu ohtlikes vetes. Iga üksikolend on teatud määral mõistatus nii

iseendale, teistele kui ka maailmale. Hariduse ülesanne on anda igaühele ebaõnnestumistega toimetuleku oskused. Esialgsed andmed näitavad, et võõrandumise trajektoor võib olla nii vaeste kui ka rikaste laste puhul väga erinev. Kui panna noored stagneerunud olukorda või olukorda, milles on vaja ebaolulisi tegevusi, jäävad nad äraolevateks eemalseisjateks. Sügava õppimise keskkonnas on needsamad noored aga valmis maailma muutma. Teame seda enda kogemustest.

Proovile panek

Tegemist on tõsise katsumusega, meie aga kutsume üles end proovile pannes taksistusi ületama ja muutuma, mis seisneb sisuliselt järgnevas valikus: *minna sügavale või mitte.* Samuti *peab tegevus olema kõike hõlmav (koolisüsteemile suunatud) või ei ole mõtet üldse midagi ette võtta.* Koolisüsteemi muuta on üliraske. Võime vaid väita, et esile kerkimas on mitu koolisüsteemi eduks vajalikku komponenti, ning pidades silmas maailmas järjest süvenevat kriisi, ei ole paremat lahendust. Nendel ja mitmel teisel põhjusel innustuvad partneritena tegutsevad New Pedagogies for Deep Learningi koolid sügavast õppimisest. Kui õpetajad, õpilased ning nende pered kogevad sügava õppimise põnevust ja selle õpipotentsiaali, kasvab nende toetus sellele ning n-ö nakkus levib teistega suheldes laiemalt. Oleme kolme aasta vältel näinud, et koostöökoolide arv kasvas seitsmes riigis 500 koostöökoolilt 1200le. Uruguays osales alguses 100, kolme aasta möödudes aga 400 kooli, Soomes kasvas koolide arv 100lt enam kui 200le ning kolmes suures Ontario piirkonnas tõusis osalevate koolide protsent 10 protsendilt 100 protsendile. Mujal ei olnud vastav juurdekasv nii kiire. Me ei väida, et sügav õppimine on automaatne muutusteni viiv rada. On palju tegureid, mis tugevdavad *status quo*'d ja takistavad uuenduste levikut. Siiski, kokkuvõttes näitab meie kogemus, et kui võtmetähtsusega elemendid paika seada ning neid arendada, on sügav õppimine loomulikult kulgev liikuma panev jõud.

Kui õpetajad, õpilased ning nende pered kogevad sügava õppimise põnevust ja selle õpipotentsiaali, kasvab nende toetus sellele ning n-ö nakkus levib teistega suheldes laiemalt.

Kas kõik õpetajad suudavad õppida samamoodi nagu lapsed? Kas õppimise neuroteaduse erakordne ja kiire areng muudab õppetöö sisu meie kõikide, ka kõige haavatavamate jaoks? Kas Paulo Freire'l (1974) oli õigus, kui ta järeldas, et inimkonna tõeline kutsumus on kaasata muutuste ajal maailma, et seda muuta (nagu öeldud, on tegu sügava õppimise alusväitega)? Kas noortega lapseeast peale partnerlussuhteid luues saab jõutada masse, keda on vaja, et senised arusaamad täielikult pea peale pöörata, kuna noored pole ainult hetkeolukorra põhimõttelised toetajad, vaid neid on võimalik inspireerida ka inimkonda aitama?

Meie eesmärgiks on muuta sügav õppimine liikuma panevaks jõuks. Sotsiaalsetes liikumistes tõmbavad inimesi ligi *uued ideed*, mis kannavad kõrgelt hinnatud väärtusi ja mis tõotavad uusi *tulemusi ja mõju.* Inimesi käivitavad pigem ideed, mitte niivõrd konkreetsed liidrid. Muutke sügav õppimine kümnendi tähtsaimaks tõmbeteguriks: inimesed on selleks valmis, isegi kui nad ei tea seda enne, kui seda ise kogevad.

Muutke sügav õppimine kümnendi tähtsaimaks tõmbeteguriks: inimesed on muutuseks valmis, isegi kui nad ei tea seda enne, kui seda ise kogevad.

Kahes järgmises peatükis toome välja sügava õppimise põhitõed.

“Iga loll võib (fakte) teada. Aga asjadest on vaja aru saada.”

ALBERT EINSTEINILE SAGELI OMISTATAV TSITAAT

Peatükk 2

MIKS SÜGAV ÕPPIMINE?

Õppimist ümber mõtestades

Kui soovime, et õpilased saavad keerulises olukorras edukalt hakkama, oskavad mõtelda uutes oludes ja muudavad igapäevaelu, peame õppimise ümber mõtestama, teadvustamaks, mida on oluline õppida, kuidas õppimist soodustada, kus õppida ja kuidas seda mõõta. See tähendab põnevust pakkuva, heas mõttes provotseeriva, stimuleeriva ja õppimist propageeriva keskkonna kujundamist. Nimetame seda õpiprotsessi määratlust **sügavaks õppimiseks** ning sellest peab saama hariduse uus eesmärk.

Kui soovime õpilasi, kes saavad keerulises olukorras edukalt hakkama, oskavad mõtelda uutes oludes ja muudavad maailma, peame õppimise ümber mõtestama.

Oleme endalt küsinud, milline näeks välja keskkond, mis võimaldaks õpilastel olla edukad ja õnnelikud. Hiljaaegu avaldas Hollandi disainer, arhitekt ja novaator Daan Roosegaarde oma sõnavõtus (NPDL Global Deep Learning Lab – NPDLi globaalne sügava õppimise labor, 01.05.2017, Toronto) nii mõnegi provokatiivse soovituse, kuidas õpiprotsessi ümber mõtestada. Roosegaarde iseloomustab end reformaatorina, kes soovib kujundada ühtaegu nii funktsionaalset kui ka väljanägemiselt kaunist, interaktiivset ja säästlikku keskkonda, et muuta maailm inimkonna jaoks paremaks. Roosegaarde alustab alati küsimusega *miks?*. Näiteks küsib ta, miks kulutame nii palju raha autodele, kui teede kujundus on jäänud pidama keskaega. Nende mõtiskluste ajel lõi Roosegaarde öösel helendavad värvid, mida laetakse päeval päikeseenergiaga. Seejärel sättis Roosegaarde selle tehnoloogia üles suures pargis asuvasse Vincent Van Goghi Muuseumisse. Selleks et muuseumikülastus oleks interaktiivsem, kujundas ta päevase päikesevalgusega laetud öösiti muinasjutuliselt helendava kivisillutisega jalgrattatee, mis ei lase ratturitel pargis eksida. Reisil Hiina jättis Roosegaardele sügava mulje aga see, et eelmisel päeval hotelliaknast nähtud vaade oli järgmisel päeval täielikult sudusse mattunud. Nii otsustas mees teha maailma suurima tolmuimeja, mis imeks taevast reostust ja puhastaks seda, eemaldades süsinikuosakesi. Sel moel said alguse pargid, mis olid ülejäänud linnast 55–75% puhtamad. Siis pressis Roosegaarde meeskond süsiniku kokku ja tegi suduvabad sõrmused, mis aitavad kaasa puhtale linnaõhule. Seejärel töötas meeskond sama ülesannet täitvate jalgrataste kallal. Roosegaarde möönab varmalt, et tegu on osalise lahendusega (tuleb ka heitmekoguseid vähendada), kuid tegu on hea näitega

sellest, mida saab teha, kui esitame õigeid küsimusi ja ei karda uutmoodi mõtlemise teel olevaid takistusi (vt näited www.studioroosegaarde.net).

Roosegaarde ütleb otsekoheselt, et tema ei sobitunud tavakooli, kuid tema anne ja kirg pääsesid valla niipea, kui ta sai lähtuda omaenda sisemisest uudishimust. Õpetajatel aga soovitab ta arendada laste tarbeks rikkalikku õpikeskkonda.

Roosegaarde soovitused õpikeskkonna arendamiseks

1. Pakkuge *uudishimu* tiivustavaid õpivõimalusi, milles „õpilased näevad ja kujundavad tulevikku“. See tähendab töötamist eluliste probleemidega, mis on olulised õpilastele ja kogu maailmale.
2. Õpetage õpilasi olema *probleemi kavandajad*. Nii liigub lähtepunkt küsimuselt *mis on?* ettepanekutele *mis võiks olla?*.
3. Andke õpilastele kaasavaid ülesandeid ja otsige võimalusi, kuidas saab leida lahendusi uutele mitmetähenduslikele probleemidele, selle asemel et tuleb leida vaid vastus varem lahendatud ülesandele.
4. Soodustage *pideva katsetaja* hoiakut, nii et õppimise mõte on riskida ning õppimine on elukestev ettevõtmine.
5. Uskuge, et lapsed *ületavad kõik teie ootused*: õpetame neid mitte kartma (tundmatut), vaid hoopis uudishimulik olema.
6. Tõdege, et uuenduslikkus ja loovus on iga inimese DNAsse kodeeritud.

Lõpetuseks märgib Roosegaarde, et meie otsirännaku *eesmärk ei ole uuesti jalgratast leiutada, vaid leida uusi viise, kuidas rattaga sõita.* Me ei pea õpiprotsessi uuesti välja mõtlema, vaid pigem leidma viise, kuidas seda uuesti määratleda, et vabastada inimese loomuomane õpipotentsiaal. Hea uudis on see, et lapsed on juba loomult uudishimulikud ja seetõttu on vaja neid ülesannetega stimuleerida. Peame rakendama lükka-käima-ja-õpi-mõtteviisi, mis väärtustab avastusi, mida arendatakse edasi, mitte ei tembeldata õigeks või valeks. Vajame õpivõimalusi, mille puhul hinnatakse vääriliselt seda, et kõik ei ole ühesugused ega käi sama teed. Tarvis on toetada järjekindlust ja innukust ning järgida arusaama, et viga, kui sellest midagi ei õpita, on lihtsalt viga. Peame kujundama õpikeskkonna, mis aitab õpilastel unistada ja kutsub üles tegutsema.

2014. aastal asusime keerulise küsimuse kallale, kuidas saaks *kõik* õpilased sügava õppimise abil keerukas igapäevaelus edu saavutada. Moodustasime

ülemaailmse partnerluse New Pedagogies for Deep Learning (NPDL), mis hõlmab enam kui 1200 kooli seitsmes riigis. See elav laboratoorium on pühendunud nende meetodite ning tingimuste avastamisele, mis muudavad õpiprotsessi nii, et igal õpilasel kujunevad välja põhioskused ja universaalsed pädevused. Esimesed tõendid näitavad, et õpilastest on saamas muutuste eest seisjad, mis puudutab nende õppimise mõjutamist, kutsudes samal ajal esile ka muutusi ühiskonnas. Selline nihe pedagoogikas kujundab ümber kõikide õpipartnerite (nii õpilaste, õpetajate kui ka perede) rolli.

Vaatame, mis leiab aset selle ühiskondliku liikumisega liitunud klassides ning koolides. Astume läbi sügava õppimise klassist, et tutvuda õpilastega, kes pakatavad uudishimust ning keda julgustatakse esitama küsimusi üksteisele, õpetajatele, peredele ja oma ala asjatundjatele nii kogukonnas kui ka kogu maailmas. Pideva sumina taustal üritavad õpilased ülesannet lahendada või uurivad maailma lahti mõtestada aitavaid ideid. Kõik on täielikult keskendunud ega pruugi külalist märgata, kuid peagi avastate, et õpilased teavad kindlalt, mida ja miks nad teevad. Nad suudavad kirjeldada omandatavaid oskusi ning teavad, milles on vaja end täiendada. Õpilased kaotavad köitva ülesande kallal töötades ajataju ning teevad sageli tööd ka kodus ja nädalavahetuseti, kuna nende kujutlusvõime ning huvi on lõkkele löönud. Nad kirjeldavad tehtavat uhkusega, sest see on tähtis, põhineb igapäevaelul ja see muudab midagi.

Ka täiskasvanute puhul täheldame sügavat õppimist juurutavates koolides samasugust käitumist. Jalutame klassist klassi ning jälgime õpetajaid, kes liiguvad ringi, suhtlevad õpilastega ühe kaupa või väikestes rühmades, esitavad küsimusi, võimaldavad kasutada õppevahendeid ja annavad õigel ajal tagasisidet. Õpetajad teevad omavahel koostööd, kujundades õppimist ning hinnates õpilaste arengut. Need koolid vahetavad kogemusi, kasutavad ühtseid termineid ja seavad õpilastele samasuguseid ootusi. Kohtumistel ei keskenduta probleemsetele õpilastele, vaid sellele, kui hästi õpilased arenevad, kuidas kasutada õppevahendeid ning kuidas õppimist kiirendada ja tõhustada. Koolijuhid osalevad sageli ise õppetöös ning arutavad õpetajatega, mil moel õppimist täiustada. Logistilised ja administratiivküsimused ei kao küll kuhugi, kuid nendega tegeletakse üha sagedamini digi- ja muude lahenduste abil nii, et kallihinnaline näost-näkku-aeg jääb õppimise tarbeks. Sellistes koolides mängivad lapsevanemad partneritena aktiivset rolli ning koosolekutel keskendutakse enim õpilaste edasimineku ja tulemusliku õppimisega seotud näidetele.

Kokkuvõtteks, sügava õppimise kontseptsiooni juurdumisel on haridussüsteemil elutähtis osa. Kuigi klassid ja koolid võivad olla uuenduslikud ning rakendada sügavat õppimist omal käel, on nad siiski pisut ebakindlad. Inimesed tulevad ja lähevad, innustunud juhid lahkuvad ja *status quo* hiilib taas platsi. Oludes, milles sügav õppimine saab valdavaks, on haridussüsteemi toetus hädavajalik. Külastage mis tahes kooli ning näete, et seal lähtutakse ühtsetest terminitest ja kindlatest ootustest. Pideva arutelu pinnalt on selginemas arusaam, mis on sügav õppimine ning kuidas seda jõulisemalt kasutada. Õpetajate ja koolijuhtide tegevus on selgesti mõistetav ning nad

Sügava õppimise kontseptsiooni juurdumisel on haridussüsteemil elutähtis osa.

vahendavad teemakohaseid teadmisi, jagavad omavahel õppemeetodeid ja -vahendeid. Õpilasi tunnustatakse nende töö eest ning kuna seda tehakse tõestusmaterjali alusel, tagab see ka vastutustundliku suhtumise. Tasemetestid pole seega vajalikud.

Selline uut tüüpi õppimine on äratanud üleilmset tähelepanu. Õpilaste, perede, õpetajate, haridusametnike ning kogu ühiskonna õpisuhete ümberkorraldamise fookuses on keskendumine teistsugustele eesmärkidele. Miks ei juurdu uus virgutav ja kaasa haarav õpiviis kõikides koolides? Käesoleva raamatu näited annavad ülevaate, millised on uued õpisuunad, ning meie ülesanne on neid varasemast sihipärasemalt levitada. Kui aga soovime, et sügav õppimine leiaks poolehoidu ja oleks kõikidele kättesaadav, peame *sügava õppimise* mõiste kõigepealt täpsemalt määratlema.

Mis on sügav õppimine?

NPDLi partnerriigid arvestasid muutuva globaalse dünaamika, seotuse ning ühiskondlike muutustega, mõistes, et samal ajal, kui õpilased seisavad silmitsi järjest keerulisema igapäevaeluga, on aegunud vaatepunkt, mis rajaneb sisupõhistel, eelnevalt paika pandud teadmistel ja saavutustel. Teisisõnu, Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD, 2016) hariduse ja oskuste direktoraadi juhataja Andreas Schleicher märgib, et nii pannakse koolilõpetajate jaoks paika uus arenemiskäik, mille puhul makstakse mitte selle eest, mida nad teavad, vaid selle eest, mida nad teha oskavad. Selline liikumine eelnevatelt teadmistelt ettevõtlus-, loovus- ning probleemilahendusoskustele tingib vajaduse uut tüüpi pädevuste järele, et järjest kiirema tempoga igapäevaelus edukalt toime tulla.

Sügav õppimine on kuue universaalse pädevuse – iseloomu, kodanikutunde, koostöö, suhtluse, loovuse ja kriitilise mõtlemise – arendamise protsess.

Õpetajad, juhendajad ja haridusametnikud pidasid pikki arutelusid, et välja selgitada, mis on õpilaste jaoks hädavajalik, keskse tähtsusega teada ja osata ning – mis kõige olulisem – millised nad peaksid olema kodanikena. Sõnastasime kuus universaalset pädevust, mis kirjeldavad oskusi ja omadusi, mida õpilased vajavad, selleks et saavutada edu maailmakodanikena. Meie määratluse kohaselt on *sügav õppimine kuue universaalse pädevuse – iseloomu, kodanikutunde, koostöö, suhtluse, loovuse ja kriitilise mõtlemise – arendamise protsess.* Need pädevused hõlmavad kaastunnet, empaatiat, sotsiaal-emotsionaalset õppimist, ettevõtluse toetamist ning eelnevaga seotud oskusi, mida on vaja selleks, et järjest keerukama igapäevaelugu edukalt hakkama saada.

Ainuüksi kuue pädevuse nimetamine oli samm selguse suunas, kuid sellest polnud siiski abi õpetajatele, õpilastele või peredele, et jõuda sisult *ühtse* süvamõistmiseni. Igal kuuel pädevusel on mitu taset. Meie eesmärk on tuua selgust mõistetesse, mida õpetajad tõlgendavad sageli üsna ebamääraselt. Näiteks on sõnapaaril „kriitiline mõtlemine“ ilmselt kõige rohkem tõlgendusi: küsige 10 õpetajalt, mida tähendab olla kriitiline mõtleja, ja saate väga erinevaid vastuseid. Küsige seejärel, kuidas nad mõõdavad kriitilist mõtlemist, ning vastused muutuvad järjest ähmasemaks. Seepärast töötasime välja iga pädevuse määratlused, nagu näidatud joonisel 2.1.

Joonis 2.1 • **Sügava õppimise kuue universaalse pädevuse määratlus**

	Iseloomulikud tunnused • Õppima õppimine • Südikus, püsivus, visadus, paindlikkus • Eneseregulatsioon, vastutus ja ausus
	Kodanikutunne • Kodanikumõtlemine globaalsel tasandil • Globaalsete probleemide analüüsimine väärtuste ja maailmavaadete skaala süvamõistmise abil • Tõsine tahe ja võime lahendada keerukaid inimeste ning keskkonna jätkusuutlikkust mõjutavaid igapäevaelu probleeme • Osavõtlikkus, empaatia ja teistest hoolimine
	Koostöö • Töötamine meeskonnana mitmepoolses suhtluses ja koostöös • Suhtlus- ja meeskonnatööoskus • Sotsiaalsed, emotsionaalsed ja kultuuridevahelise suhtluse oskused • Meeskonnatöö põhimõtete ja ühiste probleemide mõistmine • Teistelt õppimine ja teiste õppimisse panustamine
	Suhtlus • Tõhus suhtlus mitmes stiilis ja laadis, kasutades eri vahendeid, sh digivahendeid • Suhtlusoskus eri sihtrühmadega • Õppeprotsessi analüüsimine ja kasutamine suhtluse parendamiseks
	Loovus • „Ettevõtjalik lähenemine“, et märgata majanduslikke ja ühiskondlikke võimalusi • Õigete uurimisküsimuste esitamine • Uudsete ideede ja lahenduste leidmine ning rakendamine • Initsiatiiv ideede elluviimisel
	Kriitiline mõtlemine • Teabe ja argumentide hindamine • Seoste loomine ja seaduspärasuste tuvastamine • Probleemide lahendamine • Mõtestatud teadmiste omandamine • Ideede katsetamine, analüüsimine ja rakendamine igapäevaelus

Allikas: Autoriõigus © 2014, New Pedagogies for Deep Learning™ (NPDL)

See täpsustus viis ühtsema esialgse arusaamani, kuidas pädevused praktikas välja peaksid nägema. Õpetajad, õpilased, pered jt vahendasid mõtteid ja vaatenurki. Avastasime, et kuigi teemakohaste arutelude puhul olid abiks hästi sõnastatud kirjeldused, ei piisanud nendest, et mõõta pädevustega seotud edu ja eristada õpiülesandeid. Sellest tulenevalt töötasime välja uue viisi, kuidas määratleda iga pädevuse arengut ning mõõta edasiminekut. Nimetasime need *õppimise arengutasemeteks.*

On küsitud, miks kasutada terminit *pädevused*, kui oskustele ning võimetele viitamine on levinum ja mõistetavam. Kasutame terminit *pädevus*, et tähistada teatud mitmekihilisi võimeid, mis hõlmavad teadmisi, oskusi ning suhtumist endasse ja teistesse. Termini *pädevused* kasutamist hoogustas veelgi hiljutine OECD väljaanne „Universaalsed pädevused kaasavas maailmas" („Global Competence in an Inclusive World", 2016).

> Universaalne pädevus hõlmab põhjalike teadmiste ja mõistmise omandamist, mis on seotud globaalsete ning kultuuridevaheliste teemadega, võimet õppida erineva taustaga inimestelt ja suhelda kõikidega lugupidavalt (lk 1).

Esmapilgul võib meie pädevuste loetelu näida sarnane teiste 21. sajandi õppimisega seotud pädevustega (*koostöö, kriitiline mõtlemine, suhtlus* ja *loovus* on olemas enamikus loeteludes), kuid pelgast pädevuste nimetamisest pole kuigi palju kasu. Õpetajad, võrgustikud ning komisjonid on 21. sajandi oskusi kirjeldanud vähemalt 20 aasta jooksul, kuid neid pole praktikas rakendatud või tulemuslikult hinnatud. Veel enam, vähe on keskendutud küsimusele *kuidas?*. Laiahaardelisi rakendamiskatseid on olnud loetud hulk ja tõendid konkreetse muutuse kohta õppimises ning õpetamises on lünklikud.

Meie universaalsed pädevused või kuus komponenti, nagu nendele sageli viitame, erinevad 21. sajandi loeteludest kolme üliolulise aspekti poolest. Nendeks on kõikehõlmavus, täpsus ja mõõdetavus.

Universaalsete pädevuste ainulaadsed omadused

Kõikehõlmavus. Lisasime suhtlusele, koostööle, loovusele ja kriitilisele mõtlemisele iseloomu kujundamise ning kodanikutunde. Need kaks pädevust on üha olulisemad, kuna need aitavad õpilastel keskenduda keerulistele ülesannetele, võtta vastutust õpitegevuse eest, hoolida maailmast ja ise selle edasisse käekäiku panustada. Mõelge eeltoodud näidetele, mille puhul rakendavad õpilased kõiki kuut komponenti, suunates samal ajal töö inimkonna abistamiseks kohalikul ja üleilmsel tasandil, arendades endas südikust ning püsivust ja suunates ise õpitegevust. Iseloom ning kodanikutunne on alusomadused, mis ärgitavad loovuse, koostöö, kriitilise mõtlemise ja suhtlusega seotud oskusi ning käitumist. Viimane komponent loovus – esialgse nelja vaene sugulane – on aga katalüsaatoriks kui kuue komponendi osa. Uudsed lahendused püsivatele probleemidele on igati teretulnud.

Täpsus. Selleks et sügavat õppimist saaks praktikasse rakendada, tuli iga pädevuse puhul sõnastada omadused ja oskused ning panna paika pädevuste arengu mõõtmise viisid. Iga pädevuse jaoks loodi *sügava õppimise arengutase*. Pädevused jaotuvad viieks või kuueks kihiks, millest moodustub selle pädevuse arendamiseks vajalike oskuste, suutlikkuse ja suhtumiste üldpilt. Joonisel 2.2 on kujutatud näide sügava õppimise arengujoonest, selleks et jõuda koostööni. Täiemahulised õppimise arengutasemed on ära toodud joonisel 9.1. Arengutasemed on sügava õppimise kogemuse väljatöötamise professionaalse arutelu pidepunktideks ning need abistavad jälgimis- ja hindamissüsteemina õpiprotsessi käiku.

Mõõdetavus. Õpilased ja õpetajad kasutavad sügava õppimise arengutasemeid, et hinnata lähtepunkte, töötada välja ühine plaan, kuidas saavutada iga pädevuse puhul edu, võimaldada pädevuse arendamist, jälgida edasiminekut ning mõõta õpilaste pidevat arengut.

Pädevuste määratlemise täpsus ja sügava õppimise arengutasemete rakendatavus on olnud kahel viisil määrava tähtsusega.

Esiteks saavad õpilased, õpetajad ning pered nüüd kasutada ühist õppimist kavandades ja mõõtes ühtset skaalat, tõhustades koostööd tulemuste kavandamisel ning nende hindamisel. Teiseks on arengutasemed konstruktiivsete arutelude pidepunktideks, mis viivad täpsema ja eesmärgipärasema õppimise kujundamise, jälgimise ning mõõtmiseni. Töötame selle kallal, et saaksime edaspidi mõõta kuut pädevust kui sügava õppimise tulemusi, mille õpilased võtavad kaasa koolijärgsesse ellu.

Võtnud kasutusele ühtsed terminid ja kuus pädevust, märkisid õpetajad, et kõnealuseid pädevusi edendatakse kõige jõudsamalt mõnede kindlate õpikogemustega (vt loetelu lk 37 alguses).

Sügav õppimine on efektiivne, kui õpilased saavad kasutada pädevusi, et tegeleda nende jaoks oluliste küsimuste ja ülesannetega. Saame üha rohkem kinnitust, et kuigi sügav õppimine on keskse tähtsusega kõikide jaoks, on see pöördepunktiks eriti just ebasoodsa taustaga õpilastele ning nendele, kellele pakub tavapärane õppetöö vähe pinget.

Sügav õppimine on efektiivne, kui õpilased saavad kasutada pädevusi, et tegeleda nende jaoks oluliste küsimuste ja ülesannetega.

Miks on sügav õppimine oluline?

Nähes üha rohkem nii soodsatest kui ka ebasoodsatest tingimustest pärit õpilasi edu saavutamas, paistab sügava õppimise juures silma eriti just üks teatud asjaolu: *võrdsed võimalused ja head tulemused sõltuvad üksteisest*! Jõuame järeldusele, et need kaks tingimust on omavahel seotud ja et saame edu saavutada vaid juhul, kui tagame õpilastele nii võrdsed võimalused õppida kui ka head tulemused õppetöös. Probleemse taustaga õpilaste tee on siinkohal palju raskem, kuid võimaluste paljususes navigeerimine on paratamatult muutumas nii keeruliseks, et enamik õpilasi vajab abi elus oma koha leidmisel.

Näeme üha rohkem nii soodsatest kui ka ebasoodsatest tingimustest pärit õpilasi edu saavutamas: *võrdsed võimalused ja head tulemused sõltuvad üksteisest*!

Joonis 2.2 • Sügava õppimise arengutasemed: koostöö

New Pedagogies for Deep Learning™
A GLOBAL PARTNERSHIP

Koostööoskused sügava õppimise arengutasemetena

Töötamine vastastikuses seoses ja meeskonnana tõhusate suhtlus- ja meeskonnatööoskustega, sh tõhus meeskonnadünaamika ja -probleemide haldamine, olulise koos otsustamine ning teistelt õppimine ja teiste õppimisse panustamine

Arengutasemed	Piiratud tõendid	Tekkivad	Arenevad	Kiirenevad	Vilunud
Töötamine vastastikuses seoses meeskonnana	Õpilased töötavad õpiülesannete kallal kas individuaalselt või teevad informaalset koostööd paarides või rühmades, kuid ei tööta koos meeskonnana Õpilased võivad teatud küsimusi või sisu koos arutada, kuid libisevad olulistest otsustest (nt kuidas protsessi juhitakse) üle, mis avaldab ebasoodsat mõju koostöö tõhususele	Õpilased töötavad koos paarides või rühmades ning vastutavad teatud ülesande lõpuleviimise eest, et rühm saaks töö valmis. Sellel tasandil ei pruugi ülesanded olla hästi sobitatud igaühe tugevate külgede ja asjatundlikkusega ning rühmaliikmete panused ei pruugi olla võrdsed Õpilased teevad teatud otsuseid koos, kuid võivad siiski jätta kõige olulisemad sisulised küsimused ühe või kahe liikme teha	Õpilased otsustavad koos, kuidas sobitada ülesanded meeskonnaliikmete tugevate külgede ja asjatundlikkusega ning töötavad siis tõhusalt koos paarides või rühmades Õpilased kaasavad kõik liikmed olulise küsimuse, probleemi või protsessiga seotud ühiste otsuste tegemisse ja rühma lahenduse väljatöötamisse	Õpilased suudavad sõnastada, kuidas nad töötavad koos vastastikuses seoses ning kasutavad igaühe tugevaid külgi parimal võimalikul viisil, et teha põhjendatud sisulisi otsuseid ning töötada välja ideid ja otsida lahendusi Vastastikuses seoses olev meeskonnatöö on selgelt nähtav selles, et õpilased lõimivad enda panuse ühise idee edasiandmise ja/või tulemuse jaoks	Õpilaste koostöö on väga tõhus, nad rakendavad kasulikult mitte ainult iga liikme tugevaid külgi, vaid annavad ka igaühele võimaluse neid külgi edasi arendada ja uusi oskusi õppida Sealhulgas arutavad nad olulisi otsuseid süvatasandil, kindlustamaks, et saab ära kasutada iga meeskonnaliikme tugevad küljed ja vaatenurgad, et võtta vastu parim kõikidele kasulik otsus
Suhtlus- ja meeskonnatööoskus	Kuigi õpilased võivad üksteist aidata ühisesse töötulemusse panustavates ülesannetes, ei ole suhtlus- ja meeskonnatööoskused veel silmnähtavad. Õpilased ei ilmuta tõelist empaatiat ja neil pole ühist koostööeesmärki	Õpilased annavad aru ja näitavad üles kollektiivset vastutustunnet töö eest. Ilmnevad mõned suhtlus- ja meeskonnatööoskused. Õpilased keskenduvad ühisele tulemusele, tootele, kavandile, vastusele või otsusele, kuid sellel tasandil võivad tähtsamaid otsuseid teha või nende puhul otsustava häälega olla üks või kaks liiget	Õpilased näitavad üles mitte ainult head suhtlusoskust ja kollektiivset vastutust töö eest, vaid näha on ka aktiivset jagatud vastutustunnet. Meeskond arvestab igaühe arvamusega ning räägib läbi ja lepib kokku töö eesmärgid, sisu, protsessi, kavandi ning teeb järeldused	Õpilased suudavad selgelt sõnastada, kuidas on ühine vastutus töö, toote või tulemuse eest kogu ülesannet läbiv. Head kuulamis-, kaasaaitamis- ja tõhusad meeskonnatööoskused tagavad, et õpilased kuulavad kõiki ja arvestavad töömeetodite või töötulemuse puhul kõikidega	Õpilased vastutavad nii individuaalselt kui ka kollektiivselt selle eest, et tagada võimalikult tõhus koostöö, kasutavad maksimaalselt ära igaühe ideid ja asjatundlikkust, et töötulemused oleksid parima võimaliku kvaliteedi või väärtusega

Allikas: McEachen, J., & Quinn, J. *Collaboration Deep Learning Progression*. Autoriõigus © 2014, New Pedagogies for Deep Learning™ (NPDL)

Kuut pädevust toetavad õpikogemused

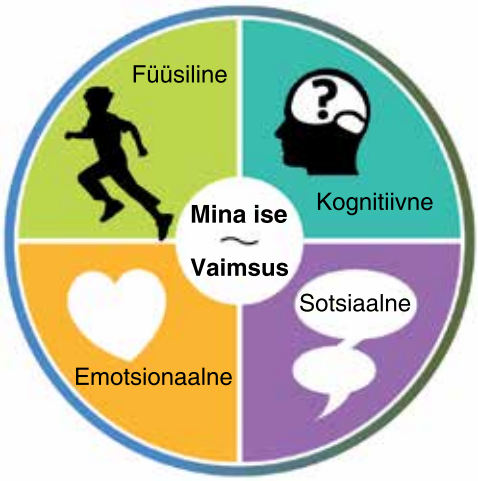
1. Kaasake kõrgema järgu kognitiivsed protsessid, et jõuda tänapäevase maailma sisu ja probleemide süvamõistmiseni.
2. Kasutage mitut valdkonda hõlmavate küsimuste või teemadega tegeledes kümblusvõtteid.
3. Ühitage akadeemiline taust enda võimetega.
4. Õppige erinevates keskkondades, kasutades jõudsalt digi- ja teisi suhtlusvõimalusi.
5. Õpikogemused on aktiivsed, autentsed, proovile panevad ja õpilasele keskendunud.
6. Õpikogemused on sageli kavandatud mõjutama igapäevast elu kas kohapeal või laiemalt.

Heaolu

Heaolule orienteeritud riigid ja organisatsioonid, nagu OECD, saavad nüüdseks aru, et õpilastel on edu saavutamiseks vaja palju enamat kui lihtsalt akadeemilist arengut. Ontario haridusministeerium määratleb *heaolu* nii: „Positiivne enese- ja kuulumis- ning vaimne tunnetus, mida tajume, kui täidetakse meie kognitiivsed, emotsionaalsed, sotsiaalsed ja füüsilised vajadused. Seda toetatakse võrdsete võimaluste kaudu ning austades meie eriilmelist identiteeti ja tugevusi“ (2016, lk 3). Heaolu lapseeas ning koolis tähendab aidata lastel ja õpilastel muutuda paindlikuks, et langetada nii praegu kui ka tulevikus õppimist ning saavutusvajadust toetavaid positiivseid ja edasi viivaid otsuseid. Ontario heaolu toetamise käsitlus põhineb neljal arenguvaldkonnal: kognitiivsel, füüsilisel, sotsiaalsel ning emotsionaalsel valdkonnal, mille keskmes on inimese minatunnetus ja vaimsus (vt joonis 2.3).

Sügav õppimine ja kuus universaalset pädevust põhinevad neuroteaduse põhitõdedel ning käsitlevad nelja ülal mainitud valdkonda. Ontario hariduspoliitika üks nõunikest, lastepsühhiaater dr Jean Clinton süüvis hiljaaegu meie sügavasse õppimisse ja näidetesse selle kohta, et just kõige haavatavamad lapsed püüavad lahendada probleeme, mis on otseselt seotud nende elus valitsevate tingimustega. Clinton tegi jahmatama paneva tähelepaneku, et

Joonis 2.3 • Heaolu neli arenguvaldkonda



Allikas: Ontario Haridusministeerium. (2016). *Ontario's Well-Being Strategy for Education*. Ontario, Kanada: Autor. http://www.edu.gov.on.ca/eng/about/WBDiscussionDocument.pdf. © Queen's Printer for Ontario (2016)

„Kuuele pädevusele keskendumine mõjub immuniseerivalt ning kaitseb sotsiaalsete ja emotsionaalsete raskuste eest, arendades nii vaimset tervist ning vastupidavust. Kuuele pädevusele keskendumine võrdsustab olukorda probleemse taustaga laste jaoks.“
(Dr Jean Clinton)

„kuuele pädevusele keskendumine mõjub immuniseerivalt ning kaitseb sotsiaalsete ja emotsionaalsete raskuste eest, arendades nii vaimset tervist ning vastupidavust. Kuuele pädevusele keskendumine võrdsustab olukorda probleemse taustaga laste jaoks“ (Connection Through, juuni 2017).

Clinton (2013) juhib tähelepanu ajuarengu tugevale seotuse aspektile. See algab imikueas, kui laps võetakse rahustamiseks sülle, kuna nii saab tema aju teateid ohutust keskkonnast ja tema kuulumisest sellesse, mis muudavad neuroneid ning loovad uusi närviteid, mis on hilisemas elus lapsele abiks stressiga toimetulekul. See tagab võime luua suhteid, valitseda tundeid ja neid ise reguleerida. Lastel on vaja täiskasvanuid ning ka eakaaslasi, kes tegutsevad nendega koos ning teavitavad last sellest, mis jääb piiride sisse ja mis nendest väljapoole, kui nad suudavad tundeid sobivalt valitseda ning väljendada. Kui neid teateid ei edastata mingil põhjusel lapseeas, on klassisisene kuuluvustunne veelgi olulisem. Clintoni arvates on koolid suur ja nähtamatu klass, milles õpetajad, õpilased ning teised koolitöötajad edastavad pidevaid heaolu mõjutavaid teateid, mille hulgas on olulised ka mitteverbaalsed kuuluvust ja seotust süvendavad signaalid.

Teine sügava õppimisega seotud ajuarengu aspekt seisneb märkimisväärses elukestvas arengu- ja muutumisvõimes. Plastilisus ehk võime luua uusi närviteid on intensiivne imikueast kuuenda eluaastani, reageerides nii igasugustele kognitiivsetele ning emotsionaalsetele stiimulitele. Järgmine suurte muutuste puhang leiab aset teismeeas, kui närviteede kärpimine süvendab tõhusust ja elukestvaid harjumusi.

Tähtsaim järeldus õpetajate jaoks on see, et aju arengut võivad kujundada nii sotsiaal-emotsionaalsed tingimused kui ka valikuvabadusest ning autentsest õppimisest tulenev kognitiivne stimulatsioon.

> Minu arvates tekib klassis, kus keskendutakse kuuele pädevusele, väga selge tunnetus, et suhted on turvalised nii õpetaja kui ka kaasõpilastega ja õpikeskkond on ohutu. Näiteks koostööl põhineva õppetegevuse jaoks peab õpetaja näitama üles empaatiat ning osavõtlikkust kõikide rühmaliikmete erinevate murede suhtes.
>
> Suhtlusele keskendumine nõuab nii õpilastelt kui ka õpetajatelt kaaslaste tõelist kuulamist ja reageerimist väidetega, nagu „räägi, mida sa sellega mõtlesid", mitte „kasuta oma sõnu". Nii näidatakse, et usutakse iga lapse pädevusse ja võimetesse ning sellesse, et iga laps *on* õppimisvõimeline. (Clinton; erasuhtlus, 2017)

Peame tegelema korraga keele, mõtlemise ja tunnetega, sest lapsed õpivad kõige paremini kognitiivse ning emotsionaalse arengu omavahelist seotust mõistvas keskkonnas. See mõjutab veelgi enam võrdsete võimaluste tagamist nende laste jaoks, kes pole enne kooliaega saanud tunda sellist seotust ja stimulatsiooni.

Võrdsushüpotees

Hulk õpilasi käib päevast päeva koolis igasuguse õppimistahteta. Selline suhtumine võib tuleneda eelnevate põlvkondade kehvade võimalustega elust või põgenikuelu hirmust, kodutusest, hooletusse jäetusest või stiimulite puudumisest. Haridusametnikud on aastakümneid võrdsusele keskendunud, kuid sageli on nad püüdnud vaid kontakti luua ning rakendanud seejärel õpiabiprogramme, et „järele aidata", mis on vaid ootuste lihtsustamine, ja eraldusprogramme, mis võõrandavad õpilasi veel rohkem õpihimulistest eakaaslastest.

Näiteks teame, et vaesuses elavad lapsed võivad lasteaiaealiseks saades vallata vaid 300 sõna, samas kui soodsamates tingimustes elavad lapsed teavad ja kasutavad 1200 või enamat sõna. Esimeste puhul ei ole piiratud vaid sõnavara: nad ei pruugi mõista ka lihtsat suhtluskeelt. Palve „Palun pane oma seljakott varna" võib jääda arusaamatuks, sest laps ei tea, mis on seljakott või mis on varn. Õpetaja hoiak ja suhtumine on siinkohal väga tähtsad, sest määrav on, kas ta suhestub või korrigeerib, kas ta näeb sellises olukorras võimalust suhtlust arendada või tõlgendab lapse käitumist trotsi või apaatiana. Usume, et õpetajad, kes ehitavad suhted üles kuuluvustundele, eesmärgile ja lootusele, saavad seejärel neid suhteid mõjutada kuue pädevuse prisma kaudu, et kognitiivne areng ellu äratada (vt peatükid 5 ja 6).

Sügavas õppimises asendub aegunud arusaam, et koolitöös vaevaliselt hakkama saavad õpilased peavad ootama, kuni nad on omandanud kirjaoskuse ja numbriliste teadmiste alused, efektiivsete programmidega, mis küll toetavad kirjaoskuse ning numbriliste teadmiste alusoskusi, kuid panevad

samal ajal õpilased süüvima neid sügavuti kaasa haaravatesse põnevatesse ülesannetesse, mis hõlmavad ka esmase kirjaoskuse omandamise tulemuslikke viise. Nimetame seda *võrdsushüpoteesiks*, pidades silmas, et sügav õppimine on vajalik kõikidele, kuid võib olla veel kasulikum tavakoolist kaugenenutele ja nendele, kes ei tunne traditsioonilise õppetegevuse vastu huvi. Veenvad tõendid toetavad arusaama, et peame võitlema *ebavõrdsete võimaluste vastu heade tulemustega*, mida määratletaksegi sügava õppimisena (sügavuti tegelemine millegagi, millel on isiklik ja kollektiivne tähendus). Asjakohane Twitteri säuts oleks „Ärge tõmmake latti alla, hüpake sellest hoopis üle!".

Lühidalt öeldes võib sügav õppimine, mille eesmärk on kaasata koolist kaugenenuid, osutuda jõuks, mille abil anda tagasikäik põlvest põlve kogunenud ning edasi kanduva vaesuse ja rassismi kahjustavale mõjule. Noguera, Darling-Hammond ja Friedlaender (2015) leidsid, et koolides, kus kaasati madala sissetulekuga peredest ning rahvusvähemuste hulgast pärit õpilased sügavasse õppimisse, „saavutasid õpilased paremad akadeemilised tulemused, puudusid koolist vähem ja käitusid paremini, koolist langes välja vähem õpilasi. Samas asus edasi õppima ning ei jätnud õpinguid pooleli rohkem õpilasi kui sarnaste õpilastega võrdluskoolides" (lk 8). Samalaadse Ameerika Teadusuuringute Instituudi (American Institute for Research; AIR, 2014) õpetajate tavakäitumist, tugistruktuuride tööd ja õpilaste edasijõudmist käsitlenud 19 keskkooli põhjal tehtud uuringu tulemused näitavad, et sügavat õppimist kohaldavates koolides õppivate õpilaste tulemused on paremad. Suur osa nendest lõpetas keskkooli, jätkas õpinguid, sai paremaid tulemusi võimekustestides ja probleemide lahendamise testides ning hindas kõrgemini endi kaasatust, motivatsiooni ja omaalgatust (Heller & Wolfe, 2015; Huberman, Bitter, Anthony, & O'Day, 2014; Zeisr, Taylor, Rickles, Garet, & Segeritz, 2014). Sügava õppimiseta on selline asjade käik peaaegu võimatu. Meie eesmärk on muuta sügav õppimine kogu koolisüsteemis kasutatavaks õpiviisiks.

Eelarvamustevastane mentaliteet on siinkohal keskse tähendusega, kuid sellest ei piisa, et tegeleda meie võrdsete võimaluste ja heade tulemuste hüpoteesiga, sest tarvis on tegevuskava, mille abil saavutavad edu kõik õpilased. Selleks tuleb loobuda eelarvamustest ning juba ennetavalt õpetada, kui väärtuslik on ühiskonna mitmekesisus. Ebaõigluse vähendamine ei tõsta heaolu ega taga paremaid tulemusi. Ontario põlisrahvaste üks juhte on öelnud: „Meie usume oma kultuuriruumis, et iga laps sünnib teatud annetega. Mida aga võtavad ette meie koolid, et laste anded esile tuua ja neid arendada?" (tsitaat Ontario haridusministeeriumilt, 2014. a). Sügav õppimine keskendub kõikide õpilaste varustamisele kuue universaalse pädevusega, mis võimaldavad neil edu saavutada, luues samas õppimiseks vajalikke tingimusi. Usume, et tee heaolu juurde kulgeb võrdseid võimalusi ning häid tulemusi käsitlevate sügava õppimise kogemuste kaudu. Järgmistes peatükkides räägimegi sellekohastest näidetest.

Kõik sõltub õpikultuurist

Sügava õppimise kogemused koguvad NPDLiga liitunud riikides järjest rohkem jõudu. Huvi sügava õppimise vastu kasvab eri riikidest, osariikidest, provintsidest, piirkondadest ja koolidest pärit ametnike ning praktikute hulgas. Üha rohkem õpetajaid on nõus, et sügavat õppimist on vaja, kuid pärivad samas, *kuidas* seda ulatuslikumalt korraldada. Küsimus ei ole vaid selles, kuidas seda üksikus klassis või koolis kasutusele võtta. Iga päev võib Twitteris ja mujal sotsiaalmeedias näha teateid uuendusmeelsete õpetajate ning koolide kohta. Küsimus on, *kuidas* võtta sügav õppimine kasutusele *kõikides* ühe kooli klassides, kõikides ühe piirkonna või kohaliku omavalitsusüksuse koolides ja kogu osariigis, provintsis või riigis. Üksikisikud võivad koolisüsteemi alustalasid kõigutada, kuid et seda püsivalt muuta, on vaja palju inimesi.

Üksikisikud võivad koolisüsteemi alustalasid kõigutada, kuid et seda püsivalt muuta, on vaja palju inimesi.

Millest peaks haridus algama, kui soovida teistsugust tulemust? See on tõeline muna-või-kana-dilemma. Mõni muutuse toetaja väidab, et koolid on iganenud ning seetõttu tuleb praegune koolisüsteem likvideerida, et igasugustest piirangutest vabad õpilased saaksid kujundada omaenda õpimaastiku. See käsitlus põhineb teoorial, mis väidab, et *kui ainult* poleks hooneid, piirkondi, õppekavasid ja tulemuste mõõtmist, *siis* oleksid õpilased vabad sügavalt õppima. Üha mitmekesisem ning kättesaadavam digimaailm võimaldab tõesti sellist õppimist, kuid ei ole põhjust arvata, et kõik õpilased selle võimaluse ära kasutaksid või et sellega saab lahendada süstemaatilise ebavõrdsuse probleemi.

Koolisüsteemi põhjaliku muutmise asemel jätkatakse pusimist ja järkjärgulisi parendusi – viimatine neist hõlmab uusi õpistandardeid ja õppemeetodeid. Sellelaadsete leebete ümberkorraldustega tegeldakse praegu Ameerika Ühendriikides, kus juurutatakse õpilaste teadmisi standardiseerivat initsiatiivi Common Core State Standards (CCSS), mis on tekitanud juba küsitavusi, ja föderaaltasemel arutatakse riigikoole puudutava haridusseaduse „Every Student Succeeds Act“ (ESSA; seadus „Iga õpilane saavutab edu“) vastuvõtmist. Nendes ettevõtmistes rakendatava teooria kohaselt annavad uued õpitulemuste ning nende mõõtmise kirjeldused õpetajatele uusi oskusi, vallandavad õpilaste potentsiaali ja kaasavad neid rohkem õppetöösse. Kuigi need kaks suunda on samm edasi võimaliku muutuse suunas, jääb nendest siiski väheseks. Probleem seisneb selles, et tulemuste kirjeldamine ning mõõtmine ei muuda tegelikult õpetajate ja juhendajate oskusi ning teadmisi, et edendada uusi õpiviise, mis võiksid viia uute tulemusteni. Praegustel käsitlustel pole toekat tegevuskava, et jõuda selleni, *kuidas* saavutada paremaid tulemusi.

Mis siis peab kõigepealt aset leidma? Kas alustame kõiki struktuure ja reegleid muutes või pusime *status quo*’ kallal? Struktuurimuutusele keskendumine võib tähelepanu kõrvale juhtida ning palju aega võtta. Eluvõõras on arvata, et koolihoonete ja õpetajate rolli kaotamine ning selle asendamine õpilaste endi juhitud õppimisega võiks juhtuda laiaulatuslikult ning kiiresti. Iga inspektor, kellel on tulnud sulgeda kool, kuna igal aastal asub sinna õppima järjest vähem

õpilasi, võib anda tunnistust emotsionaalsest ja isegi irratsionaalsest vastupanust, mida väljendavad kogukonnad juhul, kui nad tunnevad, et midagi (isegi lagunenud hoone) neilt ära võetakse. Muutustega ülikoolide vastuvõtukorras, õpetajate ettevalmistuses, õppekavas, tehnoloogias, ajastamises, hindamises ning koolihoonetes panustataks küll sügavasse õppimisse, kuid tulutu on oodata, et sellest on piisavalt kasu. Kui koolisüsteemi jõupingutused on suunatud vaid struktuurimuutustele, ei saa jõuda mingi sügavama teadmiseni, kuidas soodustada sügava õppimise kogemust. Teisest küljest, *status quo*' kallal pusimine puudutab enamasti vaid koolisüsteemi teatud osi, mistõttu jääb tervik üldjuhul tähelepanuta ja parendused on ebaühtlased toomata kunagi kaasa muutust kogu koolisüsteemis.

Pakume välja, et *õppeprotsessi* asetamine muutuse keskmesse on palju tulemuslikum. Ärgitades kollektiivset tegevust keskenduma õppeprotsessile, muutuvad suhted ning uueneb pedagoogiline mõtlemine, mis omakorda põhjustavad muutusi struktuurides. On üliioluline mõista, et keskse tähelepanu suunamine õppeprotsessile kujutab endast *õpikultuuri muutust.* See ei muuda ainult õpilaste-, õpetajate- ja peredevahelisi suhteid, vaid olulisel määral ka õpetajate omavahelisi suhteid ning suhteid õpetajate ja juhtkonna vahel. Igasuguse elluviimist väärt muutuse tarbeks on vaja fookustatud koostööd! Olime selle tunnistajaks eelneva, kogu koolisüsteemi muutusega seotud töö käigus, kui piirkonnad rakendasid õpikogukondi. Nendel, kes soovisid enne mõtestatud koostöö kogemuse omandamist panna paika konkreetset ajakava, oli enamasti kindel graafik, kuid samas polnud neil eesmärgikindlust ning omavahelist usaldust või vajalikke suhteid ja rõhuasetust, et mõjutada õpilaste õppimist. Koolid ning piirkonnad, mis alustasid sellest, et kasutasid ükskõik kui vähest aega, et juurutada koostöös õppimist, nägid sellest saadavat kasu ja rakendasid seejärel muutuse jaoks olemas olevaid struktuure.

Kokkuvõtteks

Muutusega seotud õppetund on see, et peame muutma *õpikultuuri,* mitte lihtsalt raamistikku või struktuuri.

Muutusega seotud õppetund on see, et peame muutma *õpikultuuri,* mitte lihtsalt raamistikku või struktuuri. Vajaliku muutuseni ei ole võimalik jõuda hariduspoliitiliste meetmete või käskude abil. Muutus leiab aset ainult siis, kui töötame uute õppeprotsesside võimaldamise kallal. Kui oleme eespool kirjeldatud õpitulemuste ja pädevuste koha pealt kokku leppinud, peame tagama mitmekesised koostöövõimalused, seadma sisse uusi õpisuhteid ning sellest tööst õppima. Ükskõik kui suuremahuline planeerimine ei ole parem kui ühine õpikogemus töötegemise ajal, sest sedasi kasvavad korraga nii võimekus kui ka vastutustunne. Lihtsalt väljendudes *õpime rohkem tegemisest kui tegemisest mõtlemisest.* Seega, kui soovime sügavalt õppida, tuleb sellega algust teha.

Seega on muutusele suunatud põhjalik ja mitmeplaaniline juhtimine üliioluline. Nüüd aga asume lahkama õpikultuuri muutmiseks vajalikku juhtimise raamistikku ning õppimise muutust.

Märkmed

“Lihtsuse eest, mis paikneb siinpool keerukust, ei annaks ma pennigi, aga lihtsuse eest, mis paikneb teispool keerukust, annaksin oma elu.”

OLIVER WENDELL HOLMES JR

Peatükk 3

MUUTUSE JUHTIMINE

Koolisüsteemi muutmiseks vajalik sidusus

Süüvides sügavasse õppimisse, võime kindlalt väita kolme asja. Esiteks, selleks vaja minevad jõud on nüüd valla päästetud. Sügav õppimine on elujõuline ning äratab järjest rohkem tähelepanu. Teiseks, haridusmuutuse *juhtimist* on tunda, kuid initsiatiiv on tõenäoliselt pigem õpilaste ja õpetajate kui haridusametnike käes. Kolmandaks, muutus on ebakindel, sest sellega käivad kaasas tagasilöögid ka siis, kui muutust juhtitakse kindlakäeliselt. Olge valmis teekonnaks tundmatusse. Ainus lohutus on teadmine, et mittemidagitegemine tähendab vaid etturiks olekut paratamatute, ühiskonnas üha keerukamate ning kiiremate muutuste teel.

On aeg muutust käsitlevaks põhjapanevaks teooriaks, mis muudaks haridussüsteeme. Esile on kerkimas muutuste tegevuskava, millega edendatakse kogu koolisüsteemi kasvu- ja uuenduskultuuri, innustades tegutsejate „ökosüsteemi“, arendades võimekust ja ergutades sidusat tegevust. Selles peatükis vaatleme sidusa, kogu haridussüsteemi hõlmava muutuse väljatöötamise raamistikku, ning uurime seejärel lähemalt, kuidas rakendada haridussüsteemi muutust sügava õppimise toetuseks.

Käsitlesime kiire, transformatsioonilise, kogu koolisüsteemi hõlmava muutuse haldamist meie viimases raamatus „Coherence: The Right Drivers in Action for Schools, Districts, and Systems“ (Fullan & Quinn, 2016). Koostöös tuhandete õpetajatega töötasime välja raamistiku, milles põimuvad teooria ja praktika. Sidususe programm kandus iseenesest üle maailma tegevuskavana, mille abil hakkama saada kuulekust eeldavate korralduste, eraldatuse, ülekoormatuse, killustatuse ja ülikiirete muudatusnõuetega, mis on praegusel ajal ülekaalus pea kõikides asutustes. Sidusus tagab kohe kasutatava orgaanilise raamistiku, mis aitab juhtidel integreerida ning koostada *kogu haridussüsteemi* hõlmava muutuse kava ning loob võimaluse muuta sügav õppimine tegelikkuseks.

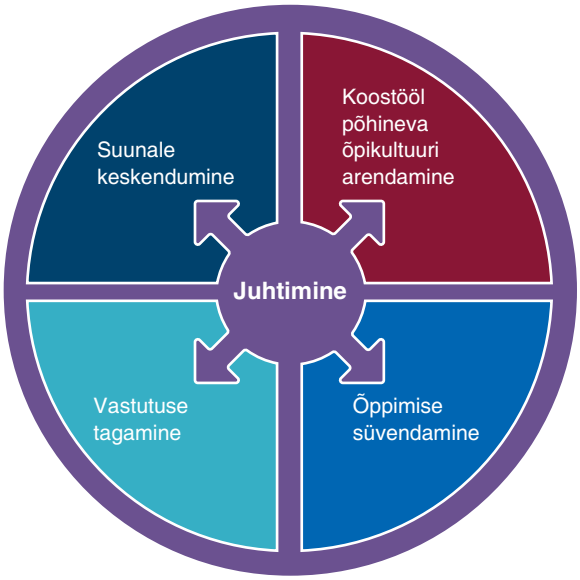
Meie määratluse järgi on sidusus ühine sügav arusaam töö olemusest.

Meie määratluse järgi on sidusus *ühine sügav arusaam töö olemusest.* Sellel definitsioonil on kaks olulist komponenti. Esiteks, sidusus on täiesti subjektiivne ja nii ei saa seda selgitada juhid või isegi tegevuskavad – see tuleb välja töötada ühiste kogemustega. Teiseks, kuna sidusus on esialgu vaid inimeste visioon, on oluline selle kriteeriumid töörühmades läbi arutada, toimivad tegurid välja selgitada, neid tugevdada ning lahti sõnastades esile tuua. Sidususe kujundamine on kumulatiivne ja järjepidev tegevus, sest inimesed vahelduvad, kontekst muutub ning uued ideed kerkivad esile. Sidususe kujundajad töötavad keskendunult ja kooskõlastatult läbimurdva eesmärgi nimel, välistades segavaid tegureid. Sidususel on kolm peamist omadust: keskendumine kogu haridussüsteemi hõlmavale muutusele (100% koole ja piirkondi), keskendumine õppemeetoditele või õppeprotsessile ning arvestamine kõikide õpilaste jaoks mõõdetava mõjuga.

Peatüki alguses tõime esile tsitaadi lihtsuse otsimise kohta, seistes silmitsi keerukate probleemidega. Meie versiooni võib nimetada *simplexity* [tõlkija märkus: väljend on moodustatud ingliskeelsetest sõnadest *simplicity* (lihtsus) ja *complexity* (keerukus)]. Võtsime selle termini üle Jeff Klugerilt (2009). Siinkohal on küsimus selles, kuidas kindlustada sidusust dünaamilistelt. Töötades terviklike haridussüsteemidega (piirkonnad, riigid) seotud praktikutega, koostasime joonisel 3.1. kujutatud sidususraamistiku. Raamistik koosneb neljast keskse tähtsusega komponendist, mida saab rakendada sügava õppimise teekonnal. Tundub lihtne, sest raamistikul on vaid neli peamist osa, keerukus seisneb selles, kuidas neid osi kombineerida.

Sidususraamistik ei ole lineaarne, sest neli komponenti toimivad pigem korraga, sõltudes üksteisest. Nendest komponentidest võib mõelda kui

Joonis 3.1 • Sidususraamistik



Allikas: Fullan, M., & Quinn, J. (2016). *Coherence: The Right Drivers in Action for Schools, Districts, and Systems.*

PEATÜKK 3

südame neljast kojast. Iga koda on eluks hädavajalik, kuigi igaühel on oma funktsioon. Sidususraamistikus on juhtimine jõud, mis annab hoogu seda kõige enam vajavatele piirkondadele. Eestvedajad on selles nii nelja komponendi aktivaatorid, sidujad kui ka integreerijad.

Suunale keskendumine

Raamistiku esimese komponendiga on seotud moraalne kohustus, et kõik lapsed õpiksid. Keskendutakse lapsele kui tervikule, arvestades nii õpilasega seotud tausta kui ka eluliste asjaoludega. Suunale keskendudes algab protsess, et piiritleda kollektiivne eesmärk, arendada välja eesmärgi saavutamiseks vajalik tegevuskava ning muuta juhtimine inimesi aktiveerivaks tegevuseks. Omavahel konkureerivad rõhuasetused või kindla kava puudumine võivad tähelepanu kõrvale juhtida, põhjustades segadust või osavõtmatust ja takistades suunale keskendumist. Inimesi ei pruugi see tegevuskava kohe veenda ja/või neil ei pruugi olla vajalikke oskusi või nad võivad karta ebaõnnestumist. Muutus toimib, kuna visiooni kallal tegutsemine, eriti koostöös, muudab selle selgepiirilisemaks ning praktikas rakendatavaks. Eestvedajad peavad eesmärgistatult tegutsedes kasutama teist komponenti, et panna alus koostöökultuuril põhinevale suhtlusele. Juhendajad aga peavad ise osalema selles protsessis õppijatena ja aitama leida võimalusi, kuidas edasi minna. Selle kõige jaoks tuleb keskenduda suunale: seada paika ühine eesmärk ning esialgse töö plaan, mitte kulutada tegutsemise asemel aega visiooni sõnastamisele. Suunale keskendumist tuleb vaadelda sügava õppimise teekonna algusena.

Koostöökultuuri arendamine

Koostöökultuuri tuleb arendada samal ajal suunale keskendudes, et töötada välja tolerantne, muutuse võimalikkust ja protsessi toetav keskkond. Innovatsiooniks on vaja keskkonda, milles vead on lubatud seni, kuni neist saab õppida. Koostöö ei ole pelgalt ühine vastutus, vaid see on saadavate kogemuste jagamine nii, et igaüks saab keskenduda kollektiivsele eesmärgile. Need pädevad koostöökogemused on võimas muutuste kava, mille juhendajad kasutavad rühma muutmiseks rühma ennast. Juhid toetavad tingimusi, milles inimesed õpivad konkreetsete probleemide ning tegevuste kohta üksteiselt ja üksteisega. Suunale keskendumine ning koostöökultuur seavad sügavuti minekuks eesmärgi, võimaldavad selgust ja soodustavad efektiivsete töövahendite kasutamist. Samas võivad need jääda pealiskaudseks, kui iga komponendi tegevused ei ole suunatud õppimise sügavamaks muutmisele. Edumeelsed juhid osalevad õppijatena koos teistega, püüdes nii kollektiivselt organisatsiooni edasi viia.

Õppimise sügavamaks muutmine

Kolmanda komponendiga – õppimise sügavamaks muutmisega – mõistetakse, et eesrindlikud koolid ning koolisüsteemid keskenduvad järjekindlalt õppimise-õpetamise protsessile, pöörates tähelepanu kolmele olulisele aspektile.

Esiteks teevad nad selgeks õppimise eesmärgid, nii et õpetajatel, peredel ja õpilastel kujuneb ühtne arusaam sellest, millist õpilast ning õppimist soovitakse arendada. Mõni keskendub esmase kirjaoskuse arendamisele, samas kui teised lähtuvad digimaailma pealetungi tõttu sügava õppimise kiirendatud vajalikkusest. Sügava õppimise teine aspekt on seotud täpsuse kehtestamisega õppetegevuses. Täpsus kasvab, kui õpetajad koondavad kollektiivsed teadmised, et panna alus ühtsetele asjatundlikele teadmistele, selgitades välja uued, selgepiirilisemad õppemeetodid. Kolmandaks käivitavad haridussüsteemid ja koolid protsesse ning loovad tingimusi, et õpetajatel ja juhendajatel oleks võimalik saada teadmisi uute efektiivsemate õppemeetodite kohta ning neid ka kasutada vähem tõhusate asemel. Need on õpetajate ja juhendajate jaoks ülivajalikud ning -olulised pädevusvaldkonnad, ükskõik, kas pearõhk on järeleaitamisel, esmasel kirjaoskusel või sügava õppimise eesmärgi järgimisel.

Vastutuse tagamine

Sidususraamistiku neljanda komponendiga tunnistatakse, et välise vastutuse tarbeks tuleb üles ehitada sisemine vastutus: oskus mõõta iseenda võimekust. See leiab aset vaid siis, kui iga rühmaliikme ja kogu rühma vastutus soorituse eest seostatakse välise vastutussüsteemiga. Sisemist vastutust toetavad tingimused on konkreetsed eesmärgid, õppetegevuse ning tulemuste selgepiirilisus, tegevuse täpsus (mitte segamini ajada ettekirjutusega), toetav suhtumine, mõjude pidev hindamine, paranenud tulemuste tõestamine ja välise vastutussüsteemiga suhestumine. Kui teha tööd sidususraamistiku kolme esimese komponendi kallal (suunale keskendumine, koostöökultuuri arendamine, õppimise sügavamaks muutmine), saab kindlasti rakendada sisemist vastutust, võimaldades organisatsioonil tegeleda välise vastutussüsteemiga.

Kui koolid ja haridussüsteemid asusid tegelema sidususeesmärgiga, soovisid nad saada rohkem teada selle kohta, kuidas õppimist sügavamaks muuta. Sidususraamistik pakub üldist käsitlust, nägemaks innovatsiooni kogu koolisüsteemi hõlmava muutusena. Kuna meie sidususe ja sügava õppimisega seotud töö on olnud paralleelne, oleme üksikasjadeni välja töötanud kogu koolisüsteemi hõlmava kontseptsiooni, et toetada ning tiivustada sügavat õppimist. Kuigi meile teadaolevalt ei ole veel ükski piirkond, osariik ega riik kogu koolisüsteemi ulatuses sügavat õppimist rakendanud, on juba näha, mida on võimalik selle abil saavutada.

Järgmises osas vaatleme üksikasjalikult seda, kuidas oleme selle sügava õppimise komponendi raamistikuks laiendanud, kasutades õppimise sügavaks muutmise protsessi kiirendavaid ja võimendavaid vahendeid ning tegevusi. Analüüsime, kuidas rakendatakse partnerluses NPDLi nelja sidususkomponenti, et käivitada kogu maailmas sügavat õppimist toetav ühiskondlik liikumine.

Sügava õppimise sidusus

Põhjapanev muutus tavapärase kooliharidus*e status quo*'s ei ole lihtne, kuna see hõlmab haridussüsteemi kõiki tasandeid ja kuna keskkond on pidevate muutuste tõttu ebapüsiv. See peab olema pidev protsess ning muutus peab aset leidma nii makrotasandil (kogu koolisüsteem või ühiskond) kui ka mikrotasandil (üksikisikud ja kohalik tasand). Mikrotasandil tähendab see õpitulemuste ümbermääratlemist, uut juhtimist, uusi keskkondi ning koostööd, sügava õppimise kujundamiseks ja hindamiseks tarvilikke uusi teadmisi, samuti edasimineku mõõtmise ning uute aruandlusmeetodite väljatöötamist. Kuidas aga liikuda tavapäraselt valikul põhinevalt kooliharidusemudelilt mudelile, milles keskendutakse kõikide noorte edu saavutamisele ja universaalsete pädevuste arendamisele?

NPDLi partnerluse üheks oluliseks teemaks on see, kuidas liikuda üksikisikutest uuendajatelt laiaulatuslikule muutusele, arendades teadmisi õppimist süvendavate töövormide ning kogu haridussüsteemis sügavat muutust toetavate tingimuste kohta. Partnerluse liikmed huvituvad sügava õppimise arendamisest, soovivad õppida teistelt ja koos teistega, kes on ette võtnud sama teekonna. See töö puudutab tavapäraseid koolisüsteeme, mis muudavad piirkonna ning selle koolide õpikultuuri sügavamaks kõikide laste jaoks. Kasutame meie parimaid teadmisi õppimise ja kogu haridussüsteemi hõlmava muutuse kohta, et juurutada kõikides koolides ning klassides õppimise muutmise protsessi. Oleme nelja aasta jooksul süüvinud teguritesse, mis soodustavad või tõkestavad sügava õppimise suunas liikumist. Suheldes kõikide osapooltega õpilastest haridusametnikeni, õpime nii mõndagi muutuse kohta ja kutsume praktikas esile sellise nihke, mida me ei oleks osanud ette kujutada.

Meie eesmärk ei ole lihtsalt NPDLi algatust kirjeldada ning seejärel välja pakkuda, kuidas seda mahukamalt rakendada, vaid pigem tuvastada eduni viivad õppemeetodid ja põhimõtted. Nende vihjete ja ühisjoonte alusel, miks ning kuidas sügavalt õppida, saab järeldada, mida on vaja õppimise muutmiseks, ja neid kogemusi saab edaspidid kasutada. Oleme need hõlmanud sügava õppimise raamistikku.

Sügava õppimise raamistik

Ulatuslik tavapäraselt õppimiselt sügavale õppimisele viiv muutus nõuab põhjalikku, kuid mitte kohmakat mudelit, millega saab tegevust juhtida. Soovime koostöös partneritega olla katalüsaatorid ning võimaldada ühiskondlikku liikumist, mis oleks abiks paljudele koolidele, piirkondadele ja haridussüsteemidele, et arendada sügavat õppimist.

Lihtsalt tegevuse käima lükkamisest ei piisa, sest kõik muutused ei ole head. Eriti imponeerib meile Uus-Meremaa kooliparendusekspert Viviane Robinson, meie kolleeg, kuna ta keeldub aktsepteerimast ebamääraseid väiteid ja nõuab ainult konkreetseid muutuste kohta käivaid plaane ning selgitusi.

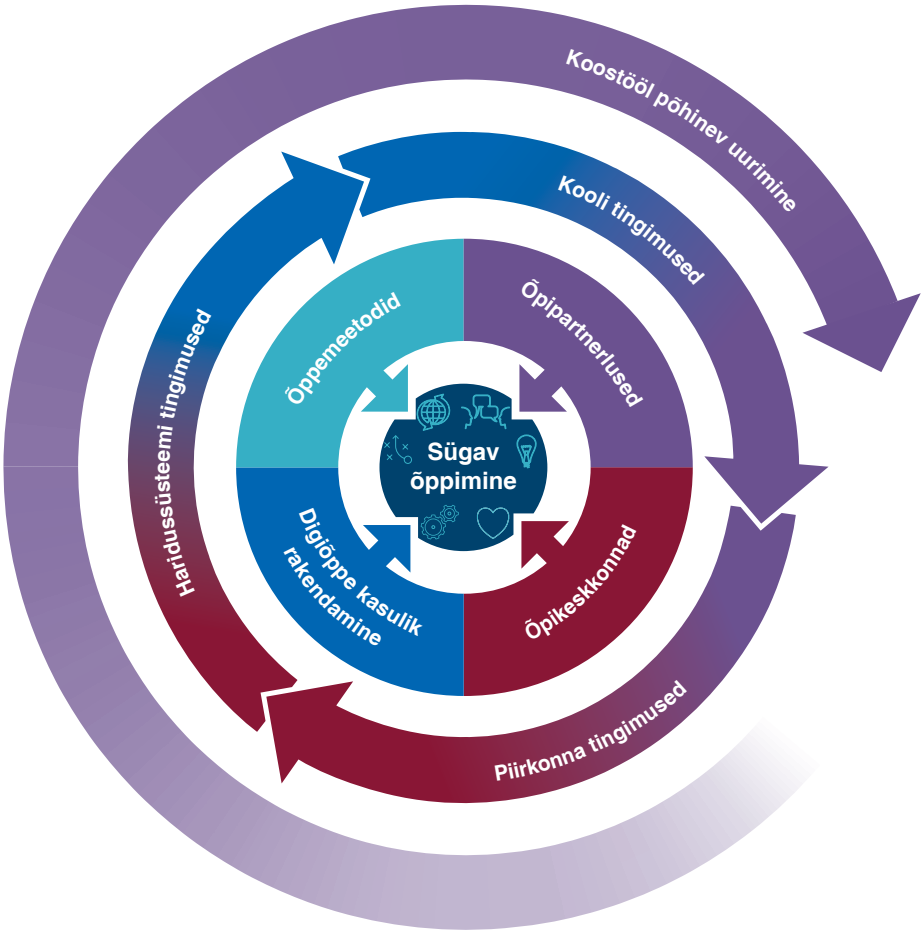
Töötasime välja sügava õppimise raamistiku, milles kirjeldame üksikasjalikult, kuidas annab välja pakutav muutus soovitud tulemuse, esitame struktuurid ja protsessid, mis tagavad võimekuse muuta kõiki tasandeid, ning määratleme muutuse parenduse tulenevalt selle mõjust õpilastele.

Tema viimane raamat „Reduce Change to Increase Improvement“ (2017) ei ole erand. Robinson kirjutab:

> „Eristades muutusi edusammudest, suurendame juhendajate vastutust selle ees, et nad töötavad välja ja avaldavad üksikasjaliku loogika, kuidas viib nende pakutud muutus kavandatud edusammudeni“ (lk 3).

NPDLi teooriat või põhjuslikku teerada on kirjeldatud joonisel 3.2. Kui soovime näha seda, et kõik õpilased on sügavad õppijad, peame küsima, mis viiks selleni, et kõik õpilased võtaksid sügava õppimise omaks. Tagasi liikudes näeme kolme olulist tegurit. Esiteks peab olema selge, mis on õpieesmärgid ja mida tähendab olla sügav õppija. Teiseks, sügav õppimine edeneb kõikides klassides ainult siis, kui suudame määratleda õpiprotsessi, mis teeb selle mõtteviisi ning õppemeetodite muutmise õpetajatele, juhtidele, õpilastele ja peredele lihtsaks. Kolmandaks, sügav õppimine rakendub kõikides haridus-

Joonis 3.2 • **Sügava õppimise raamistik**



Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

süsteemides ning koolivõrkudes ainult juhul, kui tagame kõikidele uuendusi, edasiminekut ja õpikultuuri soosivad tingimused.

Raamistik toetab sügava õppimise kiiret levikut sellise vahendite ja protsesside komplekti abil, mida saab kohandada koolide, piirkondade ning koolisüsteemide mitmekesises kontekstis, kuid mis esitab siiski konkreetsed viisid, kuidas õppevorme muuta. Joonisel 3.2 on kujutatud raamistiku neli kihti tugiringidena võimalikult lihtsas sõnastuses ja eesmärgi poolt tagasipoole liikudes.

1. kiht. Kavandatud tulemus on sügav õppimine, mis on määratletud **kuue pädevusega.**

2. kiht. **Õpikavanduse nelja elemendi** (õppemeetodid, koostöö, keskkonnad ja digivõimalused) puhul keskendutakse tulemuste saavutamiseks õpikogemuste arendamisele.

3. kiht. Luuakse **tingimused sügava õppimise edendamiseks** koolides, piirkondades ja koolisüsteemides.

4. kiht. **Koostööl põhinevate teadmiste kogumine** hõlmab kogu ettevõtmist, sest sügav õppimine nõuab järjepidevat õppimist kõikidel tasanditel.

1. kiht. Sügava õppimise kuus universaalset pädevust

Esimene tugiring raamistiku keskel on sügav õppimine, mida esindavad kuus universaalset pädevust: iseloom, kodanikutunne, loovus, kriitiline mõtlemine, koostöö ja suhtlus. Määratleme sügavat õppimist kui *kuue universaalse pädevuse* ehk kuue komponendi *arendamise protsessi*. Need pädevused kirjeldavad mõtlemise ning probleemilahendamise järjest keerulisemaks muutumist, mõtestatud koostööd, teadmisi iseenda kohta, loomupärast vastutustunnet, võimet olla empaatiline ja tegutseda, mis teeb inimesest maailmakodaniku. Selles etapis on vaja määratleda eeldatavad õpitulemused. Õpetajad, õpilased ning pered peavad kokku leppima ühtsetes terminites ja ootustes. Töötasime edusammude mõõtmiseks iga pädevuse ning vahendite kohta välja peamiste pädevuste ja oskuste kriteeriumid, mida nimetame *õppimise arengutasemeteks*.

2. kiht. Õpikavanduse neli elementi

Raamistiku teine kiht toetab õpikavanduse protsessi. Neli elementi edendavad õpikavandust, tuues rahvusvahelisuse ja täpsuse õppemeetodite, õpipartnerluse, õpikeskkondade ning digiõppe rakendamise tervikusse. Õpetajad ja õpilased peavad nelja elementi silmas, et õpikogemused oleksid sügavad, võimaldaksid edasiminekut ning toetaksid edukuseks vajalikke oskusi ja arusaamu. Need elemendid viivad ka õpetajate-, õpilaste- ja peredevaheliste

uute eesmärgipäraste suheteni ning digivahendite kasutamiseni, et võimaldada järjest rohkem sügavalt õppida. Konkreetsed vahendid, sealhulgas õpetaja enesehinnangu diagnostika (Teacher Self-Assessment Diagnostic), õpikavanduse rubriik (Learning Design Rubric) ja õpikavanduse protokoll (Learning Design Protocol), aitavad õpetajatel nelja elementi aluseks võttes luua tingimusi, et õpilased saaksid uusi õpikogemusi.

3. kiht. Sügavat õppimist käivitavad tingimused

Sügav õppimine ei tohiks jääda vaid mõne uuendusmeelse õpetaja, direktori ja kooli südameasjaks.

Sügav õppimine ei tohiks jääda vaid mõne uuendusmeelse õpetaja, direktori ja kooli südameasjaks. Seega kirjeldame kolmandas kihis või tugiringis tingimusi, mis käivitavad sügava õppimise astmelise kasutusele võtu paljudes koolides. See tingimuste kogum käib kõikide kolme tasandi (kool, piirkond ja riik) kohta. Küsimus on selles, mis hariduspoliitilised meetmed, plaanid ning tegevused toetavad kõige jõudsamalt sügava õppimise kuut pädevust ja nelja elementi. Sügava õppimise tõmbe- ja tõuketegurite ning nende jaoks vajalike tingimuste kirjeldamine on keeruline protsess. Oleme palju panustanud, et töötada välja parimad lahendused. Töötame ikka veel täpse sõnastuse kallal. Praeguseks oleme määratlenud viis põhitingimust, mis peaksid toimima kolmel tasandil (kool, piirkond ja riik): **ettekujutus, juhtimine, koostöökultuur, õppimise sügavamaks muutmine** ja **uued meetmed / uus hindamine**. Pange tähele, et nimetatud tingimused on paralleelsed sidususraamistiku nelja komponendiga (suund, koostöö, õppemeetodite täpsus, vastutus ja keskne juhtimine). Neid viit tingimust võib kasutada, et määratleda tugevaid külgi, arenguvaldkondi ning parendusteni viivaid juhiseid ja anda hinnang edusammudele.

4. kiht. Koostööl põhinev teadmiste kogumise protsess

Raamistiku väline ring kujutab koostööl põhinevat teadmiste kogumise protsessi, mis on kõige aluseks ja toetab kõikide kihtide koostoimet. Kuigi seda on kujutatud välise ringina, ei ole tegu viimase sammuga, vaid pigem tungib see igasse kihti, algatades igal arenguastmel tulemuslikke arutelusid. Koostööl põhinevat teadmiste kogumise protsessi võivad kasutada õpetajad, et kujundada sügava õppimise kogemusi; meeskonnad, et suunata õpilaste tööd ning arengut; õpetajad ja juhendajad, et hinnata sügavat õppimist toetavaid tingimusi nii koolis kui ka kogu haridussüsteemis.

Kokkuvõtteks

Tarvis ei ole järjest läbi töötada igat tugiringi, vaid pigem püüda aru saada tugiringi osadest ning sellest, kuidas need kattuvad ja üksteist vastasmõjus tugevdavad – see ongi tugiringide sünergia. Mudel on dünaamiline ning niimoodi hargnedes muutub tervik enamaks kui selle osade summa. Viimane, koostööring, on võtmetähtsusega, sest see käivitab *tööst õppimise* protsessi. Õppemeetodite koostöös analüüsimine päästab valla n-ö köitvuse ja vastastikuse abi jõu, andes juurde uusi teadmisi ning ideid, mis käivitavad omakorda tegevust. Järgmine proovikivi on ühise eesmärgi seadmine ja koostööl põhinevate teadmiste arendamine, et panna alus mõjusale mõtteviisile, mille kohaselt õpilased, õpetajad ning pered saavad üheskoos õppimise täiesti teistsuguseks muuta.

II osa süüvib üksikasjalikumalt igasse raamistiku kihti, toetudes meie NPDLi koolide, piirkondade ja koolisüsteemide kogemusele. Nii soovime jagada kogemusi ning näiteid, mis viivad kogu haridussüsteemi hõlmava õpiprotsessi muutva liikumiseni. Soovitame meie raamistikku kasutada, et leida sobiv haakumiskoht. II osa kuues peatükis vaatleme raamistikku igapäevases koolitöös: sügava õppimise kirjeldus (4. peatükk), selle kujundamine (5. ja 6. peatükk), selle võimaldamine koostöö abil (7. peatükk), NPDL kui kogu haridussüsteemi hõlmav muutus (8. peatükk) ja uued meetmed sügava õppimise hindamiseks (9. peatükk).

II OSA

Elav laboratoorium

*Ma ütlesin: „Keegi peaks selles osas ometi midagi ette võtma.
Siis mõistsin, et mina olengi keegi.*

LILY TOMLIN

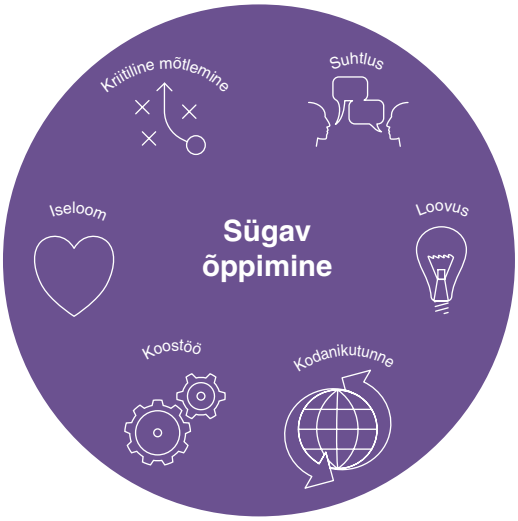
Peatükk 4

SÜGAVA ÕPPIMISE PROTSESS

Sügav õppimine kui muutuste käivitaja

Sügava õppimise mudeli keskmes paiknevad kuus pädevust: iseloom, kodanikutunne, koostöö, suhtlus, loovus ja kriitiline mõtlemine (joonis 4.1).

Joonis 4.1 • **Sügava õppimise pädevused**



Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Kas need pädevused on õiged? Kas need jäävad samaks ka kahe, viie või kümne aasta pärast? Kogu maailmas on kasutusel tulevikuoskuste loetelud ning organisatsioonid ja haridustöötajad üritavad kõigest väest õigeid asju õpetada. Joonisel 4.2 on toodud loetelu tulevase tööjõu võimalikest vaja minevatest oskustest, mis on võetud Apollo Instituudi, Maailma Majandusfoorumi ja NPDLi partnerluse hiljutistest aruannetest.

Joonis 4.2 • Töö tulevikus

Apollo Instituut 2020	Maailma Majandus-foorum 2015	Maailma Majandus-foorum 2020	NPDL
1. Mõtestamine 2. Sotsiaalne intelligentsus 3. Loovus ja kohanemine 4. Kultuuride-vaheline kompetents 5. Programmeeriv mõtlemine 6. Uue meedia kirjaoskus 7. Transdistsipli-naarsus 8. Disainmõtlemine 9. Enesejuhtimine ja kognitiivse koormuse juhtimine 10. Virtuaalne koostöö	1. Probleemide lahendamine 2. Sotsiaalsed oskused 3. Juhtimisoskus 4. Kriitiline mõtlemine 5. Läbirääkimis-oskus 6. Kvaliteedi-kontroll 7. Orienteeritus teenusele 8. Hinnang ja otsuste tegemine 9. Aktiivne kuulamine 10. Loovus	1. Probleemide lahendamine 2. Kriitiline mõtlemine 3. Loovus 4. Juhtimisoskus 5. Sotsiaalsed oskused 6. Emotsionaalne intelligentsus 7. Hinnang ja otsuste tegemine 8. Orienteeritus teenusele 9. Läbirääkimis-oskus 10. Paindlikkus	1. Iseloom 2. Kodanikutunne 3. Suhtlus 4. Koostöö 5. Kriitiline mõtlemine 6. Loovus

Allikas: Grey, A. (2016). *The 10 Skills You Need to Thrive in the Fourth Industrial Revolution.* Maailma Majandusfoorum. https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution

Võrreldes neid loetelusid meie kuue pädevusega ilmnevad sarnasused ja kattuvused ning arengusuunad, mis erinevad ainult nüansside poolest. Maailma Majandusfoorumi artikli väitel saab loovusest uut võimekust nõudva tehnoloogia, toodete ja töömeetodite pealetungi tõttu üks kolmest kõige tähtsamast oskusest. Arvatakse, et läbirääkimisoskus ning paindlikkus liiguvad tulevastes loeteludes ülespoole, ja märgitakse ära emotsionaalse intelligentsuse esile kerkimine.

Oleme senise töö käigus täheldanud, et loovus muutub järjest tähtsamaks ning sellest saab teiste pädevuste arengu kiirendaja.

Oleme senise töö käigus täheldanud, et loovus muutub järjest tähtsamaks ning sellest saab teiste pädevuste arengu kiirendaja. Samal ajal on ka osavõtlikkus ja empaatia kui iseloomu ning kodanikutunde osad aina keerulisemaks muutuvas maailmas toimetulekuks järjest olulisemad. Ei ole lõplikku tõde täieliku pädevuste kogumi kohta, kuid keskendume kuuele universaalsele pädevusele, mille kaudu on õpilased võimelised õppima elulistel eesmärkidel, olema ärksad, hoidma kätt areneva igapäevaelu pulsil ja olema sellised inimesed, keda on maailmas vaja. Olulisim, mida saame teha, on keskenduda pädevuste arendamisele, olles samas valmis muutustele reageerima.

Uusi sügava õppimise pädevusi võib olla keeruline märgata. Astume sisse mõnda klassi, et näha, mismoodi erineb kuue pädevuse arengut toetav õppimine tegelikult varasemast õppimisest.

Soomes vestleme Kirkkojärvi kooli õpetaja Tarja Kohlmanniga, kes kirjeldab uut õppimise käsitust.

Soome õpilaste õpiteema: kliimamuutused

Tarja Kohlmann, põhikooliõpetaja (Espoo, Soome)

Meil on ilus nüüdisaegne koolihoone. Sel aastal kehtestati Soomes uus õppekava ning teeme koostööd NPDLiga. Tahame pakkuda parimat võimalikku õpikeskkonda. Meist on saamas õpikogukond, mis keskendub kõige olulisemale. Õpetajad teevad koostööd ning õpilaste õpikogemused erinevad paljuski varasematest. Praegu tegelevad õpilased süvitsi kliimamuutust käsitleva teemaga. Põhikooliõpilased on elevil, sest esialgu napib neil teadmisi ning tuleb koguda andmeid, et ülesande probleemi hinnata ja seejärel sellele lahendusi leida. Julgustame neid teemat põhjalikult uurima, võttes ühendust ekspertidega ning suheldes teiste õpilaste ja peredega. Näeme, et niisugune tegutsemisviis paneb õpilaste kujutlusvõime tööle sel ajal, kui nad probleemidele lahendusi otsivad, tulemusi vaatlevad ja tööd analüüsivad. Õpilased kasutavad koostööplatvormi omavaheliseks suhtluseks ning edusammude salvestamiseks, nii et olen nende katsetuste vahetuks tunnistajaks. Sellisel moel õppides on õpilastel olemas lähtepunkt, et mõelda enda maailmakodaniku, teabe kriitilise tarbija, edasiandja ja koostöötegija rolli üle, ning see võimaldab loovat ja sügavat õpet. Õpilased arendavad loomuomadusi, mille abil saab õppimise elu pärisosaks muuta.

Saamaks rohkem teavet selle kohta, kuidas teevad õpetajad ja õpilased koostööd ning rakendavad digiõpet, et muuta õppimist, külastage veebiaadressi www.npdl.global ja vaadake videot 4.1 „Finnish Students Tackle Climate“.

Kaugel **Uruguays** algatati seitse aastat tagasi programm, mille käigus jagati kõikidele õpilastele vajalikud nutiseadmed, et nad saaksid nende abil olla osa globaalsest kogukonnast. Uruguay on tähelepanuväärne näide, kuna tegu on vaese riigiga, mis on arenenud väga jõudsalt pärast seda, kui võeti kasutusele üsna odav tehnoloogia ja tarkvara, mida hakati kasutama ka hariduse vallas. Haridusjuhid said peagi aru, et digiseadmete potentsiaali täielikuks ärakasutamiseks oli vaja sügavamat õpet, ning nii liituski Uruguay NPDLi partnerlusega. Vaatame, mis on koolitöös võimalik, kui kombineerida omavahel haridus ja digimaailm. 11-aastased Montevideo õpilased Soledad ja Claudia räägivad loo sellest, kuidas nad uurisid uusi õpiviise ning kaasasid klassikaaslased seiklustesse, mis mõjutavad nende igapäevaelu.

Õppimine robootika abil

Põhikooliõpilased (Montevideo, Uruguay)

Soledad ja Claudia tundsid huvi maailmas toimuva vastu, kuid tundsid end päevast päeva klassitoas lõksus olevat. Tüdrukud õppisid hoolega, kuid aegajalt piilusid nad ootusärevalt klassinurka, kus seisid üksteise otsa laotud kastid. Nad palusid õpetajalt korduvalt, ent tulutult luba kastide sisu üle vaadata. Ühel päeval ütles õpetaja tüdrukutele, et ta õpib uutmoodi õpetamist ja soovib seda varsti katsetada. Õpetaja võttis ühendust ka teiste koolide, linnade ning isegi teiste riikide õpetajatega. Soledad ja Claudia avaldasid uuesti soovi kaste uurida ning õpetaja oli viimaks nõus. Kahe tunniga olid tüdrukud kastide sisu sortinud ja korrastanud ning vaatasid YouTube'is videoid, mille järgi nad õppisid, kuidas robotit kokku panna ja programmeerida. Kui klassikaaslased nägid esimest robotit, tahtsid ka nemad kaasa lüüa.

Järgmine eesmärk, mille tüdrukud endile seadsid, oli ühendada roheline tehnoloogia ning robootika nii, et saaks ehitada roboti, mis võiks lahendada inimkonna heaoluga seotud probleeme. Üks õpilasrühm kogus teadmisi sõja kohta ja ehitas maamiine tuvastava roboti. Peagi tahtsid nad juba lahendada kodulähedasi probleeme. Lastele meenus, et eelmisel aastal oli Montevideo randadel välgulöögist surma saanud viis inimest, nende hulgas 10-aastane poiss. Nad tegid uurimistööd välgu kohta ja ehitasid hoiatusseadme, mis annab häiret, et inimesed teaksid, kui võib oodata välgulööke. Elevus tõusis veelgi, kui õpilasrühmad asusid välja mõtlema viise, kuidas robotite abil nende kogukonda ning kogu maailma mõjutada. Nad kaasasid peagi ka vanemad, kuna väiksemad lapsed soovisid samuti väga osaleda, aga vajasid selleks abi. Huvi oli nii suur, et Soledad ja Claudia moodustasid õpilastest teisi abistava meeskonna. Õpetaja kirjeldab uut suhet õpilastega nii: „Oleme partnerid. Õpilased näevad uut õpiprotsessi ning pakuvad välja projekte või teemasid ja õpetaja aitab neid teoks teha." Õpilased soovisid aina rohkem end proovile panna ning nii tutvustas õpetaja nendele õppimise arengutasemeid ja juhiseid, millega ta oli tutvunud NPDLi töö käigus. Õpilased väidavad nüüd, et see ongi kõige parem osa, sest neil on tööd tehes valikud ning nad saavad kasutada eri vahendeid, et õppimist tõhustada ja edusamme mõõta. Nad on õppinud mõtlema ning leiutama, et kaitsta ja muuta maailma enda ümber.

interneti allikas

Kui soovite selle klassi sügava õppimise teekonnast rohkem teada saada, vaadake veebiaadressil **www.npdl.global** videot 4.2 „Global Learning Network: Deep Learning With Robotics".

Järgmiseks astume sisse keskkooliklassi **Ontarios Kanadas**, kus 12. klassi õpilased õpivad maailma geograafiat ning analüüsivad valitsuse, gruppide ja üksikisikute mõju muutuste tekkimisele ühiskonnas.

ÜRO säästva arengu eesmärkide elluviimine

12. klassi õpilased (Ontario, Kanada)

12. klassi õpilased said ülesandeks tutvustada teistele ÜRO säästva arengu eesmärke ning ärgitada inimesi tegutsema kohalikul ja üleilmsel tasandil. Õpilased moodustasid huvivaldkondade alusel meeskonnad, võtsid seejärel ühendust ning sõlmisid partnerlussuhted keskkonnaorganisatsioonidega, nagu Maailma Looduse Fond ja Maailma Sõbrad, ning sotsiaalasutustega, nagu Me to We, kohalikud toidupangad ja Feed the Children. Õpilased sõnastasid edukriteeriumid ning õpieesmärgid, avaldasid Twitteris regulaarselt teavet edusammude kohta ja seadsid sisse blogi, et jõuda sihtrühmani ning innustada edasist koostööd. Igapäevaelus toimuvat mõjutasid nad aga ettevõtmistega, nt korraldasid kohalikus alg- ja põhikoolis ürituse „Kuna olen tüdruk", koordineerisid doonoripäeva, tegid vaesuseteemalise dokumentaalfilmi, olid abiks üritusel @poverty2power, et tõsta kogukonna teadlikkust, valmistasid ning müüsid noorte kooliskäimise toetamiseks särke, tegid mööblit ja andsid selle müügist saadud tulu organisatsioonile Maailma Sõbrad ning toetasid säästva tarbimise algatust. Õpilaste sõnutsi õppisid nad mõtlema piiridest väljapoole ja riskima ning unistama nii lennukalt kui võimalik. Laste õpetaja märgib: „Kõige tänuväärsem osa oli vaadata, kuidas mu õpilased muutusid valitud eesmärkide nimel initsiatiivikaks ja kirglikuks ning neil tekkis soov õppida, vahendada teadmisi-oskusi ja aidata maailma muuta."

Võime täheldada, et kui kuut pädevust rakendatakse ka eri eesmärgil, jäävad need olemuselt sarnaseks. Kui lapsevanemad, õpilased ja õpetajad neid videoid vaatavad või eeltoodud lõike loevad, märkavad nad sageli, et

- õpilased on elevil ja sügavuti huvitunud panustamisest üksteise arengusse ning inimkonna heaolusse
- tekivad uued õpisuhted õpilaste, õpetajate, perede ja kogukondade vahel
- arenevad välja keerukas koostöö, loovus ja probleemilahendusoskus
- mõiste „kool" saab laiema tähenduse, hõlmates teisi alasid, õppetöövälist aega ja koostööd oma ala asjatundjatega
- kujuneb igapäevaelu probleemidega tegelemiseks vajalik kriitiline mõtlemine

Neid tähelepanekuid võib seostada ka hea probleemipõhise või uuriva õppimise mudeliga. Kuigi sügava õppimise korral on sageli kasutusel nii eelnimetatud õppemudelid kui ka teised tagajärjekad mudelid, *ei ole* uuriva õppimise meetod või probleemipõhine õppimine (*problem-based learning*; PBL) sügava õppimise sünonüümid. Kolme välja toodud meetodi puhul õpivad õpilased iseseisvalt ja koos töötades. Seega on sügav õppimine protsess, millest tingituna mõtlevad õpilased rohkem, kasutavad loovust ning lahendavad üha keerulisemaid probleeme. Õpilased võivad keerukate ülesannete puhul kasutada kas koostöös või iseseisvalt just uuriva õppimise mudelit.

Teistel juhtudel aga soovime eesmärgistatud koostööd arendada ning seega on vaja leida võimalusi mõtestatud grupipõhisteks õpiülesanneteks, mille korral osutuvad tulemuslikuks sellised mudelid nagu probleemipõhine ja koostööl põhinev rühmatöö. Sügav õppimine ei ole seotud ühe konkreetse, vaid õppimise erinevate mudelitega – õppida võib erinevad õpimeetodeid kasutades. Järgnevad ühe koolijuhi tähelepanekud.

> „See on nii, nagu raamiks kuus pädevust suurt ringi. Ringi keskel on õppemeetodid, mis võimaldavad õpilastel edu saavutada, kuid meil on valikuvõimalus. Seega, kui minu koolile meeldib disainmõtlemine, sobib see hästi. Kui aga mõni teine kool kasutab uurivat õppimist või probleemipõhiseid mudeleid, sobivad ka need. On hea teada, et saame valida just meie õpilastele ja kogukonnale sobivad õppemeetodid. Meil on palju valikuvariante, kuid sellega kaasneb ka vastutus teha tarku valikuid, mis põhinevad kinnitatud andmetel ning teadmistel“ (erasuhtlus, 2017).

On iseloomulik, et olenemata sellest, millist õppemeetodit kasutatakse, kiirendab selline õppimine kuue universaalse pädevuse (iseloom, kodanikutunne, koostöö, suhtlus, loovus ja kriitiline mõtlemine) arendamist.

Uued tähelepanekud

On põnev näha õpilaste, õpetajate ja haridusjuhtide ülevoolavat optimismi, kui nad kirjeldavad taastärganud energiat, vaimustust ning vabanemistunnet.

On põnev näha õpilaste, õpetajate ja haridusjuhtide ülevoolavat optimismi, kui nad kirjeldavad taastärganud energiat, vaimustust ning vabanemistunnet.

Meie hüpotees on, et see tuleneb osaliselt niisugusel moel õppimise käigus tekkivast hääle- ja valikuõigusest. Kui õppimine on elulisem, ilmnevad uutmoodi käitumine, kõrgenenud tegutsemisvajadus ja täpsus. Õpetajad määratlevad sügava õppimise tulemusi, saavad valida uute ning tagajärjekate õppemeetodite hulgast, kavandavad õppimist koos õpilastega, andes neile hääle- ja valikuõiguse, mõõdavad õpikogemuste ning õppevõtete mõju õpilaste sügavale õppimisele. Nad mõistavad, et võimalus digivahendite abil kogu maailma ideede, oma ala asjatundjate ja kaasalööjatega sidet pidada ning valikuvõimalustega kursis olla on õppimise lahutamatu osa. Niisugune eesmärgipärane töö viib uute rollide, suhete ja partnerlusteni. See leiab aset uuendusi toetavas, üksikisiku huve ning andeid väärtustavas ja igapäevaeluga seostatavas keskkonnas, nii et õppimine ei ole ettevalmistus tulevikuks, vaid n-ö tänane elu. Allpool on toodud valik meie uusi tähelepanekuid.

Inimkonna abistamine

Õpilased on pühendunud muutusele ja maailma parendamisse panustamisele. Olgu nad meile juba tuttavad Uruguay õpilased, kes ehitavad roboteid, mis hoatavad välgulöökide eest rannas, või keskkooliõpilased, kes rakendavad eluliselt ÜRO säästva arengu eesmärke kohalikus kogukonnas ja ka globaalselt. Kui 21. sajandi oskused (suhtlus, koostöö, loovus ja kriitiline mõtlemine) olid arutelude põhiteemaks eelnenud kahe aastakümne jooksul,

näeme nüüd, et jõuliselt kerkivad esile iseloom ning kodanikutunne. Nagu Sir Ken Robinson (2015) on väga sõnaosavalt ja järjekindlalt väitnud, ei ole loovus siiani koolide prioriteediks olnud.

Üldiselt mõtlevad meie sügavalt õppijad nagu maailmakodanikud, kes lahkavad üleilmseid küsimusi, tuginedes mitmesuguste väärtushinnangute ja maailmavaadete süvamõistmisele. Nad huvituvad tõsiselt ja soovivad lahendada ebamääraseid, keerulisi elulisi probleeme, mis mõjutavad inimkonna ning keskkonna kestlikkust. Samal ajal, kui nad tegelevad päris elu probleemidega, arendavad nad ka isikuomadusi, nagu südikus, sitkus, püsivus, empaatia, osavõtklikkus ja vastupidavus, ning oskust muuta õppimine elu lahutamatuks osaks. Meid rõõmustab 10-aastane Uruguay tüdruk, kes ütles: „Pean inimkonda aitama, niisiis otsustasin alustada lähiümbrusest.“ Suur hulk õpilasi leiab, et nad ei taha kodanikuks saamisega 10 aastat oodata, vaid nad tahavad olla homsed kodanikud juba täna, tajudes seda, et maailm vajab neid. Selline suhtumine on hea märk: võidavad nii praegused õpilased kui ka kogu inimkond.

Meid rõõmustab 10-aastane Uruguay tüdruk, kes ütles: „Pean inimkonda aitama, niisiis otsustasin alustada lähiümbrusest.“

Õpilased muutuste eestvedajatena

Õpilastes on lõpmatult potentsiaali ja kui nad saavad sügava õppimise vahendusel hääle- ning valikuvabaduse, näeme neid ka suunamas olulisi muudatusi organisatsioonides, hariduselus ja kogu ühiskonnas.

Õpilastes on lõpmatult potentsiaali ja kui nad saavad sügava õppimise vahendusel hääle- ja valikuvabaduse, näeme neid ka suunamas olulisi muudatusi nii organisatsioonides, hariduses kui ka kogu ühiskonnas.

Organisatsioonid

Kui Glashani Põhikool **Ottawas Kanadas** võttis vastu julge otsuse õpilasjuhtimise kohta, olid tagajärjed hämmastavad.

Õpilaste hääl juhib õppimist

Põhikooliõpilased (Ottawa, Kanada)

Kooli sügava õppimise teekond algas õpilaste jaoks kutsega osaleda sügavat õppimist kavandavas meeskonnas. 7. ja 8. klassi õpilased võtsid juhirolli, aitamaks välja töötada ühtseid arusaamu ning eesmärke, et juurutada kogu koolis sügavat õppimist. Hiljutise külastuse käigus sai selgeks, et õpilaste ettepanekud olid sügavale õppimisele üleminekul üliolulised. Kohtusime 25 õpilasmeeskonna liikmega, kes suutsid konkreetselt ja näiteid tuues sõnastada, kuidas olid kuus pädevust aluseks nende õppimisega seotud otsustele ning arendasid neid inimestena, kes on edaspidiseks eluks valmis. Üks näide kuue pädevuse laiast levikust koolielus on seotud 2017. aasta mais toimunud klassiekskursiooniga Rootsi, kuhu pääses vaid 12 õpilast (vt 1. peatüki kirjeldus). Kuna valikukriteeriumeid ei olnud kerge välja mõelda, said õpilased ülesande teha midagi kuuel pädevusel põhinevat, illustreerimaks seda, miks peaks just neid välja valima. Väljapakutu hulgas olid nii õpilase kuuel pädevusel põhinevate saavutustega täidetud kohver, plakatid kui ka albumid, mille abil kirjeldas iga õpilane üksikasjalikult, kuidas ta kuut pädevust kasutab.

Muidugi on ka Glashani õpetajad sügavale õppimisele ülemineku lahutamatuks osaks, kuid on selge, et õpilasjuhtimise loovuse ja ande vallapäästmine võimendas seda mõju.

Ühiskond

Kui õpilased panustavad kohalikesse kogukondadesse ja kogu maailma, mõtestavad nad oma elupaika teisiti mitte ainult õppimise, vaid ka maailma muutmise vaatevinklist. Nad vastanduvad kooliharidusele tavapärastele struktuuridele, küsides *miks?* ja *miks mitte?*. Tegeledes mõtestatud ning oluliste ülesannetega, näevad nad peaaegu et piirideta maailma.

Kiirkohtumised poliitikutega

12. klassi õpilased (Victoria, Austraalia)

Bendigo Senior Secondary College'i õpilased korraldasid kohalike kandidaatide ja kogukonna esindajate osavõtul valimiseelse foorumi „Kiirkohtumised poliitikutega". Bendigo Senior Secondary College'i 12. klassi rakendusõppe õpilased hääletasid 2016. aasta föderaalvalimistel esimest korda. Kohalikud, riiklikud ja globaalsed küsimused olid nende jaoks arusaamatud. Nad korraldasid ürituse, et kohtuda kohalike kandidaatidega, esitada neile eri teemadega seoses küsimusi ning langetada selle info põhjal föderaalvalimistel hääletades õigeid otsuseid. Õpilased kutsusid linnapea korralduskomitee liikmeks, kohtusid kogukonna esindajatega, kogusid kõikidelt kandidaatidelt poliitikaga seotud teavet ja panid kiirkohtumiste ootuses kokku infokoti valimistel esimest korda hääletajatele. Õpilased tundsid, et on millegi olulise keskmes, ning kuulasid tähelepanelikult vestlusi, probleemikäsitlusi ja väitlusi. Nad mõistsid, et meedia tahab teada, mida nad arvavad. Nende kodanikutunne ning oskused arenesid varjatult. Kuigi õpilased arvasid, et nad olid kaasatud vaid olulise sündmuse korraldamisse, puutusid nad selle kogemuse kaudu kokku erinevate ideede, vastanduvate argumentide, keeruliste küsimuste ja tavapärasest erineva keelekasutusega.

Kogukonna huvi ületas kaugelt kõik ootused: osa võtta soovisid kohalikud erakoolid ja lapsevanemadki saatsid küsimusi, mida poliitikutele esitada. Üritusel olid kohal kohaliku meedia esindajad, kes kirjutasid kiitvalt õpilaste osalemisest poliitilises protsessis (NPDL, 2016).

Õpilased nägid, et nad suudavad tõsta kogukonna teadlikkust ning hoogustada tegutsemist.

Haridus

Kui õpilased on juba kord saanud tunda mõtestatud õppimise võlu, on neil vähem tahtmist naasta töölehtede ja õpikute juurde. Nad ei hoia vananenud meetoditest kinni ning on seega muutuseks valmis. Ühtlasi on nad õpetajate muutumise ootamatuks tõuketeguriks. Kuna õpetajad näevad õpilaste silmnähtavat muutumist, on ka nemad motiveeritud rohkem riskima. See uus

õpipartnerlus aitab õpetajatel nihutada õppimise piire jõudsamalt, kui nad oleksid saanud teha õpilasi kaasamata. Selle näiteks on CBC raadiointervjuu **New Brunswickis** asuva Bessborough' kooli õpetajate ja õpilastega.

Ise rajatud taimeaed

6. klassi õpilased (New Brunswick, Kanada)

Rajasime kooliesisele alale ise rahastades aia, kus kasvab 20 sorti GMO-vabu puu- ja juurvilju. Samuti on seal kolm mesilaste tolmlemiseks sobivat piirkonda. Kogu uurimistöö ning kujunduse tegid ära 6. klassi õpilased. Mõni kuu varem liitusid õpetajad NPDLi partnerlusega. Nad tahtsid kaasata õpilasi tegelema mõne teemaga, mis oleks jõukohane ja puudutaks neid nii kogukondlikult kui ka globaalselt. Õpetajad pakkusid välja mesilased, sest ühe kolmandiku toitu saame taimedest, mida mesilased tolmeldavad. Õpilased haarasid lennukalt teemast kinni ning pakkusid ideid nii innukalt välja, et arutelud jätkusid vahetundideski. Nad tegid uurimistööd ja valisid seejärel välja vahendid, sealhulgas Minecrafti, et teha mesipuus ringkäike, loova jutuvestmisrakenduse Toontastic 3D-mudelite, näiteks mesilashotelli ehitamiseks ning kodeeriva Spherose kui rakenduspõhise robotpalli, mis taasloob mesilaste maailma. Lapsed valmistasid mesilaste kohta ette esitluse, et oma avastusi vanematele tutvustada. Õpetajad rääkisid õpilastest, kes puudusid varem pidevalt koolist, kuid kes olid nüüd projekti põnevusest mõjutatuna iga päev kohal. Teised õpilased, kes käisid küll regulaarselt kohal, kuid ei löönud eriti kaasa, olid nüüd täies hoos, sest neil oli võimalik ise valida, kuidas ja mida nad teevad. „Minu õpetajaroll muutus: õpilased pakkusid ideid välja ning mina julgustasin, andsin nõu ja näpunäiteid, kuid tegu oli koostööettevõtmisega," kirjeldas projekti üks õpetajatest. Koostöö laienes veelgi, hõlmates vanemaid ja nooremaid klasse, nõu andis ka tuntud mesinik. Ühe õpilase arvamus kõlas järgmiselt: „Paneb imestama, kui keeruliste asjadega me hakkama saame. Kui öeldi, et võiksime mesilasi päästa, teadsin kohe, et mina tahan seda teha!"

Õpilased kasutasid palju digiõppe võimalusi ja uurisid, kuidas saaks edasi tegutseda, et saadud teadmisi teistele tutvustada. Koostöö käigus hoogustus uus mõtlemine selle kohta, milline on kool ning mis on õpilastele õppimise juures abiks.

Võrdsushüpotees

Eelnevates peatükkides käisime välja võrdsushüpoteesi, et sügav õppimine on vajalik kõikidele, kuid see võib olla kõige kasulikum tavakoolist kaugenenutele ja nendele, kellele pakub tavapärane õppetöö vähe huvi. Kirjeldame siinkohal ainult kahte näidet väga paljude seast. Esimene näide tõestab, et kui õpilased tegelevad sügava õppimise valdkondadega, mis on nende jaoks olulised, ei saavuta nad ainult paremaid akadeemilisi tulemusi, vaid leiavad ka elus oma koha ning võimaluse, kuidas end kuuldavaks teha.

Õpilaste hääleõigus

Sam, keskkooliõpilane (Ontario, Kanada)

Vaesuses kasvanud lastele võib sügav õppimine olla kogu elu muutvaks kogemuseks, sest nad tunnetavad tasapisi jõudu enda elu suunata ja teiste elu paremaks muuta. Nii juhtus ka allkirjeldatud põlisrahvusest õpilase puhul.

Samil oli Ontario Timminsi keskkoolis raske. Jätnud maha oma põlisrahvakogukonna ja -kultuuri ning vanaema, kelle juures poiss elas, sõitnud sadade kilomeetrite kaugusele kodust, et astuda kooli kogukonnas, kus paljud eeldasid, et põlisrahvusest noored ei saa hakkama, ning elanud mõnda aega võõra perekonna juures, mõistis Sam peagi, miks andsid nii paljud kodukülast pärit õpilased alla ja jätsid kooli pooleli. Üks õpetaja kaasas lapsed Ontario omavalitsuse rahastatud programmi „Õpilased teadlastena“. Sami õpitulemused olid klassikaaslastest viletsamad, kuid ta soovis siiski programmis osaleda, kuna õpilased said töötada meeskonniti ning valida valdkonna, mille uurimisest ja parandamisest nad huvitusid. Poiss pidas nõu veel mõne põlisrahvusest õpilasega ning peagi oli rühm koos. Nende uurimisküsimuseks oli „Millised on põlisrahvusest noorte kogemused keskkoolis õpinguid alustades?“. Rühm koostas uuringuid ja vestlusküsimusi ning kogus andmeid õpilastelt, kes olid üleminekuga põhikoolist keskkooli hakkama saanud ja kooli lõpetanud, välja langenud õpilastelt, oma kogukonna vanematelt liikmetelt, oma kooli õpilastelt ja töötajatelt ning linna elama asunud põlisrahvusest õpilasi majutanud perede liikmetelt. Kursuse lõpus esitasid nad ülevaate, milles oli pikk loetelu katsumustest ja takistustest, nagu üksindus, rassism, lootusetus ning ebaõnnestumised.

Sami rühmal oli kindel eesmärk. Nad otsustasid koostatud ülevaate põhjal muutuse algatada ning oma kogukonna noortele edaspidiseks teistsugused võimalused luua. Kooli ja osa kogukonna vanemate toel moodustasid noored koolis Põlisrahvusest Noorte Nõuandekomitee. See komitee andis hääle põlisrahvusest noortele ning võimaldas õpilastel suunata vajalikke muutusi, milleks olid põlisrahvusest mentorid koolis, eakaaslastest juhendajad, põlisrahvaste kultuurisündmusi ja ajalugu tähistavad tegevused nii põlisrahvustest kui ka mittepõlisrahvustest õpilastele ning meetmed, et muuta majutavate peredega seotud kogemust ja sidet kogukonnaga. Ühe koolikursuse käigus koostatud projekti tulemusel valmis põlisrahvusest õpilastele mitmeaastane ülemineku- ja tegevuskava ning nii muutus kogu kooli mõtteviis. Samist kui kirjaoskamatust tagasihoidlikust noormehest, kellele nõustajad soovitasid rakenduslikke kursusi, sai enesekindel noor mees, kellele meeldis lugeda ja uurimistööd teha. Ta töötas Põlisrahvuste Sõpruskeskuses noorsoonõustajana ning osales ülikooliprogrammis, mis päädis õpetaja kvalifikatsiooniga (Fullan & Gallagher, 2017).

Teine näide kirjeldab, mis juhtub, kui õpilane, kes määratakse tavaliselt lihtsustatud õppekava järgi õppima, saab võimaluse tegeleda millegagi, mis pakub talle huvi.

Mõtestage õppimine: virgutage huvi

Gabe, keskkooliõpilane (Ontario, Kanada)

Keskkooliõpilane Gabe pani end tavaliselt kirja rakendusliku suunitlusega tundidesse. Mõnda aega tagasi liitus ta kinesioloogiaalase akadeemilise kursusega, kuna talle meeldis sport ja ta klappis õpetajaga, kes julgustas poissi kursusest osa võtma. Gabe'i õpetaja osales eelnevalt koolipõhises sügava õppimisega seotud uurimistöös ning oli juba mitu õpiülesannet ümber kujundanud, et õpilastel oleks rohkem valikuid, mida õppida ja kuidas õppekava ootusi tulemuslikult täita. Gabe'i õpetaja suunas õpilasi tegelema teemadega, mis tulenesid päriselust. Õpiraskustega Gabe suutis pärast kursust põhiõppekava järgi õppima hakata. Õpilased pidid sügava õppimise ülesande näitena uurima toitumisvajadusi valitud tippspordialal ning valmistama ainult looduslike koostisosadega toidulisandi, mis aitaks sportlastel intensiivseteks võistlusteks valmistuda ja nendest taastuda. Tunnipõhisel turundusfoorumil tuli õpilastel toodet reklaamida vastava ala ekspertidele, kelle nad olid kutsunud tagasisidet andma. Kogukonnaliikmed, nagu endine professionaalne hokimängija, CrossFiti treeningsaali omanik, hiljuti Bostoni maratonil osalenud jooksja ja tippujujate personaaltreener, proovisid õpilaste tooteid ja esitasid tehtu kohta küsimusi. Selle ülesande juures üllatas Gabe'i pühendumus õppetööle nii teda ennast kui ka õpetajat. Poiss sai võimaluse rakendada teadmisi oluliste toitainete ja kalorisisalduse kohta ning seostada need korvpallihuviga. Gabe'i sõnul oli tal võimalus sügavuti õppida, kuna ta sai omandada teadmisi hingelähedase teema kohta. Poiss arutles, et kuna tal oli tarvis õpitut loovalt esitleda, näidates, kuidas ta toodet kavandas, tundis ta end kaasatuma ja enesekindlamana. Gabe lisas, et kontrolltöö korral oleks ta teemast vähem huvitunud ja ta ei oleks saanud näidata õpitu sügavust. Ta oli enda töö üle silmnähtavalt uhke ning tundis, et võiks õppida koos eakaaslastega nii, nagu ta varem teha ei saanud.

Sügav õppimine kaasab kõiki. See sisendab enesekindlust ja püsivust ning võimaldab edu saavutada ka nendel, keda peetakse õpiraskustega õpilaseks või tajub ta seda ise. Me ei väida, et teistega võrdset edasiminekut on võimalik kohe saavutada, vaid et selles suunas liikumine peaks olema iga haridussüsteemi eesmärk. Kui võrdsed võimalused ja head tulemused on seotud õpilaste tervise- ja ohutusvajadusi käsitlevate printsiipide ning abinõudega, võib tegu olla võimsa kombinatsiooniga.

Universaalsete pädevuste valdkonna mõju on keeruline mõõta, kuid Soome kolleegi Pasi Sahlbergi (Rubin, 2016) töö on paljulubav. Sahlberg teeb vahet *väikestel* ja *suurtel* andmetel. Tema kirjelduse järgi on *suured andmed* hiiglaslikud andmekogumid, milles on teave ulatuslike näitajate kohta, mida ei saa tavarakendustega töödelda. Kuigi sellised andmed on põhjalikud, ei saa haridusametnikud nende alusel täielikult aru sellest, mis on hea õpetamine ja kuidas see tagab parema õppimise. Sahlberg viitab, et Martin Lindstromi töö (2016) ja tema termin *väikesed andmed* on selgem. *Väikesed andmed* on väikesed viited, mille abil avalduvad jõulised suundumused. Sellised väikesed

infokillud on sageli kooli igapäevaelus varjul. Kogume ja talletame *väikeseid andmeid* näidetena selle kohta, et tavapärases õppetöös vaevaliselt edasi jõudvad õpilased võivad sügava õppimise võimaluste avanedes edukad olla.

Teame lugusid õpilastest, kes saavutavad raskustele vaatamata edu. On oluline, et nad pole edukad vaid erandjuhtudel: näeme selliseid õpimuutusi kõikjal meie sügava õppimise koolides. Nagu märgitud, kasutame terminit *väikesed andmed*, et koguda ilmekaid näiteid, mis annavad koos vaadelduna tunnistust sügava õppimise mitmeplaanilisusest. Sügava õppimise abil kaasatakse aina enam koolist kaugenenud õpilasi. Nende osalemine õppetöös on tõenäolisem, kuna õppimine on kohandatud igale konkreetsele õpilasele. See muutub normiks aina suurema hulga õpilaste jaoks. Süvendatud teemakäsitlus ning kiirendatud edasiminek tulenevad õpitulemuste spetsiifilisusest, kuue pädevuse kohaldamisest ja saadud kogemustest. Võrdsushüpoteesil võib olla oluline mõju hariduspoliitikale ning kogu haridussüsteemi hõlmavale muutusele, kui liikuda raskustes olevate õpilaste ajutise toetamisega seotud mõtteviisilt nende potensiaali vallapäästmise ning arenguga seotud mõtlemisele.

Sügava õppimisega alustamine

Transformatsioonilised muutused – ühiskondlikud liikumised – seisnevad inimesi tegutsema innustavates ideedes, mitte retoorikas. Kuulutage uusi tõdesid, moraliseerige või pidage veenmiskõnesid, palju soovite, tõenäoliselt ei muuda inimesed selle pärast tavakäitumist. Näited mõtteviisi, tundeid ja maailmaga suhestumist muutvatest õpilastest on palju tugevam mõjutusvahend. Parimaks motivaatoriks peale otsese õpilaste muutumise tunnistajaks olemise on autentset sügavat õppimist kujutavate videode ning filmide vaatamine. Oleme raamatusse lisanud rohkesti lugusid muutustest ja ka videolinke, sest digimaailm vahendab vaataja jaoks elavaid kogemusi. Kui arvate, et teie ise ning ka teised teie koolis või piirkonnas võivad olla valmis sügava õppimisega lähemalt tutvuma, on meil hakatuseks kolm soovitust.

1. Soosige elavaid arutelusid.

Õpilastel, õpetajatel, juhendajatel ja lapsevanematel on vaja aega, et uute käsitluste ning ideedega harjuda, ja seega on neil vaja võimalusi sügavuti arutada, mida õpilased soovivad. Võite kokku panna sarnaste rollidega inimeste gruppe ning innustada neid siis omavahel mõtteid ja arusaamu vahetama. Nii koolimuutust kaaluvate direktorite, tulevikutegevusi kavandava koolipersonali kui ka õpetajate, perede ja kogukonnaliikmete segagrupis on videonäidete kasutamine suurepärane viis, mille abil erinevaid vaatenurki tutvustada ning nende üle põhjalikult diskuteerida. Vestlust juhtiv või raamistav päevakord võib aidata grupil tulemuslikult analüüsida arutelus osalejate ettepanekute sarnasusi ja erinevusi ning jõuda ühtsele seisukohale, mida õpilastele soovitada. Vestlust pidada aitava võtmeküsimuste või kuue pädevusega päevakorra

kasutamine tagab, et kuulatakse kõiki arvamusi, suheldakse üksteisega ja jõutakse ühtsete seisukohtadeni. Võite näidata kohalviibijatele ka mõttetööd ärgitavat videot selle kohta, mis on õpilaste jaoks võimalik globaalses ja digitaalses maailmas. Võite kasutada selles raamatus viidatud videoid või näiteks veebilehti Edutopia või Expeditionary Learning (EL Education) või hoopis YouTube'i uuenduslike tundide näiteid. Kui osalejad arutavad seejärel, mis oli videos põnevat ning mis oli filmis nähtud õppimises tavapäratut, kujuneb välja ühtne määratlus sügavast õppimisest ja sellest, kuidas see praktikas välja näeb. Seostage pädevused ning uued õppemeetodid teile omase kontekstiga ja laske grupil kirjeldada, kuidas koolis ja/või piirkonnas selliseid õpilasi juba arendatakse. Andke õpetajatele ja juhendajatele ülesanne mõelda välja üks tegevus, mida nad võiksid rakendada, et muuta õppimine oma tunnis ja koolis sügavamaks, ja tegutsege seejärel vastavalt. Pange kindlasti paika kuupäev, millal kutsute rühmatöös osalejad edusamme tutvustama.

2. Arendage sügava õppimise oskusi.

Kui soovime, et sügav õppimine edukalt juurduks, peab igaüks end õppijana nägema. Juhendajad saavad selleks kaasa aidata, valmistades ette pinnast, pakkudes sisutiheda dialoogi võimalusi ning tingimusi, milles inimesed julgevad midagi uut proovida. On vaja suhtumist, mis julgustab osalema, kaasab loovust, soodustab mõtteviiside paljusust ja mille puhul on üksteiselt ning üksteisega õppimine tavaline. Õpetajad ja juhendajad kujundavad õpikultuuri, kui nad *mudeldavad*, olles ise õppijad, *jälgivad* suhteid ja õpikultuuri, *mõõdavad* seejärel arengut ning tunnustavad seniseid edusamme. Igal pool maailmas on õpetajate juhipositsioon järjest olulisemaks saamas. Õpetajad kirjeldavad vabanemistunnet, kui nad saavad õpetada tõesti olulisi asju loogilisel viisil: „Just sellepärast hakkasingi õpetajaks. Arvasin varem, et uurimusliku õppe rakendamisel ei saa ma 6. klassi õppekava täita. Nüüd usun, et uurimusliku õppe abil õppekava tegelikult avardub."

Järgnevalt loete kahe näite kirjeldust selle kohta, kuidas kujundavad eri paikade õpetajad samalaadset õpikultuuri. Kõigepealt vaatame, mismoodi on üks õpetaja viinud õpilased kuue pädevuse mõistmiseni, mis mõjutab elu klassis ja väljapool seda.

Ühe Toronto kooli mitmekesiste võimetega õpilaste klassis on teadetetahvlil kiri „Meiega ei ole kõik hästi enne, kui meie kõikidega on kõik hästi". Tahvlile on paigutatud ka kuue pädevuse nimetused. Õppeaasta alguses kirjutasid õpilased märkmekleepsudele „HUVITAV …" selle kohta, mida klassikaaslased võiksid kooliaasta jooksul saavutada, ning panid sildid vastava pädevuse juurde, näiteks „HUVITAV, kas *Jasonist saab kunstnik, sest ta on meie koolis parim*" (jutustaja selgitab, et Jason joonistas hiljutise õpiülesandena ise märulikoomiksi). Aasta jooksul mõtisklevad õpilased iga päeva lõpus, kuidas väljenduvad kuus pädevust tegelikkuses, ja lisavad tahvlile neid saavutusi ilmestavaid silte. Nii täitub edu kohta käivate tõendite elav tahvel.

See on kahel põhjusel mõjuvõimas õppevõte. Esiteks, õpilased kujundavad ühtset arusaama selle kohta, kuidas pädevused välja näevad ja kõlavad (nt nad sõnastavad koostöö ulatuse, liikudes lihtsa meeskonnatöö juurest igaühe oskuste tunnustamiseni). Teiseks, õpilastel areneb võime ennast analüüsida ning tegevusi koordineerida ja nad leiavad üheskoos tõestusmaterjali, mille põhjal tunnustusi jagada ning edusammude üle rõõmustada.

Ühes teises klassis on õpetaja tutvustanud õpilaste versiooni õppimise arengutasemete kohta. Alguses kasutavad õpilased arengutasemeid enesehindamiseks ja järgmisele sügava õppimise ülesandele isikliku eesmärgi seadmiseks. Aja jooksul arendavad õpilased tagasiside andmise ning saamise oskust, kasutavad arengutasemeid arutelude pidepunktina ja selleks, et koguda tõendeid edasimineku kohta. Mõni õpetaja tutvustab korraga vaid ühte pädevust, samas võivad teised kasutada mitut korraga. Saamaks rohkem teavet võimaliku arengu kohta, kui õpilased muutuvad pädevamaks, andes tagasisidet, keskendudes koostöö ja suhtluse komponentidele, vaadake videot 4.3 „Writing Conference: Peer Feedback“ veebiaadressil **www.npdl.global**.

interneti allikas

Näeme, et kollektiivne arusaam kuuest pädevusest saab õppetöö elavaks osaks. Õpilased käituvad eetilisemalt ning on empaatilisemad, suheldes kaaslaste ja muu maailmaga. Kuid asi ei ole vaid heas enesetundes: sihikindluse sügavus avaldub selles, kuidas kavandab õpetaja ise ning koostöös õpilastega õppimist, kasutades arengutasemeid pidepunktina, ja selles, kui õpilased arendavad ennast ning panevad tähele ka kaaslaste arengut.

3. Mõtle lennukalt – alusta madalalt!

Teekond sügava õppimise juurde ongi just nimelt teekond. Ei ole olemas ühteainsat teerada. Kui soovime juhtidena mõjutada üleminekut sügavale õppimisele, tuleb meil see kujundada, muutust jälgida ja selle mõju mõõta.

Eestvedajad kujundavad sügavat õppimist, kui nad mõistavad, et see on väärtuslik eesmärk, ja tegelevad endi arendamisega selles suunas. Nad töötavad välja kriteeriumid, kuidas tõlgendada kuut pädevust ühtsetel alustel, ning valivad välja sügavat õppimist kujundavaid videoid. Paluge osalejatel vaadelda ja salvestada, kuidas õpilased kuut pädevust arendavad. Pidage nõu õppemeetodite üle, mis võiksid nende pädevuste omandamist toetada. Andke õpetajatele ülesandeks arendada kahe nädala jooksul mingi sobiva õppeteema käsitlemisel teadlikult ühte pädevust. Õpetades ajalugu, mõelge, kuidas saaks esitada küsimusi, mis arendaksid õpilaste kriitilist mõtlemist. Õpetades loovat kirjutamist, mõelge, kuidas saaksid õpilased kasutada kaaslaste tagasisidet, ning suunake õpilased seda ülesannet lahendades sihipäraselt koostööoskusi kasutama.

Õpetajad ja teised juhendajad saavad juhtida tähelepanu esimestele sügava õppimise ilmingutele, tuues neid esile koosolekutel, professionaalsetel õpisessioonidel ning kohtumistel. Nad mõõdavad selle mõju õpikultuurile ja

õpilaste tulemustele ning tunnustavad arengut. Selle protsessi käigus saab selgeks, mis toimib, mida tuleks tallele panna ja mida võiks arendada. Nii uueneb ning täiustub töökultuur.

Kokkuvõtteks

Soovime muuta praegu veel vähe tuntud sügava õppimise kõikide koolide õppimise alustalaks, nii et sellest vaimustavast uuenduslikust liikumisest saaksid osa kõikide koolide õpilased kogu maailmas. See on keeruline ülesanne, sest muutuma peab ennekõike mõtteviis. Peame lootma, et see muutus vallandab soovitud uuendusliku õppimise käsitluse ja tekib *ühiskondlik liikumine*, mis hoogustub, ammutades jõudu õpetajate, juhendajate, õpilaste ning perede vaimustusest ja pühendumisest.

Soovime muuta praegu veel vähe tuntud sügava õppimise kõikide koolide õppimise alustalaks.

Ühtne selge arusaam pädevuste kohta on esimene samm sügava õppimise suunas. Pange tähele, et joonisel 4.2, millel võrdlesime meie kuut pädevust teiste loeteludega, oli meil kuus põhipädevust, samas kui ülejäänud kolmel oli neid 10. Ei ole mingit võlunumbrit, kuid mõtteviis *simplexity* nõuab, et üksteist välistavaid, edu saavutamiseks hädavajalikke tegureid oleks võimalikult vähe. Toimiv loetelu peab olema põhjalik ning meeldejääv. Pädevuste selgepiirilisus on väga tähtis, kuid sügava õppimise kogemuste võimaldamine on üliloluline. Selleks on vaja kesksete pädevuste raamistikku tähelepanelikult uurida. 5. ja 6. peatükis vaatleme sügava õppimise kavandamise nelja elementi.

Mõtleme üldistustes, kuid elame üksikasjades.

ALFRED NORTH WHITEHEAD

Peatükk 5

SÜGAVA ÕPPIMISE KAVANDAMINE

Õpipartnerlused

Uued õppemeetodid

Õpiprotsessi muutmise vajadust enam ei vaidlustata. Õpetajad, pered, haridusametnikud ja kogu ühiskond on ühel meelel, et õpilastel on vaja uusi oskusi ning pädevusi, et kohe praegu ja ka tulevikus edu saavutada. *Sügavat õppimist* määratlebki varasemast erinevate pädevuste ning oskuste arendamine. Ehkki järjest suurem hulk inimesi arvab, et õppimine peab muutuma, on küsimus siiski selles, *kuidas* saaksid kõik õpilased vaja minevaid pädevusi arendada. Nagu käesolevast peatükist selgub, on õpilaste arengu tarbeks vaja põhjalikku õpikavandust ja vastavaid rollimuutusi õpilastele, peredele, õpetajatele ning koolijuhtidele.

Selgus ja ühtsete terminite kasutusele võtmine õpilaste, perede ja õpetajate vahelises suhtluses annab hoogu pühendunud tegutsemisele ning toetab õpilaste pädevusi, mis aitavad eduelamust kogeda. Kui on kokku leppitud õpitulemustes (universaalsed pädevused), on aeg küsida, kuidas kujundada õpikeskkondi ja saada kogemusi, mis aitavad neid pädevusi omandada, ning kuidas kaasata sellesse uude õppeprotsessi võimalikult palju õpetajaid ja õpilasi. Meie neljakihiline lahendus – õpikavanduse elemendid – on toodud joonisel 5.1.

Nagu nägime 4. peatükis, algab õpieesmärkide määratlemise protsess keskendumisega õpilaste tugevatele külgedele ning vajadustele. Kuut universaalset pädevust kasutatakse aga õppekava sisu analüüsimise filtrina. Tähelepanu on suunatud pigem üldiste ideede arendamisele ja terminite sisu avamisele kui muudele lühiajalistele tegevustele. Ka juhul, kui õpetajad soovivad ise uusi õppemeetodeid kasutusele võttes sügava õppimise kogemusi saada, on mõistlik jälgida joonist, mis aitab analüüsida õppimise eri aspekte. Praktikas lõimitakse uute õppevõtete nelja üksteist võimendavat elementi. Joonisel on elemendid eraldatud, rõhutamaks vajadust mõelda igale elemendile eraldi, täpsustada elementidevahelisi seoseid ning parandada õpikavanduse eesmärgistatust.

Joonis 5.1 • Õpikavanduse neli elementi

Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Uute õppemeetodite eripära

1. Keskendutakse uute teadmiste hankimisele ja kasutamisele igapäevaelus, mitte juba olemas olevate teadmiste edasiandmisele.
2. Sõlmitakse sihipäraselt uusi partnerlusi õpilaste ja õpetajate, õpilaste ja õpilaste ning õpetajate ja õpetajate vahel, kuna õppeprotsess põhineb avastamisel, loomisel ning vastastikusel teabevahetusel.
3. Uued õppemeetodid laiendavad õpikeskkonda, kulgedes harjumuspärasest klassiruumist välja. Aega, ruumi ja inimesi kasutatakse uute teadmiste hankimiseks ning uue õpikultuuri loomiseks.
4. Oluliseks saavad digivahendid ja -teadmised, mis võimaldavad õppimist kiirendada ja sügavamaks muuta, neid ei kasutata pelgalt lisainfo otsimiseks.

Uued õppemeetodid vastanduvad otseselt tavapärase õpetamisega, mis keskendus rohkem headele sisuteadmistele, koolitunni õpetajakesksele ülesehitusele, teabe edasiandmisele ja vahel ka digivahendite kasutamisele. Selles peatükis alustame *õpipartnerlustega* ning 6. peatükis liigume järgemööda õpikeskkondade, digiõppe rakendamise ja õppemeetodite juurde. Seekord jätsime õppemeetodid viimaseks, et lugejad saaksid väärtustada eelnevat kolme elementi kui üldise õpikavanduse mõjukaid ja olulisi osi.

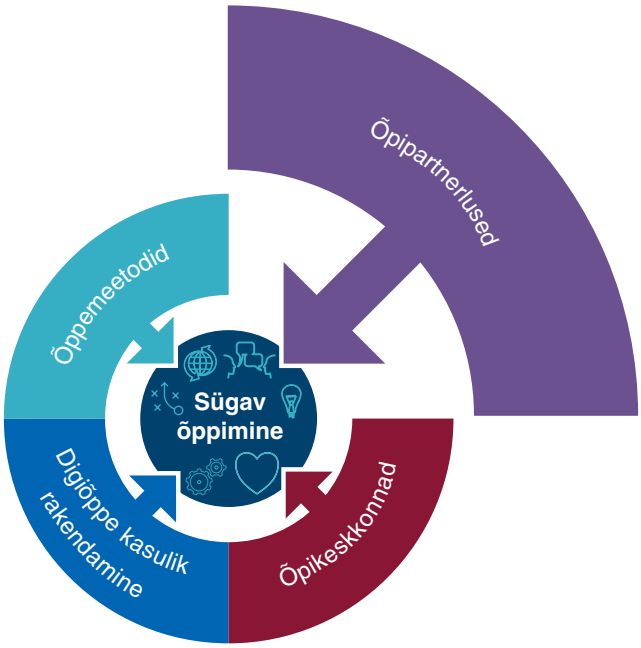
Õpipartnerlused

Õpilaste, õpetajate, perede ja välismaailma vahel on tekkimas täiesti uutmoodi õpisuhted. See hääleõiguse, kontrolli ning suhete muutumine on sügavat õppimist iseloomustav tunnus. Õpetajad kirjeldavad entusiastlikult uusi õpetaja-õpilase suhteid, milles õpetajad on õpilastega koos õppides partnerid. Sellist tüüpi õppimise mõju kirjeldavad õpilased nii: „Palju lihtsam on õppida kaaslastelt kui õpetajalt klassi ees“, „Hea on olla ühenduses meie linnast kaugemal elavate inimestega, sest see avardab silmaringi“, „Teen enda töö kõikidele kättesaadavaks, sest olen selle üle uhke ja soovin saada tagasisidet“.

Joonisel 5.2 kujutatud õpipartnerlused on uute õppemeetodite üks neljast kesksest kujunduselemendist.

Uued partnerlused võimaldavad anda õppimisele uue kuju, ühendades õpilasi kohalikul, riiklikul ning üleilmsel tasandil olemas olevate võimalustega. Kui õppimine muutub mõtestatumaks ja elulisemaks, suundub õppetöö klassiruumist välja ning lähtub loomulikumal viisil õpilaste vajadustest ja huvidest. See uutmoodi suhetele keskendumine kiirendab õppimist, kuid pole siiski juhuslik. Selleks on vaja õpilaste, õpetajate, perede ning kogukondade uusi rolle õpiprotsessis ning viise, kuidas teadlikult selliseid õpisuhteid toetada.

Joonis 5.2 • **Õpipartnerlused**



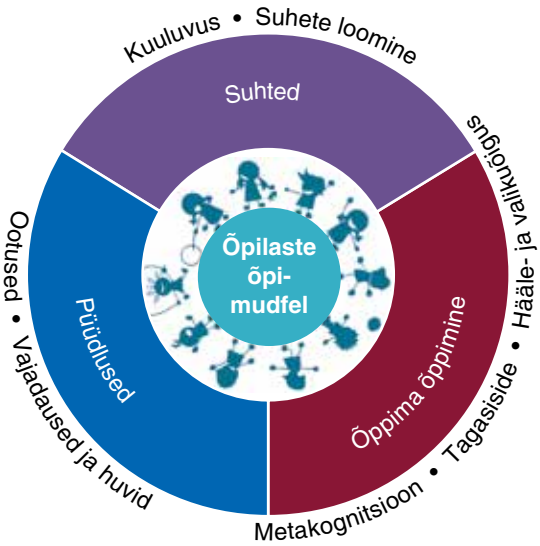
Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Õpilaste uus roll

Näeme, et õpilased kui kaaskujundajad ja kaasõppijad on õppimisse sügavamalt kaasatud.

Õpilaste uus roll ei piirdu ainult õpilaste hääle- ja tegutsemisõigusega, vaid motiveerib kasutama omandatud oskusi väljaspool. Näeme, et õpilased kui kaaskujundajad ning kaasõppijad on õppimisse sügavamalt kaasatud. Partnerlusi saab hoogustada, kui õpetajad kasutavad alusena õpimudeli kuut pädevust, et arendada õpilasi aktiivsete ja kaasatud õppijatena, kes on valmis õppima kogu elu jooksul ning kogema õppimist elu osana (vt joonis 5.3).

Joonis 5.3 • Õpilaste õpimudel



Allikas: Kohandatud Fullan, M., & Quinn, J. (2016) *Coherence: The Right Drivers in Action for Schools, Districts, and Systems.*

Õppides õppima

Õpilased peavad oskama õppimise eest vastutada ning mõistma õpiprotsessi, kui nad soovivad sellest maksimaalset kasu saada. Selleks on õpilastel vaja osata tagasisidet saada ja anda, *hääle- ja valikuõigust* kasutada ning olla teadlik kognitiivsetest protsessidest.

- Õppima õppimiseks on vaja, et õpilased oleksid teadlikud õppimisega seotud kognitiivsetest protsessidest ja mõistaksid ka kogu õppimise protsessi. Nad hakkavad peagi ise õpieesmärke ning edukriteeriumeid määratlema, ise õppimist jälgima, tööd kriitiliselt analüüsima ja kaaslaste, õpetajate jt tagasisidet kasutama, et paremini mõista, kuidas nad õpivad.
- Tagasiside on tulemuste parandamisel hädavajalik. Kui õpilased teevad õpiprotsessis edusamme, taandub õpetaja roll järk-järgult

õpiülesannete detailselt struktureerimiselt tagasiside andmisele, järgmise õpiülesande kavandamisele ning õpikeskkonna pidevale arendamisele.

- Kuna õpilaste roll õpiülesandeid kaaskujundades ja tulemusi hinnates on aktiivsem, arenevad õpilaste hääle- ja valikuõigus ning iseseisvus. Tegu on enama kui osalemisega: õpilased kaasatakse tegelikku otsustamisesse ja nad soovivad koos õppida.

Suhted

Kuna inimesed on loomult sotsiaalsed ning vajavad ellu eesmärki, tähendust ja seotust teistega, on suhted kõikide jaoks üliolulised (Ryan & Deci, 2017; Tough, 2016). Eriti olulised on hoolivus ning kuuluvus.

- *Hoolivad* keskkonnad aitavad õpilastel edu saavutada ja rahuldavad iga inimese põhivajaduse tunda end väärtustatu ning kuhugi kuuluvana. Kuuluvusvajadus on võimas motivaator, kui õpilased soovivad inimkonda aidata nii kohalikul tasandil kui ka üleilmselt.
- *Mõtestatud suhetel põhinev seotus* on autentse õppimise lahutamatu osa. Kui õpilased arendavad eesmärgipäraselt suhteid kaaslastega, jälgides samal ajal enda seesmisi protsesse, suudavad nad teha edukalt rühmatööd ja lahendada ka iseseisvalt üha keerukamaid ülesandeid. Koostööl põhinevate suhete haldamine ning enesevaatlus on kogu elu jooksul vaja minevad oskused.

Püüdlused

Õpilaste tulemusi võivad oluliselt mõjutada nende ootused enesele ning see, kuidas teised nende arvates neid näevad (vt ka Quaglia & Corso, 2014; Robinson, 2015, 2017; Ryan & Deci, 2017; Tough, 2016).

- Ootused on edu otsustavad tegurid. Nii märkis Hattie oma uurimuses (2012). Õpilased peavad uskuma, et nad suudavad midagi saavutada, ja tundma, et ka teised usuvad seda. Nad peavad koos kindlaks määrama edu kriteeriumid ning olema kaasatud edasijõudmise mõõtmisse. Pered, õpilased ja õpetajad saavad sihipäraselt aidata kõrgemaid ootusi seada, arutledes aeg-ajalt lähemate ning kaugemate eesmärkide ja nende täitmiseks vajalike pingutuste üle.
- Vajadused ja huvid tõstavad oluliselt motivatsiooni ning kaasatust. Õpilaste loomuomast uudishimu ja huvi hüppelauana kasutavad õpetajad saavad õpilasi kiiremini kaasata mõtestatud ning elulistesse sügava õppimise ülesannetesse, mis analüüsivad mõisteid ja probleeme süvitsi.

Õppimise seostamine õpilaste püüdlustega, põhjalik tagasiside ning õpilaste uudishimu ja huvide aluseks võtmine tagavad tugevad partnerlused, mille abil saavad õpetajad igat õpilast rohkem tundma õppida ning õpilaste edusamme analüüsida, et mõista, milliste õpetamis- ja õpivõtetega kõige paremini iga õpilase õpivõimet aktiveerida. Õpipartnerid – õpilased ja õpetajad – peavad leidma õige tasakaalu õppetunni ülesehituse ning iseseisva töö vahel, kuigi see tasakaal on iga õppeteema puhul erinev.

Nihet aktiivsema ja seostatuma õppe suunas, kui õpilased suunavad rohkem enda ning ka üksteise õppimist kas klassiruumis või väljapool seda, kirjeldab üks õpetaja nii: „Oleme näinud tõelist muutust laste oskustes ise küsimusi välja mõelda, mis innustab igati süvendatud huvi. Kuna õpilased on ise küsimused välja töötanud ja kirja pannud, tekib neil teemaga tõeliselt isiklik suhe“ (Lisa Cuthbertson-Novak; erasuhtlus, 2016).

Selline õpilaste hääle- ja valikuõigus mõtestab õppimist nii kohalikul kui ka üleilmsel tasandil ning aktiivses rollis õpilased on rohkem õppetöösse kaasatud. Otsustusõiguse muutus on vältimatu, sest õpilastele on digitaalselt kättesaadav ülisuur kogus informatsiooni ja nad soovivad olla õppetöös aktiivses, mitte passiivses rollis. Koolijuhataja Simon Trembath märgib: „Meie õpilased näevad end nüüd tõepoolest aktiivsete õppimises osalejatena. Nad teevad õpetajatega koostööd, et otsustada, kuhu õpiteekond neid viib, kuidas ning kellega koos nad õpivad“ (erasuhtlus, 2016).

interneti allikas

Uusi partnerlusi näitlikustab veebiaadressil **www.npdl.global** video 5.1 „Learning Partners: Collaboration“, mille autor on meie **Uus-Meremaa** haru. See kirjeldab kuue pädevuse mõju õpetajate-õpilaste ja õpilaste omavahelistele suhetele ning näitab, kui edukas võib olla koostööl põhinev õppetegevus.

Õpipartnerid. Koostöö

Kahukura haru (Christchurch, Uus-Meremaa)

Alguses olid õpetajad ja õpilased koostöö arengutaseme madalaimal tasandil, kuid nüüd on vastupidi. Kui kaasasime õpilased igapäevatöösse, õppisid nad nägema hetkepositsiooni ning vajalikku edasiliikumisteed. Meie lapsed kasutavad koostöö kohta õpitut rühmatöös, aruteludes, kirjatükkides, lugemisel ja paljus muuski. Näeme, et nende tööstandardid paranevad ning mõtted on sügavamad. Õpilased mõtisklevad rohkem selle üle, mida teevad nemad ja mida teevad teised. Traditsioonilise maoori Tuakana Teina suhte abil on sisse seatud ka õpisuhted vanemate ning nooremate õpilaste vahel. Õpetajad näevad, et vanemad õpilased muutuvad kaaslasi õpetades mõistvamaks ja sallivamaks. Õpilased peavad niisuguse meetodi mõju palju paremaks, sest nad ei pea kuulama seda, mida nad juba teavad, ning suudavad selgelt määratleda edasijõudmist, nagu paranenud kirjaoskus, ja teavad paremini ka seda, kuidas edaspidi areneda.

Alljärgnev **Hollandi** harust pärinev lugu kirjeldab õpetajate muutust nende töös ja suhetes õpilastega.

See oli vaid aasta tagasi mõeldamatu

Jelle Marchand ja Annemarie Es (Holland)

Ilmselge edu, mis oli vaid aasta tagasi mõeldamatu, tuleneb õpetajate-õpilaste partnerluse vastastikusest soodsast mõjust. Tänu õpilaste panustamisele on õppekava sisu tasapisi muudetud. Õpetajad kogevad, et koostöö ja teadlik õppekava tõlgendamine motiveerivad õpilasi, mis omakorda teeb õpetamise lihtsamaks, kui oli klassi ees loengu pidamine.

Õpetajad teavad, et ainult Hollandi õppemeetoditega eesmärke ei saavuta. Nad kavandavad eesmärgistatult tunde ning kasutavad üha enam õppetöö keskse meetodina uurivat rühmatööd. Õpetajad õpivad arendama eesmärkide seadmise ja õigete küsimuste esitamise oskusi ning panevad koostöös õpilastega paika edukuse kriteeriumid. Õpilaste ja õpetajate ühine õppimisalane uurimistöö ning õppimise kujundamine tagavad mõtestatud õpikogemused. Aina rohkem kogeme seda, et inimeste professionaalsus on tõusuteel. Pärast partnerluses osalemist on paljude mõtteviis muutunud. See on suurepärane! Siiski pole muutus kergete killast. Pealegi ei ole meil valikut ega tagasiteed. Tänu õpilaste tunnustusele ja rahulolule on pingutused vaeva väärt. Õpilased on motiveeritumad ja pühendunumad ning tunnevad õppimisest rõõmu.

Uued partnerlused ja rollid omaks võtnud koolides ning piirkondades võib üha rohkem täheldada õpilaste kaasatuse ja edukuse tõusu. Tõime eespool näite Uruguayst, kus õpilased kujundasid õppimist koostöös õpetajaga. Õpilaste algne huvi oli hädavajalik, et seada sisse uus, robootikat hõlmav suund. Õpilased asusid innukalt uut robootikateemat klassikaaslastele õpetama ning selgitasid hiljem ka seda, kuidas edasiminekut hinnata. Samuti tõime esile Glashani kooli Ottawas, mille õpilased võtsid sügava õppimise kavandusmeeskonnana vastutuse selle arengu eest ja seostasid selle Rootsi säästva eluviisi teemadega. Veel kaugemal **Austraalias** juhtisid õpilased kolme kooli messi, tehes koostööd, et lahendada võimalikke tulevikuprobleeme.

Mess „Noortele kuulub tulevik“

Ringwood Northi riigikool, Canterbury riigikool ja Chathami riigikool (Victoria, Austraalia)

„The Young Minds of the Future“ – YMF („Noortele kuulub tulevik“) oli 9. septembril 2016 Canterbury Põhikoolis toimunud mess, mida juhtisid õpilased. Tegu oli kolme põhikooli – Ringwoodi, Canterbury ja Chathami – õpetajate ning õpilaste tihedal koostööl põhinenud õpikogemuse haripunktiga. Selle õpikogemuse jooksul said osalejad võimaluse uurida mõistet *tulevik* ja seda, kuidas

mõjutab minevik meie igapäevaelu praegu ja ka edaspidi. Õpilased pidasid ajurünnakut eri huvivaldkondade kohta, nagu tervis, sport, haridus, arvutimängud, toit ning transport, ja koostasid seejärel huvipakkuvate küsimuste loetelu. Loetelu põhjal kavandasid õpetajad rea õppetunde, kasutades mobiilirakendust iTunes U. Õpilased said valida, mis tundi end registreerida. Sel moel said õpilased teadmisi liitreaalsuse ning virtuaalreaalsuse, rakendusi välja töötavate laste, sporditehnoloogia arengu, transpordiliikide ja nende keskkonnamõju, säästvate moetrendide ning palju muu kohta.

Õpilased valisid meeskonniti valdkonna, millele keskenduda, ja pidid siis õppetundidest saadud teabe ning uurimistöö alusel oletama, milline võib nende valitud ala tulevikus välja näha. Neid tulevikukujutlusi esitlesid nad YMF-i messil. Õpilased kasutasid töös juhendit, et õpitut dokumenteerida ja uusi suuniseid saada, samal ajal konsulteerisid nad pidevalt juhendajatega. Õpilased mõtlesid koos välja, millele nende YMF-i messi esitlus keskendub, miks on nende mõte oluline, mis uurimused nende väiteid toetavad, milline võiks välja näha nende messikiosk, kuidas nad messi külastajate tähelepanu tõmbaksid ning nendega suhtleksid.

interneti allikas

Õpilased reklaamisid messi ja kutsusid kohaliku kogukonna elanikke osalema. Et rohkem teada saada, vaadake videot 5.2 „Young Minds of the Future“ veebiaadressil **www.npdl.global**.

Näited illustreerivad ilmekalt seda, et õpilased on õpiprotsessis võrdsed partnerid ning kaasloojad, kes mõjutavad koole ja kogukondi. See kaasab õpilasi rohkem ning õpilaste uus roll mõjutab omakorda õpetajate tavapärast rolli. Et õpilased saaksid võrdseteks partneriteks, peab ka õpetajate roll muutuma nii, et nendest saavad initsiaatorid, juhendajad ja abistajad.

Õpetajate uus roll

Õppimine on keeruline ning ka õpilased on erinevad. Sügavas õppimises kasutavad õpetajad erialaseid teadmisi, et kaasata õpilasi ja toetada õppimist uuel, teistsugusel viisil nii, et võiksid tekkida uued suhted ning selgineda uutmoodi arusaamad. Kui õpilased on õpiprotsessis edukad, nihkub õpetaja roll järk-järgult õpiülesannete detailselt struktureerimiselt sõnaselgema tagasiside andmisele, mis aktiveerib järgmist õpiülesannet. Iga teema puhul ei ole võimalik õpilasi samal moel kaasata, kuid vaatleme kolme viisi, kuidas saavad õpetajad õpilasi kaasata ja õpiprotsessi jõutada (vt joonis 5.4).

Joonis 5.4 • Õpetajate uus roll

Aktiveerija	Õpikultuuri kujundaja	Kaastöötaja
Määra katsumust pakkuvad õpieesmärgid, edukriteeriumid ja süvaõppeülesanded, millega omandatakse ja kasutatakse teadmisi	Määra usaldus- ja riskimisnormid, millega soodustatakse uuendust ja loovust	Suhestu eesmärgistatult õpilaste, perede ja kogukonnaga
Kasuta erinevaid õppemeetodeid erinevate teemade ja vajaduste käsitlemiseks	Võta aluseks õpilaste huvid ja vajadused Kaasa õpilaste arvamused ning hääle- ja valikuõigus õppimise kujundamisse	Kaasa kolleegid süvaõppeprotsessi kujundamisse ja hindamisse, kasutades koostööl põhinevat uurimist
Anna tõhusat tagasisidet, et aktiveerida õppimise järgmist tasandit	Kasuta õpikeskkondi, mis aitavad õpilastel endale kindlaks jääda, ennast kontrollida ja kuuluvust tunnetada	Mõtle välja uusi õppemeetodeid ja jaga teistega kogemusi, kuidas need õppimist mõjutavad

Allikas: Autoriõigus © 2017 New Pedagogies for Deep Learning™

Õpetaja aktiveerijana

Termin *aktiveerija* kerkis esile John Hattie uurimuses (2012), milles autor analüüsis üle maailma enam kui 1000 metauuringut õpilaste õppimisele mõju avaldavate õppe- ja õpivõtete kohta. Leitu põhjal eristas Hattie kahte liiki õpetajaid: ühe nimetas ta *võimaldajaks* ja teise *aktiveerijaks*. Kuigi võimaldaja kasutatavad tegevuskavad on paremad kui tavapärane tarklaval-vaatenurk, leidis Hattie, et aktiveerija mõju oli kolm korda suurem kui võimaldaja mõju. Teiste sõnadega, passiivne kõrvalt juhendamine ei ole kuigi tagajärjekas. Aktiveerija rolliga seotud tegevuskavad hõlmavad õpetaja-õpilase suhteid, kognitiivsete protsessidega kursis olekut, õpetaja selgitusi, vastastikust õpetamist ja tagasisidet. Meie lisaksime sellesse loetellu ka sõnad „abistaja“ ja „juhendaja“, sest õpetajatel on aktiveerijatena dünaamiline, õpilastega seoses interaktiivne roll, kuna nad määratlevad mõtestatud õpieesmärke, fikseerivad edukriteeriumid ning arendavad õpilaste õpioskusi nii, et nendest saavad analüüsivad ja kognitiivsetest protsessidest teadlikud õppijad. Aktiveerijatel on ulatuslikud pedagoogilised võimed ning nad püüavad kaasa mõeldes ja küsimusi esitades toetada iga õpilase õppimist või ülesande täitmist nii, et kõik õpilased on motiveeritud jõudma järgmisele õpitasandile ning omandama järjest keerukamaid oskusi ja pädevusi. Siia sobituvad ka teised juhendamisraamistikud, mis tugevdavad ja toetavad aktiveerija rolli. Näiteks SOLO (Structure of the Observed Learning Outcome) laseb õpetajatel tulemusi keerukuse põhjal klassifitseerida, võimaldades hinnata õpilaste tööd kvaliteedi põhjal (Biggs & Collis, 1982). Lõpuks töötavad õpetajad õpilastega partneritena nii, et õpilased suudaksid mõttega õppimisse süveneda ning

küsimustest aru saada. Õpetajad kasutavad efektiivseid tagasisideprotsesse ja toetavad samas õpilaste oskust anda tagasisidet endale ning kaaslastele, et julgustada õpilasi võimeid valla päästma.

Õpetajad õpikultuuri kujundajatena

Motivatsiooni „musta kasti" lahtimuukimine meeldiks igale õpetajale väga. Raamatus „Helping Students Succeed: What Works and Why" kogus Paul Tough (2016) kokku mitu uurimust, et analüüsida, kuidas mõjutavad suhtumine ja õpikeskkond laste, eriti kehva taustaga laste akadeemilist edu. Toughi väitel näitavad motivatsioonialased uuringud, et teated kuuluvuse, võimaluste ning oskuste kohta kujundavad motivatsiooni ja mõjutavad väga tugevalt seda, kui suur on tõenäosus, et õpilased on valmis pingsalt töötama ning end proovile panema.

Toetava taustaga õpilased on kooli tulles õppimiseks rohkem valmis ja nende vanematel on sageli kõrgem haridustase: vanemad õpetavad neile juba eelnevalt suhtumist ning oskusi, mida on vaja selleks, et koolis ka probleemses olukorras hakkama saada, ja suunavad käituma õpilasele kohaselt ka ebahuvitavates või tarbetuna tunduvates tundides. See annab osale õpilastele väga olulise sotsiaalse kapitaliga seotud eelise.

Koolis tavalisest kehvemini edasi jõudvatel õpilastel on samuti armastavad vanemad, kuid nad ei pruugi teada, kuidas lapsi aidata, või ei pruugi neil olla aitamiseks aega, oskusi või võimalust mitme töökoha, töötuse, stressi vms tõttu. Tavapärane pedagoogiline seisukohavõtt võib sellistes oludes kasvanud lastele mõjuda otsekui mürgina: tegu oleks pideva, igava ning tähtsusetuna tunduva meeldetuletusega selle kohta, kui kehvad on nende tulemused. Selliste õpilaste edu jaoks on väga tähtis, et õpetajad ja kool aitaksid neil seada endale kõrgeid ootusi, õppida, kuidas juhtida õppimist ning olla kaasatud õppimisse, osaledes igapäevaeluga seotud probleemide lahendamisel nii, et nende õpikogemused seostuvad kultuurilise taustaga. Õppimine peaks saama nende jaoks köitvaks tegevuseks ja tulemused kinnitama, et nad on suutelised edukad olema.

Tough (2016) pakub välja, et neid oskusi ei õpetata tavapärasel viisil koolis, vaid pigem tulenevad need meie keskkonnast, mis õpetab mitte alla andma, end kontrollima ning käituma igati nii, et noortel säiliksid edaspidiseks parimad võimalused. Kuidas aga kujundada sellisel moel noori toetavat keskkonda? Tough määratleb kolm lastele loomuomast motiveerijat, milleks on kuuluvustunne, enesekindlus ja iseseisvus.

Seega on õpetajatel oluline roll kujundada niisugust õpikultuuri, mis lähtuks õpilaste huvidest ning kutsuks õpilastes esile kuuluvus- ja seotustunnet. Mõni õpetaja kasutab hommikusi kogunemisi, et süvendada kogukonnatunnet, norme, vormida õpikultuuri ning seotust. Teised, nagu ka Glashani koolis, toetavad õpilastepoolset juhtimistegevust, et rakendada sügavat õppimist põhikoolis. Õpilased on tegevad otsustajate ja täideviijatena, nii et nad saavad

hääle- ja valikuõigust õppetöös kasutada, millele järgneb muutus kogu koolis. Lõpuks näeme, et sügava õppimise ülesanded motiveerivad iseenesest õpilasi, kuna elulise tähendusega nõudlikumad teemad pakuvad tõepoolest huvi. See aitab olla sihikindel ning saavutada edu. Iseseisvuse, kuuluvustunde ja mõtestatud töö kombinatsioon aktiveerib kõikide õpilaste võimekust, kuid meil on vastseid tõendeid, et see innustab edukas olema ka varem kehvades tingimustes olnud või vähe kaasatud õpilasi.

Õpetajad kaastöötajatena

Õpetajatel on partnerluses perede, kogukondade ning õpilastega määrava tähtsusega roll. Üks uusi seisukohti on see, et selline õpetajate ja õpilaste poolne õppimise kujundamine, mis rajaneb õpilaste vajadustel ning huvidel ja on seotud autentse õppimisega, mõjutab oluliselt kaasatust õppetöösse. Märgime siinkohal hoiatavalt, et selline kujundamine ei ole eesmärk iseenesest, pigem on tegu mehhanismiga, mille abil arendada õpilase-õpetaja suhteid, mis põhinevad õpilaste vajaduste, tugevate külgede ning püüdluste põhjalikul tundmisel ja on kombineeritud ausameelsuse ning lugupidamisega. Koos õpilastega on võimalik kujundada ka õpikeskkond, mis on vaid üldiselt mitmedistsipliiniline ja liiga vähe igapäevaelu probleemidele keskendunud. Oleme näinud lugematuid õppetunde, mille mõte on parandada arusaama maailma kultuuridest või võrdsusest, kuid mis ei küündi ometi rohkemani kui kohalike rahvusköökide ning rahvariiete tutvustamiseni, või kuulanud küll huvitavaid, kuid mitte süvenema panevaid loenguid dinosaurustest või taaskasutusest. Sageli ei ole n-ö lahedana näivad teemad õppimise seisukohast piisavalt sügavad. Sügava õppimise tähtis ja samas eristav omadus ongi uute pädevuste omandamise sügavus. Mõtestatud kaaskujunduse oluline omadus on aga see, kui õpilased seavad endile arengueesmärke, mis viivad nad edasi järjest keerukamaid pädevusi nõudvatele tasanditele. Direktor Teresa Stone on öelnud: „Õpetaja poolt raamistus ja õpilase poolt juhtimine“ (erasuhtlus, mai 2017). Selline liikumine järjest keerukama kuue pädevuse omandamise poole peab olema pidepunktiks, mis kannustab õpikavandust ning muudab õppimise sügavaks.

Sageli ei ole n-ö lahedana näivad teemad õppimise seisukohast piisavalt sügavad.

Õpetaja kui kaastöötaja puhul on teine tähtis aspekt süvendatum koostöö professionaalsete kolleegidega. Õpetajate tegevus saab järjest läbipaistvamaks, sest tehes koostööd, hindavad nad õpilaste algtaset, kujundavad õpikogemusi ja analüüsivad õpilaste edasijõudmist. Õppemeetoditega seotud ühtsete terminite ning teadmiste juurutamine on võimas muutusi kiirendav vahend, mille abil tekitada uusi suhteid klassides, koolides, piirkondades ja kogu maailmas. Õpetajad saavad paljugi ära teha, et üksteiselt õppida, kuid ka koolijuhtidel on selles oma osa, kui nad õhutavad koostööd.

Juhtide uus roll

Edukalt sügava õppimise põhimõtetel töötavate koolide juhid mõjutavad sihipäraselt koostöötamist ja -õppimist toetavat õpikultuuri ja protsesse (Fullan, 2014; Fullan & Quinn, 2016). Nad tegutsevad n-ö juhtõppijatena, mõistes, et nad ei saa tulemusi kontrollida, sekkudes juhtõpetajana igasse tundi, vaid pigem korraldades õpetajate, õpilaste ning perede tööd nii, et selle keskmes oleks koostöös sügava õppimise suunas liikumine. Juhtõppijad teevad seda kolmel viisil: mudeldades ise õppimist, vormides õpikultuuri ja pöörates sügavale õppimisele järjest rohkem tähelepanu.

Õppimise mudeldamine

Koolijuhid mudeldavad õppijaks olemist, võttes aktiivselt osa uute meetoditega õppetööst. Nad ei saa ainult õpetajaid töötubadesse saata, vaid peavad õppima koos nendega ning sellise õpikümbluse lisaväärtuseks on suhete sõlmimine ja usaldav vahekord. Nii saavad juhid paremini aru sellest, mida on vaja, et muutust ellu viia. Juhtõppijad teavad, kuidas tulemuslikult õppijate suutlikkust suurendada, ning peavad seda esmatähtsaks, rakendades sobivaid ressursse ja tuge. Sel kombel arendavad nad sihipäraselt õpetajaid ning teisi juhtõppijaid.

Õpikultuuri vormimine

Juhtõppijad arendavad süvakoostööd, kujundades mõistvat ja tolerantset töökultuuri, ning loovad selleks usaldusväärsed tingimused, osaledes ise õppijatena ja seades norme, mille kohaselt on hea riskida niikaua, kuni läbikukkumisest saab õppida. Nad toetavad vertikaalseid ning lateraalseid suhteid koolis ja koolide vahel, seades sisse koostööl põhinevad õpiüksused, et kavandada ning uurida õpilaste töö käigus valminud tooteid ja hinnata õpikavanduse kvaliteeti. Samuti seavad nad sisse regulaarse õppimise jaoks vajalikke uuenduslike õppemeetodite mehhanisme ning kasutavad neid teadmisi järgnevaid samme kohandades. Koolijuhid ja õpetajad juurutavad selle tööga keskkonda, mida iseloomustavad läbipaistvus, uuendused, õppemetoodika spetsiifilisus ning pidev täiustamine.

Sügavale õppimisele keskendumine

Juhid peavad keskenduma kindlatele eesmärkidele, et toetada sügavat õppimist, ja fikseerima edukriteeriumid. Nad on õppemeetodite valikus täpsed, töötades välja parimad käsitlused, ning tagavad, et kõik saaksid nendest aru ja kasutaksid neid järjekindlalt, nii et õppimist saaks kujundada ning hinnata. Koolitajate, meeskonnajuhtide ja tugipersonali koordineeritud töö on vajalik, selleks et propageerida sügava õppimise mõju. Süvendatud koostööl põhinevaid õppemeetodeid (nt koostööl põhinevad uurimused ja õpilastööde läbivaatamise eeskirjad) uuendatakse ning neid kasutatakse järjekindlalt. Sügava õppimise juhid pole mitte ainult uuenduste julgustajad ja toetajad, vaid nad aitavad välja selgitada ka kõige enam õpilasi kaasavaid ning motiveerivaid õppemeetodeid.

Pere uus roll

On ammu teada, et pere roll laste edasijõudmises on väga oluline nii toetava kui kehva taustaga õpilaste puhul.

> Pereliikmete hulgas on pädevaid, võimekaid, mitmesuguste huvide ning kogemustega inimesi. Pered armastavad oma lapsi ja soovivad, et nende käsi edaspidi hästi käiks. Pered ka tunnevad lapsi kõige paremini. Nemad on kõige esimesed ning tähtsamad laste õppimise, arengu, tervise ja heaolu mõjutajad. Pered erinevad mitmeti sotsiaalse, kultuurilise ning keelelise tausta poolest. Pered peaksid tundma, et nad kuuluvad kuhugi, panustavad väärtuslikult laste õppimisse ja väärivad kaasamist mõtestatud moel (Ontario haridusministeerium, 2014).

Kuidas aga kaasavad koolid ning õpetajad peresid just mõtestatult? Tähtis on luua tugevad partnerlussuhted. Soodustamaks perede osalust mitmes rollis, ei piisa vaid õpetajate ja koolide kahepoolsest suhtlusest, lapsevanemate koosolekutest ning kooliüritustest. Joyce Epstein rõhutab oma teed rajavas töös vajadust leida erinevaid viise, kuidas ühendust pidada (Epstein, 2010; Epstein jt, 2009; Hutchins, Greenfeld, Epstein, Sanders, & Galindo, 2012). See on olulise tähtsusega kõikidele, kuid eriti kehva taustaga laste jaoks. Praegustes uurimustes, nagu Paul Toughi uurimistöös, tuuakse esile, et kõrge stressitase ja lapsepõlve keerulised olud pärsivad õpiedu ning et parimaks kompenseerivaks vahendiks on keskkond, milles laps aega veedab. Õpetajatel ja koolil on selles oma osa, kuid tõelist edasiminekut võime näha ainult siis, kui kool ning pered teevad koostööd. Kõige olulisemad keskkonnategurid on seotud õpilase kogetud suhetega ehk sellega, kuidas täiskasvanud nendega suhtlevad – eriti stressirohkel ajal. Noores eas kogetud suhted annavad vihjeid sellest, milline on maailm, ja tugevdavad ajus toimivaid närviühendusi, mis kontrollivad kognitiivseid protsesse, emotsioone, keelt ning mälu. Kui täiskasvanud suudavad aidata lastel toime tulla stressirohkete hetkedega, mõjutavad nad lapse eluaegset võimet emotsioone ohjata.

Selliste keerukate küsimustega seotud edusammudeks on vaja koolide ja perede vahelist vastastikusel usaldusel põhinevat partnerlust. See tähendab liikumist ühisvõimu ning -otsustamise ja vahetu suhtluse suunas, samuti kaasamisvalmidust digivahendite abil. Kui astume vanematega sügava õppimise eesmärgil partnerlussuhetesse, on vanemad põnevil kaasatuse ning õpilaste õppimise sügavuse pärast ja nad soovivad vägagi õpikogemustesse panustada. Lihtsamad võimalused edusamme näha on õpilaste juhitud konverentsid ning õpimessid, millel õpilased räägivad, mida, kuidas ja kui hästi nad õpivad, ning samuti blogide, Twitteri, Instagrami ja teiste digivõimaluste kasutamine õpilasuurimuste ning avastuste tutvustamiseks.

Kogukonna uus roll

Klassitoa ja välismaailma piirid sulanduvad. Üha rohkem kasutavad nii õpetajad kui ka õpilased teabeallikaid, peavad ühendust kas kohapealsete või välismaiste koolidega ning pöörduvad oma ala asjatundjate poole, et nendega konsulteerida. Selleks on õpetajatel vaja sisse seada avaram võrgustik, arendada oskust sõlmida uusi suhteid, eristada julgelt olulist ebaolulisest ning usaldada uuenduste käiku. Samal ajal peavad nad neidsamu oskusi õpilastes arendama. See tähendab hästi ajastatud õppimise toetamist, nagu leidis hiljuti 14-aastaste õpilaste õpetaja **Hamiltonis Kanadas**.

Hästi ajastatud õppimine

8. klassi õpetaja (Hamilton, Kanada)

Klass sai praktilise ülesande kujundada ja ehitada koolile uus, loov mänguväljak. Õpilased moodustasid töögrupid ning kohtusid igal nädalal, et kavandada projekt ja jälgida ehitustööde käiku. Ülesande ühe osana tuli võtta ühendust kohalike spetsialistidega, et nad töötaksid välja spetsiifilistele soovidele vastava projekti. Õpilased jagasid ülesanded omavahel ära ja kirjutasid ettevõtetele e-kirjad. Mitu päeva ei saanud nad ühtegi vastust. Õpetaja aga eeldas, et kuna õpilased veedavad rohkesti aega nutiseadmetes, oskavad nad ka elektrooniliselt suhelda. Selgus hoopis, et neid tuleb õpetada veenva sõnastusega meile kirjutama. Kui õpilased said selgeks põhitõed, kuidas ametkondade poole pöörduda, et partnerlussuhteid sõlmida, kaasasid nad e-kirjale vastanud kogukonnaliikmed ning koostöö jätkus edukalt.

Nii kodukogukonnas kui kaugemal on rohkesti teavet ja võimekaid inimesi, oluline on aga, et õpilased ja õpetajad arendaksid koos oskusi kuidas valikke suhteid luua. Teises näites **Lõuna-Tasmaania** maakoolist kirjeldame, kuidas muutusid õpilased ning õpetajad, kui nad keskendusid õpipartnerlustele.

Partnerlused muutuse nimel

Maakeskkooli õpilased (Tasmaania, Austraalia)

Kooli-, äri- ja kogukonnasidemed on põhjapaneva tähtsusega, arendades meie õpilaste võimet liikuda edukalt tuleviku suunas ning panustada mõtestatult ühiskonnaellu. 2013. aastal sai Tasmaania piirkonnakool ainulaadse võimaluse osaleda aktiivselt partnerluses rahvusvahelise ehitusfirmaga Lendlease ja tugevdada sidemeid kohaliku Tasmani poolsaare kogukonnaga. Lendlease'i globaalse kogukonna ja professionaalse arengu programm Springboard oli valinud Tasmaania pealinnast Hobartist pooleteisetunnise sõidu kaugusel asuva Tasmani poolsaare järgmiseks piirkonnaks, mille kogukondi sidemeid sõlmides ühendada. Kool ning kogukond osalesid konsultatsioonidel, millel määratleti

piirkonna nõrgemad ja arenguvõimelised valdkonnad, sealhulgas turism, kogukonna juhtimine, vabatahtlik töö, äritegevus ning kooli infrastruktuur.

9.–12. klassi õpilased (vanuses 14–18) valisid välja huvigrupi ja tegid koostööd kogukonnaliikmete ning Springboardi esindajatega. Kogukonnaliikmed ja välismaised osalejad valisid huvialad vastavalt oskustele. Kõik 8. klassi õpilased osalesid äritegevusega seotud projektis, mille käigus keskendus õpilastest, koolitöötajatest ning Springboardi esindajatest moodustatud ettevõtlusrühm jätkusuutlikkusele, teenindusele ja ettevõtlusele.

Selle programmi tulemused on olnud uskumatud: õpilased, kes ei osalenud varem koolitöös, asusid juhtima ideede väljatöötamist kogukonnaprojektide tarbeks; õpilased, kes ei suhelnud enne võõrastega, esinesid nüüd enesekindlalt sadade inimeste, sealhulgas tegevdirektorite ning haridusministeeriumi esindajate ees; varem konfliktsed õpilased töötasid koos, et projekte ellu viia ja raha koguda. Palju kasu oli projekti praktilisest seotusest õppekavaga ning võimalusest end kaasatuna tunda. Nüüd oskavad õpilased kooli ja tööstust seostada. Mõnel puhul õhutab täiskasvanute huvi õpilaste ning nende tulevikuplaanide vastu just sellist enesekindlust, mida on vaja, et haridusteed jätkata.

Meie õpilased mõistavad, mis on tõeline koostöö, ja seda, et nende ideid võetakse tõsiselt. Näiteks soovis rühm poisse panna püsti grafitiseina, millel kätt harjutada. Programmi esindajate abiga kirjutasid ning esitasid nad taotluse, arvutasid kokku projekti hinna ja nüüd on neil grafitisein, mille ehitasid kogukonnaliikmed, õpilased ning Lendlease'i esindajad. Õpilased said arhitektilt ja insenerilt mitme kohtumise käigus teada, kuidas joonestada mõõtkavas plaani, mõõdistada ning hinnata pinda, määrata vaja minevate materjalide hinda, teha tellimusi ja ehitada seina. Selline võimalus on olemas vaid siis, kui äri- ja tööstusvaldkond teevad koolidega koostööd.

Teine näide on Tasmani poolsaare tegevusraamat lastele, mille töötasid välja kooliõpilased ning kogukonnaliikmed ja millesse panustasid ka projektis osalenud väliskülalised. Selle projekti käigus suhtlesid õpilased toetuse ning sponsorite saamiseks mitme keskkonna-, turismi- ja ärietteõttega. Õpilased ning kogukonnaliikmed panustasid palju aega, et töötada välja raamatu tegevusleheküljed, ja esitlesid seejärel valmistoodet kõikidele koostööpartneritele. Need on illustreerivad näited selle kohta, kui olulised on tegelikult koostööl põhinevad partnerlused, milles osalevad võrdväärselt kogukonnaliikmed, ärivaldkonna esindajad ning koolid.

Sellised partnerlused on andnud võimaluse olla loov, teha koostööd ja edastada ideid senitundmatu valdkonna kohta, samuti on arenenud õpilaste loomuomadused ning nende maailmatunnetus. Kõige tähtsam on aga see, et Tasmaania noored osalesid ülemaailmses liikumises.

Kokkuvõtteks

Kirjeldatud uued õpipartnerlused iseloomustavad sügavat õppimist, mille käigus kujunevad õpilaste, õpetajate, juhtide, perede ja kogukonna jaoks uued rollid. Rollimuutus nõuab aga kontrollis, otsustamises, kaasatuses ning vastutuses sellist nihet, mis toob kaasa radikaalse muutuse tavapärases õpikultuuris. Nihkega käivad kaasas õpikavanduse ülejäänud kolm elementi: õpikeskkond, digivahendite kasutamine ja sügavat õppimist toetavad õppemeetodid. Need õpikavanduse neli elementi moodustavad kuue pädevuseni jõudmiseks vajalikud õpetamistingimused.

Märkmed

“Haridus ei ole ettevalmistus eluks; haridus on elu ise.”

JOHN DEWEY

Peatükk 6

SÜGAVA ÕPPIMISE KAVANDAMINE

Õpikeskkonnad, digiõppe rakendamine, õppemeetodid

Õpikavandus

Kuue pädevuse kasutamine tunnis on palju lihtsam, kui lähtute meie õpikavanduse elementidest (joonis 6.1). Praktikas lõimitakse õpikavanduse nelja elementi, mis tugevdavad üksteist.

Joonis 6.1 • **Õpikavanduse neli elementi**

Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Nagu nägime 5. peatükis, on õpipartnerlused üks õpikavanduse neljast elemendist, mis aitavad õpilasi, õpetajaid, juhendajaid, peresid ja kogukondi sügavasse õppimisse kaasata. Selles peatükis vaatleme ülejäänud kolme elementi – õpikeskkonda, digiõppe rakendamist ning õppemeetodeid – ja nende koostoimet õpipartnerlustega, et toetada sügavat õppimist.

Alustame tõdemusega, et sügavat õppimist saadab edu ainult siis, kui kujundame tänapäeva õpilaste jaoks ümber varasema, praeguseks iganenud õpikeskkonna.

Õpikeskkonnad

Õpikavanduse teiseks elemendiks on joonisel 6.2 kujutatud õpikeskkonnad. See element hõlmab otsuseid, mis puudutavad ajakohase – füüsilise ja virtuaalse, kuid isegi olulisemana õpikultuuril ning suhetel rajaneva – õpikeskkonna loomist (Miller, 2017).

Mitme valdkonnaga, nagu varajane lapsepõlv, psühholoogia, kognitiivteadus, kooli ruumipaigutus ning kujundus, tegelevad teadlased ja praktikud väidavad, et õpikeskkond on „kolmas õpetaja", mille abil saab võimendada sellist õppimist, mis optimeerib õpilase potentsiaali reageerida tulevikuelu nõudmistele loovalt ning mõtestatult, või millega saab vähendada ette tulevaid raskusi (Fraser, 2012; Helm, Beneke, & Steinheimer, 2007; Ontario haridusministeerium, 2014b; OWP/P Cannon Design Inc., VS Furniture, & Bruce Mau Design, 2010). Kaks õpikeskkonna aspekti on üliolulised ja omavahel seotud. Esimene aspekt on seotud õpikultuuri arendamisega, et päästa valla nii täiskasvanute kui ka õpilaste potentsiaal, ning teine aspekt hõlmab pädevuste arendamist optimeeriva füüsilise ja virtuaalse ruumi kujundamist.

Joonis 6.2 • Õpikeskkonnad

Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Õpikultuurid

Kuidas muuta tavapärased klassitunnid energiat, loovust, uudishimu, kujutlusvõimet ning uuenduslikkust arendavaks õpikeskkonnaks? Analüüsisime eelnevalt, kui oluline on rahuldada õpilaste põhivajadusi, nagu iseseisvus, pädevus ja seotus (Ryan ja Deci, 2017), ning teadmist, et kui õpetajad kujundavad vastava keskkonna, on õpilaste motivatsioon palju kõrgem. Õpetajad teevad seda, süvendades klassis eesmärgipäraselt kuuluvustunnet ja empaatiat, nii et iga õpilase hääl loeb, uurides põhjalikult õpilaste vajadusi ning huve ja struktureerides ülesandeid, selleks et õpilased saaksid end tunda pädevate õppijatena. Õpilased saavad järjest iseseisvamaks siis, kui neil on valikuvõimalus, ning nende pädevus areneb, kui nad pannakse proovile vaid pisut rohkem, kui on nende hetkevõimed (Tough, 2016). Ryan ja Deci (2017) järeldavad, et pädevuse, iseseisvuse ja seotuse toetamisel kasvab jõudsalt loomuomane motivatsioon. See on küll oluline kõikide õpilaste jaoks, kuid võib olla veelgi tähtsam kehva taustaga õpilaste puhul. Kuigi sügavat õppimist toetavate tundide jaoks ei ole olemas kindlat retsepti, näeme selle juurutajate puhul siiski teatud ühiseid tunnuseid.

Sügavat õppimist soodustavate tundide tunnused

1. *Küsimusi küsivad õpilased.* Nad tunnevad vajalikke mõisteid, oskavad küsimusi vormistada ega kuula lihtsalt passiivselt õpetajate vastuseid.
2. *Küsimusi hinnatakse rohkem kui vastuseid.* Õppimise, avastamise ja sõnalise väljendumise protsess on sama oluline kui lõpptulemus.
3. *Õppimiseks on mitu mudelit,* mille hulgast valitakse vastavalt õpilase vajadustele ja huvidele. Õpilasi toetatakse järgmise ülesande juurde asumisel.
4. *Luuakse konkreetsed seosed igapäevaeluga.* Õppimise kavandamine ei jää juhuse hooleks, vaid see rajaneb selgel tähendusel ja olulisusel.
5. *Õpilased teevad koostööd.* Õpilastel on olemas oskused töötada koos klassiruumis ja väljaspool seda.
6. *Õppimist hinnatakse kõikidele arusaadavalt, selgelt ning autentselt.* Õpilased määratlevad enda eesmärgid, jälgivad edasiminekut eesmärkide poole ja annavad tagasisidet kaaslastele ning teistele (Fullan & Quinn, 2016, lk 97).

Kavandamise faasis hõlmavad küsimused muuhulgas järgmist: kuidas töötame välja lugupidamise, koostöö, usaldava kogukonna, riskitunnetuse, uudishimu ning loovuse ning õpilaste hääle- ja valikuõiguse kohta käivaid norme.

Füüsilised ja virtuaalkeskkonnad

Kui soovime, et meie õpilased on uudishimulikud ning koostöövalmis, tuleb meil pakkuda mitmekesiste võimalustega ruume, mis sobivad ühtviisi väiksemate ja ka suuremate rühmade koostööks, vaikseid paiku reflektsiooni ning kognitsiooni jaoks, kohti, kus juurelda, uurida ja kirjatööd teha, ning kõikidele kättesaadavaid lisavahendeid. Selliseid uuenduslikke õpikeskkondi seatakse sisse maailma eri paikades. Coachella Valley Unifiedi koolipiirkonnas paigutati eriti vaestesse elurajoonidesse WiFi-ühendusega bussid, et õpilastel ja nende pereliikmetel oleks võimalik rohkem internetti kasutada. Derrimuti Riigikoolis on õpiruumid jagatud *koobasteks*, kus õpilased saavad segamatult mõtelda, *joogipeatusteks,* kus on võimalik teavet vahetada ja koostööd teha, ning *lõkkeplatsideks*, kus kaaslastega õppimisest rääkida. Ka kõige tavapärasemas ruumis võime näha põnevusest lähtuvat ja uuenduslikku õppimist (vaja on vaid natukene leidlikkust ning kujutlusvõimet), samas kui uutes kallites ehitistes võib rikkalikest digivõimalustest hoolimata olla puudus innustust tekitavatest õpikohtadest. Et näha, kuidas tegutsevad õpilased uuenduslikes õpikeskkondades, vaadake videot 6.1 „Derrimut Public School, Australia“ („Derrimuti Riigikool Austraalias“) veebiaadressil **www.npdl.global**.

interneti allikas

Klassiruumi seinte läbipaistvaks muutmine ei ole ainult ruumi ümberkujundamine, vaid aitab märgata viise, kuidas ühitada õppimist väljaspool klassiruumi toimuvaga.

Arvukate uuenduste puhul ei ole niivõrd olulised struktuurid, kuivõrd nende kasutusviis, et õppimist sihipäraselt toetada. Klassiruumi seinte läbipaistvaks muutmine ei ole ainult ruumi ümberkujundamine, vaid aitab märgata viise, kuidas ühitada õppimist väljaspool klassiruumi toimuvaga.

Kui soovime, et õpilased võtaksid ühendust spetsialistidega kogukonnas ja kaugemal ning ammutaksid teadmisi mitmes valdkonnas, peame leidma viise, kuidas oskusi omavahel ühendada, et neil sobivalt vahet teha, ja viise, kuidas sõlmida igapäevaelus vaja minevaid suhteid. Meie töö on näidanud, et kui õpilased on kaasatud, asuvad nad suhestuma inimestega nii koolis kui ka väljaspool ning õppimisest saab vaat et ööpäevaringne ettevõtmine.

Õpikeskkonnad muutuvad kiiresti nii kultuuriliselt, kui tekivad uued partnerlused, kui ka füüsiliselt, kui on võimalik vaadata klassiruumist kaugemale. Selle peatüki lõpus toodud näited illustreerivad põnevaid viise, kuidas õppimine ühendab maailma sees- ja väljaspool harjumuspärast klassiruumi, pakkudes koostöövõimalusi kohapealsete ning kaugemal elavate spetsialistidega. Üks võimsamaid viise selliseid uusi sidemeid luua ning piiramatuid võimalusi kasutada on õpikavanduse kolmas element – digiõppe rakendamine.

Digiõppe rakendamine

Digimaailm mõjutab peaaegu igat elu aspekti, nii et erandiks ei ole ka koolid. Kuigi digiseadmed on koolides olemas olnud juba aastakümneid, ei ole nende potentsiaali siiani ära kasutatud. Järgnevalt kirjeldame seda, kuidas digivahendeid kasulikult rakendada, nii et see kiirendab, hõlbustab ja süvendab õppeprotsessi, kui neid kasutatakse koos ülejäänud kolme elemendiga joonisel 6.3 kujutatud viisil.

Sügavat õppimist kavandades tuleb vastata kahele küsimusele.

1. Kuidas saab digiõpet kasulikult rakendada nii, et see hõlbustaks, hoogustaks ja kiirendaks õppimist?

2. Mis tüüpi õpivõimalusi, mida ei saa kasutada tavapärasel viisil, pakub digiõpe?

Kasutame väljendit *digiõppe kasulik rakendamine* sõna *tehnoloogia* asemel, viitamaks sellele, et me ei räägi parasjagu populaarsetest seadmetest, tarkvarast või rakendustest, vaid keskendume pigem rollile, mida võib õppimise tõhustamisel täita interaktsioon digimaailmaga. Eesmärgipärane digiõpe hõlbustab sügava õppimise partnerlust õpetajate, perede, kogukonnaliikmete ja oma ala asjatundjatega, vaatamata geograafilisele asukohale, ning toetab õpilaste suutlikkust võtta kontroll õppimise üle enda kätte nii klassiruumis

Joonis 6.3 • **Digiõppe kasulik rakendamine**

Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

kui ka väljaspool seda. Kui digimaailm on kiirendaja, juhivad uute õppemeetodite neli elementi sügava õppimise tulemusi. Oleme NPDLi töö käigus keskendunud mitte digivahendite keerukusele, vaid sellele, kuidas saab neid sügava õppimise arenguks tulemuslikult kasutada.

Juurdepääs teadmistele ei ole enam piiratud raamatute või õpetajatega, vaid laieneb pidevalt. Hiljuti sattus ühes kasutatud raamatute poes meie kätte 1980ndatel välja antud „Encyclopedia Britannica". See tuletas meile meelde, et varem põhines õpilastele uurimistöö tegemise oskuste õpetamine juhistel, kuidas minna koridori lõppu raamatukokku ja teha valik püsivalt samade väljaannete hulgast. Praegu on aga õpetaja rolliks tagada, et õpilased on pädevad ning oskavad eristada, kriitiliselt hinnata, avastada ja omandada uusi teadmisi, kasutades peaaegu piiramatut hulka internetimaterjale. Sügav õppimine keskendub digiõppe sujuvale kasutamisele kogu õppetöös ning ei pööra eraldi tähelepanu parasjagu populaarsele rakendusele või tarkvarale. Varem lasksime õpilastel enamasti lahendada juba lahendatud ülesandeid. Nüüd oleme liikunud suhtumiselt, et õpilased on teadmiste tarbijad, arusaamale, et nad on igapäevaelu probleemidele lahendajad. Digimaailm pakub meile mehhanismi, mille abil pidada sidet reaalsete sihtrühmadega väljaspool kooli üle kogu maailma.

Tulenevalt valikuvõimaluste paljususest on õpetajate ülesanne otsustada digiõppe kui õppimise lahutamatu osa, sealhulgas meedia mõtestatud kasutamise üle. Loendamatud valikuvõimalused kasvavad iga päevaga. Mõistame, et õpikavanduse protsessis peavad õpetajad valima suure hulga seast sobivaima digiplatvormi ning tagama, et õpilased oskavad seda kasutada ja otsustada, kuidas selle abil uute õppetundide jaoks teadmisi saada, koostööd teha või teistega kogemusi jagada. Praktikas näeme seda valdkonnana, milles õpilased asuvad sageli juhtpositsioonile nii välja otsides kui ka valides digiõppe parimaid kasutusviise, et õppimist tõhustada.

Arenguriikide ning erivajadustega õpilaste jaoks võib selline kohanev tehnoloogia täita odavat ja aina tähtsamaks muutuvat rolli, kuna see jõuab kümnete tuhandete hajutatud kogukondade õpilasteni. Meie Uruguay haru on selle valdkonna heaks näiteks: kogu sealne haridussüsteem on viimase aastakümnega teinud märkimisväärseid edusamme, rakendades tõhusalt digiõpet.

Viimane õpikavanduse element on õppemeetodid. Tavaliselt vaadeldakse neid eraldi, et eristada paremaid käepäraseid õppemeetodeid. Meie mudel aga sätestab, et need tuleb lõimida üldise õpikavanduse nelja elemendi hulka.

Õppemeetodid

Õppemeetodite valikul aitab eeldatava tulemuslikkuse üle otsustada nelja elemendi vastastikuse toime jälgimine, et saada teada, kuidas see mõjutab õppemeetodite valikut (vt joonis 6.4).

Joonis 6.4 • Õppemeetodid

Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Tuletame meelde 3. peatüki näiteid sügava õppimise tundide kohta Uruguays, Soomes ja Kanadas, kui olime põneva klassivälise, õpilasi koostöösse kaasava ning innustava õpikogemuse tunnistajaks. Õpetajad mõistavad kiiresti, et uus õppeprotsess mõjub hästi nii nendele kui ka õpilstele ja õppeprotsessi igale aspektile. Teiste sõnadega, inspiratsioon ning kindel eesmärk – tahan, et minu õpilased õpiksid kaasaval viisil – ei ole valmis tegevuskava. Õpetajad peavad teadma, kuidas liikuda tunni tavapäraselt ülesehituselt ja ette nähtud ajakavalt uutele õppemeetoditele, seadmata ohtu õpilaste häid tulemusi. Kui asusime õpetajatega NPDList rääkima, küsisid nad kõigepealt, kas see tähendab, et nad tegid varem midagi valesti. Vastus on kindel ei. Ei ole vaja kõrvale jätta kõike varasemat, küll aga soovime võtta minevikust üle kõik, mis toetab sügavat õppimist, jättes kõrvale aegunud ning kasutud võtted. Negatiivne vaatenurk ei taga iialgi häid tulemusi. Pigem on õpetajatel vaja tuge, et valida efektiivseid meetodeid, millega jätkata, ja seejärel õppida, kuidas uuenduslikke meetodeid kasutusele võtta. Kui õpetajad soovivad saada maksimaalseid tulemusi, digiõpet kasulikult rakendada ning õppimist kiirendada, tuleb neil omandada põhjalikud teadmised juhendamis- ja hindamismeetodite kohta.

Näeme eelnenud näidete põhjal, et sügavat õppimist omaks võtvad õpetajad keskenduvad õpilaste pädevuste arendamise nimel sügavale õppimisele ja sisutihedamate tundide kavandamisele. Nad kasutavad sageli õppemeetodeid, nagu uurimuslik, probleemipõhine, projektipõhine ning mitmedistsipliiniline

õpe. Selliste meetodite korral peab õpetaja enamasti kehastuma aktiveerija rolli. Õpilased peavad aga tegema valikuid ja vastutama ise õppimise eest. Õpilased on kaasatud lahendama nende jaoks olulisi elulisi ülesandeid, mille käigus nad kasutavad varasemaid ja saavad uusi teadmisi ning kogemusi. Valikuterohke, mõtestatud ülesannete ja suurema omavastutusega õppimine kaasab palju rohkem, mis ongi tähtsaim komponent, iseloomustamaks sügava õppimise protsessi. Millest siis õpetajad alustama peaksid?

Õpetajad ei pea alustama meetodite valikuga tühjalt kohalt, vaid nad võivad toetuda sügava õppimise rikkalikule pagasile. Konstruktivism, õpilaste valikuvabadus ning eluline õppimine ei ole uued teemad. Tegelikult on paljud õpetajad juba pikka aega seisnud käsitluse eest, mis asetab õpilase õppetöö keskmesse ja pakub edasiminekuks mõtestatud ning põnevaid võimalusi. Aastakümneid tagasi tutvustas Piaget (1966) oma kognitiivse arengu nelja etappi ja seisukohta, et õpilased peavad ise jõudma teemast arusaamiseni. Seymour Pappert (1994) arendas konstruktivisimi mõistet edasi ning nägi ette ka arvuteid probleemipõhise õppimise loomulike vahenditena, mida tuleks kasutada sujuvalt õpiteooria lahutamatu osana. Montessori (2013) ja Reggio Emilia käsitlus rajanevad varajase haridusega seotud veendumustel ning lapse väärtustamisel tugeva, võimeka *ja* vastupidava isiksusena, täis vaimustust, sügavat uudishimu ning potentsiaali, mida tiivustab huvi mõista maailma ja enda kohta selles.

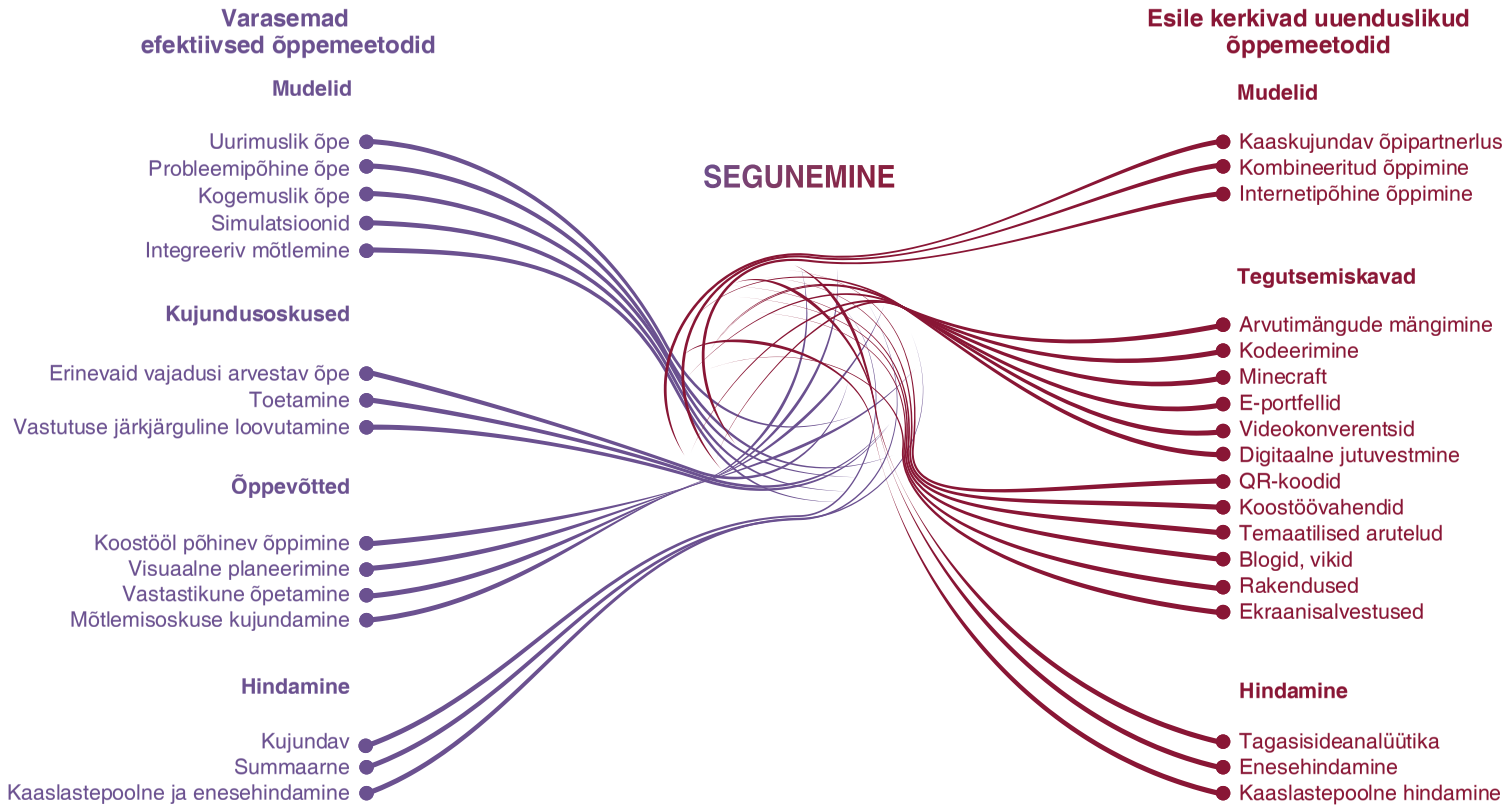
Õpetajad peavad valima olemas olevate meetodite hulgast kõige sobivamad, et võimaldada õpilastel saada elukestvateks õppijateks. Õppimine on pidev protsess, mis käib väga erineval moel nii töö- kui ka erasuhetes. Tehnoloogia kasutamine muudab või seadistab aju ümber ning paljudes varasemates õpiteooriates käsitletud protsessidega (eriti seoses kognitiivse infotöötlemisega) saab nüüd hakkama või toetab neid tehnoloogia. Õppemeetodid arenevad ja õpetajatel on seega vaja mitmekesiste võtete pagasit.

Kirjeldame uusi õppemeetodeid kui kõige efektiivsemate varasemate õppevõtete ning esile kerkivate uuenduslike meetodite kombinatsiooni, mis aktiveerib uute ideede tekkimist ja teadmiste rakendamist.

Joonise 6.5 graafikus on õpetajatele ära toodud lai valik näiteid, mille hulgast saab õpikogemust kujundades valida. Kirjeldame uusi õppemeetodeid kui *kõige efektiivsemate varasemate õppevõtete ning esile kerkivate uuenduslike meetodite kombinatsiooni, mis aktiveerib uute ideede tekkimist ja teadmiste rakendamist.*

Üleilmne partnerlus on nagu elav laboratoorium: meie joonist saab pidevalt täiendada, kui õpetajad parendavad koostöö käigus uusi meetodeid ning tutvustavad neid üksteisele. Praktikas tähendab see, et õpetajad täiustavad pidevalt teadmisi õppimisest ja hindamisprotsessidest. Nad peavad teadma, kuidas kohandada õpiülesandeid nii, et need vastavad täpselt õpilaste vajadustele ning huvidele ja on samal ajal ka maksimaalselt mõtestatud ning elulised. Õpetajatel on vaja rikkalikku õppemeetodite pagasit, et lähtuda erinevate õpilaste vajadustest ja huvidest, ning tõestatud meetodite (nt uurimuslik ja probleemipõhine õppimine) mõistmist. Lisaks teadmistele varasemate efektiivsete meetodite kohta õpivad õpetajad nüüd tundma uuenduslikke meetodeid ning võimalusi, mida pakub digiõpe. Õpetajatel on lugematult valikuid.

Joonis 6.5 • **Efektiivsete varasemate ja esile kerkivate uuenduslike meetodite segunemine**

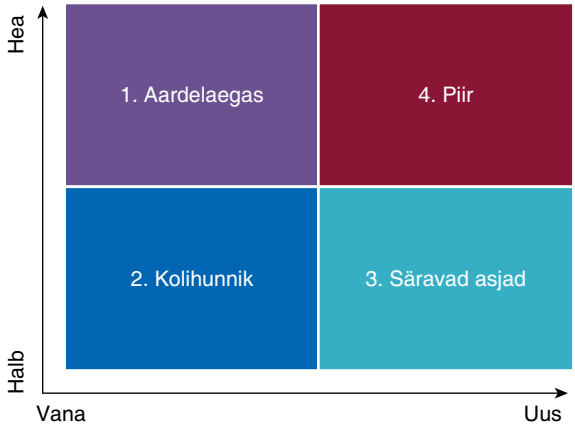


Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Ei ole ühte kindlat viisi, kuidas sügavat õppimist kavandada, kuid esimene samm on omandada teadmised-oskused olemas olevate ja uuenduslike meetodite kohta, nii et õpetajad saaksid õpikogemuste arenedes õppimist sujuvalt aktiveerida. Kuigi see võib tunduda heidutavana, näeme, et avatus ning läbipaistvus õppevõtteid tutvustades teevad õppimise ja uute käsitluste omandamise kiireks ning sujuvaks.

Meile on ette heidetud, et oleme liiga ühekülgsed, väites, et tunnistame ainult uusi õppemeetodeid. Meie aga väidame hoopis, et nii varasemad kui ka uued pedagoogilised suunad kätkevad endas mõlemaid – häid ja halbu meetodeid (Fullan & Hargreaves, 2016). Seda väidet illustreerib ka järgnev neljaosaline joonis 6.6.

Joonis 6.6 • Varasemad ja uued õppemeetodid



Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

On häid varasemaid õpikäsitusi, nagu konstruktivism, kehvi varasemaid võtteid, nagu loenguvorm, viletsaid uusi võtteid, nagu sihitu digiõppe kasutamine, ja häid uusi õppemeetodeid, nagu õpipartnerlused.

On häid varasemaid õpikäsitusi, nagu konstruktivism, kehvi varasemaid võtteid, nagu loenguvorm, viletsaid uusi võtteid, nagu sihitu digiõppe kasutamine, ja häid uusi õppemeetodeid, nagu õpipartnerlused. Sügavas õppimises tuleb üles leida ning arendada efektiivseid varasemaid ja tõhusaid uusi õppemeetodeid, olgu need pärit mineviku varalaekast või nüüdisaegsete võimaluste hulgast.

Olgu sellega, kuidas on, täpsus õppemeetodites on sügavaks õppimiseks hädavajalik alus. Praegusel ajal on uurimuslik, probleemipõhine ning projektipõhine õpe, integreeriv mõtlemine, teadmiste kogumine ja digiuuendused kasutusel eri koolides ja riikides. Üks näide uurimusliku õppe arendamisest pärineb Grovedale Westi põhikoolist **Austraalias**.

Austraalia lapsed ehitavad Malaisia lastele miniraamatukogu

1.–2. klass (Grovedale Westi Riigikool, Victoria, Austraalia)

Kool on juba aastaid keskendunud süvendatult just kirjaoskuse õpetamisele ning kasutanud uurimuslikku õpet. Üks algklassipoiss jagas oma unistust mini-

raamatukogu ehitamisest Malaisia kogukonnaga, kuhu ta naasis, sest ta teadis, et selles kogukonnas ei ole palju raamatuid ja uute jaoks pole raha. Õpetajad töötasid välja pikaajalise projekti, et poisi unistus teoks teha. Nad kavandasid projekti elluviimiseks vajalike oskute õpetamise kõikidele, kes olid kaasatud. Õpilased õppisid kirjutama kirjastajatele veenvaid kirju, kavandama ning kirjutama oma lugusid, koguma raamatuid ja korraldama korjandusi, et aidata tasuda enam kui 600 raamatu Kuala Lumpurisse saatmise eest. Miniraamatukogu on nüüd Kuala Lumpuris sisse seatud ning käivad läbirääkimised Malaisia haridusametnikega, et asutada autoraamatukogu, mis võiks transportida raamatuid pealinna äärelinnas elavatele lastele. Selle mõjusa projekti alusel on kool esitatud auhinnale Order of Australia Association's Citizenship Award.

Videos 6.2 „Mini Library in Malaysia: Grovedale West Primary School" („Mini raamatukogu Malaisia Grovedale West Primary Koolis".) on vaadatav veebiaadressil **www.npdl.global**, näete Grovedale Westi põhikooli õpilasi rääkimas sellest, kuidas muutis tehtu nende ja kaaskodanike elu, ning kirjeldamas protsessi, mida õpetajad kasutasid selleks, et õppimist toetada.

interneti allikas

Seda õpikogemust kavandas koostöös kogu kool. Õpetajad kasutasid uurimusliku õppe mudelit, kuid kombineerisid seda kirjaoskust kujundavate võtetega, rakendasid kõikide õpilaste panust võimaldavat toetavat õpet, tulemuslikul koostööl põhinevat õpet ja digiõpet, et pidada sidet spetsialistide, äripartnerite ning Malaisia kohalike omavalitsuste juhtidega. Õpetajad ei saanud teha etteulatuvalt kõiki õpetamist puudutavaid otsuseid, kuid õpieesmärgi selginedes oli võimalik teadlikult valida varasemate õppemeetodite hulgast ja kavandada õppimist, kasutades nüüdisaegseid võimalusi. Selle kogemuse ajendiks olid ühe õpilase initsiatiiv ning ettepanek, mis kasvas üle õppeprotsessiks, kuna ka teised õpilased soovisid ettevõtmisest osa saada.

See meie mudeli element – õppemeetodid – on otsustava tähtsusega, kuna need aitavad õpilastel pädevusi arendada. Nagu Grovedale Westi põhikooli näite varal selgus, edendavad uued õppemeetodid ka uusi suhteid ja vastastikuse suhtluse viise, kuna õpilased saavad nii õppimist rohkem kontrollida. Teine õpikavanduse element – õpipartnerlused – areneb edasi, sest õpetajad kasutavad professionaalseid teadmisi, et kaasata õpilasi, peresid ja kogukonda uuel viisil.

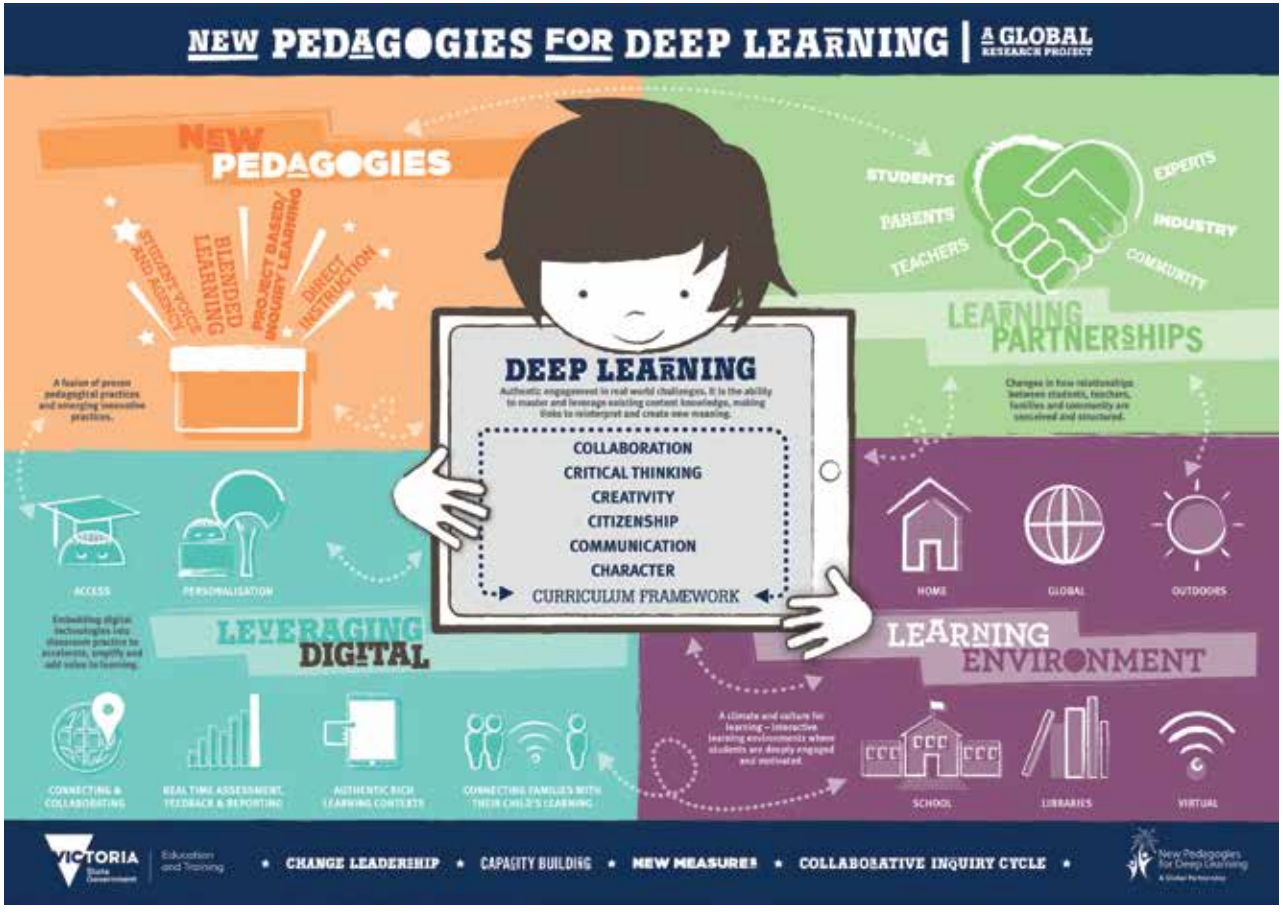
Nelja elemendi sulandumine

Ei ole konkreetset ning alati toimivat sügavat õppimist toetavat käsitust. Nelja elemendi kombineerimine kuue pädevusega on abiks tuhandetele õpetajatele, kelle ülesandeks on kavandada ja kujundada teadlikult õpikogemusi nii, et need pakuksid pinget ning muudaksid õppimise sügavaks.

Meie Austraalia haru lõi mudeli, mis aitab kavandamist visuaalselt planeerida (vt joonis 6.7, vaadatav ka veebiaadressil **www.npdl.global**).

interneti allikas

Joonis 6.7 • Sügava õppimise elementide alusplaan



Allikas: State of Victoria (Department of Education and Training)

Alusplaani kasutamine on levinud kõikide seitsme riigi haridusasutustes ja see aitab õpetajatel meie nelja sügava õppimise kujunduselementi hõlmata ning neid visuaalselt kombineerida. Plaani riikidevaheline levik kinnitab, et õpetajad peavad oluliseks raamistikku, mis aitab mõtteid korrastada.

Neljale elemendile keskendumine on pannud kavandamisele tugeva aluse ja see on koostööl põhineva ning individuaalse planeerimise lähtepunktiks. Ühe haru juht märkis: „Tugev külg on see, et saame sügavusest rääkida ja selle kindlaks määrata, aasta edasiminekut analüüsida ning välja selgitada, kus me paikneme uute õppemeetodite raamistiku nelja kvadrandi spektril. See ongi meie tugevus“ (erasuhtlus, juuli 2016). Kuus selgelt piiritletud pädevust ning ühtsed terminid, arusaamad ja efektiivsed õppemeetodid aitavad õpetajatel eristada õppetöös kasutatud uusi õpikäsitlusi. Sellise järjest kasvava tulemuste ning õppeprotsessi täpsustamisega juurutatakse sügava õppimise laiaulatusliku kasutuse tingimusi.

Kokkuvõtteks

Kuue pädevuse ja nelja elemendi kasutamine õppimist kavandades rajab õppimisele võimsa vundamendi. Partnerlused (5. peatükk) on abiks suurele osale sügava õppimise arengust. Kuigi üksi õppida võib olla mõne inimese jaoks ahvatlev ning õppides tulebki iseseisev olla, tagab efektiivse õppetöö eelkõige iseseisvuse ja koostöö kombinatsioon. Õppimine on digitaalselt ühendatud maailmas üha enam *sotsiaalne* protsess.

Ülejäänud kolm elementi (keskkond, digiõpe ja õppemeetodid) moodustavadki kogu vaja mineva komplekti. Lisaks uuenevad kõik kolm komponenti pidevalt. See tähendab, et sügav õppimine peab olema dünaamiline. Usume, et meil on kindel raamistik, mis suudab muutusele teed rajada ning muutusega kohaneda. Meie raamistik põhinebki eeldusel, et kogu maailm toimib just õppimise jõul.

Needsamad õpilased toovad kaasa ühe sügava muutuse teise järel. Lõpetame selle peatüki kuue illustreeriva näitega, kuidas kasutavad meie partnerid nelja elementi ja kuut pädevust, et juurutada sügavat õppimist.

Kõikide näidete puhul tiivustavad õppimist koostööl põhinevad protsessid, millega arendatakse suutlikkust ning kiirendatakse üleminekut praegustelt õppemeetoditelt uutele meetoditele.

Üheskoos prügi vastu

„Me ei muretse ainult probleemide pärast. Me ka tegutseme," kõlab kaheksa-aastase poisi paljulubav sõnum. Seesama poiss ja tema klassikaaslased osalesid aasta aega kestnud interdistsiplinaarses uurimisprogrammis. Väikese grupi lastega alanud koolilähedase ojaga tutvumise lühiajalisest projektist sai aastapikkune koostöö.

See on suurepärane viis näidata lastele, kuidas oma kogukonnas osaleda ja kuidas muutust algatada. Lapsi julgustades näidatakse neile, et nad ei ole lihtsalt lapsed, vaid meie kogukonna hääleõiguslikud liikmed (lapsevanem)

Lastel oli nüüd tõeline võimalus näha, et nad võivad tõepoolest linna ja keskkonda muuta. See arusaam teeb nad tugevamaks ning neist saavad südametunnistuse järgi toimivad täiskasvanud (lapsevanem)

Kõik toimus nii: ojaga tutvumise projektis osalenud lapsed märkasid teel prügi ja otsustasid midagi ette võtta. Nad ühendasid jõud 1. klassi sõpradega ja korjasid prügi kokku. Kooli tagasi jõudnud, tegid lapsed plastpudelitest skulptuure ning tõstsid prügiteema üles kooli üldkoosolekul. Sellega lugu ei piirdunud. Lapsed tahtsid paremini mõista, miks viskavad inimesed prügi maha. Nii koostasid nad uurimuse ja küsitlesid tänaval kogukonnaliikmeid. Töö jätkus. Õpetaja Jen Wroe tutvustas lastele rakendust Google Hangouts, dokumentaalfilme ning interneti vahendusel ka biolooge ja teadlasi. Õpetaja jutustas: „Nad avastasid, kuidas sisestada kogutud prügiteave Litterati veebisaidil. Seejärel otsustasid nad taotleda rahastamist programmilt „Learning for a Sustainable Future" („Õpime säästva tuleviku nimel"), et paigutada rajale „Millennium Trail" („Aastatuhanderada") seal liikujaid hariv silt. Õpilased kirjutasid rahastustaotluse ise."

Järgmise sammuna otsustasid nad pöörduda oma murega kohaliku omavalitsuse parkide ja meelelahutuse osakonna poole. Iga õpilane valmistas ette teabeslaidi. Siis saigi linnapea nendest õpilastest teada, kutsus nad linnavolikogusse esinema ning palus algatada meediakampaania. Seejärel ühendasid õpilased jõud 11. klassi meediakursusel osalenutega ja joonistasid linnavolikogu tarbeks plakatid. Siis oligi juba juuni käes.

Sügav õppimine on kauakestev protsess, mille käigus saab maailmas tõepoolest midagi muuta, nagu näitasid need 3. klassi õpilased.

3. klass Jen Wroe, Queen Elizabethi põhikool, Renfrew' maakond

Läbi kukkumisest algab õppimine

Õpetaja Andrew Bradshaw kavandas oma õpilastele huvitava ülesande. Tema 12. klassi inseneriteadust studeerinud õpilasi oli vallanud saavutusvajadus. Nad ajasid taga hindeid, selle asemel et keskenduda loovusele ja sügavamale mõistmisele. Bradshaw selgitas: „Loovus jääb inseneritöös sageli kahe silma vahele. On tõeline oht, et inseneriõpilased jätavad loovuse hooletusse, rakendades häid hindeid tagavaid „ohutuid" ning läbi proovitud võtteid, millega „võidetakse" tooteid."

Bradshaw andis õpilastele ülesande, mille käigus tuli kaks nädalat keskenduda loovusele, iseloomule ja kriitilisele mõtlemisele: õpilased pidid rakendama tehnilisi teadmisi ning olema uuenduslikud, et välja töötada 10-dollarilise Sumo Boti roboti uus lahendus. Õpilastel tuli digisumorobot projekteerida ja programmeerida, hankida selle valmistamiseks materjalid ning siis ka omavahel võistelda.

Läbikukkumine ei peaks olema lõpp. See peaks olema õppimise algus (õpilane)

See ülesanne oli loovatele inimestele suurepärane rakendus, samas vägagi hirmutav kogemus vähese loovusega inimestele (õpilane)

Bradshaw tutvustas õpilastele loova mõtlemise teooriat, seejärel koostasid nad üheskoos edukriteeriumid, mille hulgas olid riskimine, töövahendite kokkuhoid, konstruktsiooni loogilisus ja saadud õppetundide analüüs. Õpilased õppisid mõtestatult aega kasutama ning prototüüpe konstrueerima. Bradshaw juhendas kõrvalseisjana. Mõnel korral käis õpilastega töötamas ka samasse kogukonda kuulunud insenerist partner.

Bradshaw selgitas: „Projekt meeldis eranditult kõikidele õpilastele. Nad said teha äravisatud prahist kasutuskõlblikke elemente. Õpilastele meeldis projekteerida, nagu süda lustis, ma ei seadnud neile piiranguid. Ka mulle meeldib just see külg."

Õpilased õppisid loovalt lähenema ka aja ning töövahenditega seotud piirangutele: just sellise igapäevaelu probleemiga puutuvad kokku insenerid. Ehk analüüsis tehtut kõige tabavamalt õpilane Erika: „See ülesanne oli loovatele inimestele suurepärane rakendus, samas vägagi hirmutav kogemus vähese loovusega inimestele." Riski ja läbikukkumise normaalseks pidamine on õpiprotsessi üliloluline osa. Läbikukkumisest algabki õppimine.

Andrew Bradshaw, Stratford Centrali keskkool, Avon-Maitland

12. klass
arvutitehnika

Vaistlik uudishimu

Kaks õpetajat katsetasid uut moodust, kuidas õpetada 12-aastastele õpilastele bioloogia ja kirjaoskusega seotud oskusi. Kuna kool paiknes metsaserval, andsid nad õpilastele ülesande valida väike metsaala ning seda teatud aja jooksul põhjalikult uurida, tehes märkmeid, pildistades ja mõõtes, ning pidada vaadeldu kohta digipäevikut.

Õpetaja tundide käiku ei sekkunud. Andsin vaid nõu ja motiveerisin õpilasi (õpetaja)

Tehnoloogia kasutamine oli selle õuesõppeülesande loomulik osa. Õpilased kasutasid vajalike andmete kogumiseks Surface'i kaksikseadmeid ja küsitlesid Skype'i abil oma ala asjatundjaid väljastpoolt kooli. Nad hankisid uusi teadmisi, võtsid kasutusele uudseid töövahendeid ning vahendasid õpitut rakenduste OneNote ja Sway abil.

Neid teadmisi ja arusaamu polnuks võimalik õpiku abil omandada. Valinud väikese osa metsast ning uurinud seda kindla aja jooksul, märkasid õpilased sealse floora ja fauna pisikesi imesid: pinnast, taimestikku, aastaaegade vaheldumist ning kliimamuutuse mõju. Nad õppisid, kuidas vaadata tuttavat metsa uue pilguga ja pidada lugu sealsetest ohustatud liikidest. Selle kogemusega omandasid lapsed iseloomu, kodanikutunde ning kriitilise mõtlemise pädevusi.

Vaistlik uudishimu. Sügav õppimine on loomupärane.

Jälgitu ei üllatanud ainult õpilasi. Õpetajad märkasid, et kui nad andsid vastutuse üle õpilastele ja võimaldasid valikuid, olid õpilased vägagi edukad. Üks juhendanud õpetaja märkis: „Oli tore vaadata lapsi iseseisvalt ning entusiastlikult töötamas." Uudishimu on vaistlik. Sügav õppimine on loomupärane.

7. klass Tommi Rantanen, Moison Koulu, Turu, Soome

Kergenda koormat

Teame, milline on õpetaja töökoormus.
Vahetevahel on see sõna otseses mõttes koorem. Õpetajatel tuleb iga päev rassida iPad'ide, raamatute ja muu materjaliga, liikudes klassist klassi või autost koolimajja. Sacred Hearti koolis rakendasid õpetajad selle raskuse tõttu õpilaste uuenduslikku mõtlemist ning andsid nendele ülesandeks leiutada koostöös ratastega seade, mille abil saaksid õpetajad asju paremini transportida.

Ülesanne, mille õpetajad lastele andsid, oli imeline õpikogemus: mu poeg tuli koju ja rääkis meile sellest rohkem kui kunagi varem (lapsevanem)

Alustuseks filmisid õpetajad humoorika video, et probleemi näitlikustada ja õpilasi projekteerimisülesandes osalema kutsuda. Järgnes õpipäev „Võta kaasa oma rattad", kui õpilased süvenesid rataste töötamise teooriasse ning praktikasse. Õpilased uurisid ajameid, energiaülekannet ja veorihma tööd. Nad osalesid ka QR-koodi jahil, et saada ohutu transpordi kohta rohkem teada.

Lahenduste projekteerimiseks töötasid õpilased eri vanuses ning erinevate võimetega laste rühmades. Nad keskendusid üksteise ideede ja kavandite kriitilisele analüüsile. Ka lapsevanemad osalesid partneritena, otsides laste jaoks välja vähe kasutatud materjale, nagu vanad lapsevankrid jms. Üheskoos ehitasid ning katsetasid õpilased koos vanematega näidiseksemplare. Õpilased esitlesid valmis töid õpetajatele, selgitades leiutiste tagamaid, ja analüüsisid õpiprotsessi.

Pöörasime olukorra pahupidi ja õpilased õpetasid meile, kuidas nende leiutised töötavad (õpetaja)

Igapäevaelul põhinevaid projekteerimisülesandeid on väga palju. Kui õpilased saavad võimaluse lahendada elulist probleemi, ei pruugi see ainult õpilasi motiveerida ja kaasa mõtlema panna, vaid see võib võimaldada ka õpetajate koormat kergendada.

Olivia Currie ja Kath Clark, Sacred Hearti kool

3.–5. klass

Andmise ümber-mõtestamine

Kellele ei meeldiks pidžaamapäev? Waimea Heightsi põhikoolis on pidžaamapäevi korraldatud juba aastaid ning sellest on saanud koolielu osa. Viimaks oli sootuks meelest läinud, miks tulid kõik kooli karvastes sussides. Õpetajad ei olnud kindlad, kas õpilased teadvustasid päriselt, kui palju on maailmas abivajajaid ja kui oluline on neid toetada.

See on igapäevaelu probleem, mitte tööleht (õpilane)

Sain teada, et on inimesi, kes peavad eriti palju vaeva nägema, et teha seda, mida meie teeme iseenesestmõistetavalt iga päev (õpilane)

Seega üritasid õpilased paremini mõista üleüldise vaesuse põhjuseid ning välja pakkuda mõningaid lahendusi, kuidas seda leevendada. Kasutades digitehnoloogiat ja võttes ühendust partneritega, õppisid õpilased väike- ja ühisrahastuse kohta ning said teada, et ka väikesed summad võivad olukorda muuta. Nad mõistsid, et kogudes ainult 25 dollarit, saavad nad laenata raha ükskõik kus asuvatele idufirmadele ja laen makstaks tagasi, et oleks võimalik rahastada uusi laene, annetada või raha välja võtta.

See motiveeris õpilasi oma plaanide kallal tegutsema, et koguda vähemalt 25 dollarit. Plaanides tuli üles näidata originaalsust, kulutõhusust ning iseseisvust. Üks rühm otsustas moose keeta ja neid kogukonnas müüa. Teised panid haiglas üles annetuskarbi ning mõtlesid välja loosungi „Peenraha võib muuta olukorda peensusteni" („Make a change with your change"). Järgmine rühm kasvatas päevalilli ja müüs neid. Kui rahakogumiskampaania oli käivitatud, uurisid õpilased väikelaenutaotlusi ning langetasid teadlikke otsuseid selle kohta, kuhu kogutud raha suunata. Üks õpilane analüüsis õpitut nii: „Meil on kasulik teada, mis tunne on laenata nendele, kellel jätkub hädavaevu raha, et toidu ja puhta vee eest maksta. On hea, et õpilased peavad ise ideid pakkuma ning plaane välja mõtlema. Tulemuste saamiseks peame suutma tehtud plaanid ka teoks teha."

See sügava õppimise tegevuskava pani kõik teema üle järele mõtlema. Nagu märkis üks õpetaja: „Mõtleme sellele, kuidas anname."

5.–6. klass

Pip Banks-Smith, Philippa Clymo, Peter Illingworth, Lynne Murray ja Emily Roberts, Waimea Heightsi põhikool

Šokolaad võib olla mõru

Livingstone'i põhikoolis said õpilased teada, et maailmamajandus ei ole alati magus. Simulatsioonide, internetiotsingute, tunnipõhiste arutelude ning külalisesinejate (nt Oxfam) esitluste kaudu uurisid õpilased ausa kaubanduse ja vabakaubandusega seotud küsimusi ning nende mõju šokolaaditööstuse töötajatele. Kui lapsed said karmist tegelikkusest teadlikuks, otsustasid nad tegutsema hakata.

Nad võtsid nõuks ise välja valitud organisatsioone põhjalikult uurida ja seejärel nendele asutustele kirjutada – ning nad ei hoidnud ennast tagasi. Üks õpilane märkis: „Oleme rabatud, et teie laialt tuntud ettevõte ei järgi ausa kaubanduse reegleid." Teine õpilane täheldas: „Minus tekitas õudu teadmine, kui palju liiga tehakse Bangladeshis ja Aafrikas elavatele inimestele. See peab lõppema!" Järgmine õpilane kirjutas: „Teie valikus on ainult 11 ausa kaubandusega seotud toodet – see on häbiväärne!" Selline kirglik suhtumine 12-aastastelt! Mida nad aga õpivad?

Minus tekitas õudu teadmine, kui palju liiga tehakse Bangladeshis ja Aafrikas elavatele inimestele. See peab lõppema! (õpilane)

Mu õppimise juures olid kaaslased olulisteks partneriteks. Nad panid mind argumentide üle sügavamalt järele mõtlema, mis tuli kasuks ausa kaubandusega seotud kirja kirjutamisel (õpilane)

Analüüsides märkisid õpilased, kuidas edendas selline eluline ülesanne nende üldist kaasatust ning ka suhtlusoskust ja kriitilist mõtlemist. Üks õpilane ütles: „SOLO-kaartide kasutamine on mind aidanud, sest sain teada, mida ma ei tea. Mul oli raske kirja sõnastust välja mõelda, lõpuks aga jäin kirjaga rahule." Järgmine õpilane arutles: „Üheks keeruliseks aspektiks oli leida usaldusväärseid veebilehti, sest kõik šokolaadimarkide kodulehed tahtsid jätta head muljet, väites, et nende eesmärk on tegutseda ausa kaubanduse reeglite alusel, kuigi tegelikult ei läinud neil selle koha pealt just eriti hästi." Teised õpilased hindasid kaaslaste toetust ja märkisid ära, kuidas toetab koostöö õpiprotsessi.

Kes oleks arvanud, et šokolaad võib edendada sügava õppimise kuut pädevust: kodanikutunnet, iseloomu, suhtlust, kriitilist mõtlemist, loovust ning koostööd?

Jessica Morgan, Alee Cole, Caleb Webb, Jessica Burke, Zahara Forte, Alicia Wallwork, Claire McCubbin ja Ryan Forte, Livingstone'i põhikool

5.–6. klass

“Üksi saame teha nii vähe, koos saame teha nii palju.”

HELEN KELLER

Peatükk 7

KOOSTÖÖ OLULISUS

Tavasid muutev uurimine

Koostöö ja suutlikkuse arendamine

Koostöö on kõikide sügava õppimise aluseks olevate tingimuste hulgas kesksel kohal. Koostöö ei ole iseenesest lõppeesmärk (koostööd võib teha ka mitte millegi või vale eesmärgi nimel). Kuna sügav õppimine hõlmab uuendust ning väga sihipäraseid ja spetsiifilisi uusi meetodeid, on oluline välja töötada edasi viivaid ja praktikas kasutatavaid ideid. Kui soovime, et õpetajad võtaksid kasutusele uued õppemeetodid, on neil vaja teistega koos töötamisest saadavat tuge, et teha kindlaks, millised uuenduslikud meetodid on õppetöös efektiivsed, ning neid siis järjepidevalt kasutada. Hiljutises uurimuses keskkoolis rakendatava sügava õppimise kohta märkis Jal Mehta (2016):

> „Kogu 21. sajandi oskusi ja sügavat õppimist puudutava jutu juures võiks arvata, et oleme jõudnud ajastusse, mil sellise õppimise ja õpetamise kohaldamine on norm, mitte erand. See ei ole aga kaugeltki nii. Võime loota, et peagi on käes aeg, kui koolisüsteemid on stimuleerivad ja toetavad sügavat õppimist, praegu me aga niisuguses maailmas veel ei ela. See tähendab, et kõikidele õpilastele kohalduva sügava õppimise rakendamine on normist kõrvale kalduv ja tavapäratu õppeviis.“

Kuigi alati on peavoolust väljaspool tegutsevaid õpetajaid, teerajajaid, kes astuvad hariduskorralduse piiridest välja ja loovad tipptasemel õpikeskkondi, huvitab meid see, kuidas aidata suurt hulka õpetajaid ning lõpuks kõiki piirkonna või alluvusala õpetajaid sügavat õppimist toetavate uute õppemeetodite kasutusele võtmisel. Me ei saa lootma jääda, et üksikud õpetajad muudavad vähehaaval valitsevat olukorda, ning meil on vaja käsitlust, millega mobiliseerida koolivõrku ja haridussüsteemi, et nad senise tegevuse ümber mõtestaksid, ning mis pakub mudeleid, kuidas uutmoodi tegevust ja selle analüüsi planeerida.

Me ei saa lootma jääda, et üksikud õpetajad muudavad vähehaaval valitsevat olukorda, ning meil on vaja käsitlust, millega mobiliseerida koolivõrku ja haridussüsteemi.

Kui õpetajad ja juhendajad ei mõtle sügavuti, pole tõenäoline, et nad loovad õpilaste jaoks sobivad tingimused.

Sügava õppimise käigus täpsust juurutavad koolid alustavad *õpikultuuri* arendamisega nii õpetajate kui ka õpilaste seas. Kui õpetajad ja juhendajad ei mõtle sügavuti, pole tõenäoline, et nad loovad õpilaste jaoks sobivad tingimused. Õpikultuuri uuendavad ning kiiresti uusi õppemeetodeid kasutusele võtvad koolid tõstavad tööjõudlust, kasutades selleks mitut tegevuskava.

Õpikultuuri arendamise viisid

- Võtke kasutusele normid ja suhted, mis toetavad läbipaistvust töös.
- Töötage välja ühtsed terminid ning õpetaga oskusi, kuidas juhendada uurimistöid.
- Kasutage sihipäraselt võimalusi, et uuenduslikke õppemeetodeid teistele tutvustada.
- Pakkuge õpetajatele järjepidevalt võimalusi teadmisi ja oskusi omandada ning seejärel uute meetodite kasutamise kohta tagasisidet saada.

Mis on suutlikkuse suurendamine?

Hakkasime terminit *suutlikkuse suurendamine* kasutama üle aastakümne tagasi, näitlikustamaks asjaolu, et koolisüsteemi sisulise ja kauakestva muutuse jaoks on vaja palju enamat kui professionaalset väljaõpet. *Suutlikkus* viitab oskustele ning pädevustele, mille üksikisikud ja rühmad peavad omandama, et saavutada väärt tulemusi. Nii koosneb kogu koolisüsteemi hõlmava muutuse esilekutsumine ning alalhoidmine järgmistest teguritest:

- *kollektiivne suutlikkus*, mida määratleme kui koolisüsteemi kõikidel tasanditel töötavate õpetajate suuremat tahet teha tulemuste parandamiseks vajalikke muudatusi
- *suutlikkuse suurendamine*, mida määratleme kui üksikisikute ja organisatsioonide teadmiste, oskuste ning pühendumuse arendamist paremate tulemuste nimel

Suutlikkuse suurendamine on siiski lai mõiste ja seega on esmatähtis, et koolivõrgud määraksid oma lähtepunktid ning tuvastaksid seejärel täpselt suutlikkuse suurendamise sisu. *Sidususraamistiku* neli aspekti võivad olla selliste oskuste ja teadmiste tuvastamise aluseks, mida tuleb arendada igas pidevale täiustamisele ning uuendustele keskendunud organisatsioonis.

Suutlikkuse suurendamise neli valdkonda

1. **Muutustele suunatud juhtimine:** eri rühmade ühtse fookuse, tegevuskava ja pühendumise võimaldamine
2. **Koostöö:** tehtud tööst õppust võtva õpikultuuri ja suhete arendamine
3. **Õppemeetodid:** kõikide jaoks õppimist süvendavate õppemeetodite pidev täpsustamine
4. **Hindamine:** tõendite tuvastamise, edusammude jälgimise ja toime mõõtmise oskuste arendamine

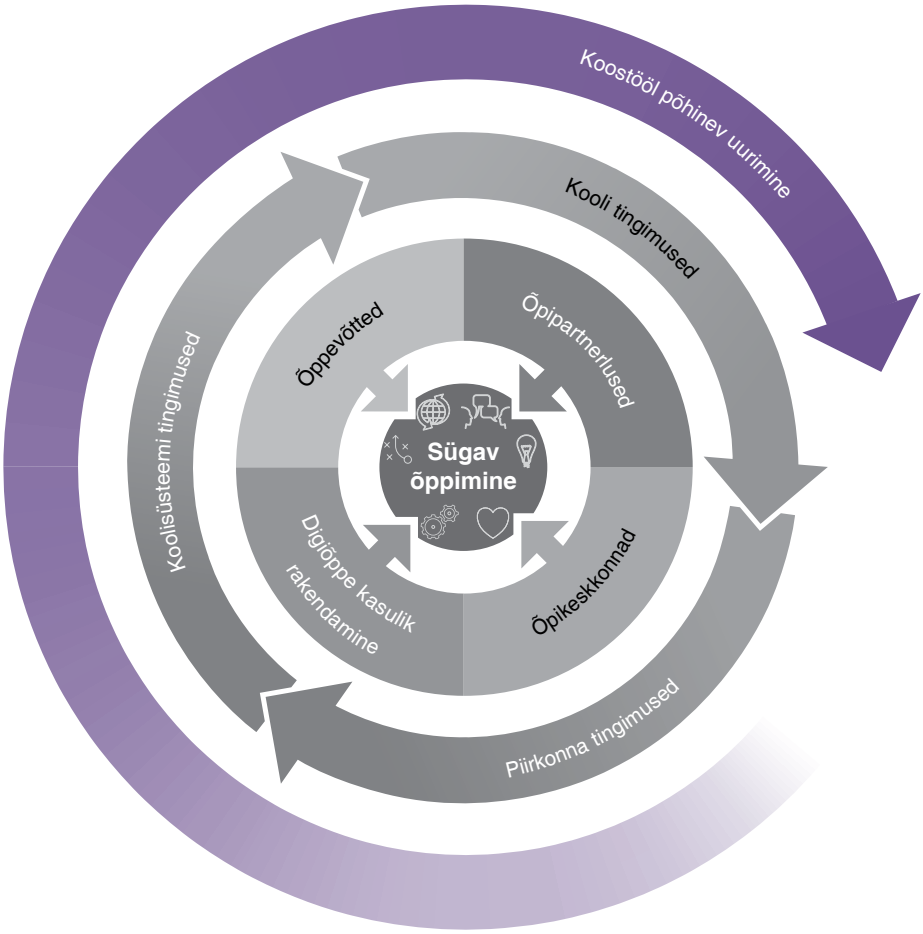
Õppimise-õpetamise protsessi ümberkujundamiseks on vaja järjest põhjalikumat mitmeplaanilist arusaama suutlikkuse suurendamisest, millega samal ajal arendatakse õpikultuuri ning toetatakse uute oskuste, teadmiste ja hoiakute omandamist ning kasutamist. Meie sügavas õppimises soodustatakse suutlikkuse suurendamise võimalusi kõikidel tasanditel (klassis, koolis, piirkonnas ja kogu maailmas).

Need võimalused hõlmavad järgmisi aspekte:

- ühtsete teadmiste ja arusaama väljatöötamine sügava õppimise juurutamiseks ning mõõtmiseks vajalike tööriistade ja protsessidega
- sügava õppimise tahke hõlmavad mitmepäevased kursused ning rahvusvahelised õppelaborid, mis toovad regionaalselt ja üle maailma kokku praktikuid ning eksperte, et jagada asjatundlikke olemas olevaid kogemusi ja saada uusi teadmisi
- sügava õppimise töövõtted, näited ning kogemused, millel põhineb õpetajate igapäevane töö ja mida nad vahendavad suhtlus-, koostöö- ning andmekogumisplatvormi ehk sügava õppimise keskuse kaudu

Hõlbus ligipääs ja asjatundlik tugi võimaldavad kõikidel huvilistel seda platvormi kasutada. Võtmeküsimuseks on uute meetodite ning võtete omandamine, rakendades koostööl põhinevat õpet. Eelmistes peatükkides andsime ülevaate sügava õppimise keskmes olevatest universaalsetest pädevustest ja kirjeldasime nimetatud pädevuste arengut toetavat nelja elementi. Selles peatükis vaatleme lähemalt niisugust võimsat protsessi nagu *koostööl põhinev uurimine*, mis on osa meie sügava õppimise õppemeetodite suuna omandamisest. Koostööl põhinev uurimine on abiks õpetajatele, koolidele ning koolivõrkudele, et analüüsida õppimise hetkemudeleid, -meetodeid ja -eeldusi ning kujundada edukaks sügavaks õppimiseks vajalikke tingimusi pakkuvat koolisüsteemi. Kuigi seda protsessi kasutatakse NPDLi partnerluse igal tasandil, keskendume selles peatükis jõulisele rollile, mis on sellel protsessil õppimise kavandamise ja koolides rakendatava hindamise tõhustamisel nii, nagu on kujutatud joonisel 7.1.

Joonis 7.1 • Koostööl põhinev uurimine õppimise kujundajana



Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Koostööl põhinev uurimisprotsess

Mis on koostööl põhinev uurimine ja miks on see oluline?

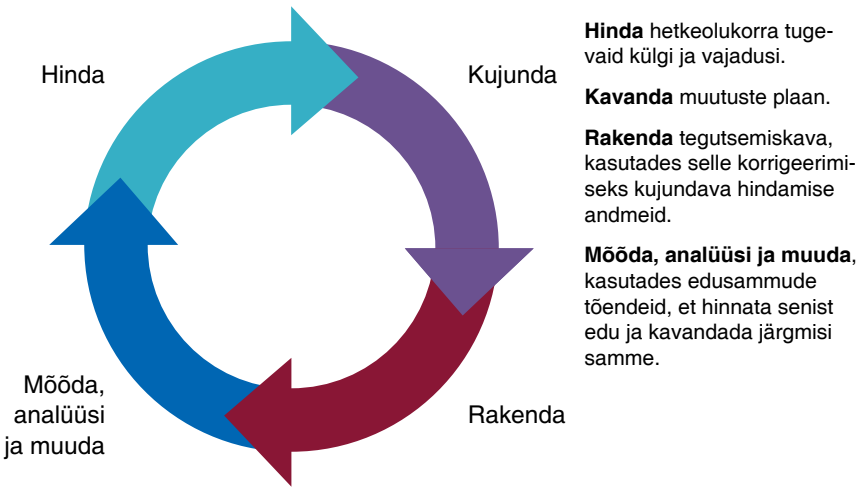
Koostööl põhinev uurimine on protsess, mille käigus analüüsitakse õpetajate seisukohti ja küsimusi, mis tekivad arutlustes praegusaegsete õppemeetodite üle. Kuna sellega soodustatakse targemini õppimist ning panustatakse otseselt õpilaste tulemuslikumasse õppimisse, on see protsess muutunud jõulise muutuse jaoks järjest olulisemaks (Comber, 2013; Ontario haridusministeerium, 2014b; Timperley, 2011). Koostööl põhinev uurimine ei ole ainult meetod, mille abil lahendada probleeme ja täiustada üksikuid õppemeetodeid, vaid ka süsteemne käsitlus, mille puhul kasutatakse õpilaste õppimise näiteid, et moodustada koostööl põhinevaid koolimeeskondi ning vahendada ühiselt rakendatavaid ametialaseid teadmisi. Lõpuks, kuigi koostööl põhinev uurimine keskendub õpilastele ja õpilaste tööle, on õpilased selles üha sagedamini pigem partnerid. Õpilased osalevad uurimisvaldkondi kindlaks määrates,

enda õppimise kohta tõendeid kogudes ning õppimist hinnates. Õpilastest saavad õpikogemuse eksperdid. Koostööl põhinev uurimine on seega suutlikkuse suurendamise efektiivne ja praktiline vorm, mis annab täiskasvanutele sügava õppimise mudeli ning kogemuse, mis peegeldab loodetavasti seda, mida nad rakendavad õpilaste puhul. Selles protsessis osalemine võimaldab õpetajatel keskenduda uutele teadmistele ja koostööle.

NPDL toetab õpetajaid ning õpilasi, kes omandavad pidevas koostööprotsessis sügava õppimise kogemusi, ja kavandab meetodi, millega mõõta õppimise edusamme ning panna alus edasistele õpikogemustele.

Joonisel 7.2 kujutatud modifitseeritud koostööl põhineval uurimisprotsessil on neli lihtsat etappi (Demingi Instituut).

Joonis 7.2 • **Koostööl põhinev uurimisprotsess**



Allikas: New Pedagogies for Deep Learning™. www.npdl.global/Deep Learning Hub

Vaatleme kahte viisi, kuidas toetab selline modifitseeritud koostööl põhinev uurimisprotsess olulist nihet NPDLi partnerluse õpetamisviisides.

- *õpikavandus:*ühine õpikogemustel põhinev kavandamine
- *ülevaatamine:* koostööl põhinev protsess õpilaste edasijõudmise ja õpikavanduse hindamiseks, et edendada sügavat õppimist

Koostööl põhinev õpikavandus

Sügava õppimise kavandamisega alustamine läheb jõudsamalt, kui õpetajad teevad koostööd koolis ja koolide vahel ning kui neil on olemas vajalikud tööplaanid, näited ja koostöö on viljakas. Ühise eesmärgiga inimestega näost näkku või virtuaalselt kohtumine on abiks, kui tahta probleeme lahendada ning uute mudelite juurde püsima jääda. Ühine keskendumine sügavale õppimisele ja õppemeetodite üksteisega jagamine viib kollektiivse kognitsioonini ning õpetajatepoolse tunnetuseni, et koostööst on kasu.

Sügava õppimise kogemuste kavandamise koostööl põhinevas protsessis kasutatakse nelja etappi.

Sügava õppimise kogemuste kavandamine koostöös

I etapp. Hindamine

Esimene etapp algab õpilaste hetkeolukorra hindamisega, lähtudes õppekava kriteeriumidest, ja õpilaste huvidel rajanevate õpieesmärkide ning edukriteeriumide seadmisega. *Õpieesmärgid* seatakse õpilaste vajaduste, tugevate külgede ja huvide ning kuue universaalse pädevuse valdamise hindamise põhjal. *Edukriteeriumid* määratakse kindlaks nii, et need hõlmavad tõendeid, mille alusel tehakse kindlaks, et püstitatud õpieesmärk on saavutatud. Segameetodil hindamist kasutatakse selleks, et hinnata arusaamise ja oskuste arengu taset.

II etapp. Kavandamine

Teine etapp hõlmab selliste õpikogemuste kavandamist, mis kaasavad õpilased pädevuste arendamisse, et täita õpieesmärgid ning vastata edukriteeriumidele. Selles etapis valitakse kõige mõjusamad õppemeetodid, mõeldakse läbi vaja minevad õpipartnerlused, seatakse sisse õpikultuuri soodustav keskkond ja kasutatakse õppimist soodustavaid digivahendeid. Koostöö sellisel õppimise kavandamisel toob kaasa rohkem uuendusi, kuna teiste õpetajate ning õpilaste ideed innustavad õpetajaid. Kuigi alguses võtab see tegevus päris palju aega, leiavad õpetajad, et hiljem aitavad tehtud plaanid tööd fookustada, ja pärast esimesi õpikogemusi saavad nad toetuda üksteise asjatundlikele teadmistele, olla uuenduslikud ning säästa aega, jagades omavahel kavandamisega seotud koormust.

III etapp. Rakendamine

Õpetaja jälgib õppimist, pakkudes vajadusel tuge, esitades endale küsimusi selle kohta, kui hästi õpilased õpivad, millised tõendid on tal/meil õppimise kohta, mida on õpilastel järgmisena vaja, et õppimist süvendada. Selles etapis võivad õpetajad külastada üksteise tunde või jagada õpilastega seotud vastutust, moodustades õpilastest konkreetsete ülesannete täitmiseks või ühiseid huve silmas pidades klassiüleseid rühmi. Õpilastel kujunevad sel moel nii kaaslaste kui ka enda hindamise oskused. Õpilased võivad isegi juhtimise üle võtta. Üks õpetaja kommenteeris sellist töökorraldust nõnda: „Varem arvasin, et on hirmus lasta õpilastel õppimist juhtida, nüüd aga arvan, et see on üks väärtuslikumaid viise suunata õpilased reaalselt õppima, kuna nii võtavad nad ise vastutuse ja arendavad uusi õpi-, väljendus- ning jagamisviise ja rakendavad tekkinud mõtteid ja ideid.“

IV etapp. Mõõtmine, analüüsimine, muutmine

Protsessi viimases etapis teevad õpetajad koostööd, et õpilaste õppimist dokumenteerida. Asjatundlike otsuste jaoks vaatavad nad läbi suure hulga õpilastööde ning sooritustega seotud formaalseid ja mitteformaalseid hindamistõendeid, et mõõta nii akadeemilise sisu kui ka pädevustega seotud edasiminekut. Seejärel fikseerivad nad õpilaste andmed väärtusliku sisendina järgmise õpitsükli õpikavanduse tarbeks.

Oskuslikud koostööl põhineva uurimise kasutajad kirjeldavad seda protsessi tööst mõtlemise viisina, mitte aga tavatööst eraldi seisva kohustusena. Õpikavanduse jagamine õpilasrühmade, osakondade, koolidega ja isegi üle maailma võimaldab ilmekaid ning paljulubavaid tulevikuvaateid sellele, mis kõik võib olla võimalik. Õpetajad ei arva, et neid *õpikogemuste näiteid* peaks jäljendama, vaid need kannustavad mõtlema, kuidas õpilaste õppimist sügavamaks muuta.

Üks põnev globaalse partnerlusega seotud areng on olnud üleilmsete ülesannete väljatöötamine. Nende ülesannetega esitatakse paljusid õpilasi huvitav teema või küsimus ja kutsutakse eri riikide õpetajaid ning koole osalema. Õpilased töötavad sama ajavahemiku vältel samade teemadega. Ideede väljamõtlemiseks ja uuendamiseks kasutatakse digiplatvorme. Ühiste ülesannete lahendamise loovprotsess, milles arvestatakse osalevate koolide konteksti ning vaatenurgaga, algatab mõtestatud dialoogi, süvendab teadmisi ning soosib kriitilist mõtlemist. Vaadake hiljutise sügava õppimise ülesande kujunemiskäiku joonisel 7.3 „ÜRO lapse õigused“.

Maailma eri paikadest pärit õpetajad ja õpilased osalesid ülesande täitmises ning jagasid siis oma tööd Twitteris 400 õpetaja ja juhendajaga 2017. a mais korraldatud Sügava Õppimise Labori (Deep Learning Lab) käigus. Selline õpetajate, juhendajate ning õpilaste ühendamine avaldab muljet. Näeme, et sügava õppimise käsitlus on ületanud riigipiirid, nii et õpilased ja õpetajad saavad kohtuda virtuaalselt või näost näkku ning pidada vägagi mõjusaid vestlusi. Sellised ideed levivad otsekui kulutuli. Joonisele 7.3 järgnevatel lehekülgedel tutvustame mõnda õpilaste töödest, mille nad postitasid sotsiaalmeediasse, et näeksite ise, millist indu nendest õhkub.

Õpetajad ja õpilased kasutavad sügava õppimise pädevusi, et juurutada sügava õppimise kavandamist samalaadsete üleilmsete ülesannete abil, millest rääkisime eespool. Seejärel jagavad õpetajad kolleegidega õpikavasid ja õpilastöid *näidetena*. Need näited ilmestavad mitmekesisust, mis tekib, kui töös lähtutakse ühtsetest terminitest ning arusaamadest, mis aitavad veel sügavamat õpikogemust kujundada. 5. ja 6. peatükis kirjeldatud õpikavanduse neli elementi aitavad õpetajatel moodustada uusi partnerlusi ja uusi õppemeetodeid ning digivahendeid rakendavaid töökeskkondi, mis kiirendavad ja tõhustavad õppimist. Uurimise järgmises etapis vaadeldakse koostöös õppimise kavandamise tulemusi ning fikseeritakse ülevaatamisprotsessi järgmised sammud.

Joonis 7.3 • Globaalne ülesanne. ÜRO lapse õigused, Kanada

Globaalne sügava õppimise ülesanne: ÜRO lapse õigused #NPDLchildrights

Ülesande eesmärk ja kirjeldus
Teie ja teie õpilased on kutsutud osalema globaalses süvaõppeülesandes samal ajal, kui teie riigi/piirkonna juhtivmeeskonna liikmed osalevad Süvaõppelaboris Torontos 1.–3. mail.
Õpilastel ja konverentsil osalejatel on võimalus osa võtta internetipõhisel koostööl põhinevast arutelust õpilaste jaoks tähtsal teemal.

Kontseptsioon. *Elame keerukas vastastikustes seostes olevas ja pidevalt muutuvas globaalses kogukonnas, mida reguleerivad loodetavasti ka edaspidi ÜRO kehtestatud võõrandamatud lapse õigused.*

ETTEPANEK ÕPILASTELE
Valige varasemate teadmiste ja kogemuste põhjal õigus (või õigused), mis on teie arvates kõige tähtsamad kogu maailma noorte turvalisuse ja arengu jaoks. Olge valmis tutvustama enda seisukohta ning tegevuskava selle õiguse kohta, tagamaks, et seda õigust tunnustatakse ja toetatakse teie linnas/riigis või üleilmselt.

Tegevusalus
Globaalne NPDLi vestlus Twitteris (Global NPDL Twitter Chat) algab 1. mail kell 8 (EST–Toronto) ja see kestab osalevate riikide ajavahet arvestades kolm päeva. Osalejad teevad postitusi, kasutades teemaviidet #NPDLchildrights. Säutsudes võib muuhulgas olla õpilasvideoid, veebisaite, blogipostitusi, kavandeid, valmistatud esemeid, kunstitöid, arutelusid jne.

Juhised õpetajatele/õpilastele

Enne vestlust (enne 1. maid)
- Õpetajad peaksid enne Twitteri vestlust vastavalt vajadusele õpilastega läbi vaatama järgmised dokumendid:
  - https://www.unicef.org/rightsite/files/uncrcchilldfriendlylanguage.pdf
  - http://www.youthforhumanrights.org
  - link pildiraamatule / visuaalsele vahendile: https://www.unicef.org/rightsite/files/rightsforeverychild.pdf
  - https://www.unicef.org/rightsite/files/Frindererklarfr(1).pdf (lastele sobilik prantsuse keel)
- Õpilaste eesmärgiks peaks olema mõista kõige kättesaadavamat/olulisemat/sobivamat ÜRO lapse õigust ja koostada sellega seoses tegevuskava.
- Õpilased peavad koostama võimaliku tegevuskava, mida jagada reaalajas Twitteri vestluses Süvaõppelabori käigus, kasutades teemaviidet #NPDLchildrights. Säutsudes võib muuhulgas olla õpilasvideoid, veebisaite, blogipostitusi, kavandeid, isetehtud esemeid, kunstitöid, arutelusid jne.

Vestluse ajal (1.–3. mai)
- Avon Maitlandi koolirajooni koolivolikogu NPDLi koordinaatorid juhivad Twitteris reaalajas toimuvat vestlust NPDLi õpilastega maailma eri kohtadest, mille käigus arutavad ja jagavad nad üksteisega ideid ning tegevusplaane, kasutades teemaviidet #NPDLchildrights.
- Reaalajas toimuva Twitteri vestluse käigus soovitatakse osalejatel üksteise panuste ja õppetundide kohta küsimusi esitada ning neid analüüsida ja kiita, vastates Twitteri teemaviitele #NPDLchildrights.
- Toronto Süvaõppelaboris osalejatel soovitatakse reaalajas toimuvasse Twitteri vestlusesse selle käigus panustada, kasutades teemaviidet #NPDLchildrights.
- Üldmõtted / seotud teemad kavandatakse Süvaõppelaboris.
- Osalejatel soovitatakse esimeses säutsus märkida oma riik, kool ja klass.

Pärast Toronto Süvaõppelaborit

- Pärast vestlust soovitatakse osalejatel realiseerida vähemalt üks oma kavas toodud tegevus ning jätkata koostööd teiste kõikjalt maailmast pärit õppijatega jätkuvas Twitteri vestluses, kasutades teemaviidet #NPDLchildrights.

NPDLi tasemete seosed

Kriitiline mõtlemine	Suhtlus	Koostöö	Loovus	Iseloom	Kodanikutunne
Koostööl põhinevate teadmiste ülesehitamine	Digõppe kasulik rakendamine	Sotsiaalsed, emotsionaalsed ja kultuuridevahelised oskused	Uudsete ideede ja lahenduste kaalumine ning kasutamine	Enese-regulatsioon ja vastutus õppimise eest	Mitmetähendus-like ja keerukate igapäevaelu probleemide lahendamine kaaskodanike hüvanguks

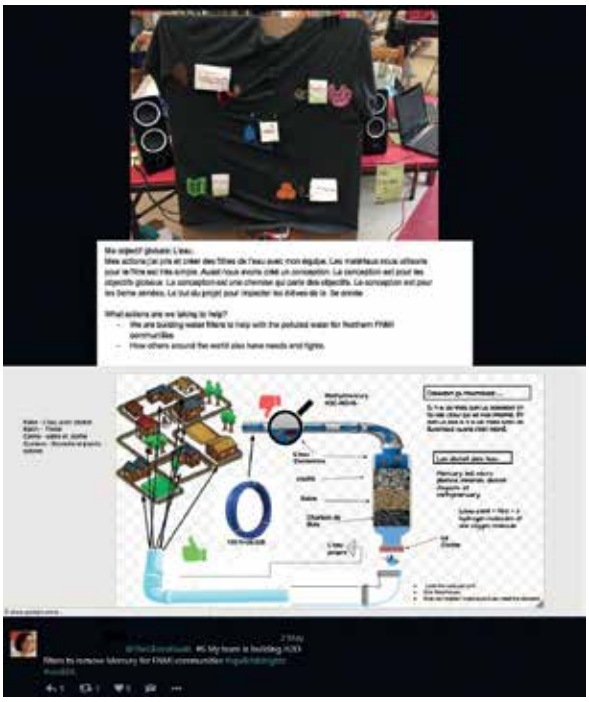
Õppemeetodid ☐ Ülesanne kujundatakse kõikide õpilaste huvide ja vajaduste alusel ☐ Õppimine on isikustatud ☐ Õpilase valik kajastub ülesandes ☐ Koostöövõimalused on pidevad ☐ Ülesanne on autentne (põhineb päris probleemidel, päris küsimustel) ☐ Digiõpet kasulikult rakendavad uuenduslikud strateegiad ☐ Selged õpieesmärgid ☐ Selged edukriteeriumid	**Õpikeskkond** ☐ Ülesandesse on hõlmatud õpilaste hääleõigus ☐ Ülesande lahendamiseks on vaja eesmärgipäraseid õpipartnerlusi ☐ Ülesandes arvestatakse kõikide õpilaste huvide ja vajadustega ☐ Õppimine on interaktiivne ☐ Õpikeskkond on autentne ☐ Õpikeskkond on osaliselt virtuaalne
Õpipartnerlused ☐ Ülesande lahendamiseks on vaja eesmärgipäraseid õpipartnerlusi ☐ Ülesandega tagatakse partnerite võrdsus ☐ Selged läbipaistvad õpieesmärgid kõikidele partneritele ☐ Selged läbipaistvad edukriteeriumid kõikidele partneritele	**Digiõppe kasulik rakendamine** ☐ Digivahendid võimaldavad tõhusat ja sisukat koostööd ☐ Digivahendeid kasutatakse uute teadmiste jagamiseks ☐ Ülesande lahendamiseks on vaja kasutada digivahendeid

Allikas: Kujundus Avon Maitlandi koolipiirkond, Ontario, Kanada (2017). Täname kooli juhtkonda.

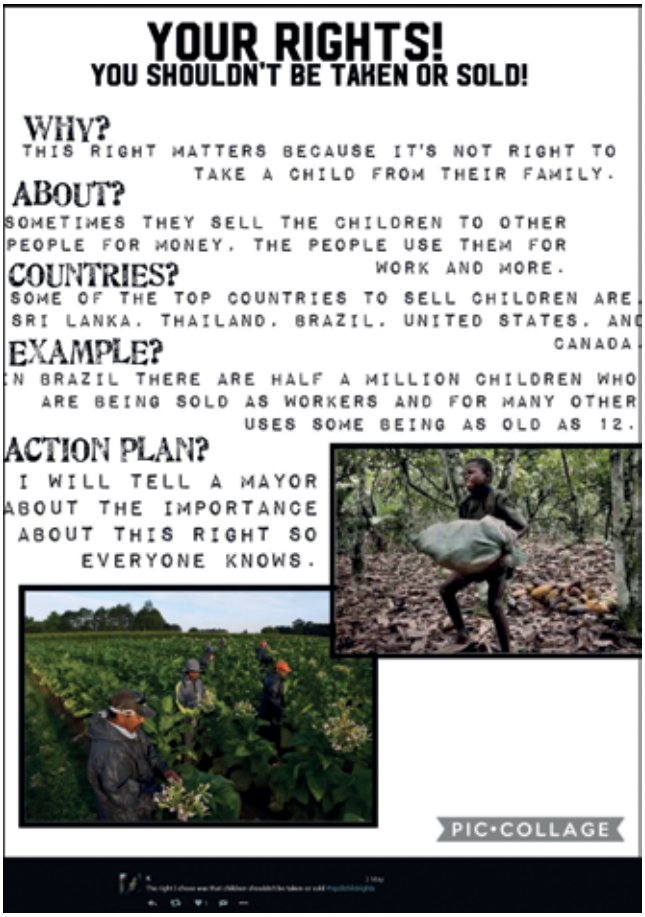
Kaks õpilast tegid selle lapstööjõuga seotud visandi laeplaadile #npdlchildrights jaoks.

Infograafik, millega toetatakse laste õigust liituda klubidega ja sõbrustada teiste lastega. #npdlchildrights

Minu tegevusplaan on võtta ühendust parlamendisaadikuga, et aidata kaitsta lapsi inimröövide eest.

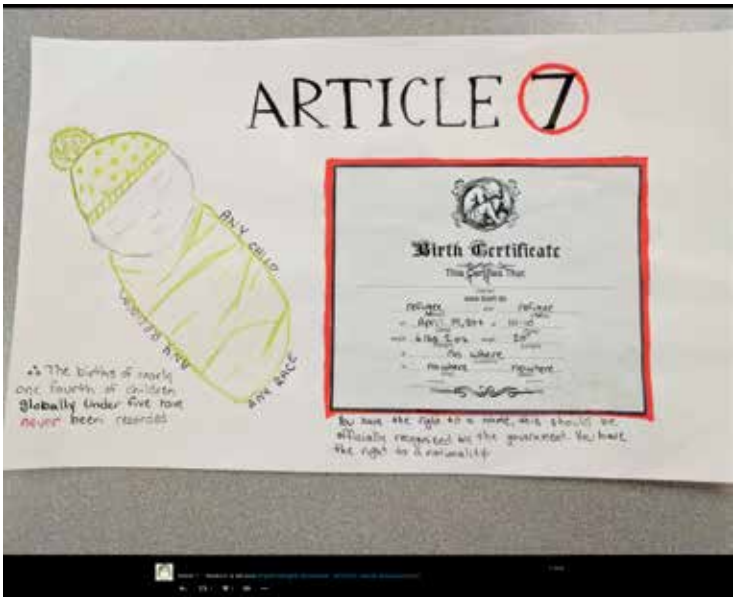


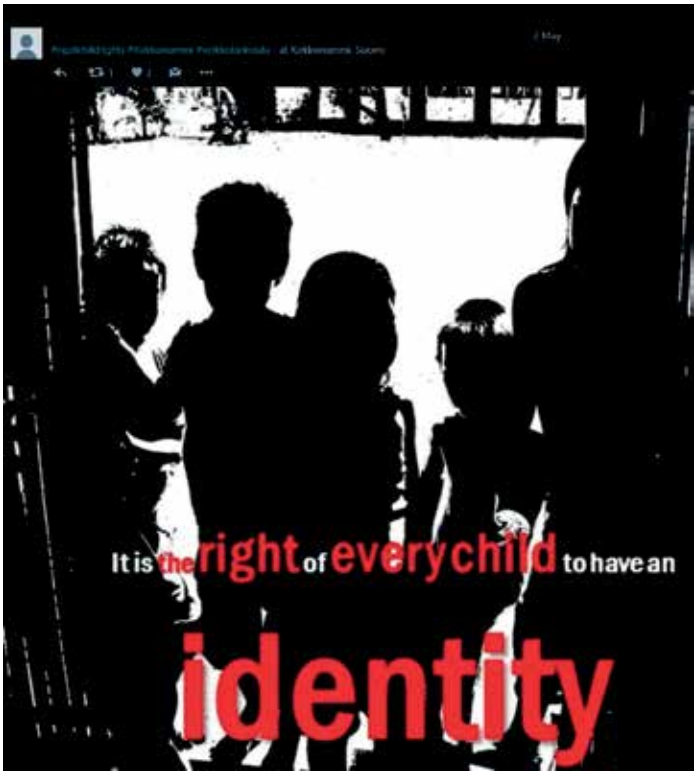
Minu meeskond ehitab H2O-filtreid, et eraldada elavhõbe FNMI (First Nations Metis Inuit – Kanada põlisrahvas metise inuiidid) kogukonna hüvanguks. #npdlchildrights @ocdsb @ TheGlobalGoals



Õpilasi ei tohiks perest eraldada. #npdlchildrights

Madison ja Miranda, teil on õigus nimele. Teil on õigus rahvusele. #npdlchildrights @scdsb





Identiteet on iga lapse õigus. #npdlchildrights #kirkkonummi #veikkolankoulu Kirkkonummi, Soome.

Koostööl põhinev hindamine

Koostööl põhineva uurimisprotsessi neljas etapp – mõõtmine, analüüs, muutmine – võib olla väga tõhus, kuid siiski on tegu etapiga, millele osutatakse igapäevatöös kõige vähem tähelepanu. Koostööks eraldatud aega on vähe. Lihtsam on panna hindeid kui uurida sügavalt õppimise kvaliteeti. Mõtestatud professionaalne dialoog eeldab aga teadmisi ja oskusi. Oleme siiski näinud, et õpilaste tööde ning soorituste koostöös hindamine (nn *ülevaatamine*) viib selgema arusaamiseni sellest, mida õpilased on õppinud, ja lisab usaldusväärsust ning kaalukust edusammude üle otsustades. Protsessi jõud peitub asjatundlikus arutelus õpitulemuste üle ja parimate näidete teistega jagamises, valmistudes õppimise järgmiseks etapiks. Selline arutelu annab uusi teadmisi ning aitab igapäevatööd lihvida. Lühidalt öeldes on ülevaatamine õppemeetodite analüüsi- ja parendusviis.

Protsessi jõud peitub asjatundlikus arutelus õpitulemuste üle ning parimate näidete teistega jagamises, valmistudes õppimise järgmiseks etapiks.

Oleme kasutanud NPDLi partnerluses ülevaatamise protsessi, et kaasata õpetajaid, koolijuhte ja kõikide tasandite juhtmeeskondi asjatundlikku dialoogi, mis keskendub sügava õppimise kavandamisele, rakendamisele, mõõtmisele ning tulemustele. Pärast seda, kui õpetajad on kavandanud, rakendanud, mõõtnud ja analüüsinud valitud sügava õppimise kogemust, on neil võimalus kokku saada ning oma näiteid teistele tutvustada. *Sügava õppimise näited* on näited selle kohta, kuidas õppimist kavandada, rakendada, ja mõõta, samuti õpitulemused, mis kinnitavad sügava õppimise kujunemist ning toimimist. Eesmärk on välja töötada ühtsed terminid ning arusaam sügavast õppimisest: selle kujundamisest, tulemustest, ja uutest õppemeetoditest, mis aitavad kõige efektiivsemalt arendada õpilaste kuut pädevust. Protsessi käigus tuuakse õpetajatele ning juhendajatele näiteid, mida nad saavad kohalikus kontekstis kasulikult rakendada.

Ülevaatamine kolmel tasandil

- **Kool.** Pärast seda, kui õpetajad on üksteisega sügava õppimise näiteid jaganud, arutlevad nad nende üle professionaalse dialoogi (ülevaatuse) vormis, et hinnata, kas ja kuidas esindavad ning toetavad need näited sügavat õppimist.

- **Piirkond.** Kui koolid on parimad näited välja valinud ja neid piirkonna meeskonnaga jaganud, võtavad osakonna- ja koolijuhid ning õpetajad ette samasuguse ülevaatamise protsessi, et valida välja piirkonna kõige sisukamad näited sügava õppimise kohta. Seejärel esitavad nad need näited ülevaatamiseks (edasine koostöine hindamine) rahvusvahelisel tasandil.

- **Rahvusvahelisus.** Rahvusvaheline ülevaatamine koosneb mitmenädalasest protsessist, mille käigus arutlevad eri riikide juhendajate ning õpetajate grupid uute õppemeetodite ja sügava õppimise teemadel ning vaatavad läbi esitletud näited ja kogemused. Protsess päädib näidete valiku ning vahendamisega NPDLi partnerlusele ning laiemale üleilmsele hariduskogukonnale. Vaatleme rahvusvahelist ülevaatamise protsessi lähemalt 9. peatükis.

Tüüpilise kooliprotsessi vaatlus

Usaldusväärne ja läbipaistev õpikultuur on eduka ülevaatuse aluseks. Edukaks ülevaatamiseks on vaja selgeid eeskirju, oskuslikke õpipartnerlusi õpetajate ning juhendajate vahel ja arenevat õpikultuuri. Ühtsed alused aitavad juurutada usalduslikku ning läbipaistvat õpikultuuri. Alltoodud neli põhimõtet on aidanud NPDLi koolidel algatada, toetada ja kiirendada koostööl põhineva uurimise ning ülevaatamise protsessi kasutamist.

Neli koostööd kiirendavat alusmõtet

1. Eeldage, et õpetaja on esitlenud parimaid hetkeideid.
2. Eeldage, et ülesande kohta ei ole võimalik kõiki üksiasju edastada.
3. Ärge kiirustage arvustamisega. Pole võimalik teada, mis täpselt toimus klassis enne või mis leiab aset pärast seda ülesannet.
4. Peame eeldama, et õpilased õpivad.

Õpetajad valivad välja sügava õppimise kogemuse, mida kolleegid hakkavad hindama (analüüsima). Nad annavad ülevaate õpieesmärkide, edukriteeriumide, käsitletud pädevuste ja uute õppemeetodite kohta. Nad võivad kirjeldada õpikavandust, kasutades eeltoodud nelja elementi ja nimetatades valitud õppemeetodeid; õpipartnerluste liike ning seda, kuidas neid jõutati; kasutatud õpikeskkonda nii klassiruumis kui ka väljaspool ning seda, kuidas digivahendid õppimist võimaldasid või toetasid. Nad kaasavad näiteid õpilastöödest ja kombineeritud meetoditest, mida nad kasutasid õpilaste edusammude mõõtmiseks õpikogemuse ajal klassis, koolis või eri vanusega õpilaste meeskondades.

Nõupidamise kirjalik kava aitab arutelu aega ratsionaalselt kasutada. Soovituste ja lauset alustavate fraaside väljapakkumine võib julgustada avameelset kogemuste vahetamist ning aidata osalejaid kaasata (vt joonis 7.4). See on eriti oluline siis, kui inimesed alles koguvad mõttevahetuseks julgust.

Joonis 7.4 • Näpunäiteid koostööl põhinevaks hindamiseks

Soovitused efektiivseks tegevuseks	Soovitatavad lausealgused
• Esitage küsimusi, lähtudes enda mõtetest ja laiendades ning ühitades neid teiste mõtetega • Tehke jutus paus, et teised saaksid enne vastamist järele mõelda • Rääkige oma ideedest, järeldustest ja olulistest faktidest teistele, et saaksite omi seisukohti arutelu käigus korrigeerida • Tehke vahet andmetel ja tõlgendusel • Eeldage, et rühmaliikmetel ja tööst rääkival õpetajal on head kavatsused	• Näen tõendeid selle kohta, et ... • Märkasin, et ... ja näis, et ... • Mida ma näen, on ... • Sooviksin näha veel tõendeid selle kohta, et ... • Ehk saab teemat teisiti käsitleda ... • Uurin eeldust, et ... • Astudes veel ühe sammu edasi ... • Tulin sellele mõttele, vaadates ... • Selle näite juures hakkasin mõtlema ... • Hakkasin mõtlema, kui nägin ... (Gardner, NPDLi ettekanne, 2017)

Allikas: Kohandatud Gardner, M. (2016). www.npdl.global/Deep Learning Hub

Osalejad kasutavad soovitusi töö läbivaatamise nelja sammu jaoks.

1. samm. Osalejad vaatavad iseseisvalt läbi õpikavanduse ja õpilastööd ning kasutavad tööriistu ning juhiseid nii õpilaste edusammude kui ka õpikavanduse kvaliteedi mõõtmiseks, hinnates seda, kui hästi need toetasid kuue pädevuse omandamist.

2. samm. Osalejad arutlevad õpilastööde näidetes ja väljavõtetes toodud õpikavanduse tõendite allikate üle. Rühm jõuab üksmeelele hinnangutes õpikavanduse (õpipartnerlused, õpikeskkonnad, digiõppe kasulik rakendamine ja õppemeetodid) taseme suhtes ning hinnangutes õpilaste edusammude kohta.

3. samm. Kui õpetajad on õpilastööde edusammud ära hinnanud, kasutavad nad saadud andmeid, et kavandada õpilaste õpiprotsessi järgmist etappi.

4. samm. Kui õpetajad uurivad õpilaste edusamme põhjalikumalt, tõdevad nad sageli, et õpilased oleks võinud teisiti kavandatud õpikogemuse korral edukamad olla.

Professionaalse dialoogi abil täpsustunud õppemeetodid tõstavad õpetajate enesekindlust ning viivad uuenduslikemate ja kõikide õpilaste vajadustele vastavate õpetamisviisideni. Needsamad elemendid, mis aitavad kaasa õpilaste sügavale õppimisele, on olnud otsustava tähtsusega ka täiskasvanute jaoks.

Õppimise ümberkujundamine

Kui õpetajad analüüsivad koostöös õpikavandust ning õpilaste edusamme, saavad nad paremini aru sellest, kuidas õpilased õpivad ja kuidas võivad kavandamisotsused nende õppimist mõjutada. See teadmine on tugevalt mõjutanud muutusi õpetajate igapäevatöös ning seetõttu oleme koostanud õppimise ümberkujundamise protsessi tarbeks eeskirja, mis on laienduseks koostööl põhineva uurimise tsükli viimasele etapile: mõõtmisele, analüüsimisele ja muutmisele. Õppimise ümberkujundamisest on saanud efektiivne suutlikkuse suurendamise moodus, sest kui õpetajate õpetamine muutub päev-päevalt läbipaistvamaks, näevad õpetajad uusi õpivõimalusi, mille korral on õpilased edukamad. Eeltoodu mõjujõudu illustreerib näide, mida jagas meiega partnerluse Austraalia haru.

Juba NPDLi teekonna alguses seati Wooranna Parki põhikoolis Austraalias Victoria osariigis sisse esimene sügava õppimise üksus The Enigma Mission (Enigma missioon). Kuue pädevuse alusel püstitati õpieesmärgid ja fikseeriti edukriteeriumid, mis innustasid 10–11 aastaseid õpilasi tegelema huvipakkuva tööülesandega, kasutades uurimusliku õppe mudelit. Õpilased uurisid mitut valdkonda paleontoloogiast DNA ni ning nende kogemused filmiti üles. Õpilaste kõrgemat kaasatust, nendele antud hääle- ja valikuõigust, eesmärkide selget sõnastust ja uurimuse põhjalikkust on näha videos 7.1 „Wooranna Enigma Mission“ („Wooranna Enigma missioon“) veebiaadressil **www.npdl.global**. Protsessi viimane samm oli õpilaste töö ning edusammudega seotud koostööl põhinev hindamine.

interneti allikas

Alguses avaldasid õpetajatele muljet õpilaste innukus, vastutustunne, iseseisvus ja leidlikkus. Asunud õpilaste töid üle vaatama, avastasid õpetajad, et kuigi enamik lapsi oli saanud Enigma missiooni valikuga suurepäraselt hakkama, ei saavutanud kõik õpilased siiski sama taset. Õpetajad tegid tulemuste põhjalikuma analüüsiga kindlaks, et vähem edukad õpilased olid valinud ka vähem sisuka uurimisteema. Küsimust veel põhjalikumalt analüüsinud, said õpetajad aru, et mõne õpilase maailmapilt oli teiste omast kitsam ning et see oligi takistuseks ulatuslikuma Enigma missiooni puhul. Nende Enigma missiooni kogemuse ümberkujundamine on näidatud joonisel 7.5.

Wooranna Parki põhikooli projekti „Enigma missioon“ ümberkujundamine

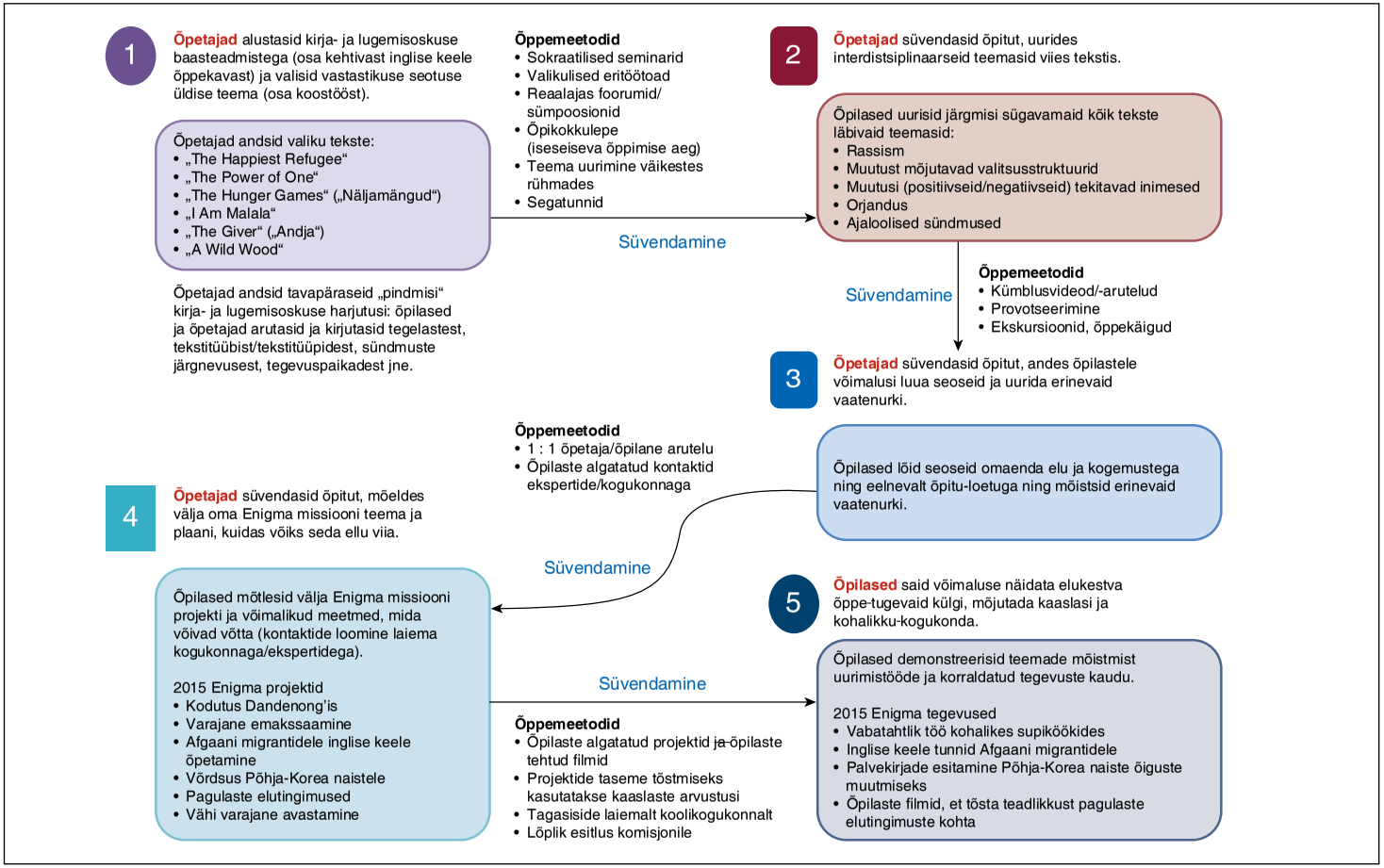
Õpetajad otsustasid, et nad peavad pakkuma sügava õppimise kogemust, mis võimaldaks kõikidel õpilastel valida sisukas uurimisteema.

1. Õpetajad alustasid õppekavaga seotud ilukirjanduslikest teostest. Õpilased said valida mõtlema panevate romaanide „Näljamängud“ ja „Ma olen Malala“ vahel. Mõlemas romaanis oli kesksel kohal iseseisvuse teema, mis on osaks koostööpädevusest. Õpilaste mõtlemise süvendamiseks kasutasid õpetajad laia valikut õppemeetodeid, nagu reaalajas foorumid, sümpoosionid ning sokraatilised seminarid.
2. Järgmiseks süvendasid õpetajad õppimist, analüüsides kõikides tekstides viit teemat: rassism, vaesus, muutust mõjutavad valitsusstruktuurid, orjandus ja muutusi esile kutsuvad inimesed. Taas kasutasid nad mõtestatult ning eesmärgipäraselt mitmesuguseid võtteid: provokatsiooni, kümblusvideoid, ekskursioone ja arutelusid.
3. Õpetajad toetasid õpilasi, aidates neil seoseid luua ning erinevaid vaatenurki analüüsida.
4. Selles etapis töötasid õpilased välja oma Enigma missiooni ja uurimisküsimuse ning missiooni elluviimisel kasutatava meetodi. See samm järgnes mitmele õpikogemusele, mis avardasid õpilaste mõttemaailma ja valikuvõimalusi. Õpetajad kasutasid taas erinevaid meetodeid, sealhulgas kaaslastepoolset ülevaadet, õpilaste koostatud õpimappe, kogu kooli hõlmavat tagasisidet ning esitlusi koolivälisele komisjonile.
5. Viimane samm oli tööleasumine. Õpilased kasutasid Enigma missiooni käigus tehtud uurimust, et töötada välja meetod, kuidas uurimistulemusi igapäevaelus rakendada. Näiteks tegid nad tööd kohalikus supiköögis, korraldasid inglise keele tunde Afganistani immigrantidele ja filmisid videoid, et juhtida tähelepanu põgenikega seotud küsimustele.

Kirjeldatud õppetöö ümberkujundamise protsess on üheks õppemeetodite muutmist kiirendavaks teguriks, kui kasutatakse koostööl põhineva uurimuse viimase etapi kõiki kolme elementi. Projekt „Enigma missioon“ on ilmekas näide õppemeetodite täpsusest, kui õpetajatel on aega koostööd tehes ja erinevaid edusammude mõõtmise vahendeid kasutades *mõõta* õpilaste edasijõudmist, *analüüsida* mõju, mida avaldab nende meetod õpilaste edasijõudmisele, ning *muuta* seejärel õpikavandust tulevase sügava õppimise kogemuse tarbeks või kasutada saadud informatsiooni edaspidises õpikavanduses.

Pidev eesmärgipärane koostöö ja läbipaistvad õppemeetodid muudavad õppimise kavandamist ja õpilaste edusammude hindamist.

Joonis 7.5 • **Wooranna Parki Põhikooli ümberkujundus. Mõõda, analüüsi, muuda**



Allikas: Wooranna Park Põhikool, Victoria osariik (Haridus- ja koolitusministeerium). Täname asedirektorit Jennie Vine'i, 5. ja 6. klassi õpetajat Anessa Quirit, direktorit Ray Trotterit 2015; 2015. a 5. ja 6. klassi õpetajaid, õpilasi, lapsevanemaid ja kogukonnaliikmetest partnereid

Kokkuvõtteks

NPDLi partnerluse käigus on koostööl põhinev uurimisprotsess ja suutlikkust suurendav käsitlus aidanud õppemeetodeid vajalikus suunas muuta. Pidev eesmärgipärane koostöö ning läbipaistvad õppemeetodid muudavad õppimise kavandamist ja õpilaste edusammude hindamist. Täiustuste ning uuendusteni viiva protsessi jooksul töötatakse koos, et parandada arusaama sellest, mis õppimine on ja võiks olla, hangitakse tõendeid selle kohta, millest on kasu ja millest mitte, ning langetatakse otsuseid järgmiste sammude suhtes. Esile kerkivate probleemide ja katsumustega tegeledes mõistavad õpetajad, kuidas tagada nii võrdseid võimalusi kui ka häid tulemusi.

8. peatükis vaatleme sügavat õppimist laiemalt, uurides koolide, piirkondade ja koolisüsteemide õppetingimusi ning -meetodeid, millega toetatakse sügava õppimise hoogustamiseks vajaliku kuue pädevuse arengut. Sügava õppimise raamistiku neljas komponent on väga oluline, kui soovime liikuda paikselt innovatsioonilt kogu koolisüsteemi hõlmava muutuseni.

*“Kultuur on nagu tuul.
Kui on pärituul, siis on sõit sujuv.
Kui aga puhub vastutuul, siis on
kõik keerulisem.”*

BRYAN WALKER JA SARAH SOULE (2017)

Peatükk 8

KOGU KOOLISÜSTEEMI MUUTUST KÄIVITAVAD TINGIMUSED

Mis on kogu koolisüsteemi muutus?

Haridusalal määratleme *kogu koolisüsteemi muutust* õpikultuuri muutusena. Näeme kogu koolisüsteemi muutuse käiku kui vastastikmõju ühelt poolt läbimõeldud printsiipide ja tegevuskavade ning teiselt poolt ettenägematute või vähemalt kontrollimatute jõudude (kõige silmatorkavam nendest on tehnoloogia) vahel. Oleme sügava õppimise puhul väitnud, et tingimused kogu koolisüsteemi muutuseks on küpsed: *status quo* ei toimi enam (tõuketegur) ning keskkond on täis peibutisi ja ohte (tõmbetegur). Kindla peale ootavad ees fundamentaalsed muutused. Küsimus on vaid ajas ja selles, kuidas arenevad teatud konfiguratsioonid. Proovime NPDLi partneritega oodatavaid tulemusi efektiivses suunas vormida.

Mõtteviis, mida üheskoos arendame, käsitleb kogu koolisüsteemi hõlmavat muutust ning kõikidele kohaldatavat sügavat õppimist. Tegu ei ole katsetuste ega piirangutega, pigem on see kogu õpiprotsessi ümbermõtestamine. Piirkonnad, võrgustikud või riigid määravad ise, mida ja kuidas nad muutusega algust tehes ümber mõtestavad. Siiski tuleb meeles pidada, et kokkuvõttes peab see muutus aset leidma kõikides koolides. Sidusus suureneb siis, kui saadakse aru, et õpiprotsessi muutmine on lahutamatult seotud organisatsiooni kõikide otsustustega. Veelgi enam, järjepidev sidususe loomine on koostööl põhineva uurimusliku õppe lahutamatu osa. Selle töö tegijad seostavad oma fookustatud suunda tegevuskavadega, mis arendavad koostööl põhinevaid õpikultuure, kuid ütlevad sõnaselgelt, et nende eesmärk on muuta õppimine sügavaks. Lõpuks tegutsevad nad mõtestatult ning eesmärgipäraselt, võimendades seesmist suutlikkust, et oleks võimalik näha muutuse mõju ja jälgida selle kulgu. Nii on muutus süsteemne, mitte osaline.

Samal ajal on see mudel dünaamiline, kuna see soosib uuendusmeelsust ning on seotud pidevalt muutuva väliskeskkonnaga. NPDL on kiirendanud sügava õppimise levikut, pakkudes ressursse, samas kui meie liikmed omandavad ja vahendavad teadmisi nii sügavat õppimist toetavate õppemeetodite kui ka muutuse soodustamiseks vajalike korralduslike tingimuste kohta. Kuigi rahvusvaheline partnerlus pakub muutuste käimalükkamiseks häid kogemusi,

peab protsessi juhtima kooli-, piirkonna-, haru- või riigisiseselt. NPDL ei ole rakendus, mille käigus saavad osalejad teatud programmi või töövahendi kohta väljaõppe, vaid pigem kohaliku suutlikkuse toetamine, mis annab rohkem oskusteadmisi, tõstes võimekust ning soodustades pühendumist. Sel moel arendatakse kestvalt seesmist suutlikkust. Tegu on radikaalse muutusega kooliharidusega seotud kultuuris.

Vabasta allapoole, püüdle ülespoole ja õpi igal moel. Tee seda eesmärgipäraselt: pea silmas kuut pädevust, õpikavandust, vähenda ebavõrdsust ja jõua suurepäraste tulemusteni.

On kaks põhjust, miks usume, et oleme õigel teel. Esiteks, nagu juba kirjas, on tungivalt vaja midagi ette võtta, kuna praegune koolikorraldus ei sobi enamikule inimestele. Teine põhjus on see, et meil on olemas tugev mehhanism – jõuliste raamistike, tegevuskavade ja tööriistadega partnerlus –, et võimaldada, hoogustada ja toetada edasi viivaid muutusi. Lisaks raamistikuga piiritletud elementidele on meil töömeetod või n-ö muutuste filosoofia, mis võimaldab ühtset arusaama tegevussuunast ning ootuspärastest tulemustest. Mudeli eesmärk on vabastada alumisel tasandil tegutsejad (nt piirkonnad võrrelduna osariikidega, direktorid võrrelduna piirkondadega, õpilased võrrelduna õpetajatega) ja vaadelda ülemise tasandi tegevuskava meetmena, mida saab kohalikel eesmärkidel ära kasutada. Lõpetuseks sisaldab mudel lateraalseid ning vertikaalseid kahesuunalisi õppetunde. Ütleme lühidalt, et vabasta allapoole, püüdle ülespoole ja õpi igal moel. Tee seda eesmärgipäraselt: pea silmas kuut pädevust, õpikavandust, vähenda ebavõrdsust ning jõua suurepäraste tulemusteni. Sellel mudelil on tunnusjooned, mis iseloomustavad sotsiaalseid ja kultuurilisi liikumisi, kui inimesi tõmbavad ligi rahuldamata põhivajaduste või -väärtustega seotud uued ideed, mis tõotavad drastilisi muutusi.

Õppemetoodika muutmiseks on vaja mitmeplaanilist kontseptsiooni, mis toetab uusi arusaamu, teadmisi ning oskusi kõikidel tasanditel. Edule orienteeritus tähendab, et suutlikkust suurendatakse pikaajalise, mitte ühekordse õppimise käigus. Määratleme *suutlikkuse suurendamist* kui protsessi, millega arendatakse üksikisikute ja gruppide võimet teha vajalikke muudatusi. Edukad organisatsioonid sõnastavad selgelt teadmised, oskused ning omadused, mida on vaja, et muutus ellu viia ja koostööl põhineva õppe võimalusi pakkuda. See hõlmab sageli muutuse juhtimisega seotud oskuste ning teadmiste arendamist, suhete sõlmimist, täpsust õppemeetodites ja andmete kasutamist, et saaks edusamme hinnata. Meie partnerluses on sellised jätkusuutlikud tööpõhise õppe mudelid koostöös paika pandud. Partnerriikide juhtimistegevust kasutatakse uusi liikmeid partnerlusse kaasates.

Mine väljapoole, et saada paremaks seespoolt.

Partnerlus kannab edasi mõtet *mine väljapoole, et saada paremaks seespoolt*, pakkudes teadmiste kogumise võimalusi, millega soodustatakse koolisiseseid, koolide- ning organisatsioonidevahelisi sidemeid. Oleme korraldanud kollektiivse suutlikkuse suurendamise teemalisi nõupidamisi, rahvusvahelisi üritusi, õpikogemuste ja -tulemuste ülevaatusi nii kohalikul tasandil kui ka rahvusvaheliselt ning töötanud välja sügava õppimise ülesandeid, et panna paika ühtsed terminid ning süvendada teadmisi õpetajate ja õpilaste pikaajaliseks ulatuslikuks koostöösks.

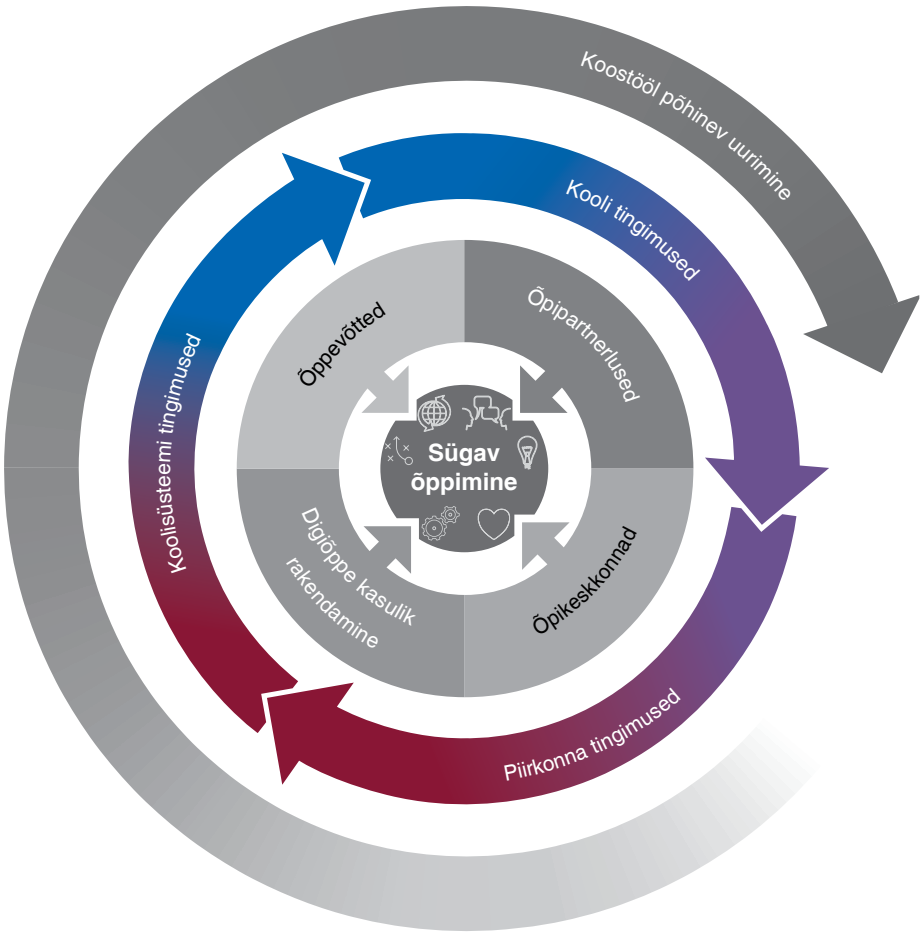
Kokkuvõttes on muutuse protsess hoolimata selle levikut takistavatest teguritest kiiresti käivitunud. Võiksime seda ettevõtmist kirjeldada nii: *liigu*

aeglaselt, et kiiresti edasi jõuda. Alguses on palju küsimusi, aga ka teadmine, et muutus on olulise väärtusega ning sellega kaasneb energiapuhang. Nagu enamiku ühiskondlike liikumiste puhul ja tulenevalt meie tegevuskavast on n-ö nakkusfaktor tugev nii kohalikul kui ka rahvusvahelisel pinnal.

Sügavat õppimist soodustavad õpitingimused

Meie üldine mudel hõlmab tingimusi ning meetodeid, mis peavad olema paigas koolisüsteemis ja -võrgus, kui soovime, et sügav õppimine juurduks. Need tingimused (vt joonis 8.1) moodustavad sügava õppimise pädevuste omaksvõtu ning õppe kujundamise nelja elemendi kasutamise toetusringi.

Joonis 8.1 • Sügava õppimise tingimused



Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Transformatsiooni on keeruline juhtida ja selle jätkusuutlikkus on ebakindel. Kuigi me ei ole näinud veel terveid haridussüsteeme muutumas, on senised edusammud siiski paljulubavad. Allpool on ära toodud viis sügava õppimise kasutuselevõttu mõjutavat tingimust ning nende kategooriad.

Viis sügava õppimise levikut mõjutavat õpitingimust

Visioon ja eesmärgid

- Eesmärgid ja selge tegevuskava

Juhtimine

- Juhtimissuutlikkus
- Juhtõppijate roll
- Muutuse juhtimine

Koostöökultuur

- Õpikultuur
- Koostöö
- Suutlikkuse suurendamine

Õppimise sügavamaks muutmine

- Universaalsed pädevused
- Täpsus uutes õppemeetodites
- Õppemeetodite muutmise protsess

Uued õppemeetodid ja hindamine

- Uued mõõtevahendid ja -meetodid
- Mõju mõõtmise protsess

Koostasime sügava õppimise tingimuste tabeli, et kirjeldada viie tingimusega seotud meetmeid. Tabel kirjeldab nelja edasijõudmistaseme tunnuseid. Meeskonnad kasutavad seda tabelit, et teha kindlaks, kas nad tagavad nõutud sügava õppimise tingimused. Joonisel 8.2 on toodud näidistabel, mida koolid ja piirkonnad kasutavad, et hinnata tugevaid külgi ning vajadusi, kaardistada edu saavutamiseks tähelepanu nõudvad valdkonnad ja mõõta iga tingimuse puhul aja jooksul saavutatud edusamme. See tabel ei puuduta haridusprintsiipide küsimusi, kuid neid käsitletakse peatükis allpool.

Tabeli kasutamise abil saadud tõendite analüüsist selguvad meeskonna vaatenurgad. Näiteks võib piirkond arvata, et soodustab suutlikkuse suurendamist tulemuslikult, samas võivad õpetajad pidada vajalikuks lisakoolitusi, et nad oskaks uusi ideid igapäevatöös efektiivsemalt kasutada. Selline põhjalik dialoog aitab välja selgitada nii uuendust soosivaid tugevaid külgi kui ka vastavaid lünki. Kui meeskonnad on määratlenud hetkeolukorra, võivad nad liikuda tabelis kõrgemale tasandile, et langetada järgmiste sammude kohta käivaid otsuseid. Koolid kasutavad enamasti seda tabelit iga aasta alguses ja lõpus, et hinnata edusamme ning teha plaane järgmiseks perioodiks. Interaktiivse tee-analüüsi-kohalda-protsessi abil on edusamme lihtsam jälgida, kui kasutada tulemuste hindamise aluseks olevat tõestusmaterjali.

Joonis 8.2 • Sügava õppimise tingimuste hindamise tabel

Tasemed	Piiratud	Tekkivad	Kiirenevad	Edasi jõudnud
Visioon ja eesmärgid	Sügavaks õppimiseks ei ole paika pandud kava, eesmärke ega rakendustugesid. Otsused ja vahendid peegeldavad paigalseisu	Sügava õppimise kava ja eesmärgid on formaalselt kirja pandud ja sõnastatud. Osa vahendeid, protsesse ja rahastamisega seotud otsuseid peegeldavad nihet sügava õppimise poole	Olemas on kirjalik ja kõikidele üheselt mõistetav tegevuskava, milles sõnastatakse sügava õppimise eesmärgid ja nende rakendusviisid. Enamik otsuseid tehakse ajendatuna sügavast õppimisest ja need on kooskõlas sügava õppimise eesmärkidega	Kõik koolikogukonna liikmed tegutsevad mõttetiheda, hästi sõnastatud eesmärgikindla tegevuskava alusel, mis on aluseks otsuste langetamisel
Juhtimine	Juhid toetuvad formaalsetele rollidele ja struktuuridele ning näevad sügavat õppimist lisaelemendina, mitte protsessi integraatori ja kiirendajana. Ei ole kindlat plaani, millega kõikide tasandite juhte sihipäraselt arendada, ning sügavasse õppimisse on kaasatud vaid novaatorid	Koolis kerkivad esile juhtõppijad, kes tunnetavad enda rolli sügavat õppimist toetavate juhtide, struktuuride, protsesside ning formaalsete ja mitteformaalsete võimaluste arendajatena. Sügavasse õppimisse kaasatakse õpilasi, õpetajaid, peresid ja kogukonda	Juhtõppijad on paika pannud struktuurid ja protsessid, millega hoogustada muutusi praktikas, ning arendavad sihipäraselt kõikide tasandite juhte. Õppetöö põhineb sügava õppimise kaval ning osa õpilasi, peresid ja kogukond panustavad aktiivselt sügavasse õppimisse, et saada uusi kogemusi	*Kõikidel* tasanditel on määratud juhtõppija. Koolil on kindel tegevuskava, et töötada välja juhtimissuutlikkus, seda levitada ja jagada. Õpilased, pered, õpetajad, juhid ja kogukonnaliikmed on õppetöösse kaasatud, et anda oma panus kõikide õpilaste tarbeks rakendatavasse süvaõppesse
Koostööl põhinev õpikultuur	Juhtide, õpetajate ja õpilaste vaheline koostöö käib formaalsete struktuuride kaudu nii, et „seda, kuidas siin asju aetakse“, ei seata kahtluse alla Uurimisega tegeletakse ebajärjekindlalt ning vähene usaldus peegeldub soovimatuses uudseid ideid ja õppevõtteid teistega jagada Tõhustades suutlikkuse suurendamist, keskendutakse sageli individuaalsetele vajadustele, mis ei ole selgelt seotud sügava õppimisega	Kujunemas on koostööl põhinev õpikultuur, mille aluseks on sügav õppimine ja kollektiivse suutlikkuse suurendamine Juhid ja õpetajad kasutavad koostööl põhinevat uurimist, et analüüsida seniseid õppevõtteid, olemas on osa struktuure ja protsesse vertikaalsete ja horisontaalsete suhete jaoks ning kooli ja piirkonna tasandil õppimiseks Koostööd toetavad vahendid on osaliselt olemas, kuid need ei pruugi alati olla fookustatud, seostatud või sügava õppimise toetamiseks järjekindlalt kasutatavad	Õppe- ja koostööl põhineva uurimise käigus analüüsivad, vaatavad üle ja kohaldavad enamik õpetajaid ja juhte enda õppe- ja juhtimisvõtteid Suutlikkuse suurendamine on kujundatud õpetajate ja õpilaste vajaduste alusel ning on suunatud sügava õppimise mobiliseerimiseks ja säilitamiseks vajalikele teadmistele ja oskustele Vertikaalsete ja horisontaalsete suhete abil süvenevad koostöö ja usaldus ning kõikidele üheselt mõistetavad õppevõtted saavad harjumuspäraseks. Kooli tasandil uurimine ja õppimine hõlmab juhte ja õpetajaid kõikidelt tasanditelt ning õpetajad võivad teha ka koolidevahelist koostööd	Koolis ja piirkonnas rakendatav tõhus koostööl põhinev sügava õppimise kultuur on tavaks saanud ning see hõlmab struktuure ja protsesse, et jõuda kollektiivse suutlikkuseni, kasutades gruppi grupi muutmiseks, soosides tugevaid, uuendusi ja riskimist toetavaid vertikaalseid ja horisontaalseid suhteid Suutlikkuse suurendamises keskendutakse igakülgselt ja järjepidevalt täpsusele õppemeetodites, mida kasutatakse kooli õppeprotsessis ja ka teisi koole kaasates

(Jätkub)

Figure 8.2 • (Jätkub)

Tasemed	Piiratud	Tekkivad	Kiirenevad	Edasi jõudnud
Õppimise süvendamine	Kooli õppekava ja sügava õppimise pädevuste suhe on täpsustamata Sügava õppimise raamistik on kujunemas, kuid kõik ei mõista ega kasuta seda, et järjekindlalt õppimist suunata. Üksikud õpetajad ja juhid võtavad uuendusi kasutusele iseseisvalt Vähesed koolitajad ja töötajad toetavad sügavat õppimist. Kõik ei tunnusta koostööl põhinevaid õppevõtteid, nagu uurimine ja arutelud, ja kasutavad neid harva	Sügava õppimise ja kooli õppekava vaheline suhe on sõnastamisel Paika on pandud osa eesmärke, kuidas kasutada tõhusaid õppevõtteid, kuid sellealane tegevusplaan võib olla ebaselge või seda ei rakendata järjekindlalt Mõni õpetaja või kool võib kasutada süvendatud koostööl põhinevaid võtteid, nagu koostööl põhinev uurimine ja juhendid õpilastööde ülevaatamiseks, kuid ei tee seda järjekindlalt või ei saa piisavalt tuge	Õppe-eesmärgid on selgelt väljendatud ning side sügava õppimise pädevuste ja kesksete õppekavastandardite vahel on olemas. Laialdaselt kasutatakse sügava õppimise raamistikku, et kujundada ja hinnata sügava õppimise kogemusi Vahendid ja ekspertteadmised koostööl põhinevate õppestruktuuride jaoks on koolis/piirkonnas järjepidevaks muutumas, samuti on kinnistumas sügava õppimise koostöövõtted, nagu koostööl põhinev uurimine ja õpilastööde läbivaatamise juhendid	Sügava õppimise pädevustega seotud õpieesmärgid, õppevõtete täpsuse tõhustamise eesmärgid ning peamised õppekavanõuded on selgelt väljendatud ning neid rakendatakse järjekindlalt ja kasutoovalt Kõik mõistavad sügava õppimise raamistikku ja kasutavad seda järjekindlalt kogu koolis ja piirkonnas, et kujundada ja hinnata tõhusaid sügava õppimise kogemusi Koostööl põhinevat uurimist kasutatakse edusammude jälgimiseks kõikidel tasanditel, et õppimist mõjutada Õpilaste tööde ülevaatamiseks rakendatavaid juhendeid kasutatakse järjekindlalt kogu koolis ja piirkonnas
Uued meetmed ja hindamine	Õpilaste edu ja saavutuste hindamine sõltub jätkuvalt edusammude mõõtmise ja hindamise vähestest näitajatest (nt testid ja väike hulk töötulemusi) Õpetajad ja koolijuhid kasutavad küll uusi mõõtevahendeid sügava õppimise ühtse terminoloogia ja seisukohtade väljatöötamiseks, kuid sügava õppimise tingimusi, kavandamist ja tulemusi veel ei mõõdeta ega hinnata	Kujunemas on segameetodil hindamisalused, mille puhul kasutatakse laiaulatuslikumaid ja mitmekülgsemaid tõendeid, et mõõta edusamme ja jälgida edasiminekut Kujunemas on suutlikkuse suurendamise tugisüsteem, et kasutada uusi mõõtevahendeid ja kujundada sisukat hindamist Osa õpetajaid ja juhte kasutab uusi mõõtevahendeid sügava õppimise kogemuste kujundamiseks ning õpilaste tulemuste ja sügava õppimise tingimuste mõõtmiseks	Õpetajad ja juhid näitavad üles suutlikkust hinnata, arendada ja mõõta järgmist: • õpilaste edasijõudmist sügava õppimise põhimõtteid järgides • sügavat õppimist võimaldavaid tingimusi • sügava õppimise kujundamise tõhusust, toetades sügava õppimise tulemusi Kohalikul ja riiklikul tasandil esmatähtsaks peetavad oskused-omadused ja õppekava on seotud sügava õppimise kogemustega, mis kiirendavad nende omandamist ning mida muudetakse struktureeritud protsessiga Õpetajad kujundavad sügavale õppimisele omast uut mõõteviisi, mille abil paistavad sügava õppimise eelised paremini silma	Sügava õppimise väljatöötamine ja mõõtmine on saanud koolis ja piirkonnas läbivaks ning neid kasutatakse suutlikkuse suurendamise meetmete fookustamiseks Mõõtmistulemusi võrreldakse aastate ja ajavahemike kaupa ning need liiguvad tõusvas joones Sügava õppimise kogemused näitavad selgelt õppekava ja sügava õppimise eesmärkide kokkulangevust ning usaldusväärsuse tagamiseks jälgitakse seda nii igas koolis kui ka koolidevahelises koostöös Õpikujunduse süvendamiseks antakse tagasisidet ja rakendatakse seda tõhusalt Hindamine näitab süvateadmisi õpilaste huvide ja vajaduste kohta ning selle jaoks kasutatakse laiaulatuslikke tõendeid, et omandatud tedmisi-oskusi ning edasiminekut kindlaks teha

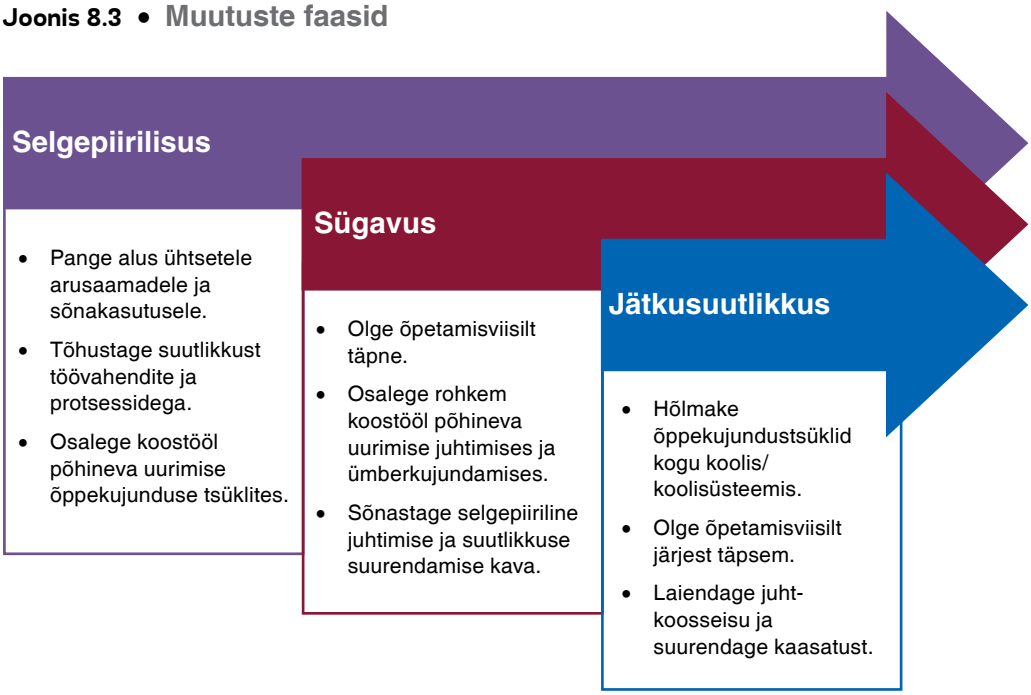
Allikas: Quinn, J., & McEachen, J. Autoriõigus © 2017 New Pedagogies for Deep Learning™

Uus muutuste käik

Sügava õppimise poole liikuvates koolisüsteemides on esiplaanile tõusmas uus muutuste käik: juurdumas on nihe rakenduslikult „kohendavalt“ käituselt orgaanilisema koosõppimise ja -arengu protsessi poole. On oluline märkida, et õpitakse lateraalselt (haridussüsteemide ning koolivõrkude sees ja vahel) palju rohkem kui tavapärase hierarhilise kooliharidusse puhul. Kui riigid ning koolivõrgud on võtnud omaks sügava õppimise põhimõtted, oleme täheldanud kolme muutuste faasi (vt joonis 8.3).

Juurdumas on nihe rakenduslikult „kohendavalt“ käituselt orgaanilisema kaasõppimise ja -arengu protsessi poole.

Joonis 8.3 • Muutuste faasid



Esimene faas. Selgus

Sügava õppimise esimeses faasis seatakse selged sihid, ühtlustatakse arusaamad ja jagatakse asjatundlikke kogemusi. Selgus on ühtviisi nii protsess kui ka seisund. Algtasandi püüdlused saavad sageli alguse nende õpetajate või juhendajate innustusest, kes on valmis kasutama teistsuguseid tööviise. Igaühe lähtepunkt on erinev. Nii toetatakse kiiret uuendust, mis aitab kujundada selge, ühtse ettekujutuse sellest, kuidas võiks sügav õppimine klassis toimuda. Kui õpetajad ja juhendajad lähtuvad uutest suundadest ning jagavad teistega tehtud töö tulemusi, on neil vaja meetodit, kuidas *tööst õppida*. Praeguste ja tulevaste õppemeetodite teemalised fookustatud arutelud ning nende analüüsimine toetavad uut õppimise kontseptsiooni. Õppemeetodeid on tarvis analüüsida ja õpilaste edusamme hinnata just koostööl põhineva uurimisprotsessi alusel. Selles staadiumis on eriti tähtis usaldav ning avameelne õhkkond. Kui õpetajad on meetodeid jagades avatud, peavad nad tundma, et nad saavad headest kogemustest ja tulemustest rääkida, kartmata arvustamist.

Kogemuste vahetamise käigus tunnevad koolid sageli vajadust struktuuri ümber korraldada, et leida õpetajate koostööl põhinevaks uurimistegevuseks aega. Sisuka dialoogi käigus analüüsitakse õppimist süvendavaid meetodeid ja olukorra edasiseks parandamiseks jälgitakse tähelepanelikult, kui hästi õpilased õpivad. Samal ajal suhtutakse lapsevanematesse kui partneritesse, leides viise, kuidas nende muresid ära kuulata ning nende muredele reageerida, kaasates neid ühtlasi uutel meetoditel põhinevasse õppetöösse. Üks niisuguse varajase staadiumi võimsamaid mõjusid on ilmselgete muutuste märkamine õpilaste juures. Sügava õppimise metoodika korral on õpilased oluliselt rohkem kaasatud ja nad saavad paremaid tulemusi.

Sügavat õppimist julgustada soovivad juhendajad

- pakuvad õpetajatele riskivabu võimalusi olla tunnistajaks õpilaste muutumisele
- lasevad igapäevatööst rääkida õpetajatel, kes on tundides kogenud sügava õppimise mõju
- julgustavad külastama sügava õppimise kontseptsiooni omaks võtnud koole ja klasse
- soodustavad virtuaalset sidet teiste koolide ja õpetajatega, kes on samal teekonnal mõne kuu võrra eespool

Teine faas. Sügavus

Teise faasiga on tavaliselt tegemist siis, kui õpetajad ja juhendajad on välja töötanud ühtse ettekujutuse pädevuste kohta ning on omandanud esialgsed oskused, kuidas kasutada nelja elementi, et kavandada sügavat õppimist. Meetodeid on vaja, et sihipäraselt *tööst õppida*, õppemeetodite koostööl põhinevas analüüsis täpsuseni jõuda ja edaspidi õppemeetodites täpsem olla. Selles faasis on õpetajad ning juhendajad osalenud vähemalt ühes koostööl põhinevas uurimistsüklis ja on pärast seda motiveeritud olema veel täpsemad õppemeetodeid valides ning saadud kogemusi rakendades, nii et nende õpilased jõuaksid pädevusi omandades järjest kõrgemale tasemele. Nad töötavad sagedamini koostööl põhinevates uurimistsüklites, et kavandada uusi õpikogemusi ja hinnata õpilaste arengut. Õpetajate juhtimisvõime paraneb, kuna nad otsivad õpivõimalusi nii koolis kui ka väljaspool seda. Õpetajate ning juhendajate jaoks tähendab suutlikkuse suurendamine tööd, millesse on vastavalt vajadusele lülitatud ka välismõjud. Suurenenud täpsus ja eesmärgile keskendumine on nii õpilaste kui ka täiskasvanute õpikogemusi iseloomustavad jooned.

Kolmas faas. Jätkusuutlikkus

Kui teatud asjatundlikkuse tase on juba olemas, nihkub tähelepanu töö süvendamisele ning laiemale tutvustamisele. Haridussüsteemid ja koolivõrgud kaaluvad, kuidas tegevuskava lõimida, et jõuda sidususeni. Oleme rahvusvahelises töös täheldanud, et kui õpetajad on sügavat õppimist kavandades

ning hinnates ja efektiivsel koostööl põhinevates uurimistsüklites osaledes juba asjatundlikumad ning enesekindlamad, pööravad nad tähelepanu teiste abistamisele. See käib kahel viisil. Esiteks liigub tähelepanu sellele, kuidas sügavamalt tegutseda, millega kaasneb suurem täpsus õpikavanduses ja ülevaatamistsüklites. Teiseks kasutatakse koolides ning lõpuks kogu koolisüsteemi ulatuses järjest rohkem koostööl põhinevaid meetodeid. Järgmiste sammude tarbeks areneb õpetajatel ja koolidel välja tugev juhtimisvõime. Nad ei jätka ainult parimate arenguviiside uurimist ning kuue pädevuse mõõtmist, vaid seavad koolile või koolisüsteemile ka sisemisi eesmärke. Tegelikult on see õpikultuuri osana pidev tööalane enesetäiendus, nagu peabki olema.

Tegelikult on see õpikultuuri osana pidev tööalane enesetäiendus, nagu peabki olema.

NPDLi haru Austraalias Victorias rajas kolme esimese tegevusaasta jooksul sügava õppimise jaoks tugeva vundamendi, kuid on tuvastanud kolm probleemi, mille kallal edasi töötada ja mis viitavad veel sügavamale tööle, mis saab alguse kolmandas faasis.

- **Hindamiskriteeriumide parandamine.** Kavatseme tõsta õpetajate enesekindlust ja parandada nende oskust kasutada tänapäevaseid efektiivseid hindamismeetodeid. Peame leidma võimalusi, kuidas laiendada õpetajate ning õpilaste hindamisalaseid valikuid kui osa pidevast õpilaste edusamme puudutavate andmete ja tõendite kogumise, analüüsimise ning tõlgendamise protsessist.
- **Koolisüsteemi õppekava raamid.** Järgmine proovikivi on aidata õpetajatel mõelda õppekava piiridest väljapoole ja ületada hoiak „Me ei saa seda teha, kuna meile on ette antud, mida peame õpetama!“. Koolisüsteemi raamid püsivad sageli muutumatutena ning pärsivad uuendusi. Paljud õpetajad arvavad, et õpetada võib vaid ühtemoodi, kuid tegelikult on neil arvatust palju rohkem vabadust tööplaani paindlikumalt kavandada. Victoria õppekava sätestab, mida õpetada, mitte kuidas õpetada. Meie õppekavaga tegelev ametkond kirjeldab õppekava kui dokumenti, mis loetleb, mida õpilased peaksid tegelikult õppima, kuid ülejäänu jääb õpetajate hooleks eeldusel, et koolid ja õpetajad otsustavad, kuidas õpilased õpivad. Õppekava ei piiritle õpetamisviise, vaid kirjeldab võimalusi, mida peaksime igale noorele pakkuma. Kuidas õpetajad õppekava tundides rakendavad ja ka õppetegevuse kohta käivad otsused on täiel määral iga kooli otsustada. Tegevus peaks põhinema kohalikul kontekstil, kohalikel vajadustel ning kohalikust taustast lähtuvatel asjatundlikel teadmistel, kuid see ei muuda ega kahanda seda, mida õpilased õpivad. Ka edaspidi peab jätkama tööd sellega, kuidas aidata tõsta õpetajate enesekindlust, ja jõuda selgusele, millised uued õppemeetodid annavad häid tulemusi. Efektiivseid meetodeid peab julgelt katsetama ning rakendama, kui soovime tugevdada, alal hoida ja levitada sügavat õppimist nii seda praktiseerivate õpetajate koolides kui ka mujal.
- **Õpilaste alahindamise vältimine.** Eelarvamused selle kohta, mida õpilased peaksid teha oskama, piiravad vahetevahel õpetajate pakutavate

võimaluste valikut. Oleme mõnigi kord olnud vaimustuses õppemeetoditest ning õpilaste tulemustest, kui õpetajad on osanud õppimist toetada, pakkudes määratlemata lahendustega ülesandeid (erasuhtlus, mai 2017).

Kolmandas faasis vastutab tegevuskava eest kohalik juhtkond, kelle suunamisel arendatakse ja levitatakse sügava õppimise meetodeid. Nad suhtlevad aktiivselt väljapoole, et saada paremaks seestpoolt, luues sidemeid koolide ning piirkondade vahel ja ka rahvusvahelisel pinnal. Nad koolitavad sihipäraselt kõiki juhendajaid, eriti õpetajatest juhte, ning mis kõige olulisem – nad jälgivad muutuste mõju ja õpivad pidevalt oma tööst.

Ühiskondlikud liikumised põhinevad ideedel, mille algatajateks on sageli muutusest innustunud uuendajad.

Sügava õppimise protsess

Ühiskondlikud liikumised põhinevad ideedel, mille algatajateks on sageli muutusest innustunud uuendajad. Järgmisena vaatleme näiteid selle kohta, kuidas rakendatakse sügava õppimise tingimusi ja meetodeid koolisüsteemides ning -võrkudes.

Koolid muutuste teel

See näide on pärit ühest kuuest **Austraalia Queenslandi** keskkoolist, mis soovisid ühineda sügava õppimise suunaga ja moodustasid koolide grupi, et üksteiselt õppida ning saadud teadmisi ja kogemusi üksteisega jagada.

Mine väljapoole, et saada paremaks seestpoolt

Pine Riveri keskkool (Queensland, Austraalia)

Pine River alustas väikese rühma pühendunud õpetajatega, kuid sidus sügava õppimise kiiresti kooli üldise arengukavaga ning kasutas seda, et muutust võimendada. Kool kaasas kõik töötajad, et viia kavandatavad dokumendid kooskõlla NPDLi vahendite, võtete ja mõistetega, töötades alguses välja ühtse arusaama sügava õppimise kohta, võttes kasutusele koostööl põhineva uurimistsükli ning pannes paika täpse ja selgepiirilise rõhuasetuse. Loosung „Mine väljapoole, et saada paremaks seestpoolt“ oli üliolulline, sest nad kohtusid regulaarselt kuue teise kooli töötajatega, et omavahel teadmisi ja kogemusi vahetada. Direktor kirjeldas kirjas, mille ta kirjutas ligikaudu kaheksa kuud pärast protsessi käivitamist, sügava õppimise mõju koolile.

> „NPDL on minu töötajaid niivõrd palju mõjutanud, et meie sõnastatud eesmärk 2017. aastaks on „sügava õppimise protsess“. Panime õppekava kokku nii, et see hõlmab kolme sügavaks õppimiseks vajalikku tingimust: õppe-eesmärke, kiirendatud õppimist digivahendite abil ja töötajate koolitamist. Seega on kooli tegevuskava kooskõlas meie valitud NPDLi teekonnaga. Olen kavandamistegevuses järginud ka ASOTi põhimõtteid (The Art of Science, Robert Marzano, 2007) ja riiklikke standardeid (vt joonis 8.4.).

> Alustasime õpilastele mõeldud õppekavaliste võimalustega STEMi (Science, Technology, Engineering, and Math) ja HASSi (Humanities and Social Sciences) projektidel põhinevate üksustega 7.–8. klassis ning sügavamate võimalustega meie tunnusprogrammis IGNITE. Tegu on rakenduspõhise programmiga. Siiski on kõige põnevam meie programmi „Learning for Life“ väljatöötamine 7. ja 12. klassis. Selle programmi käigus arendatakse kuut pädevust kooskõlas isikliku arengu programmidega. Töötajad hääletasid selle poolt, et kujundada meie ajakava ümber nii, et iga päev oleks kindel aeg, millal õpetame õpilastele otseselt kuue pädevusega seotud oskusi. Kavandusmeeskonnad arutlesid programmi üle isegi enne jõule. Juhtusin nägema meie loovmõtlemise rühma töötamas eeskirjade kallal ja arutlemas selle dokumendi teemadel. Üks õpetaja, kes ühines NPDLiga hiljem, pakkus, et jõulupuhkuse asemel võib ta selle teemaga sügavuti tutvuda. Võin käsi südamele pannes öelda, et selleaastane NPDLi grupi töö on olnud parimate tööde hulgas, millest olen 32 aasta jooksul, kui olen haridussüsteemis töötanud, osa võtnud ning osa saanud“ (John Shnur, direktor, Pine Riveri keskkool, Queensland; erasuhtlus, detsember 2016).

Kuus kuud hiljem saabus direktor Shnurilt järgmine kiri, milles ta kirjeldas Pine Riveri kooli esimest kohustuslikku inspekteerimist, mille korraldas Queensland State Schools. Tegu oli esimese sellise kooli ülevaatusega, mis oli seadnud edasise arengu eesmärgiks *sügava õppimise*.

> „Ülevaatajaid on õpetatud külastama koole ning hindama kirja- ja arvutamisoskust. Nad ei teadnud päris täpselt, mida meiega ette võtta, ning nad said alles pärast päevapikkust küsitlemist aru, et meie käsitlusviis on täiesti ebastandardne. Oleme teinud pingsalt tööd, et kaardistada 21. sajandi oskustega kooskõlas olevad pädevused ja meie riikliku õppekava aluseks olevad üldoskused. See aitas kinnitada meie töö mõjukust.
>
> Neljandaks päevaks võitsime ülevaatajad täielikult oma poolele ning meie õpitulemuste kontrolli tulemused olid suurepärased. Huvitaval kombel osutus otsustavaks teguriks meie kogukonnapartnerlus. Eriti juhtum, kui ühe meie sügava õppimise projektiga tegeleva ülikooli professor ütles, et parim kompliment, mida ta saab meile teha, on järgmine: nad on meie õpilastelt ja õpetajatelt õppinud rohkem, kui nad ise on õpilastele ja õpetajatele õpetanud. Ülevaatajad märkisid, et meie elukestva õppe programm on küll vägagi algusjärgus, kuid õnnitlesid meid, et meil on julgust neid pädevusi koolis sihipäraselt õpetada.“

See on vaid üks näide paljude sügava õppimise teekonna valinud koolide seast.

Joonis 8.4 • Pine Riversi iga-aastane arengukava 2017

Pine Riversi Riiklik Keskkool

„Erinevaid teid pidi heade tulemusteni"

Sügava õppimise protsess

Mis? Usume, et tegemist on sügava õppimisega, kui õpilane kasutab omandatud teadmisi, arusaamu, mõistmist ja mõtlemisoskust, lahendades mitmesuguseid probleeme. Õpilased töötavad iseseisvalt või teevad koostööd, rakendades uuenduslike lahenduste jaoks ning oluliste küsimuste esitamiseks tihti ning sihipäraselt digiõpet. Arendades eneseanalüüsi- ja uurimisvõimet ning püsivust, panevad edukad õpilased end enesekindlalt ja visalt proovile.

Miks? Pine Riversi Riiklik Keskkool on asunud sügava õppimise väljatöötamise teele, et käsitleda alljärgnevat:

- kogukonna järjest kasvav kaasatus, mis viib parema koolis kohalkäimiseni
- tõhustatud õpipartnerlused kooliväliste organisatsioonide ja töötajatega
- vanemate ja laste rahulolu kooli tulemustega
- nende õpilaste arvu suurendamine, kes 7. ja 9. klassis jõuavad NAPLANi lugemise, kirjutamise ja numbriliste oskuste hindamistestis kahele kõrgemale tasemele. Kokkuvõttes tõstab see kooli keskmist tulemust NAPLANi testis
- õpilaste tulemuste parandamine QCSi testis, et töötada välja tugevam korrelatsioon ainesoorituse ja üksikisiku soorituse vahel. Kokkuvõttes tõstab see meie kooli tulemusi 1–15 tasemel ja eriti kõrgematel tasemetel 1–5
- õpilaste ja õpetajate nende oskuste arendamine, mida läheb vaja meie edaspidises koolilõpetanute käekäigu hindamise programmis

Kuidas? **Fullan ja Quinn** kirjutavad oma raamatus „Coherence" (lk 79), et koolisüsteemis saab õpilaste kaasatust märkimisväärselt parendada, kasutades kolme elementi, mis süvendavad õpilaste õppimist alljärgnevalt:

1. Määratakse kindlaks sügava õppimise eesmärgid.
2. Jõutakse täpsuseni õppevõtetes, mida kiirendab digiõpe.
3. Suurendatakse töötajate ja õpilaste suutlikkust ning muudetakse õppemetoodikat.

Raamatus „The Art and Science of Teaching" esitab Robert Marzano kvaliteetse raamistiku õppimise sügavaks muutmise 10 tähtsamat elementi.

Tagasiside

DQ1 selgepiiriliste õpieesmärkide sõnastamine ja edastamine
DQ2 Hindamine

Sisu

DQ4 harjutamine ja tundide sügavamaks muutmine
DQ5 teadmiste rakendamise tunnid

Seitse Austraalia professionaalset standardit õpetajatele (AITSL) käsitlevad sügavat õppimist järgmiselt.

1. Tundke oma õpilasi ja seda, kuidas nad õpivad.
2. Tundke oma aine sisu ja seda, kuidas seda õpetada.
3. Kavandage ja rakendage tõhusat õpetamist ja õppimist.
5. Hinnake õpilaste õppimist, andke sellele tagasisidet ja teavitage neid tulemustest.
6. Olge kaasatud professionaalsesse õppimisse.

Seetõttu rajaneb meie kogu kooli hõlmava sügava õppimiseni viiv tegutsemisplaan

- teadmisel, mida on vaja õppida ja kuidas õppimine välja näeb, kui selleni on jõutud
- teadmisel, mida õpilased juba teavad, et valida erinev lähenemine õpilastele, kes on valmis sügavamaks õpilasekeskseks õppeks
- kujundava hindamise kavade kasutamisel, et jälgida edasiminekut, tuvastada ja rakendada muutusi sisus ja ühe õppetükitsükli õppemeetodites
- selgesõnalistel kavadel lugemis-, kirjutamis- ja digioskuste kohta, et kõik õpilased saaksid kasutada digivahendeid ning õppeprogramme selleks, et edasiminekut kiirendada
- kõikide õpilaste eneseanalüüsi- ja enesejuhtimisoskuse arendamisel

Pine Riversi Riiklik Keskkool

„Erinevaid teid pidi heade tulemusteni“

Meie sügava õppimise protsessil on alljärgnev uurimistsükkel.

Summaarne õppimise hindamine

1. Juhtkond ja aineõpetajad analüüsivad õpilaste tulemusi ja kohandavad sobivalt õpilaste järgmise õppetüki õppimist.
2. Õpilased ajakohastavad oma õppimise tõhustamise kava.
3. Õpetajad küsivad õpilastelt tagasisidet.

Uurige kättesaadavaid baasandmeid, et õppida tundma tunnis osalevaid õpilasi ja ajakohastada asjakohaselt andmenäidiku märkmeid One Schoolis.

Kujundav hindamine (s.o edasijõudmise andmed) õppimise osana ja õppimise jaoks. Andmenäidiku märkmeid ajakohastatakse vajadusel, kasutades jätkuvat tagasisidet.

- töö raamatuga
- vilumusskaalad
- õpieesmärkide jälgimise lehed
- eeltestimine

Õppimise süvenedes liiguvad õpilased kas koostöös või iseseisvalt õpetajakeskselt õppimiselt õpilasekesksele õppimisele. Digivõtted võivad seda üleminekut kiirendada.

Õppetunnid kujundatakse ühtsete mudelite alusel ning pannakse paika üksikuid õpilasi asjakohaselt proovile panevad sügava õppimise eesmärgid, nendega seotud edukriteeriumid, kirja- ja lugemisoskuse ning digipädevused ning õppemetoodikaga seotu.

Meie konkreetsed koolieesmärgid on järgmised:

Andmekogum	Eesmärk
NMS lugemine	>95%
NMS kirjutamine	>95%
NMS numbrilised oskused	>95%
U2B lugemine	>20%
U2B kirjutamine	>20%
U2B numbrilised oskused	>20%
Kohalkäimine	>90%
QCE tulemused	>100%
OP 1–15	>80%
Koolist puudumine distsiplinaarsetel põhjustel	<175 pa
BYOD kasutuselevõtt	>90%

Allikas: John Shnur, direktor, Pine Riversi Keskkool, Queensland, Austraalia. Täname.

On märkimist väärt, et koolis on toimunud 18 kuuga oluline nihe. Koolivõrgud ja haridussüsteemid näevad, kui hästi mõjub uus mõtteviis õpilastele, kuid raskused kerkivad esile, kui tahta kohaldada tavapäraseid hindamismeetodeid. Teeme partneritega riigisisest koostööd, et leida paremaid meetodeid, millega tuvastada pädevuste omandamist ja ka viise, mille abil saab õpilasi paremini eluks ette valmistada. Kuigi taust, suutlikkus ning vahendid on riigiti erinevad, näeme siiski, et sügava õppimise fookustatud käsitlus ja mitmekesised vahendid ning õppemeetodid kiirendavad muutust. Järgmiseks uurime, kuidas jõuda üksikutelt uuenduslikelt koolidelt haridussüsteemideni.

Piirkonnad muutuse teel

Piirkondadel on ülitähtis osa, tagades selliseid tingimusi, mis soodustavad nihet sügava õppimise mõtteviisi ja õppemeetodite suunas, ning kõrvaldades samal ajal haridussüsteemide piiranguid. Piirkonnad saavad muutust hoogustada järgmiselt:

- fookustada kogu koolisüsteem sügavale õppimisele
- arendada õpilaste ja täiskasvanute jaoks turvalist ning toetavat uuendus- ja koostöökultuuri, nii et kõik julgevad riskida ning õppida nii läbikukkumistest kui ka kordaminekutest
- taotleda sihipäraselt täpsust õppemeetodites, et saaks suutlikkust suurendada
- kehtestada tulemuste mõõtmise kriteeriumid

Sügava õppimise kasutuselevõtuks ei ole kindlat retsepti. Toome siinkohal ära kaks piirkondadega seotud lugu: Kern Unifiedi koolipiirkonnast **Californias** ja Ottawa katoliiklike piirkonnakoolide juhatusest **Kanadas**. Lugude kontekst on väga erinev, kuid mõlemad näitlikustavad, kui oluline on piirkonna roll, kui eesmärgiks on muutuseks vajalikud tingimused.

Rahvusvahelise käsitluse juurutamine kogukonnas

Southern Kern Unifiedi piirkond (Kern, California)

Külastades väikest 3500 õpilasega Southern Kern Unifiedi (SKUD) koolipiirkonda, näete kohe, kui uhked ning entusiastlikud on piirkonna lapsevanemad, õpilased, õpetajad ja juhendajad kodukoha üle. SKUD on olnud NPDLis alla aasta ning seetõttu vaatleme seda kooli kui n-ö idunäidet. Asi polnud alati nii. Southern Kern on kauge väike kogukond California Central Valley lõunapoolses kõrbeosas, õpilaskond koosneb peamiselt latiinodest ja valgetest ning 90% õpilastest saavad koolilõunat tasuta või soodushinnaga. Kohe jääb silma füüsiline eraldatus. Piirkond on nii horisontaalselt kui ka vertikaalselt eraldatud: lähedal asub Edwardsi õhujõudude baas, kus kehtivad ranged lähenemispiirangud.

Haridusinspektor Weinstein kirjeldas kogukonna suhtumist vägagi väljendusrikkalt: „Kui asusin siin rääkima hariduse ümberkujundamisest ja lastele kohaldatavatest võimalustest, oli kogukonna vastus eitav, kuna nad pidasid seda üle jõu käivaks ülesandeks, öeldes, et nad on vaid põlve otsas nokitsejad, mitte nagu suurtes linnades tegutsejad.“ Weinstein jäi endale kindlaks: ta otsis lisavõimalusi, et ühendada koole ning õpilasi kogukonnaga, tagas uute hoonete ja ruumide ehitamise ning olemas olevate ajakohastamise, tehes kõik, et õpilastel oleks võimalus proovida uusi ja põnevaid õpiviise, olles seotud üksteise, üksteise pürgimuste ning kogukonna liikmetega väljastpoolt kooli.

2016. aasta augustis liitus Southern Kern NPDLiga, sügavat õppimist soodustava seitsme riigi partnerlusega. Peagi oli iga õpilane, õpetaja ja juhendaja sügavasse õppimisse kaasa haaratud ja juba aasta jooksul sai iga õpilane mõne sügava õppimise kogemuse. Läbivaks teemaks oli koostöö ning see ei kannustanud ainult õppetegevust, vaid kogu piirkonda. Juhtmeeskond laiendas sihipäraselt võrgustikke, sõlmis partnerlusi ja otsis võimalusi, kuidas kogukonda õppesse kaasata. Inspektor Weinstein ütles, et NPDL on uue õpikultuuri võtmeks ning on tõeks osutunud, et kogu Southern Kerni kogukond võib olla osa millestki enamast kui põlve otsas nokitsemine, teha koostööd, suhelda ja õppida, tundes end osalevat rahvusvahelistes teaduspõhistes majandusprotsessides. Seda kogukonda külastades saate kuulda, et õpilased peavad partneritega sidet ning õpivad seninägematul viisil. Lapsevanemad ning kogukond on kaasatud rohkem kui kunagi varem. Eelkõige on laienenud silmaring ja tugevnenud eesmärgitunnetus. Entusiasm ning pühendumus on käegakatsutavad. Juhtimine on igati asjakohane. Kogukonnasisene õppimine on inspireeriv.

Sügava õppimise rakendamise kiirus on Southern Kernis olnud märkimisväärne ja see näitlikustab nn nakkuse jõudu, kui kohaldatavaks mõtteviisiks on kogu koolisüsteemi hõlmav muutus ning piirkond *vaatab väljapoole, et saada paremaks seestpoolt*. Sügava õppimise mõtteviis on andnud hoo sisse piirkonna töö lõimimisele ja haaranud kaasa õpilased, õpetajad ning kogukonna, kes näevad end nüüd üleilmse liikumise osana. Praegu ei pea me veel Kerni süvamuutuse näiteks, sest aeg ei ole selleks veel küps, kuid nende esialgne edu toetab meie eeldust, et õigete tingimuste korral võib muutus olla kiire.

Teine piirkonda puudutav juhtum kirjeldab kogu piirkonnas kolme aasta jooksul aset leidnud sihipärast ühiskondlikku liikumist. Ottawa katoliku koolide piirkond on linnakoolide piirkond, mille 84 koolis käib enam kui 40 000 õpilast. Kaugeltki iga kool ja iga klass ei ole täiel määral sügavasse õppimisse hõlmatud, siiski näeme piirkonna koole külastades, mis kõik on võimalik.

Koolisüsteemi muutus pääseb valla

Ottawa katoliku koolipiirkonna juhatus (Ottawa, Kanada)

Koole külastades näeme, et õpilased teevad tööd digiseadmetega ning kasutavad ruumi otstarbekalt koostööks või liikumiseks. Nad võivad kasutada videote jaoks mitmes kohas roheliseks värvitud või rohelise materjaliga kaetud seinu, et lisada hiljem taust ja heli. Seintel ilutsevad õpilaste värvilised kunstiteosed. Kõik on töösse kaasatud ning normiks on saanud, et õpilased vastutavad ise õppimise eest.

Uutmoodi ei õpi ainult õpilased. Õpetamine ja õppimine on vägagi ilmsed: nii samade klasside kui ka kogu kooli õpetajad kavandavad koosolekutel õppetegevusi või analüüsivad õpilaste õppimise ning töö sügavust. Õpetajate õppimine ei ole piiratud kavandamisega, sest on koole, kus õpetajad õpivad koos õpilastega või otse õpilastelt, uurides ideid, uusi digiseadmeid või vahendeid, mis on õpetajatele võõrad.

Ka direktorid ja piirkonna haridusjuhid on kõikidele silma paistvad õppijad: nad osalevad töötubades, mida juhivad õpilased, või koolitustel, et õppida digiõppe kasulikku rakendamist omaenda õppimises või õppevõtete tõhustamisel. Õpetajad, juhendajad ning vahel ka õpilaste meeskonnad külastavad vaatlejatena tunde, lihvides nii tunnitöös rakendatavate meetodite jälgimise kui ka tagasiside andmise oskust eesmärgiga õppimist süvendada. Samal ajal annavad igakuised kõikide direktorite ja piirkonna haridusjuhtide koosolekud võimaluse keskenduda õppemeetodite puhul esile kerkivate probleemide lahendamisele ning kogemuste jagamisele.

Sellise õppimise normiks muutmine kõikides koolides ja tundides ei käi juhuslikult. Ottawa katoliku koolide piirkond võttis sügava õppimise põhitõed omaks ja kasutas sidususraamistiku komponente kogu haridussüsteemi hõlmava muutuste kava jaoks. Piirkonna haridusjuhid kirjeldavad tingimusi, mis on nende teekonda toetanud.

Juhtimine ja haldamine – ettevalmistustöö. Selles piirkonnas olid uuendused ning heaolu juba muutuste keskmes. 2010. aasta alguses keskenduti koostöös valminud muutuste plaanis kogu piirkonda hõlmavale kultuurilisele muutusele, samas kui digitaalse ökosüsteemi puhul keskenduti rohkem töötajate ja õpilaste koostööle, loovusele, kriitilisele mõtlemisele ning suhtlusele. Samal ajal parendas piirkond taristut, sealhulgas said kõik koolid Wi-Fi-ühenduse, kooliraamatukogud muudeti õppekommuunideks, loodi infotehnoloogia tugisüsteemid ja kõik õpetajad said sülearvuti. Halduskusimused lõimiti sotsiaalmeedia printsiipidega ning provintsi esimese plaaniga lõimida õppekavaga iga-aastane digitaalse kodakondsuse kursus. Juhid kasutasid neid aluseid teadlikult, et koostada plaanipärane sidus kava kogu haridussüsteemi hõlmavaks muutuseks kolme aasta jooksul (2014–2017) ja hankida raha just selle uue suuna jaoks. On oluline märkida, et muutuste tulemusliku rakendamise jaoks polnud tarvis lisaraha, kuna muudeti fookust ning paigutati raha ümber.

Kogu koolisüsteemi hõlmav käsitlus. Piirkonna haridusametnikud mõistsid, et NPDL on kooskõlas piirkonna haridusalaga tegeleva ametkonna käsitlusega, mis näeb uute õpi- ja õppeviiside rakendamise peamise alusena uue õppemetoodika ning tehnoloogia tähtsust, et panna alus uutele õpi- ja õppeviisidele. Nad valisid NPDLi partnerluses osalema seitse esimest kooli põhimõttel – iga inspektori haldusala koolidest üks–, tagamaks, et kõik inspektorid osalevad juhtimisprotsessis. Iga inspektor valis kooli, mille direktor oli toetav ning mille töötajad näitasid üles pühendumust muutuste protsessile, millele oli pandud alus digitaalse ökosüsteemiga. Suutlikkuse suurendamiseks määrati iga kooli kohta üks koordinaator ja üks õpetaja koolist, mis oli juba varem Õppeühenduse-nimelise õppevõrgustiku osa. Õppeühenduse õpetajad osalesid kogu provintsi hõlmavas õppevõrgustikus, mis toetas õpetajaid, võimaldades juurdepääsu tehnoloogiale, rakendustele, ametialasele enesetäiendusele ja koostööks vajalikele kontaktidele. Jõudsime vajaliku koostööni, ühendades mitu õppevõrgustikku. Seda uut NPDLi õppevõrgustikku määrati juhtima koordinaator, kes toetas ning soodustas vastava ametkonna esindajana NPDLi partnerlust.

2015. aastal ehk teisel aastal võttis ametkond aluseks NPDLi õppevõrgustiku varasemad head tulemused, laiendades programmi 15 kooliga ja luues virtuaalühenduse viie põhikooliga, nii et osalejaid sai nüüd kokku 20. Keskjuhtimine muutus oluliseks, kuna esimesel aastal kaasatud koolide töötajate kogemust kasutati teistes koolides. Jätkati mudeliga, mille järgi peeti koolide vahel sidet koordinaatori ning mõnest teisest koolist pärit õpetaja vahendusel. Kasutati uurimusliku tsükli mudelit ja kõik kulmineerus eduka õppemessiga, kus töötajad esitlesid ning vahendasid oma NPDLi raamistikku, kasutades saavutustel põhinevaid edulugusid.

Sellel aastal moodustati oluline süsteemiüksus sidususe komisjon. Juhid olid eelnevalt soovitanud osakondadevahelist tööd, et kooskõlastada algatusi, sealhulgas ka NPDLi õppevõrgustikku. Vaatenurk, et funktsioon trumpab üle struktuuri, oli sidususe komisjoni moodustamisel ilmselge, sest teotahtelisem ja plaanipärasem komisjon keskendus kooskõlastamise asemel sidususele.

Prioriteediks suutlikkuse suurendamine. Suutlikkuse suurendamine, mis sai alguse esimesel ja teisel aastal, oli oluline, et jõuda kõikide 84 kooli kaasamiseni kolmandal aastal. Enam ei vaadeldud NPDLi eraldi seisva õppevõrgustikuna, vaid ametkonna õpi- ja õpperaamistikuna kõikide õppevõrgustike tarbeks. Kõik kesksed töötajad suurendasid suutlikkust sügava õppimise raamistikku kasutades ning keskendusid selleks spetsiifiliselt nelja õpikavanduse elemendiga seotud terminoloogiale ja sügava õppimise kuuele universaalsele pädevusele. Õpivõrgustikega, nagu numbrilised teadmised, kirjaoskus ja lasteaiaõpe, jätkatakse, kuid nendes kasutatakse sügava õppimise raamistikku. Katoliku koolisüsteemi puhul oli oluline põimida sügava õppimise terminitesse ning universaalsete pädevuste õpetamisse ka katoliiklik keelekasutus. Kuna keskenduti igapäevaelu ja sotsiaalsete probleemide lahendamisele, sujus sidususe loomine katoliiklike vaadetega hästi.

Tegevuse arendamine koostööl põhineva uurimise alusel. Iga inspektor kasutas koolitingimuste tabelit, et arutada uuendusi sügavat õppimist toetanud direktoritega. NPDLi esindaja aga kasutas enda asjatundlikke teadmisi sügava õppimise protsessi kohta selleks, et tutvustada seda kõikidele uutele õpetajatele ning mitmesugustele koolitusrühmadele ja professionaalsetele õppegruppidele kogu ametkonnas. Kõik ametkonna töötajad said sügava õppimise kohta materjalid, et tutvuda selle mõistetega ning meie käsitlusega, kuidas keskenduda kirjaoskuse ja numbriliste teadmistega seotud tulemustele. Direktor kõneles sügava õppimise tähtsusest kõikides koolisüsteemi hõlmavates pöördumistes ning igakuistel koosolekutel koolidirektorite ja teiste haridusjuhtidega. Igas õppevõrgustikus kasutati sügaval õppimisel põhinevat tabelit meetodina, millega jälgida ning analüüsida tehtud töö mõju koolisüsteemile.

NPDLi esimesel või teisel aastal kaasatud õpetajatel on nüüd võimalus osaleda sügava õppimise sertifitseerimisprogrammis, milles nad juhendavad mõnest muust koolist pärit õpetajaid uurimusliku õppe kaudu, kasutades tabeleid õpetamise ja universaalsete pädevuste mõõtmise kohta. Sügava õppimise varajastele kasutuselevõtjatele antakse nende töö tunnustamiseks digitaalsed tunnistused. Loodud on eraldi seisev sügavat õppimist tutvustav kursus töötajatele, kes soovivad sellist õpet oma tundides kiiremini rakendada.

Mine väljapoole, et saada paremaks seestpoolt. Kesktasandil oleme juba sidususeni jõudmas, kuna nüüd teevad meie osakonnad koostööd ja saavad samasuguse õppevõrgustiku abil kasutada kollektiivset tööd. Koolitöötajad kasutavad ühtseid termineid, mis võimaldab neil teha koostööd ja ühendada õppevõrgustikke. Juhtimistegevus käib organisatsiooni kõikides valdkondades ning kooli- ja tunnikülastustel keskendutakse neljale elemendile ning kuuele universaalsele pädevusele.

Ottawa katoliku koolide piirkond ei ole muutunud ainult seestpoolt, vaid on juhendanud ka rahvusvahelisi partnereid, korraldades tunnikülastusi ja jagades omaloodud töövahendeid. Nad ise on 2016. aasta detsembris erasuhtluses öelnud, et õpilasi ning töötajaid kannustab ametkonna keskendumine sügavale õppimisele ja et nad on edukad „grupi kasutamisel grupi liikumapanekuks“.

Mõlemal puhul näeme, et kogu koolisüsteemi hõlmav käsitlus on määrava tähtsusega muutuse kiiruse ja sügavuse koha pealt. Alguses olid mõlemal piirkonnal väga erinev kontekst ning vahendid, kuid siiski suutsid nad kujundada mõjuva ettekujutuse muutusest ja koostada tegevuskava, millega suurendada suutlikkust järjepidevalt, luues tingimusi uuenduseks ning õppides tehtud tööst. Lõpuks muutusid NPDLi piirkonnad (Ottawa on siin peamine näide) koos teiste koolide ja piirkondadega aktiivseks, sest sealsed koolid võtavad vastu külalisi, abistavad teiste koolide töötajaid ning osalevad piirkondlikes ja NPDLi rahvusvahelistes õppelaborites.

Haridussüsteemid muutuse teel

Töötame seitsmes riigis suurte kooligruppidega ning seega tekib küsimus, kas ka riigid saavad muutuda. Ei ole ühtegi meile teada olevat riiklikku sügavat õppimist toetavat struktuuri. Tegelikult ei ole me kindlad, kas see olekski õige käsitlusviis. Oleme hea meelega aidanud ja/või teinud koostööd kogu haridussüsteemiga, määratlemata seda tööd „valitsuse projektina". Oleme tuvastanud komponendid, mida tuleb käsitleda, ning selle, mida peab koolisüsteemis tegema, et sügavat õppimist stimuleerida ja toetada. Ilmselged haridussüsteemi tasandi elemendid on sügava õppimise sõnastamine väärtusliku eesmärgina, õppekava printsiibid, taristu, investeeringud, suutlikkuse tugivõtted ning sügava õppimise tulemustega kooskõlastatud hindamispõhimõtted. Valitsused peavad tagama, et kogu riigi elanikel oleks võimalik kasutada kvaliteetseid digivahendeid. Mitmel pool on olemas riiklik hariduspoliitika, mis on võtnud omaks sügava õppimise kogemused ja hõlmanud need õppekavasse. Koolisüsteemide roll on seadustada, võimaldada ning toetada koolide ja piirkondade tegevust, et oleks võimalik sügava õppimise käsitlust omaks võtta ning igapäevatöös rakendada. See hõlmab investeeringuid uuenduslikesse tegevuskavadesse ja mitmekülgsete kesksete toimemehhanismide olemasolu, et oleks võimalik pidevalt läbiproovitud tegevustest õppida. Üks väga oluline meede on seadustada ning spondeerida piiriüleseid partnerlusi koolide ja koolivõrkudega. Peale selle tuleb aktiivselt soosida ning toetada partnerlust ärivaldkonna ja kooli vahel, partnerlust teiste ühiskonnagruppidega ning rahvusvahelist koostööd.

Ka avaliku korra muutuse käigus tuleb tegeleda hindamise küsimusega, mille üle arutati selles peatükis ja mida käsitletakse ulatuslikumalt 9. peatükis, milles tõstame esile mõtte, et kui piirata õpetamise ning õppimise fookus vaid kergesti mõõdetavaga, kitsendab see tegelikult õpetamist ja õppimist. Haridussüsteem peab jälgima, milline õppesisu ning mis tüüpi tulemused on tänapäevases maailmas edu jaoks olulised. Selleks on vaja transformatsioonilist nihet mõõtevahendites ja -meetodites. Tuleb välja töötada usaldusväärsed sügava õppimise võtted ning ka efektiivsed meetodid, millega mõista ja hinnata sügava õppimise oskuseid õpilaste igapäevases õppetöös. Lahenduses tuleb keskenduda nii sisemisele kui ka välisele vastutusele. *Sisemine vastutus* viitab õpetajate ning koolijuhtide kollektiivse vastutuse arengule, mis on seotud õpilaste õppimisega. Üksikisikud ja grupid määratlevad õpieesmärgid riikliku hariduspoliitika alusel, seostavad sujuvalt õppimise ning hindamise ja avalikustavad läbipaistvalt ning arusaadavalt hetkeolukorra ja selle mõjud. *Väline vastutus* toetab uute meetmetega saavutatavaid tulemusi.

Lisas pakume hetkeülevaadet meie seitsme riigi kohta ning 6. peatükis on näiteid sügava õppimise kohta. Meie eesmärk on oma tööd täiendada ja veenda üldsust selle tulemuslikkuses.

Kokkuvõtteks

Järeldus, millega usume nõustuvat ka osalejad seitsmest riigist, on see, et NPDL on tulemuslik, mitte suurte kuludega, kuid silmapaistvate tulemustega sügav õppimine, mis sobib kogu haridussüsteemile. Ümberkorraldused ei peaks aga sellega piirduma. Ikkagi jääb õhku küsimus, kui stabiilne on meie NPDLi-käsitlus. Kuna juhid vahetuvad iga viie aasta või lühema ajavahemiku järel, soovitasime sisse seada juhtide meeskonnad ning ulatusliku tugisüsteemi. Usume, et sellel on oluline panus aastatepikkuse pühendumuse tarvis, mida kogeme, kuid siiski näeme mõnel juhul, et tugi ei ole olnud piisav. Muutus on ebakindel ja saavutatut tuleb kaitsta.

Võib ka väita, et *status quo*'d ei saa ehk seestpoolt kõigutada. Oleme andnud endast parima, et jõutada madalaimat taset ning mitte loota tipule. Keeruline küsimus on aga järgmine: isegi kui õpetajad tõesti soovivad muutuda, kas nad suudavad seda teha, seistes silmitsi omaenda harjumuste ja meelelaadiga ja/või haridussüsteemi kehtestatud normide survega. Meie Harvardi kolleeg Richard Elmore, kes on juba mitu aastakümmet valvsalt ning ettevaatavalt uurinud haridussüsteemi ja kooli arengut, saatis meie peamisele argumendile niisuguse vastuse: „Tavaliselt kujutab institutsionaalne mõtlemine tulevikku ette viisil, mis sobib kokku olemas olevate, prognoositavate struktuuridega" (Elmore; erasuhtlus, 2017). Seoses meie kolmanda ja samavõrd sügava põhjendusega lisas Elmore: „Ühiskond muutub üha enam millekski, mis ei ole nii jäigalt määratletud, ning on palju lateraalsem ja sidusam."

Lateraalne ja sidus õppimine on meie käsitluses keskse tähtsusega, kuid me ei vaidlusta ka Elmore'i mõtteavaldust. Joshua Ramo (2016) väidab samamoodi, kuid üksikasjalikumalt, et me siseneme nüüd „sidusasse maailma", kus on vaja nn seitsmendat meelt ehk võimet osaleda lateraalselt ja vertikaalselt ulatuslikus rahvusvahelises võrgustikus. Oleme valmis tunnistama, et see äratundmine levib kiiresti ning et see võib laiali lammutada meile seni tuntud kooliharidus. Võime vaid öelda, et kui nii juhtub, on meie sügavalt õppijad paremini ette valmistatud, et sellega toime tulla. Tõepoolest, mõni meie sügava õppimise juht (sealhulgas ja eriti just noored) võivad tulevikus juhtida võrgustatud õppesüsteeme, mis saavad uutmoodi õppimise osaks, mille jaoks ei pruugi vaja olla selliseid koole, nagu me neid praegu ette kujutame.

Tuleviku võtmeküsimus on uued meetmed, millega hinnata nii muutuvaid õppemeetodeid kui ka nende abil saadavaid tulemusi.

Märkmed

“Hindamise eesmärk ei ole mitte ainult teha asju õigesti, vaid teha õigeid asju ja selle käigus pidevalt areneda.”

PEARL ZHU

Peatükk 9

SÜGAVA ÕPPIMISE UUED MÕÕTEVAHENDID

Uued mõõtevahendid

Õppimise kavandamine, rakendamine ja hindamine sõltub alati meie suutlikkusest mõõta õpilaste edasiminekut ning määratleda nende õpiedu. Meie üldises mudelis on palju komponente, mida hinnata ja tundma õppida. Peamine uus valdkond on universaalsete pädevuste kuus komponenti (iseloom, kodanikutunne, koostöö, suhtlus, loovus ja kriitiline mõtlemine) ning õppimise arengutasemed, millega saab pädevusi praktikas kõige paremini arendada ja mõõta. Käesolevas peatükis keskendume sellele, kuidas mõõta meie mudeli kahte keskse tähtsusega komponenti – kuut pädevust ja nende arendamise praktikat – ning sügava õppimise kavandamise nelja elementi.

Õppimise kavandamine, rakendamine ja hindamine sõltub alati meie suutlikkusest mõõta õpilaste edasiminekut ning määratleda nende õpiedu.

Oleme eespool rääkinud sügavast õppimisest kui õpiviisist, mis valmistab õpilasi ette mõtlemist ja edaspidi ka enda ning kogu maailma elukorraldust suunama. Oleme rõhutanud sügava õppimise pädevusi (kuut komponenti) kui õpilaste jaoks üliolulisi aspekte, mille abil nüüdismaailmas edukalt toime tulla. Tõime esile, kui oluline on kavandada sügavat õppimist, mis aitab õpilastel omandada akadeemilisi teadmisi ja arendada vajalikke pädevusi ning oskust neid rakendada, kujundades mõtestatud õppimist, et oleks tõepoolest võimalik kaasinimeste ja kogukondade jaoks midagi tulutoovat korda saata. See muutus, mis väärtustab standardiseerimise ning sisu päheõppimise asemel uute, efektiivsemate teadmiste ja pädevuste arendamist ning rakendamist, eeldab põhjalikku muutust mõõtevahendites ja -meetodites. Erinevus seisneb selles, kas mõõdame õpilaste hetketeadmisi või kas hindame nende teadmisi kombineerituna õpipädevustega, mis on eduka edasiõppimise ning loova tegutsemise eelduseks.

Sügava õppimise pädevused

Tänapäeval on sügava õppimise pädevused (kuus komponenti) õpilaste jaoks keskse tähtsusega. Õpilaste pädevuste kujunemisprotsessi hindamine erineb suuresti senistest tavapärastest hindamismeetoditest. Ei piisa vaid pädevuste

Mõtestatud ja tulemuslik mõõtmine

1. Tehke kindlaks ja määratlege, mis on õpilaste jaoks tegelikult tähtis.
2. Kirjeldage selge sõnaga, millised on head tulemused õppimise või arengu eri tasanditel, kasutades tabeleid või nn õppimise progressiooni.
3. Töötage vajakajäämiste kindlakstegemiseks välja lisakirjeldused, et tulemusi paremini mõõta, ning leppige kokku, kuidas neid kasutatakse.
4. Kujundage, rakendage, hinnake ja mõõtke sügavat õppimist, tehes mitut liiki hinnangute ning indikaatorite alusel ainult tõestatud andmetel põhinevaid otsuseid.
5. Vaadake üle hinnangud, et tagada kooskõla hindajate ja vajadusel koolide ning piirkondade vahel.
6. Suunake õppimist nii, et see keskenduks pädevuste arendamisele, suutlikkust tõstvatele tegevustele ja õpetamisele ning et fookuses oleks ainult olulised teemad, mis aitavad igal õpilasel edu saavutada.

mõistmisest: tarvis on ka võimet seostada see mõistmine õppimist tõestavate põhjalike kinnitustega ja kujundada õppimine, mis soodustab nii sügava õppimise tulemuste arendamist kui ka nende mõõtmist. Sügav õppimine saab areneda vaid seda soodustavates tingimustes, mis toetavad haridussüsteeme ning koole, et sügav õppimine saaks juurduda ja õpilaste jaoks reaalse ning püsiva muutuse kaasa tuua.

Töötasime sügava õppimise kirjelduse ja kuue pädevuse alusel välja *sügava õppimise arengutasemed,* mille eesmärk on

- kirjeldada iga arengutaseme õppimist
- sõnastada põhitõed ning võtta kasutusele ühtsed terminid, mille põhjal mõõta ja hinnata sügava õppimise tulemusi
- mõõta ja jälgida õpilaste edasijõudmist, lähtudes sügava õppimise kuuest pädevusest

Sügava õppimise arengutasemete puhul jaotatakse iga pädevus tasemeteks, mis annavad kombineerituna täispildi oskustest, suutlikkusest ning suhtumistest, mis panustavad kuue pädevuse edukasse arendamisse (vt joonis 9.1). Iga tasemega seoses kirjeldatakse, kuidas näeb õppimine välja õpilaste puhul, kelle edasijõudmine selle tasemega seoses on tõendatult *piiratud, tekkiv, arenev, kiirenev* või *oskuslik*. Õpetajad hindavad õpilaste arengutaset ette antud kirjelduste ja ulatuslike analüüsitud ning sünteesitud tõendite põhjal.

Joonis 9.1 • **Koostöö arengutasemed**

New Pedagogies for Deep Learning™
A GLOBAL PARTNERSHIP

Koostöö sügava õppimise edendamiseks

Tõhusate suhtlus- ja meeskonnatööoskustega sünergiline koostöö, sh meeskonnadünaamika ja -probleemide käsitlemine, et võtta koos vastu olulisi otsuseid, õppida üksteistelt ning panustada kaaslaste õppimisse

Tasemed	Piiratud	Tekkiv	Arenev	Kiirenev	Oskuslik
Meeskonnatöö	Õpilased töötavad õpiülesannete kallal kas individuaalselt või teevad sundimatult koostööd paarides või rühmades, kuid ei tööta meeskonnana Õpilased võivad teatud küsimusi või sisu koos arutada, kuid väldivad olulisi otsuseid (nt kuidas protsessi juhitakse), mis pärsib koostööd	Õpilased töötavad koos paarides või rühmades ning vastutavad teatud ülesande lõpuleviimise eest, et rühm saaks töö valmis. Sellel tasandil ei pruugi ülesanded olla hästi sobitatud igaühe tugevate külgede ja asjatundlikkusega ning rühmaliikmete panus ei pruugi olla võrdne Õpilased teevad teatud otsuseid koos, kuid nad võivad siiski jätta kõige olulisemad sisulised küsimused ühe või kahe liikme kanda	Õpilased otsustavad koos, kuidas sobitada ülesanded meeskonnaliikmete tugevate külgede ja asjatundlikkusega, ning töötavad siis tõhusalt koos paarides või rühmades Õpilased kaasavad kõik liikmed olulise küsimuse, probleemi või protsessiga seotud ühiste otsuste vastuvõtmisse ja rühma lahenduse väljatöötamisse	Õpilased suudavad sõnastada, kuidas nad koos töötavad, ning kasutavad igaühe tugevaid külgi parimal moel, et teha põhjendatud sisulisi otsuseid ning töötada välja ideid ja lahendusi Vastastikuses seoses olev meeskonnatöö on selgelt märgatav selles, et õpilaste panused lõimitakse ühise idee edasiandmise ja/või tulemuse nimel	Õpilased töötavad tõhusalt ja sünergiliselt, et rakendada kasulikult iga liikme tugevaid külgi ning anda igaühele võimalus neid külgi edasi arendada ja uusi oskusi õppida Õpilased tagavad selle, et olulisi otsuseid arutataks süvatasandil, kindlustamaks, et meeskond võtab iga liikme tugevaid külgi ja vaatenurki parima saavutatava tulemuse nimel arvesse
Suhtlus- ja meeskonnatööoskus	Kuigi õpilased võivad üksteist aidata ühisesse töötulemusse panustavate ülesannete puhul, ei ole suhtlus- ja meeskonnatööoskused veel märgatavad. Õpilased ei ole veel päris empaatilised ega lähtu ühisest koostööeesmärgist	Õpilased annavad tehtavast aru, näitavad üles kollektiivset vastutustunnet töö eest ning suhtlus- ja meeskonnatööoskused on teatud määral märgatavad. Õpilased keskenduvad ühisele tulemusele, tootele, kavandile, vastusele või otsusele, kuid tähtsaimad otsused võivad teha või otsustava häälega olla üks või kaks liiget	Õpilased näitavad peale hea suhtlusoskuse ja kollektiivse vastutuse üles ka ühiselt tunnetatud vastutust Meeskonnaliikmed kuulavad üksteist ning räägivad läbi oma töö eesmärgid, sisu, protsessi, kavandi ja järeldused ja lepivad kokku, kes mida teeb	Õpilased suudavad selgelt sõnastada, et ühine vastutus töö, toote või tulemuse eest on kogu ülesannet läbiv osa. Tõhusad kuulamis-, kaasaaitamis- ja head meeskonnatööoskused tagavad, et meeskonnaliikmed kuulavad üksteist ja arvestavad kõikidega töömeetodite valikul või töötulemuse puhul	Õpilased vastutavad nii individuaalselt kui ka kollektiivselt selle eest, et tagada võimalikult tõhus koostööprotsess, igaühe ideede ja asjatundlikkuse maksimaalne kasutamine ning iga töötulemuse parim kvaliteet või väärtus

(Jätkub)

Figure 9.1 • (Jätkub)

Tasemed	Piiratud	Tekkiv	Arenev	Kiirenev	Oskuslik
Sotsiaalse, emotsionaalse ja kultuuridevahelise suhtluse oskused	Õpilaste eneseteadvus ning arusaam sellest, kuidas mõjutab nende käitumine teisi, on algtasemel. Nad lähtuvad ainult omaenda vaatenurgast. Teatud juhtudel võib see takistada võimet sõlmida häid suhteid	Õpilased on järjest teadlikumad sellest, kes nad on, kuhu nad sobituvad ning kuidas mõjutab nende käitumine teisi inimesi. Eneseteadvus võimaldab paremini mõista, mille poolest erinevad teiste emotsioonid ja vaatenurgad nende omadest	Õpilased on hästi teadlikud sellest, kes nad on ja millel põhineb nende vaatenurk. Tänu eneseteadvusele ja kuulamisoskustele suudavad nad paremini mõista teiste emotsioone ja vaatenurki ning suhtuda nendesse empaatiaga, liikudes „talumise“ või „aktsepteerimise“ juurest enda vaatenurgast täiesti teistsuguse vaatenurga hindamise juurde	Õpilaste eneseteadvus on kõrge ja nad mõistavad, millel põhineb nende vaatenurk ning mille poolest erineb see teiste vaatenurgast. Meeskonnaliikmed kuulavad üksteist tähelepanelikult, mõistavad teiste emotsioone ja vaatenurki ning kasutavad neid selleks, et rikastada omaenda õppimist. Meeskonnaliikmed töötavad tõhusalt mitte ainult neid, vaid ka teisi toetaval, julgustaval ja arendaval viisil	Õpilaste kõrgelt arenenud sotsiaalsed ja emotsionaalsed oskused põhinevad individuaalse ja kultuurilise identiteedi tunnetusel. Kultuuride- ja distsipliinidevaheline suhtlus on ladus, töö meeskondades on tõhus ning heasoovlik. Meeskonnatööd parendavad õppijate väljakujunenud oskused mõista teiste vaatenurki ja seisukohti, olla empaatiline ning muuta enda käitumist
Digiõppe kasulik rakendamine	Kuigi õpilased kasutavad ülesande lahendamiseks teatud digielemente, on need pealiskaudsed ning ei aita tõsta koostöö kvaliteeti või parandada töö tulemust	Õpilased kasutavad digivõimalusi töövõtete jagamiseks, kuid nad ei ole tõenäoliselt vajalikul määral koostööprotsessi süvenenud	Õpilased kasutavad digivahendeid tõhusalt, et julgustada liikmeid iseseisvalt töötama, kiirendada tagasisidet ja uuendustsükleid ning süvendada koostööd	Õpilased suudavad selgelt väljendada, kuidas on digivahendite lõimimine toetanud koostööd, süvendanud selle iseloomu, tõstnud jagatud vastutust ning tõhustanud meeskonna võimet koos sisulisi otsuseid vastu võtta	Õpilased kasutavad ülesande lahendamiseks pidevalt digivahendeid, et süvendada koostöö kvaliteeti ja hoogustada uuendusi. Õpilased suudavad selgesõnaliselt ja üksikasjalikult väljendada, kuidas on iga digitaalne element meeskonna õppimist kiirendanud ja parendanud, ning kasutavad seda arusaama uutes ja erinevates olukordades

Tasemed	Piiratud	Tekkiv	Arenev	Kiirenev	Oskuslik
Meeskonna-dünaamika ja probleemide haldamine	Õpilased tegutsevad meeskonnaülesande lahendamisel valesti ühel viisil kahest: (1) nad hoiavad kinni oma vaatenurgast, puudub empaatia teiste kuulamiseks või neilt õppimiseks ning raske on olla kannatlik otsuste langetamisega, et teiste vaated enne ära kuulata või (2) nad väldivad konflikti, alistudes teiste vaadetele selle asemel, et jagada oma vaateid, või muudavad oma vaateid kiiresti kaaslaste jõulise surve all Selle tulemusel jääb meeskond konflikti kütke või võib liikuda edasi vales suunas või suunas, mis ei ole meeskonnaliikmete jaoks ühine	Sellel tasandil vajavad õpilased ikka veel juhendamist, et luua ja alal hoida häid töösuhteid ning vastu panna kaaslaste jõulisele survele. Lähenemine erimeelsuste käsitlemisele on kaalutum, igal liikmel palutakse oma vaatenurka teistega jagada ning erimeelsusi arutatakse. Erimeelsuste põhjuseid alles hakatakse uurima – nii on keeruline probleeme tõhusalt ja tarbetu konfliktita lahendada	Õpilased töötavad meeskonnas üldiselt üsna tõhusalt, kuigi tõenäoliselt on neil aeg-ajalt vaja abi konfliktide lahendamisel seoses kaaslaste jõulise survega ja muude keeruliste küsimuste puhul. Arenemas on võime tuvastada, mis on nende enda ja teiste seisukohtade taga. Järjest paremini osatakse selgelt ja lugupidavalt väljendada oma vaatenurki ning kuulata teisi ja neilt õppida. Siiski tuleb veel vaeva näha konfliktiennetusega, tagamaks, et sügavuti minevad arutelud üsna vähe tähtsate küsimuste üle ei pidurdaks meeskonna edasijõudmist	Õpilased tuvastavad oskuslikumalt, mis on nende enda ja teiste seisukohtade taust. Otsustatakse, millised küsimused on arutelu väärt. Tekkimas on nii julgus kui ka selge väljendusviis oma seisukohtade avaldamiseks, teiste kuulamiseks ja neilt õppimiseks. Suureneb oskus erinevate arvamuste põhjenduste kohta küsimusi esitada nii, et need panustavad teiste õppimisse meeskonna edasijõudmist pidurdamata	Õpilastel on süvaarusaam sellest, mis on nende enda ja teiste seisukohtade taga; osatakse julgelt, selgelt ja tõhusalt väljendada oma vaatenurki ning empaatiliselt kuulata teisi ja neilt õppida. Lugupidavalt uuritakse arvamusi viisidel, mis rikastavad nii nende enda kui ka teiste õppimist ja mõtlemist ning võimaldavad meeskonnal eesmärgistatud suunas edasi liikuda

Allikas: McEachen, J., & Quinn, J. *Collaboration Deep Learning Progression*. Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Sügava õppimise kavandamine

5. ja 6. peatükis käsitlesime sügava õppimise kavandamise nelja elementi ning seda, kuidas need peaksid õpikogemusi kujundades ja rakendades sujuvalt kombineeruma. Selles protsessis on abiks kolm töövahendit.

1. *Uute õppemeetodite õpikavanduse eeskirja* kasutatakse koostööl põhineva uurimistsükliga, et toetada õpetajaid õpikogemuste kavandamisel.
2. *Uute õppemeetodite õpikavanduse tabel* kirjeldab, milline on sügava õppimise kogemus iga elemendi sujuva arengu staadiumis. See soodustab õpikogemuse kavandamise hindamist ja toetab õpikogemuse ümberkujundamist.
3. *Õpetaja enesehindamine* toetab õpetajaid, et teha kindlaks nende jaoks tugevad ja ka arendamist vajavad valdkonnad sügava õppimise kogemuste kavandamise protsessis.

Kui õpetajad on kujundanud, rakendanud, hinnanud ja analüüsinud sügava õppimise kogemust, saavad nad teistega jagada *sügava õppimise näiteid*, mis kirjeldavad, kuidas sügav õppimine õppetegevuse käigus välja näeb ja areneb. Sügavat õppimist kirjeldavaid näiteid tutvustatakse dokumentidena, kirjalike või visuaalsete kirjelduste ning analüüsidena, videotena, piltidena või muul esitlusviisil. Need on näited selle kohta, milline näeb sügav õppimine välja igal sügava õppimise arengutasemel, ja need võimaldavad õpetajatel ühiselt välja valida uued, sügava õppimise tulemusi kiirendavad õppemeetodid.

Kuna õpetajate näited annavad põhjalikku ning sisukat teavet, on tegu efektiivse töövahendiga, mille abil näitlikustada, kuidas kohaldada sügava õppimise mõõtevahendeid ning tööriistu ja kirjeldada, kuidas edukalt sügavat õppimist kujundada.

Esimesed tulemused

Kuus pädevust

NPDLi partnerluses osalejaid toetavas ning koostööl põhinevas õppimise ja andmekogumise platvormina tegutsevas sügava õppimise keskuses kogutakse uute mõõtevahenditega seotud andmeid eesmärgiga tutvustada neid kõikidele partneritele, et edendada sügavat õppimist riigisisestes koolivõrkudes ja ka rahvusvaheliselt. 2016. aastal avaldas NPDL esimese rahvusvahelise aruande, mille eesmärk oli kirjeldada sügava õppimise baastaset nii, nagu näitlikustasid seda kirjelduste, töönäidete ning muude esitatud andmetega NPDLi partnerluses osalejad üle maailma. Lisaks toodi aruandes esile esimesed tulemused sügava õppimise arenguga kooskõlas olevate tingimuste, rakendamisraskuste eduka lahendamise ja sügava õppimise varajase mõju kohta õpilastele ning õpetajatele (NPDL, 2016). Aruanded avaldatakse igal aastal, et

mõõta sügava õppimise edusamme võrreldes selle baastasemega ja edendada selle rahvusvahelist levikut.

Kuigi osalejate uute mõõtevahenditega seotud töö on veel varajases staadiumis, on sügava õppimise pädevuste mõõtmise esimesed tulemused allpool kirjas:

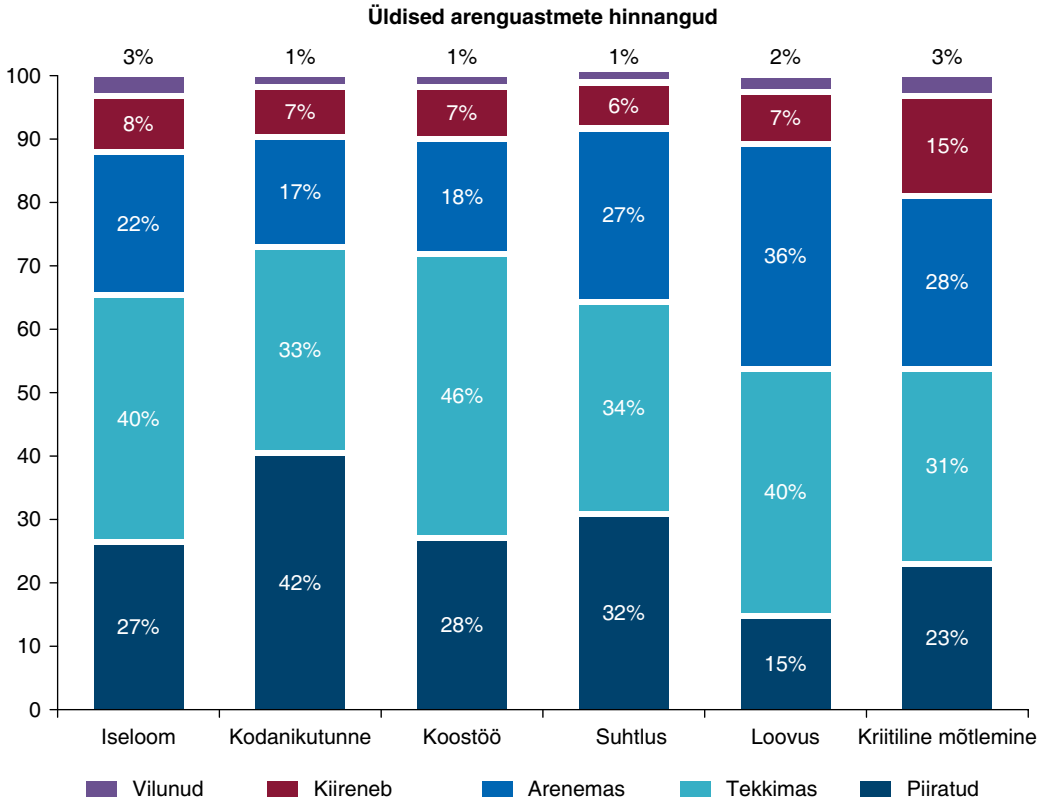
> Rahvusvahelise baastasemena on sügava õppimise pädevuste areng õpilastel enamasti tasemel *tekkiv*. Tavapärased õppemeetodid ja nende rakendamine ei ole parandanud sügava õppimise tulemusi.Varem traditsiooniliselt teadmisi omandanud õpilaste sügava õppimise arengu mõõtmine on kinnitanud NPDLi meetmete ja kuue pädevuse soodsat mõju õpitulemustele (NPDL, 2016, lk 1).

Sügava õppimise arengu hindamiste koondandmed näitavad, et õpilaste ja koolide tulemuste kohta on rohkesti teavet. Õpetajad annavad hinnangu igale sügava õppimise arengutasemele ning iga õpilase üldisele arengule konkreetse pädevuse vaatepunktist. Joonisel 9.2 on toodud kuue pädevuse baastaseme üldised hinnangud igal arenguetapil.

Kuue pädevuse skaalal hinnati enam kui 50% õpilastest sügava õppimise pädevus kas *piiratuks* või *tekkivaks*. Kõige kiiremini arenesid aga õpilaste *loovus* ja *kriitiline mõtlemine*. Rahvusvahelises partnerluses osalejad peavad oluliseks võimalust end selgepiirilise tabeli abil määratleda, sest varem olid pädevuste kriteeriumid umbmäärasema sõnastusega. Näiteks suutlikkus sügavuti loovust mõista ja sellest ka sügavuti rääkida on avardanud õpetajate õppimise kujundamise kogemusi ning parandanud õpikeskkondade struktureerimist viisil, mis rakendab maksimaalselt õpilase loovust. Uued võimalused on virgutanud loovust kui „kiirendavat komponenti", mis toetab õpilaste suutlikkust arendada mõtestatult ja loovalt ka teisi pädevusi. Kriitilise mõtlemise mõõtmise keerukuse üle on samuti palju arutatud, kuid sellega ei ole süvitsi tegeletud. Seetõttu on partnerluses osalejad algusest peale just sellele pädevusele keskendunud, et arendada õpilasi, kes suudavad omakorda teadmisi mõtestada ning neid igapäevaelus rakendada.

Kui kodanikutunne välja arvata, on pädevuste puhul kõige rohkem õpilasi arengutasemel *tekkiv*. Kodanikutunde baastaseme näitajad olid madalaimad: 75% hinnatud õpilastest oli kas tasemel *piiratud* või *tekkiv* ning 42% õpilaste arengunäitajaks oli *piiratud*. NPDL määratleb *kodanikutunde* kui pädevuse, mille omandanud õpilane mõtleb maailmakodanikuna, on empaatiline, analüüsib maailma probleeme erinevate väärtuste ja maailmavaadete mõistmise alusel, on võimeline pühenduma ning lahendama inimeste ja keskkonna jätkusuutlikkust mõjutavaid keerulisi igapäevaelu probleeme. Pädevuse puhul, mida nimetame kodanikutundeks, oli õpilaste areng kõrgeimal tasemel huvi korral inimeste ning keskkonna jätkusuutlikkuse vastu ja madalaimal tasemel globaalse vaatenurga kujunemisel. Edaspidise elu jätkusuutlikkust ning edukust mõjutavad küsimused on tähendusrikkad ja huvitavad ükskõik mis maailma paigas elavaid õpilasi. Õppimine, mis virgutab sellist huvi ning

Joonis 9.2 • Sügava õppimise arengutasemete hindamine



Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

aitab süvendada globaalset tunnetust, aitab õpilastel mõista ja lahendada nii nende elus ette tulevaid kui ka üleilmselt tähtsaid probleeme.

Kui kodanikutunne on hariduselus järjest jõulisemalt esiplaanile kerkiv pädevus, mida võimendavad omakorda järjest kasvav globaalne seotus ja teadlikkus, on koostööl põhinev õppimine juba pikka aega olnud hariduses keskse tähtsusega. Siiski näitavad hinnangud, et 74% õpilastest on koostööpädevuses *piiratud* või *tekkiv* tase ning 46% õpilastest *tekkiv* tase. Kuigi õpilased võivad regulaarselt koostööd teha, on üldine *sügava* koostöö pädevus alles välja kujunemas. Tõhus koostöö ei toetu ainult rühmatöö tulemuse kvaliteedile. See hõlmab ka õpilaste võimet hallata meeskonna dünaamikat ja probleeme, teha olulisi rühmasiseseid otsuseid, õppida kaaslastelt ning panustada teiste õppimisse. Järelikult ei ole tavapärased õppemeetodid andnud sügava õppimise tulemustega võrdseid õpitulemusi. Neid saavutatakse ikkagi ainult sügava õppimise meetoditega.

Alljärgnev näide vaatleb ühte NPDLi koolide rühma, mille õpilastel mõõdeti pädevuste kujunemist mitmes õpiprotsessi etapis, et jälgida sügava õppimise tulemuste arengut.

Piirkonnas A vähem kui üheaastase NPDLi partnerluses osalemise jooksul saavutatud kasv peegeldab uute õppemeetodite omandamise mõju õpilaste edasiminekuks vajalike pädevuste arenemisele.

See mõju on selgelt näitlikustatud õpetajate kavandatud töö ja nende vahendatud sügava õppimise kogemustega, mille juures peatumegi, et arutleda uute õppemeetodite üle.

Sügava õppimise tasemed

Nüüd, kui baastaseme andmed on kogutud, soovib NPDL mõõta üldist liikumist baastasemega võrreldes ning samuti üksikute õpilaste arengut nende õpiprotsessi mitmes etapis. Kui peaaegu kõik seni kogutud andmed mõõdavad ühte punkti õpilaste arengutasemes, hindasid NPDLi kooligrupi (siin nimetatud „piirkond A“) õpetajad õpilaste sügava õppimise arengutaset sügava õppimise teekonna algusest kuni esimese NPDLiga liitumise kooliaasta lõpuni.

Kuue pädevuse kohta käivast 157 õpilasele antud hinnangust näitavad 73% edasiminekut sügava õppimise pädevuste arengus ning enam kui 21% õpilastel mõõdeti tõusu kahe või enama arengutaseme võrra. Õpilased, kellel hinnati kodanikutunnet (pädevus, mille õpilaste arengu baastase on rahvusvahelisel pinnal kõige piiratum), kogesid selle pädevuse arengu olulist kasvu. 46 õpilasest, kelle kohta on olemas kogu aastat kohta käivad andmed, liikus enam kui 93% kodanikutunde arengutasemetes edasi ning 37% liikus edasi koguni mitu taset.

Uued õppemeetodid

NPDLis osalejad on kõige tähtsamateks uute õppemeetodite efektiivset kasutuselevõttu võimaldavateks tingimusteks pidanud sügava õppimise kujundamise nelja elementi: õppemeetodeid, partnerlust, õpikeskkonda ja digiõppe eesmärgistatud rakendamist.

Õpetajate sügava õppimise näidetest kogutud tõendid viitavad võtmetähendusega õppetundidele kõikide elementide puhul (vt joonis 9.3).

Sügava õppimise kogemuste kavandamine arendab sügava õppimise tulemusi ja toetab õpetajaid valdkondades, mis on kogu NPDLi töö käigus tuvastatud arengu fookustena, nagu (1) sügava õppimise arengutasemete kasutamine koos ulatuslike tõenditega sügava õppimise mõõtmiseks ning (2) sügava õppimise ühitamine õppekavaga.

Figure 9.3 • **Tõendid sügava õppimise näidete kohta**

Õppevõtted	Õpipartnerlused
• Uute õppemeetodite ühiselemendid on õpilaste, õpetajate, perede ja kogukonnaliikmete kaaskujundamine; arengu ja õppimise õpilastepoolne analüüsimine õppeprotsessi eri aspektidest, kasutades kaaslaste ja muud tagasisidet koos grupi kehtestatud ja grupile sätestatud edukriteeriumidega; õppekava läbiv õppimine, mis on seotud õpilaste eluga ja võib seda muuta • Õpetajad saavutavad edu, saades sügava õppimise kogemusi, mille abil arendada sügava õppimise pädevusi ja toetada teisi tahke (vt edaspidi)	• Uute õppevõtetega luuakse õpipartnerlusi, et jõuda tõhusama koostööni ja teadmiste vahendamiseni klassiti ning vanemate ja nooremate klasside vahel • Õpilaste hääle- ja valikuõigust on tugevdanud uued õpilasi ja õpetajaid õppimise kujundamisel, rakendamisel ja mõõtmisel ühendavad partnerlussuhted • Partnerlus vanemate, perede ja kogukonnaliikmetega on tugevdanud õpitulemusi, kaasanud rohkem õpilasi ning kõik protsessis osalejad õpivad sellest
Õpikeskkonnad	**Digiõppe kasulik rakendamine**
• Kui õpilastel lastakse ise oma õppimise eest vastutada, arendavad ja avaldavad nad oma suutlikkust viisil, millest nad ise varem teadlikud ei olnud, ning võtavad suuna enda ja teiste elu heas mõttes mõjutava õppimise poole • Sügav õppimine toetab teadmiste ja pädevuste arengut igal ajal ja igal pool, sest õpilaste väljaspool klassiruumi toimuvat õppetööd võimendavad ka pered ja kogukonnaliikmed • Õppimis-, uuendus- ja analüüsivõime innustavad kõiki riskima, häid tulemusi ja keerulisi ülesandeid analüüsima, nendest õppima ning kaaluma iga tegu ja otsust, vaagides selle mõju õpitulemustele	• Tehnoloogia on süvaõppe *võimaldaja* ja *kiirendaja* – uute võtetega õpetamine on kõikide õpilaste sügava õppimise tulemuste tõeline *tiivustaja* • Kõige tõhusam on keskenduda mitte tehnoloogia kõrge tasemelisusele ja keerukusele, vaid pigem sellele, kuidas saab seda *kasulikult rakendada* selleks, et avardada õpikogemusi • Digitehnoloogia tõhus rakendamine täiustab kõiki teisi uute õppemeetodite õppekujunduse elemente: see toetab partnerlusi õpilaste ja oma ala asjatundjatega mis tahes riigist, pakub palju võimalusi, kuidas õppimist kujundada ja rakendada, ning toetab õpilaste suutlikkust ise enda õppimist suunata nii klassis kui ka väljaspool seda

Allikas: Autoriõigus © 2014 New Pedagogies for Deep Learning™

Sügavat õppimist mõõtvad hindamiskriteeriumid

Sügava õppimise näidetena esitatud kirjeldustesse lisavad õpetajad sageli teavet nii protsessi käigus kui ka enne ja pärast sügava õppimise kogemust antud hinnangute kohta.

NPDLi Austraalia harust pärit näites ehitasid Brauer College'i kooli õpilased sügava õppimise käigus koostöövõtteid kasutades Rube Goldbergi masinaid.

Hindamise käik

- Õpilased täitsid enesehindamislehe sotsiaalsete ja kognitiivsete koostööoskuste kohta.
- Õpilased rääkisid kasutades rakendust Padlet sellest, mida nad koostööst juba teadsid ning mille poolest erines see rühmatööst.
- Õpilased jäädvustasid edusammud videotena.
- Kaaslased panustasid üksteise töödesse neid vaadeldes.
- Õpetajad ja juhendajad tegid Google Doc'si ning Solution Fluency't kasutades kuueastmelise juhise, et aidata õpilastel õiges suunas liikuda.
- Nii õpetajad kui ka õpilased kasutasid hindamistabelit.
- Õpetajad kasutasid individuaalseid ja grupipõhiseid analüüsi-ülesandeid.
- Õpetajad kasutasid NPDLi koostöö arengutasemeid.
- Õpilased kasutasid enesehindamisel koostöö arengutaseme õpilastele mõeldud varianti.
- Õpilased hääletasid kõige loovama ja uuenduslikuma Rube Goldbergi masina poolt.

Sügava õppimise näited räägivad sellest, kui ulatuslikult toetavad õpikogemused õpetajaid hindamisel, võimaldades paremini mõista õpilaste sooritust ning mõõta sügavat õppimist.

Järgmistel joonistel (vt joonised 9.4 ja 9.5) on NPDLi Kanada haru põhjal näha, kuidas kasutatakse sügava õppimise kogemuse tõendeid ning kodanikutunde arengutasemeid, et mõõta õpilaste arengut pädevuse ühel tasemel (globaalne vaatenurk). Stirlingi Riigikooli õpetaja Kerri Denyesi näite pealkiri on „Seiklus õhu ja veega".

Joonis 9.4 • **Kogemuse-eelne näide**

Lisatähelepanu vajavad õpilased – Eelhindamine

Märkige, mis komponenti hinnatakse

☐ LOOVUS
☐ SUHTLUS
☑ KODANIKUTUNNE
☐ KRIITILINE MÕTLEMINE
☐ ISELOOM
☐ KOOSTÖÖ

HINDAMINE: 1 – piiratud tõendid, 2 – tekkivad, 3 – arenevad, 4 – kiirenevad, 5 – vilunud

Õpilase nimi/ number	Poiss/ tüdruk	Eelhinnang õpilasele	Üleilmne vaatenurk
927252035	T	2	• Tutvusta grupile enda pere kaasatust globaalsesse küsimusse (Aafrika perele jõuludeks kanade ostmine). Mõistis globaalset seost, kuid ei paistnud konkreetselt aru saavat tehtu laiemast tähendusest
927252036	P	1	• Lõi seoseid isiklike kogemustega (nt Earth Rangers), mis innustas teisi vestlusesse panustama. Poisi esialgsed seosed ei olnud sügavuti seotud maailmaprobleemide mõistmisega, kuid ajendasid siiski edasist vestlust maailma probleemide kohta

Allikas: Denyes, K. (2016) An Adventure With Air and Water.

Joonis 9.5 • **Kogemusejärgne näide**

Lisatähelepanu vajavad õpilased – Järelhindamine

Märkige, mis komponenti hinnatakse

☐ LOOVUS
☐ SUHTLUS
☑ KODANIKUTUNNE
☐ KRIITILINE MÕTLEMINE
☐ ISELOOM
☐ KOOSTÖÖ

HINDAMINE: 1 – piiratud tõendid, 2 – tekkivad, 3 – arenevad, 4 – kiirenevad, 5 – vilunud

Õpilase nimi/ number	Poiss/ tüdruk	Eelhinnang õpilasele	Üleilmne vaatenurk
927252036	P	4	• Seostas kogemusi ja nn laiemat pilti, samastudes globaalsete sündmustega ja jagades meie õppetükkidega seotud uudislugusid (nt kliimasoojenemine ja selle mõju „polaarjää mütsidele“) • Esitas tihedale mõttetööle viitavaid küsimusi, mis olid kogu klassile pikemate arutelude aluseks • Vastas klassis esitatud küsimustele teemadel, mida oli iseseisvalt uurinud • Jätkas õpitud teemaga kodus (julgustas peret maakera olukorda halvasti mõjutavaid harjumusi muutma)

Allikas: Denyes, K. (2016) An Adventure With Air and Water.

Sügava õppimise ja õppekava seostamine

Sügava õppimisega alustades on üks esmaseid tähelepanu ja järelemõtlemist nõudvaid ülesandeid sügava õppimise terminite ning protsesside seostamine ja kohandamine kohapeal kehtiva riikliku õppekavaga.

Mitme riigi uues õppekavas on universaalsetele pädevustele juba tähelepanu pööratud: edumeelseid näiteid on Austraalia Victoria osariigist, Kanada Briti Columbia ja Ontario osariigist, Soomest ja Uus-Meremaalt. Paraku ei selgitata nendes uutes õppekavadokumentides täpsemalt, kuidas neid pädevusi rakendada või hinnata. Siin tulebki mängu NPDL, milles osalejad on märkinud, et partnerluse töös fookusesse võetud teemad ning töövahendid aitavad luua seoseid riikliku õppekava uute dokumentide ja NPDLi eesmärkide vahel. Teiste sõnadega, sügav õppimine ei tööta õppekava uute rõhuasetuste vastu, vaid pigem nendega koos ning nende heaks. Toome siinkohal kaks näidet Kanadast ja Soomest.

Kanada näite kohta käival joonisel 9.6 on näha otsesed seosed õppekava selgesõnaliste rõhuasetustega, mis hõlmavad mitut valdkonda. Allpool kasutatud numbrilised ja tähelised näitajad tähistavad riigi õppekava sisu, kirjeldades seda, kuidas on plaanis käsitleda õppekava nõudeid kooskõlas universaalsete pädevustega.

Joonis 9.6 • Näide 1. Mis muudab kogukonna suurepäraseks? (Millgrove' Riigikool, Kanada, õpetaja Jodie Howcroft)

Koostööl põhineva õppe analüüs. Mõõda, analüüsi, muuda

Seosed õppekavaga

Ühiskonnaõpetus

Inimesed ja keskkonnad: kohalik kogukond (1. klass)

B2. Kasuta ühiskonnaõpetuse uurimisprotsessi, et analüüsida inimeste ning kohaliku kogukonna looduslike ja ehituslike elementide omavahelist suhestumist, keskendudes selle suhte olulistele lühi- ja pikaaegsetele mõjudele.

Globaalsed kogukonnad (2. klass)

B2. Kasuta ühiskonnaõpetuse uurimisprotsessi, et uurida valitud kogukondade loodusliku keskkonna, sh kliima, ja nende kogukondade elanike eluviisi omavahelise suhte aspekte.

Loodusteadus

Elusüsteemide mõistmine – elusolendite vajadused ja omadused (1. klass)

Hinda inimeste rolli tervisliku keskkonna säilitamisel.

Elusüsteemide mõistmine – loomade kasvamine ja muutumine (2. klass)

1.0. Hinda, mil moel mõjutavad loomad ühiskonda ja keskkonda ning kuidas inimesed mõjutavad loomi ja nende elukohti.

(Jätkub)

Figure 9.6 • (Jätkub)

Maa- ja kosmosesüsteemide mõistmine. Õhk ja vesi keskkonnas

1.0. Hinda, kuidas mõjutavad inimeste teod õhu ja vee kvaliteeti, ning viise, kuidas õhu ja vee kvaliteet mõjutab elusolendeid.

Matemaatika

Geomeetria ja ruumiline tunnetus

- Kirjelda objektide suhtelist asukohta, kasutades positsioonilisi termineid (1. klass).
- Kirjelda ja kujuta objektide suhtelist asukohta ning kujuta objekte kaardil (2. klass).

Koostööl põhineva õppe analüüs. Mõõda, analüüsi, muuda

Seosed õppekavaga

Keel

Kirjutamine (1. ja 2. klass)

2.1. Kirjuta lühitekste, kasutades mõnda lihtsat vormi.

2.5. Püüa suunates ja toetades välja selgitada õpilase arvamus ja üks erinev teemaga seotud vaatenurk.

Lugemine (1. ja 2. klass)

1.1. Loe eri tüüpi kirjandustekste, graafilisi tekste (nt ümbritsevas keskkonnas olevad trükised, sildid) jt informatiivseid tekste.

1.5. Kasuta esitatud ja viidatud teavet ning ideid tekstide ees olevate asjatundlike juhiste järgi, et sõnastada nende põhjal lihtsaid järeldusi ja mõistlikke oletusi.

1.6. Laienda arusaama tekstidest, seostades tekstides olevaid ideid õpilaste teadmiste ja kogemuste, teiste tuttavate tekstide ja ümbritseva maailmaga.

Suuline suhtlus (1. ja 2. klass)

2.2. Tutvusta erinevateks olukordadeks, ka paaris- ja rühmatööks sobivaid suulise suhtluse väljendeid.

Tervis

Isiklik turvalisus ja vigastuste ennetamine (1. klass)

C3.1. Näitlikusta arusaama sellest, kuidas elada turvaliselt ja ennetada erinevates olukordades enda ja teiste vigastusi, kasutades kodus, õues ja naabruskonnas ette tulevate võimalike riskidega seotud teadmisi.

Isiklik turvalisus ja vigastuste ennetamine (2. klass)

C1.1. Tutvusta ja näitlikusta tegevusi, mis tõhustavad isiklikku ohutust kodus.

Allikas: Howcroft, J. (2016) What Makes a Great Community?

Teine näide on pärit Soome uuest riiklikust õppekavast (vt joonis 9.7). Soome NPDLi juhid märkisid iga õppekava fookuses oleva valdkonna juurde, kuidas nad arendaksid iseloomu-, koostöö- ja suhtluspädevust.

Selles näites annab digiõppe rakendamine võimalusi sujuvaks interdistsiplinaarseks õppimiseks, mis soodustab koostööl põhinevat õppimist nii õpilaste kui ka õpetajate hulgas.

Joonis 9.7 • Näide 2. Digiõppe ja kunsti kasulik rakendamine (Kiviniemi põhikool, Oulu, Soome; õpetajad: Anne-Marie Ilo ja Maarit Saarenkunnas)

Alaülesanded. Ülevaade

Üks värv tähistab sama ülesannet, mis ühendab kooli õppeaineid

IKT ja kunst	Soome keel	Inglise keel	Geograafia	Õppima õppimine, mõtlemisoskused, sotsiaalsed oskused
Intervjuu filmimine ja monteerimine Koostöö OneNote'is Visuaalne esitlus (PowerPoint) Teabeotsingud Sümmeetriline joonistamine	Intervjuu stsenaariumi kirjutamine Koostöö OneNote'is Suuline esitlus	Valik koostöös sõnastatud küsimusi Intervjuu stsenaariumi kirjutamine Intervjuu video Tegelase kirjalik ja videoesitlus	Intervjuu video Koostöö OneNote'is Esitlused (suulised ja kirjalikud) Tegelase videoesitlused Teabe kogumine kaaslaste töödest Tegevusraamatu ja märkmikuga seotud ülesanded	Enda tugevate külgede teadvustamine ja nende kasutamine koolitöös Koolitöös aktiivse rolli leidmine Töörõõmu saamine Kavandamise ja püsivuse õppimine Koostöö- ja suhtlusoskuse arendamise õppimine Enesehindamise ja kaaslaste hindamise harjutamine

Allikas: Ilo, A., & Saarenkunnas, M. (2016) Europe [NPDL Exemplar].

Tänu uute mõõtevahendite ühtsele sõnastusele on võimalik nii riigiti ja kooliti kui ka rahvusvahelises koostöös hindamispõhimõtetest ühte moodi aru saada. Tasemete hindamise kriteeriumid on sõnastatud paindlikult, nii et neid oleks võimalik kooliti kohandada. Uute mõõtevahendite kohandatavus annab programmis osalejatele võimaluse otsustada, mis on just nende jaoks oluline, ning valida seejärel tee, mis suunas edasi liikuda. Paljude sügavat õppimist rakendavate koolide jaoks on selle mudeliga kaasnenud muutus mõtteviisis ja praktikas, kuna varem rakendasid osalejad peamiselt sammsammulist protsessi, mille puhul oli vähe kohandamis- ning sobitamisruumi. Kuna sügava õppimise algfaasis oli vähe teadmisi ja kogemusi, tingis see vajaduse

Uute mõõtevahendite kohandatavus annab programmis osalejatele võimaluse otsustada, mis on just nende jaoks oluline, ning valida seejärel tee, mis suunas edasi liikuda.

uuriva partnerluse järele, milles osalejad olid valmis jagama kogemusi nii oma grupis kui ka teiste gruppidega. Kogemuste vahendamine kogub hoogu ja muudab olukorda õpilaste, õpetajate ning teiste juhendajate jaoks, nagu kirjeldab ka järgmine lõik.

Senise praktika põhjal saame väita, et sügavat õppimist on igati võimalik kogu maailmas rakendada ja see muudab oluliselt õppimist õpilaste ning õpetajate jaoks, olenemata haridussüsteemist. NPDLi edukas rakendamine kogu maailmas on otseselt seotud partnerluse töövahendite ja protsesside tõlgendatavuse ning kohaldatavusega. Programmis osalejad rakendavad edukalt sügava õppimise haridussüsteemi ja õppekava eesmärkidega kooskõlas olevat raamistikku. NPDLi teekonna algusjärgus kogutud tõendid on kinnitanud sügava õppimise rahvusvahelise raamistiku elujõulisust. See raamistik saab järjest tugevamaks, kuna osalejate kogemusi kasutatakse suuna valikuks ja edasisteks algatusteks.

Rahvusvaheline ülevaatamine

Arutasime, kui olulised on sügava õppimise näited, et anda õpetajatele võimalus kirjeldada igapäevast tööd ja sügava õppimise tulemusi. Jagades omavahel näiteid, on igal osalejal võimalus mängida olulist rolli sügava õppimise tulemuste arendamisel. Vajame veel aega, et hinnata ning tutvustada näidetes kirjeldatud õpikogemusi ja tugineda edasises tegevuses efektiivsetele õpikogemustele, et tuvastada ning täiendada sügavat õppimist kõige paremini soodustavaid uusi õppemeetodeid.

Õppimise tase, mida kogesid osalejad ülevaatamisel, näitab, et ülevaatamise protsess on tähtis hindajatevahelise kooskõla jaoks, sama oluline on selle protsessi mõju kõikidel tasanditel. Ilmneb, et peame rohkem rõhutama sügava õppimise kavandamist ja näidete ülevaatamist, et pakkuda osalejatele arengu jaoks kõige tulemuslikumaid sügava õppimise näiteid.

Ülevaatamise protsessis ilmsiks tulnud õppimisega seotud võtmeküsimused on alljärgnevad:

- Õpetajad saavad uusi mõõtevahendeid kasutada ükskõik millise mahuga õpikogemuse puhul, et analüüsida, kuidas süvendada konkreetseid elemente õpilaste õpitulemuste parandamiseks.
- Õppimine on sügavaim, kui see on seotud õpilaste igapäevaeluga ja kui see aitab mõista, kes nad on, kuidas nad sobituvad domineeriva maailmapildiga ning kuidas nad saavad elukorraldusse panustada. Õpieesmärgist olenemata on õpetajatel võimalus analüüsida, kuidas saab tavaõppimist sügavamaks muuta, et õpilaste elus midagi muutuks.
- Rahvusvahelise ülevaatamise käigus leiti, et digiõppe rakendamist on tarvis üleilmsel tasandil efektiivsemaks muuta. Õpilaste õpitulemuste parandamiseks digivahendite abil peaks keskenduma sellele, kuidas soodustab otstarbekas töövahendite valik õpilaste kaasamist õppekava ja kuue pädevuse arendamisse.

Kokkuvõtteks

Oleme näidanud, et sügav õppimine on juba juurdumas kogu maailma 12-klassilistes haridussüsteemides. Põhi- ja keskkoolides pannakse rõhku sügava õppimise uutele mõõtevahenditele ning kasutatakse neid koos mitmesuguste hindamistõenditega, et saada tervikpilti iga õpilase edusammudest.

Sügava õppimise arengu üks tähtsamaid probleeme on selle sidumine jätkuvate kõrgkooliõpingutega pärast põhi- ja keskkooli (Scott, 2016; Tijssen & Yegros, 2016). Lihtsam on võrrelda õpilasi testitulemuste ning muude standardiseeritud mõõtevahenditega kui kasutada suurt hulka tõendeid selle kohta, kes õpilased on, mida nad on teinud, milleks nad võimelised on ning mis panuse nad kavatsevad anda teiste heaks. Peamine küsimus on selles, kuidas vaadata kaugemale õpilaste edusammude ja potentsiaali üksiknäitajatest ning keskenduda tõeliselt olulisele seda sisuliselt mõistes. Sisseastumisprotsess ei ole võrdne siis, kui kõikidel õpilastel on ühtmoodi vähe võimalusi õpitut demonstreerida, vaid siis, kui neil on võimalus näidata seda, mida nad on erineval viisil õppinud.

Sügav õppimine annab sellise võimaluse. Üks NPDLi eestvedajatest on öelnud:

> „Sügavas õppimises saavad õpilased olla nutikad ja tublid erineval moel. Tavakoolis selliseid võimalusi alati ei ole. NPDL annab kõikidele lastele võimaluse olla suurepärane ning näidata oma andeid. See, kuidas õpilasi näeme, on muutumas koos võimalustega, mida me nendele pakume, et nad saaksid olla suurepärased."

Lühidalt on üks järgmisi sügava õppimise püüdlusi siduda keskkooli sügava õppimise areng uute õppemeetodite ja hindamisega keskkoolijärgses õppes, kuid see oleks pigem uue raamatu teema.

Tulles tagasi peatüki alguses kirjeldatud mõõtmisprotsessi juurde, on meie järgmine samm seotud uute mõõtevahenditega tehtud töö käigus saadud teadmistega, et keskenduda rohkem suutlikkuse suurendamisele ning kohandada vastavalt vajadusele töövahendeid ja -protsesse. Selles peatükis kirjeldatud õppetunnid on olnud ning on ka edaspidi aluseks sügava õppimise järgmistele sammudele.

Uued mõõtevahendid pandi paika mõttega, et kui neid on eri riikide haridussüsteemis piisavalt katsetatud, tuleb partnerlus kokku, hindab neid ja vaatab need üle saadud õppetundide valguses. Nüüd lihvime sügava õppimise uusi mõõtevahendeid, et tõsta nende võimet suutlikkust suurendada, seda mõõta ning parandada nende mõju sügava õppimise tulemuste arendamisele.

Laias plaanis on vaja hinnata kuut komponenti õpitulemustena – pädevustena, mis oleksid olemas n-ö sügava õppimise lõpetajatel. Meil on kokkulepe OECDga, mille alusel abistame neid universaalsete pädevuste väljatöötamisel, sest need pädevused kattuvad olulisel määral meie tööga. Üsna keeruline on kokku leppida, kuidas määratleda universaalseid pädevusi rahvusvaheliselt, sest eri riikides saab sama sõnastus paratamatult mingil määral erineva

tähenduse. Arvame, et meie õppimise arengutasemete hindamine sobib hästi sellistesse rahvusvahelistesse aruteludesse. Tulevikule mõeldes on ülioluline, et keskenduksime praktiliselt sügava õppimiseni jõudmise tingimustele ja protsessidele – see ongi selle raamatu teema – ning tulemustele. Ootame väga sellistes muutustes kaasategemist.

Loosung „*Kaasa maailma, muuda maailma*“ on sügavalt vaimne. Kõik usundid ja kõik inimlikud ilmalikud väärtused leiavad sügavas õppimises oma koha. Maailma hea käekäigu nimel õppimine ning samal ajal maailma ja iseenda muutmine on nii evolutsiooniline kui ka taevalik eesmärk.

III OSA

Ebakindel tulevik

“Vanakreeka mütoloogias oli kolm ohtlikku näkilaadset olendit, kes peibutasid võluva muusika ja häälega mööda seilavaid meremehi saare kaljusel rannikul karile.”

Peatükk 10

SIREENID VÕI PÄÄSEMINE?

Sügava õppimise paradiis või põrgu?

Sireenid

Kahtleme, kas varem on olnud aega, kui kogu inimkond oli niivõrd teadlik rohketest ohtudest ja võimalustest ning samas ka niivõrd ambivalentne teadmises, mida niisuguse olukorra ja võimalike tagajärgedega ette võtta. Kui üldse on olnud vaja kuulda võtta Paulo Freire' (2000) nõu hariduse rolli kohta, on praegu see aeg kätte jõudnud. Ta on öelnud: „Tegutse maailmas ning muuda seda vastavalt, et saaksid liikuda alati uue, nii üksikisikule kui ka kõikidele inimestele täisväärtuslikumat ja sisukamat elu pakkuvate võimaluste poole" (lk 32). See sobib hästi ka sügava õppimise eesmärgiks.

Viimases peatükis peame käsitlema kahte olulist küsimust. Kõigepealt proovime teada saada, milline on vahe sügava õppimise paradiisi ja põrgu vahel. Kõige tähtsam probleem ehk sügava õppimise viimane proovikivi on aga järjest süveneva ebavõrdsuse käsitlemine.

Sügava õppimise taevasse või põrgusse jõudmine

Meie kolleeg, sotsioloog Jal Mehta sai stipendiumi, et uurida sügava õppimise näiteid Ameerika Ühendriikide keskkoolides. Ta külastas oma meeskonnaga koole, mis rakendasid väidetavalt sügavat õppimist. Hiljem teatas uuringurühm aga, et kahjuks ei leidnud nad peaaegu mingisuguseid tõendeid elulise sügava õppimise kohta (Mehta & Fine, 2015). Seejärel esitas Mehta oma blogis tõlgenduse tulemuste kohta. Loo pealkiri oli „Sügav õppimine: ebaõnnestumise 10 põhjust" (Mehta & Fine, 2016).

Kokkuvõtvalt väitis Mehta, et *status quo* blokeerib sügava õppimise isegi nende hulgas, kes väidavad end sellega tegelevat. Mehta avastas sireenide peibutuse: laul kõlab kaunilt, kuni kohale jõutakse. Meie kogemus oli teistsugune, sest kirjeldasime sõnaselgelt, kuidas sügav õppimine välja peab nägema, ning koostasime raamistiku, et sügavat õppimist ka praktikas võimaldada ja üksteise kogemustest õppida. Võrdleme Mehta 10 põhjust meie 10 põhimõttega, kuidas sügava õppimisega paradiisi jõuda.

Sügava õppimise nurjumise 10 põhjust

1. Te ise ei ole sügavat või efektiivset õppimist kogenud.
2. Te ei näe vajadust õppemeetodite muutmiseks.
3. Te ei suhtle oma õpilastega lugupidavalt.
4. Te ei anna õpilastele valikuvõimalusi.
5. Te ei järgi mõttetera „Vähem on rohkem“.
6. Te ei ole valmis tunnistama, et ei tea alati vastust.
7. Te ei mõista, et ebaõnnestumistest õppimine viib paremate tulemusteni.
8. Te ei tee midagi selleks, et õpilased tunneksid end teie tunnis mugavalt ja turvaliselt.
9. Te ei soovi riskida.
10. Te ei mõista, et sügava õppimise kujundamine on õpikultuuri muutev tegevus.

10 sügava õppimise paradiisi viivat põhimõtet

1) lihtsatelt ideedelt keerulistele liikumine
2) individuaalse ja kollektiivse õppimise kombineerimine
3) suhteid ja õppemetoodikat muutev õppimine
4) kaasahaarav õppimine
5) paljusid inimesi kaasav õppimine
6) uuendusel põhinev, tähtsate probleemide ja küsimustega seotud õppimine
7) ebavõrdsust tauniv õppimine: kõik võivad saavutada häid tulemusi
8) maailma kaasav ja muutev õppimine
9) tulevasi kodanikke praegu kujundav õppimine
10) ka õpilaste vanematele uusi võimalusi pakkuv õppimine

Sügavat õppimist praktikas rakendada on arvatust palju keerulisem, kuna see hõlmab uuendusi, uusi suhteid ning uusi teadmisi. Tuleb kaasata palju õpilasi, kes on sageli koolist võõrdunud. *Status quo*’ konservatism tuleb alistada.

Kirjutasime eespool, et üheski riigis ega osariigis ei ole välja töötatud haridus-poliitilist struktuuri, mille järgi oleks kõikides koolides võimalik sügavalt õppida. Paljudel NPDLi õpetajatel, direktoritel ja piirkonna haridusjuhtidel tuli sügavat õppimist rakendades takistustega silmitsi seista (nt hindamissüsteem, tunnistused, õppekava täitmine). Märgime siinkohal, et mitmes

piirkonnas (nt Soome, Briti Columbia) võeti hiljuti vastu sügavat õppimist pooldavad õppekavad. Ehkki praegu ei ole selge, kuidas pädevusi toetavaid uusi õppekavasid sügava õppimise jaoks rakendada, võib see peagi võimalik olla.

2017. aasta septembris astuti Ontarios julge samm sügava õppimise poole, rakendades riiklikku raamistikku ning tugisüsteemi. Lisaks uuele selgesõnalisele juhisele „Võrdsete võimaluste tegevuskava" moodustati provintsiväline meeskond, et vaadata üle olemas olevad Hariduse ja Kvaliteedi Hindamise Ameti (Education and Quality Assessment Office – EQAO) rakendatavad hindamismeetmed ning n-ö värskendada õppekava, sealhulgas matemaatika- ja teisi ainevaldkondi. Kõige huvitavam on asjaolu, et provintsis võeti kasutusele uus koolitunnistus, mis põhineb kuuel ülekantaval oskusel (või universaalsel pädevusel), milleks on kriitiline mõtlemine, uuenduslikkus ning loovus, ennastjuhtiv õppimine, koostöö, suhtlus ja kodanikutunne. Siin on loomulikult tegu meie kuue pädevusega, kuid „iseloom" on asendatud „ennastjuhtiva õppimisega".

Ka teised valitsused liiguvad samas suunas. 2017. aasta oktoobris teatas Uus-Meremaa muudatustest, millega kaotati riiklikud standardid uue haridussüsteemi kasuks, milles on õppimise arengutasemed ning teisi sügava õppimise ja kuue pädevusega kattuvaid elemente. On märkimisväärne, et nii Uus-Meremaal kui ka Ontarios tehtud muudatustega kõrvaldatakse või vähendatakse sügava õppimise süsteemitõkkeid, nagu õpitulemuste hindamise kriteeriumid.

Need edusammud ei raja küll süsteemset hariduspoliitilist infrastruktuuri, kuid siiski viitavad need meie arvates hoogustuvale sellesuunalisele liikumisele kogu maailmas. Sügav õppimine mõjub „nakkusena", mis levib ülespoole otsutajateni ja lateraalselt rohujuure tasandil.

Olukord muutub keerulisemaks

Sügava õppimise edusammud muutuvad järjest raskemaks kahe välise teguri tõttu, milleks on hoogsalt kasvav ebavõrdsus, eriti Ameerika Ühendriikides, ning digitaalne tulevik, mis jätab Moore'i seadusest (mikrokiibi transistorite arv kahekordistub iga kahe aasta järel; 1965) tagasihoidliku mulje.

Linnaekspert Richard Florida (2017) avaldas hiljuti valminud Ameerika Ühendriikide linnade uurimuse *The Urban Crises* ning kirjeldab nn *linnakriisi.* Florida kirjeldab „laienevat lõhet suhteliselt soodsas olukorras olevate rühmade ja enam-vähem kõikide teiste vahel" (lk 55–56). Selle tendentsiga kaasneb põlvest põlve edasikanduva vaesuse kasv: „Kaks kolmandikku afroameeriklasi, kes kasvasid üles 25% kõige vaesematest kogukondadest Ameerikas, kasvatavad ka oma lapsi samasugustes ebasoodsate tingimustega kogukondades" (lk 117).

Kogukonnainvesteeringud ja head tulemused kahandavad ebavõrdsust ning aitavad inimestel üle saada lõpututest ebaõnnestumistest.

Nende muutuste tõttu on meie võrdsushüpotees eriti oluline. Nimelt, kogukonnainvesteeringud ja head tulemused kahandavad ebavõrdsust ning aitavad inimestel üle saada lõpututest ebaõnnestumistest. Kitsal skaalal näeme seda

Lynwoodi piirkonnas. Tegu on Los Angelese maakonna Comptoni linnaga külgneva koolivõrguga, kus õpib 15 000 sügavas vaesuses elavat õpilast ja kus koolilõpetajate määr tõusis üle 90% (see on 12% osariigi keskmisest kõrgem), kui keskenduti mitte akadeemilistele teadmistele, vaid tervishoiuning eluasemevajadustele ja headele õpitulemustele. Richard Florida (2017) toob oma töös välja koordineeritud lahenduse seitse sammast, millest üks on „vaesusega tegelemine, investeerides inimestesse ning kohtadesse". Sellised õpilased nagu Lynwoodis on meie avastamata arvud, kes on suutelised saavutama häid tulemusi tänu tervishoiu, eluaseme, turvalisuse ja kooliharidusega seotud toele.

Lühidalt öeldes peame ühendama ning lõimima kogukonna arengu ja head koolid. Kui jõuame kõikidele rakenduva sügava õppimiseni, ei ole küsimus ainult ebavõrdsusest jagusaamises, sest meie käsitlus põhineb üldisel heaolul. Kui palju kasulikku saab ära teha suur hulk kuut pädevust (iseloomu, kodanikutunnet, koostööd, suhtlust, loovust ja kriitilist mõtlemist) hästi valdavaid noori? Vähendame ebavõrdsust kõikide laste hulgas sügava õppimise heade tulemustega ning vaatame, kuidas ühiskond aina viljakamalt areneb.

Meie digituleviku rakendamine, nagu McAfee ja Brynjolfsson „*Harnessing Our Digital Future*" (2017) seda nimetavad, on hoopis teine küsimus. Olulised põhjused, miks sügava õppimise suutlikkust arendada, üha kuhjuvad, nagu oleks tegu vandenõuga, et inimesi paremaks muuta (või nad hävitada). McAfee ja Brynjolfsson analüüsivad masinate, platvormide ning masside plahvatuslikku ja interaktiivset arengut. Masinatesse on koondunud tohutu suur digitaalne võimekus, platvormid on seotud teabe korraldamise ja levitamisega ning suurele hulgale inimestele on interneti teel kättesaadav jahmatavalt suur hulk innustavaid teadmisi ja asjatundlikku infot (lk 14). Seejärel seavad autorid kolm jõudu paaridesse, nagu „mõistus ja masinad, tooted ja platvormid, kese (olemas olevad teadmised ja suutlikkused) ja mass" (lk 18). McAfee ja Brynjolfsson arvavad, et edukad ettevõtmised on need, milles lõimitakse ning rakendatakse kasulikult seda uut kolmest komplekti, et teha kõike teistmoodi, kui on praegu harjumuspärane. Pehmelt öeldes keeruline – ja me ei hakka isegi roboteid kohale kutsuma!

Nüüd asja juurde.

> Need, kes seda [uut] tööd ette ei võta ning jäävad rangelt praeguse tehnoloogilise ning organisatsioonilise *status quo*' juurde, teevad sisuliselt sama valiku kui need, kes jäid aurujõu eelistamise juurde. Ja lõpuks ootab neid sama saatus (McAfee & Brynjolfsson, 2017, lk 24).

Meie jaoks õigustab see mõttekäik (ning ka projitseerib teadmatusse) enamvähem kõike, mida oleme sügava õppimise kohta väitnud. See lükkab valla võrdsushüpoteesi „avastamata arvude" ukse, raputab tavapärase kooliharidus alustalasid ning soosib sügava õppimise laiendamist nii, nagu oleme selle määratlenud. Ning jah, see võib tähendada, et Elmore'il (2016) on õigus: kooliharidus institutsioon sellisena, nagu seda tunneme, ei saa uutes tingimustes kuidagi edasi kesta. Märgime siinkohal, et koolid, õpilased,

lapsevanemad, hooldajad ja õpetajad on hästi ette valmistatud, et saavutada edumaa selle „tundmatu tuleviku“ ees, arendades universaalseid pädevusi ning asudes tegutsema enda ning teiste inimeste elu paremaks muutmise nimel.

Vaatleme lihtsat, kuid olulist näidet. McAfee and Brynjolfsson kirjeldavad Browardi maakonda Floridas, kus vanemad ja õpetajad esitasid andekate laste väljaselgitamiseks oma kandidaadid. Enamik Browardi õpilasi olid vähemusrahvustest, kuid 56% andekate laste programmides osalenud lastest esindasid valget rassi. Seejärel võeti piirkonnas kasutusele objektiivsetel alustel põhinev meetod: iga laps tegi mitteverbaalse IQ-testi. „Selle üheainsa muudatuse tulemused, mille dokumenteerisid majandusteadlased David Card ja Laura Giuliano, olid rabavad: 80% rohkem afroameeriklasi ja 130% rohkem latiinodest lapsi osutusid andekateks õpilasteks“ (McAfee & Brynjolfsson, 2017, lk 40).

Kui võrdsuse saavutamise nimel teha otsustusi elektrooniliste vahendite abil saadud tulemuste alusel, väheneb inimliku eelarvamuse surve. Teisisõnu on kuus pädevust digitaliseeritud maailmas inimsuhete jaoks keskse tähtsusega ja neid on vaja, et jõuda õiglaste tulemusteni.

> Kuna nüüdisaegses digimaailmas on loodud rohkesti kõikidele kättesaadavaid platvorme, on üldsusest saanud silmnähtavalt elujõuline ning väärtuslik ressurss (lk 259).

Kas vajame endiselt koole või midagi koolisarnast?

Kas vajame endiselt koole, kui need jäävad alla väga heade tehnoloogiaalaste teadmiste-oskustega üldsusele? Me ei saa väita, et praeguste võimalustega koolid on kõrgelt hinnatud, kuid usume kindlalt, et meie sügava õppimise analüüs annab tunnistust sellest, mida vajame – nimelt kuut pädevust oskuslikult valdavaid eesmärgipäraselt organiseeritud ja koordineeritud õpilasi.

Vajadus koordineerida õpilaste tegevust ühtib ka meie raamatu lõppjäreldusega – inimesed soovivad üksteise lähedust ning vajavad üksteist. On piisavalt neuroteaduslikke tõendeid, mis kinnitavad, et inimesed on kollektiivne liik, kelle sotsiaalne arengu suutlikkus kas tõuseb või mandub olenevalt elukogemusest, ja see on ääretult oluline nii individuaalselt kui ka grupi jaoks.

Igal juhul on tulevik prognoosimatu ning ebakindel. Meile meeldib olevikupilt, mille on hiiglaslik ning kiiresti laienev Hiina internetiettevõte Tencent määratlenud kui „sündimise metsikus looduses“ („The Internet Challenge“ 2015). See on meie praeguse mitmepalgelise ja muutliku keskkonna kohta suurepärane metafoor. Tegelikult võibki tänapäeval pidada iseseisvat elu alustavaid õpilasi metsikusse loodusesse sattujateks, sest neil läheb vaja nii enese kui ka kõrvalseisjate arukust ning tarkust. Neil läheb vaja kuut pädevust ja eeldust, et maailm on salapärane, ohtlik, kuid samas imeline paik ning – ehk kõlab see isegi kummaliselt – see vajab inimeste abi.

Tegime meie rahvusvahelise partnerluse kuue pädevuse abil sügavat õppimist juurutades kuus *põhjapanevat avastust,* mis haakuvad meie teemaga „Kaasa maailma, muuda maailma“.

Sügava õppimise rakendamisel tehtud avastused

1. *Inimkonna aitamine*. Lastele ja noortele on omane soov inimkonda aidata.
2. *Igapäevaelu ja õppimine sulanduvad.* Õppimine on kõige efektiivsem, kui see on seotud igapäevaelu oluliste teemadega. Määrava tähtsusega on eesmärgikindlus ja saavutuste nimel pingutamine.
3. *Teistega koos töötamine motiveerib sisemiselt.* Teha koos teistega midagi kasulikku on sügavalt inimlik kogemus.
4. *Iseloom, kodanikutunne ja loovus on innustavad pädevused.* Need kannustavad avastama ning väärtusi looma.
5. *Noored on varmad muudatusi algatama*, kuid noored ja vanemad inimesed vajavad üksteist: avastage sünergia.
6. *Rünnake ebavõrdsust võimalusega saada häid tulemusi.* Valitseva ebavõrdsuse tingimustes võib öelda, et kõikidele häid tulemusi võimaldav sügav õppimine saab võtmeküsimuseks meie planeedi püsimajäämisel.

Kaasa maailma, muuda maailma, tee head, õpi rohkem ja maailm vajab sind.

Selles töös on korduvalt ette tulnud hulk mõtteteri: *kaasa maailma, muuda maailma, tee head, õpi rohkem* ja *maailm vajab sind.* Kuna need tulenevad kogemuslikust sügavast õppimisest, ei ole tegemist vaid pealiskaudsete ja ülevoolavalt optimistlike üleskutsetega. Meie avastused on seotud sügava õppimise praktiseerijate mure ja tõdemusega, et masinad, suhtlusplatvormid ning üldsus mõjutavad üksteist ettenägematul viisil. Seistes silmitsi palju võimsamate jõududega, on üha olulisem inimeste tahe kokku hoida ja üksteisest hoolida. Lühidalt, aina enam vajame sügavat õppimist sellisena, nagu oleme seda eespool kirjeldanud.

Loodame ühiselt, et sügavalt õppijate päralt on parem maailm.

Kunagi varem ei ole olnud nii oluline see, et erksad õpilased töötaksid gruppides, pidades ühendust partneritega ja olles kursis maailmas toimuvaga. Kõik võib minna täiesti valesti, kuid teame, et kuue pädevusega varustatuna on inimestel ükskõik millistes tingimustes siiski parem. Loodame ühiselt, et sügavalt õppijate päralt on ka parem maailm.

Lisa

SEITSE RIIKI

Heitke pilk sügava õppimise teekonnale seitsmes riigis. Kõik riigid on erinevad: mõnes on vähe koole ja teistes on neid sadu. Raamatus on vaid valitud näited, kuid iga koolipäev toob neid juurde. Tänu kuuel pädevusel (iseloom, kodanikutunne, koostöö, suhtlus, loovus ja kriitiline mõtlemine) põhinevatele ühiselt välja töötatud terminitele on õpetajatel, juhendajatel ning õpilastel võimalus sügava õppimise teemadel kogu maailmas vahetult suhelda. Külastage meie veebilehte aadressil **www.npdl.global**, et vaadata veel näiteid ja jälgida meie põnevat teekonda.

Austraalia

©iStockphoto.com/cnythzl

Austraalias asus juhirolli Victoria ja Tasmaania osariikide Haridus- ja Koolitusministeerium (Department of Education and Training), tehes algust 80 kooliga Victoria osariigis ja 20 kooliga Tasmaanias. 2015. aastal liitus kaheksa kooli Queenslandist ning järgneva aasta jooksul tõusis see arv 29ni. Austraalias alustati sügava õppimisega hoogsalt, kasutades ulatuslikku globaalset tööriistade ja protsesside varasalve, keskendudes kohalikele oludele ning vajadustele ja töötades välja ulatuslikud tugistruktuurid ning vahendid. Saadud kogemusi jagati partneritega, kes andsid saavutatule kõrge hinnangu. Koostööl põhinevat uurimist kasutati sihipäraselt, et jagada rikkalikke ideid ja oskusi kõikide koolidega.

Kanada

©iStockphoto.com/alexsl

Kanada koole juhivad koolinõukogud, mida omakorda juhivad 10 provintsiaalset ja kolm territoriaalset haridusministeeriumi. Föderaaltasandil haridusküsimustesse ei sekkuta ning riiklikku õppekava ei ole, kuid provintsid suhtlevad omavahel tihedalt, et tagada riigisisene ühtsetel alustel põhinev õppetöö. Kanada liitus NPDLi partnerlusega 2014. aastal ligikaudu 100 kooli hõlmava 14 koolinõukoguga. Alguses osalesid vaid kahe provintsi, Ontario ja Manitoba koolid. Praegu on NPDLi programmi

aktiivselt kaasatud 28 ringkonnakooli nõukogu kuues provintsis, mis esindavad enamat kui 300 kooli. Geograafiliselt hajutatud koolide nõukogud kohtuvad regulaarselt virtuaalkoosolekutel, et vahendada kogemusi, analüüsida metoodikaprobleeme ning hinnata näiteid. Piirkondadel on efektiivsed meetodid suutlikkuse tõstmiseks ja nad hindavad kõrgelt võimalust „minna väljapoole, et saada paremaks seestpoolt", mida pakuvad õppekäigud sügava õppimise laboritesse ning teiste piirkondade koolidesse.

Soome

©iStockphoto.com/claudiodivizia

Soome on viimased kümme aastat saanud OECDlt kõrgeid hinnanguid ning võõrustab igal aastal tuhandeid õpetajaid, kes soovivad teada saada Soome õpilaste edu saavutamise valemit. Vaatamata tugevale sooritusele rahvusvahelistes testides ning lapsevanemate ja kogukonna rahulolule asus valitsus koostama uut riiklikku õppekava, et õpilasi digimaailma jaoks ette valmistada. Samal ajal toetas kohalik partner Microsoft 100 kooli, olles sügava õppimise teejuhiks. Koolid said juhiseid NPDLi kogemustest *kuidas teha* seda, mida pole uues õppekavas kirjeldatud. Nad kasutasid töövahendite kogumit, et suunata kohalikes omavalitsustes uue õppekava rakendamisega seotud läbirääkimisi nii, et need oleksid konkreetsed ning fookustatud. Soomes juhivad hariduselu kohalikud omavalitsused. Üks suutlikkuse suurendamise ühendus koondab sügava õppimise võrgustikku 26 omavalitsust ja enam kui 250 kooli.

Madalmaad

©iStockphoto.com/owgraph

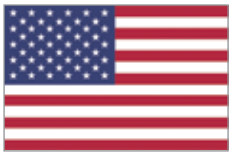
Madalmaade taust on ainulaadne nii organisatsiooniliselt kui ka poliitiliselt. Riik on pühendunud hariduses pakutavatele valikutele, mis tähendab, et igaüks võib avada kooli isiklike tõekspidamiste alusel, aga tingimusel, et tuleb järgida riigi haridussüsteemi standardeid. Reageerides ühiskondlikule survele haridussüsteemi kiiremas korras muuta, on Madalmaade Haridus-, Kultuuri- ja Teadusministeerium kutsunud eri partnereid üles looma visiooni riigi hariduskorraldusest aastaks 2035. NPDLi partnerlus õhutab haridusuuendajaid ning üldsust loobuma tavapärasest õppekorraldusest ja leidma uusi loovaid viise, kuidas rakendada uusi, nüüdisaja nõuetele vastavaid õppemeetodeid. Suutlikkuse suurendamise organisatsioon on olnud üliloluline eri koolinõukogude kokkuviimisel. Efektiivne mitmekesiste töövahenditega suutlikkuse suurendamise plaan on loonud ühendusi koolide vahel, mis vaatavad väljapoole, et saada paremaks seestpoolt. Veel aasta tagasi peeti Madalmaades muudatusi õppeprotsessis ning suhetes õpilastega täiesti mõeldamatuks.

Uus-Meremaa

©iStockphoto.com/alexsl

2017. aasta oktoobris teatas vastvalitud valitsus poliitilisest muudatusest, millega kaotati riiklikud standardid ja nende asemel asuti vastavate sektoriekspertide ning -praktikutega tööle uue haridussüsteemi kallal, milles kasutatakse õppimise arengutasemeid ja muid elemente, mis sobituvad sügava õppimise ning kuue pädevusega. Uus-Meremaa soovib tõsta riikliku kooliharidus taset, andes koolidele võimalusi teha koostööd, koostades ühtset kava, milles kasutatakse eelnevalt rakendatud õpikogukondade (Communities of Learning – CoL) protsessi. Uus-Meremaal keskendutakse endiselt õpilaste edukuse tagamisele. Eraldi tähelepanu all on sobivate võimalustega koolide ehitamine maooridele. Uus-Meremaa on liitunud globaalse sügava õppimise hindamissüsteemi kujundamise programmiga, analüüsides pädevustega seotud tulemuste hindamismeetodeid. Kutse osaleda NPDLi programmis langes kokku nende plaaniga õppekava pädevustepõhiselt raamistada. Koolid mõistsid, et NPDLi-poolne kuue pädevuse ning uute õppemeetodite ja organisatsiooniliste struktuuride väljatöötamine loob õpetajate ning koolide koostööks kohalike ning riiklike eesmärkide saavutamiseks ideaalse pinna. Alustati seitsme kooliga ning laieneti 29 koolile, kasutades tagajärjekat suutlikkuse suurendamise kava, ülevaatamisprotsessi ja koolidevahelisi sidemeid, pidades silmas ka põhimõtet „mine väljapoole, et saada paremaks seestpoolt". Tasub märkida, et hiljutised poliitilised muudatused Uus-Meremaal sarnanevad äsjaste muudatustega Ontarios, kuna mõlemal juhul toimuvad sügavat õppimist toetavad muutused, näiteks muudetakse edukuse mõõtmise süsteemi.

Ameerika Ühendriigid



©iStockphoto.com/MargaretClavell

Ameerika Ühendriikides on erinevate kohalike ja poliitiliste stuktuuridega keeruline haridussüsteem. NPDLiga hiljuti liitunud neli osariiki moodustasid virtuaalse võrgustiku, mis võimaldab õppida üksteiselt, olenemata geograafilistest vahemaadest. California, Michigan ja Washington on tegutsenud partnerluses ühe aasta. Connecticutis on partnerharu. Kontekst, geograafilised olud ning rahvastik on erinevad, kuid kõiki vaimustab võimalus õppida üheskoos nii osariigisiseselt kui ka väljaspool. Virtuaalse suhtluse võimalused on elavdanud kogemuste vahetamist. Veel mitu osariiki valmistuvad liituma NPDLi partnerlusega.

Uruguay

©iStockphoto.com/Viktorcvetkovic

Uruguay' koolisüsteem näitlikustab püüdlust muuta kogu riigi hariduskorraldust, kasutades *mine-aeglaselt-et-minna-kiiresti*-tegevuskava. Uruguay on demokraatlik riik, kus peetakse haridust rahva tulevase edu üliolulisekс aluseks ning kus otsustati 10 aasta eest minna vägagi tsentraliseeritud haridussüsteemilt üle sellisele, milles rakendatakse kõikide õppilaste potentsiaali. Valitsuse asutatud sõltumatu ametiasutus Ceibal on mänginud põhjapanevat rolli tehnoloogiaga seotud suutlikkuse suurendamisel. Alguses kasutati 100 koolis teada olevaid töövahendeid ja -protsesse etalonina, et võtta kasutusele ühtsed terminid ning sõnastada ootused eeldatavatele oskustele. Teisel ja kolmandal aastal töötati välja tehnoloogia kasutamisel põhinevad põhjalikud ning kestvad meetodid ja kaasati suutlikkuse suurendamisse ning muutustesse enam kui 400 kooli.

Kirjandus

American Institutes of Research. (2014). *Study of deeper learning: Opportunities and outcomes*. Palo Alto, CA: Author

Biggs, J., & Collis, K. (1982). *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy (structure of the observed learning outcome)*. New York, NY: Academic Press

Cadwell, L. B. (1997). *Bringing Reggio Emilia home: An innovative approach to early childhood education*. New York, NY: Teachers College

Cadwell, L. B. (2002). *Bringing learning to life: A Reggio approach to early childhood education*. New York, NY: Teachers College

Clinton, J. (2013). *The power of positive adult relationships: Connection is the key*. http://www.edu.gov.on.ca/childcare/Clinton.pdf

Comber, B. (2013). Schools as meeting places: Critical and inclusive literacies in changing local environments. *Language Arts*, 90, 361–371

Connection through relationship: The key to mental health. (2017, June 13). [Seminar]. Toronto, Canada

Davidson, E. J., & McEachen, J. (2014). *Making the important measurable: Not the measurable important*. Seattle, WA: The Learner First

The Deming Institute. (n.d.). The Deming system of profound knowledge. https://deming.org/explore/so-p-k

The Economist. (2017). Together, technology and teachers can revamp schools. https://www.economist.com/news/leaders/21725313-how-science-learning-can-get-best-out-edtech-together-technology-and-teachers-can

Elmore, R. (2016). Getting to scale it seemed like a good idea at the time. *Journal of Educational Change*, 17, 529–537

Epstein, J. L. (2010). School/family/community partnerships: Caring for the children we share. *Phi Delta Kappan*, 92, 81–96

Epstein, J. L., Sanders, M. G., Sheldon, S. B., Simon, B. S., Salinas, K. C., Jansorn, N. R., Van Voorhis, F. L., Williams, K. J. (2009). *School, family, and community partnership: Your handbook for action* (3rd. ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin

Florida, R. (2017). *The new urban crisis*. New York, NY: Basic Books

Fraser, B. J. (2012). *Classroom environment*. New York, NY: Routledge

Freire, P. (1974). *Education for critical consciousness*. London, UK: Bloomsbury

Freire, P. (2000). *Pedagogy of the oppressed*. New York, NY: Bloomsbury

Freire, P. (2013). *Education for critical consciousness*. London, UK: Bloomsbury Academic

Fromm, E. (1941). *Escape from freedom*. New York, NY: Farrar & Rinehart

Fromm, E. (1969). *Escape from freedom* (2nd ed.). New York, NY: Holt

Fullan, M. (2014). *The principal: Three keys for maximizing impact*. San Francisco, CA: Jossey-Bass

Fullan, M. (2015). *Freedom to change*. San Francisco, CA: Jossey-Bass

Fullan, M. (2017). *Indelible leadership: Always leave them learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin

Fullan, M., & Edwards, M. (2017). *The power of unstoppable momentum: Key drivers to revolutionize your district*. Bloomington, IN: Solution Tree

Fullan, M., & Gallagher, M. J. (2017). *Transforming systems: Deep learning and the equity hypothesis*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute

Fullan, M., & Hargreaves, A. (2016). *Bringing the profession back*. Oxford, OH: Learning Forward

Fullan, M., & Quinn, J. (2016). *Coherence: The right drivers in action for schools, districts, and systems*. Thousand Oaks, CA: Corwin

Gallup. (2016). 2016 Gallup Student Poll: A snapshot of results and findings. Kättesaadav http://www.gallup.com/file/reports/211025/2016Gallup Student Poll Snapshot Report.pdf

Grey, A. (2016). The 10 skills you need to thrive in the fourth industrial revolution. *World Economic Forum*. https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution

Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers*. New York, NY: Routledge

Heller, R., & Wolfe, R. (2015). *Effective schools for deeper learning: An exploratory study. Students at the center: Deeper learning research series*. Boston, MA: Jobs for the Future

Helm, H., Beneke, S., & Steinheimer, K. (2007). *Windows on learning: Documenting young children's work*. Ann Arbor, MI: Teachers College Press

Howcroft, J. (2016). *What makes a great community?* [NPDLi exemplar]

Huberman, M., Bitter, C., Anthony, J., & O'Day, J. (2014). *The shape of deeper learning: Strategies, structures, and cultures in deeper learning network high schools. Report #1 findings from the study of deeper learning: Opportunities and outcomes*. Washington, DC: American Institutes for Research. http://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Report%201%20The%20Shape%20of%20Deeper%20Learning_9–23–14v2.pdf

Hutchins, D. J., Greenfeld, M. G., Epstein, J. L., Sanders, M. G., & Galindo, C. (2012). *Multicultural partnerships: Involve all families*. New York, NY: Taylor and Francis

Ilo, A., & Saarenkunnas, M. (2016). *Europe*. [NPDLi exemplar]

Institute for the Future for University of Phoenix Research Institute. (2011). Future work skills 2020. http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf

The Internet challenge in China: A case study of Tencent. (2015). [Seminar]. Palo Alto, CA: Stanford Law School

Jenkins, L. (2013). *Permission to forget*. Milwaukee, WI: American Society for Quality

Jenkins, L. (2015). *Optimize your school: It's all about strategy*. Thousand Oaks, CA: Corwin

Kluger, J. (2009). *Simplexity: Why simple things become complex (and how complex things can be made simple)*. New York, NY: Hyperion

Lindstrom, M. (2016). *Small data: The tiny clues that uncover huge trends*. New York, NY: St. Martin's Press

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). *Harnessing the digital world: Machine platform crowd*. New York, NY: W. W. Norton.

Mehta, J. (2016, August 25). Deeper learning: 10 ways you can die. [Web log comment].

http://blogs.edweek.org/edweek/learning_deeply/2016/08/deeper_learning_10_ways_you_can_die.html

Mehta, J., & Fine, S. (2015). *The why, what, where, and how of deeper learning in American secondary schools. Students at the center: Deeper learning research series*. Boston, MA: Jobs for the Future

Miller, P. [millerpEDU]. (2017, February 7). The modern learning "space" includes physical and virtual spaces but more importantly the cultural and relationship spaces. #innovations21 [Tweet].

https://twitter.com/millerpEDU/status/828980776502964228

Montessori, M. (2013). *The Montessori method*. Piscataway, NJ: Transaction

Moore, G. (1965). Cramming more components onto integrated circuits. *Electronics*, 114–117.

New Pedagogies for Deep Learning. (2016). NPDL Global Report. (1st ed.). Ontario, Kanada: Fullan, M., McEachen, J., Quinn, J. http://npdl.global/wp-content/uploads/2016/12/npdl-global-report-2016.pdf

New Pedagogies for Deep Learning: A Global Partnership. (2016). Bendigo Senior Secondary College speed dating with the pollies. http://fuse.education.vic.gov.au/?8KKQKL

Noguera, P., Darling-Hammond, L., & Friedlaender, D. (2015). *Equal opportunity for deeper learning. Students at the center: Deeper learning research series*. Boston, MA: Jobs for the Future

OECD. (2016). *Global competency for an inclusive world*. Paris, France: OECD

Ontario Ministry of Education. (2014a). *Achieving excellence: A renewed vision for education in Ontario*. Ontario, Canada: Author. http://www.edu.gov.on.ca/eng/about/renewedvision.pdf

Ontario Ministry of Education. (2014b). *Capacity building series: Collaborative inquiry in Ontario*. Ontario, Canada: Author. http://www.edu.gov.on.ca/eng/literacy-numeracy/inspire/research/CBS_CollaborativeInquiry.pdf

Ontario Ministry of Education. (2014c). *How does learning happen? Ontario's pedagogy for the early years*. Ontario, Canada: Author. http://www.edu.gov.on.ca/childcare/HowLearningHappens.pdf

Ontario Ministry of Education. (2016). *Ontario's well-being strategy for education*. Ontario, Canada: Author. http://www.edu.gov.on.ca/eng/about/WBDiscussionDocument.pdf

OWP/P Cannon Design Inc., VS Furniture, & Bruce Mau Design. (2010). *The third teacher: 79 ways you can use design to transform teaching & learning*. New York, NY: Abrams

Pane, J., Steiner, E., Baird, M., Hamilton. L., & Pane, J. (2017). *Informing progress: Insights on personalized learning implementation and effects*. Santa Monica, CA: Rand Corporation; Funded by Bill and Melinda Gates Foundation

Pappert, S. (1994). *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*. New York, NY: Basic Books

Piaget, J. (1966). *The origin of intelligence in the child*. London, UK: Routledge & Keegan Paul

Quaglia, R., & Corso, M. (2014). *Student voice: The instrument of change*. Thousand Oaks, CA: Corwin

Ramo, J. C. (2016). *The seventh sense*. New York, NY: Little Brown

Robinson, K. (2015). *Creative schools*. New York, NY: Viking

Robinson, V. (2017). *Reduce change to increase improvement*. Thousand Oaks, CA: Corwin

Rubin, C. M. (2016). The global search for education: Would small data mean big change? [Blogi]. http://www.huffingtonpost.com/c-m-rubin/the-global-search-for-edu_b_12983592.html

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York, NY: Guilford

Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (4th ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass

Scott, G. (2016). *Transforming graduate capabilities & achievement standards for a sustainable future*. Sydney, Australia: Western Sydney University

Scott, K. (2017). *Radical candor*. New York, NY: St. Martin's Press

Shnur, J. (2016). Pine River Annual Improvement Plan 2017, personal communication, December 2016

Tijssen, R., & Yegros, A. (2016). The most innovative universities: An alternative approach to ranking. *Times Higher Education*. https://www.timeshighereducation.com/blog/most-innovative-universities-alternative-approach-ranking

Timperley, H. (2011). *The power of professional learning*. Maidenhead, UK: Open University Press

Tough, P. (2016). *Helping children succeed: What works and why*. New York, NY: Houghton Mifflin Harcourt

Walker, B., & Soule, S. (2017, June 20). Changing company culture requires a movement, not a mandate. *Harvard Business Review*, 2–6

Tänuavaldused

Oleme töötanud viie aasta jooksul rahvusvahelises koostöös sadade koolidega ja meie tänu pälvivad tuhanded inimesed. Sügava õppimise teooriast lähtudes võime öelda, et *80% meie parematest ideedest pärinevad juhtivatelt praktikutelt,* kes töötavad koolides, piirkondades, kohalikes omavalitsustes, riiklikes haridusametkondades ja mujal. Tuhat tänu nendele kui väga erinevas vanuses kaasõppijatele koos omandatud kogemuste eest.

Täname sihtasutust Hewlett Foundation, eriti Barbara Chowsi ja Marc Chuni, aastakümnepikkuse pühendumuse eest sügavale õppimisele ning meie partnerluse vankumatu toetamise eest. Aitäh sihtasutusele Stuart Foundation, mis rahastas meie pikaajalist tööd California haridussüsteemis tehtud muudatuste ajal.

Tunneme heameelt, et meiega teevad pühendunult koostööd mitme riigi spetsialistid Lynn Davie, Mary Coverda, Ben Wilson Austraaliast; Tom D'Amico, Anita Simpson, Dana Liebermann, Bill Hogarth, Patrick Miller Kanadast; Vesa Åyrås, Kati Tiainen, Kaisa Jussila, Paula Vorne Soomest; Marlou van Beek, Baukje Bemener Madalmaadest; Derek Wenmoth, Margot McKeegan Uus-Meremaalt; Miguel Brechner, Claudia Brovetto ja Andrés Peri Uruguayst; ning Larry Thomas, Pam Estvold, JoDee Marcellin Ameerika Ühendriikidest. Aitäh kõikidele oma lugude ning videotega panustanud koolidele, õpetajatele ja ametiisikutele.

Muidugi täname meie ülivõimekatest ning pühendunud juhtidest koosnevat meeskonda Mag Gardnerit, Max Drummy't, Cecilia de la Pazi, Bill Hogarthi, Catie Schusterit ja Matt Kane'i. Erinevate algatuste käigus on meiega koostööd teinud arvamusliidrid Eleanor Adam, Santiago Rincón-Gallardo, Jean Clinton, MaryJean Gallagher, Peter Hill, Bill Hogarth, Cathy Montreuil, John Malloy, Joelle Rodway, Andreas Schleicher, Michael Stevenson, Andy Hargreaves, Carol Campbell jpt.

Selle raamatu trükkijõudmisele on kaasa aidanud meeskonnaliikmed Claudia Cuttress ja Mary Meucci ning kujundajad Trudy Lane ja Nolan Hellyer. Täname Ontario Direktorite Nõukogu pikaaegse toetuse ning kõikide meie tööde kaasavaldamise eest ja alati kiiret, paindlikku ning kõrget kvaliteeti taotlevat kirjastust Corwin. Arnis, Desirée, Melanie, Deanna ja Corwini meeskond – oleme teile ülimalt tänulikud.

Autoritest

Michael Fullan, O.C., on Toronto Ülikooli Ontario haridusuuringute instituudi endine dekaan. Haridusreformi rahvusvahelise eksperdina tunnustatud Fullan nõustab haridusametnikke ja kohalikke eestvedajaid kogu maailmas eesmärgiga anda kõikidele lastele võimalus innustuda mõtestatud õppimisest. Michael Fullanit autasustati 2012. aasta detsembris ordeniga Order of Canada ning talle on omistatud viis audoktori nimetust maailma eri ülikoolides.

Fullan on viljakas ja auhindu võitnud autor, kelle raamatuid on avaldatud paljudes keeltes. Õppimisvaldkonnaga tegelev ühendus Learning Forward (varasema nimetusega National Staff Development Council) andis tema raamatule „Leading in a Culture of Change" aasta raamatu auhinna 2002; American Association of Colleges for Teacher Education omistas raamatule „Breakthrough" (Michael Fullan, Peter Hill, Carmel Crévola) aasta raamatu auhinna 2002; „Turnaround Leadership in Higher Education" (Michael Fullan, Geoff Scottiga) võitis 2009. aastal raamatuauhinna Bellwether Book Award. Learning Forward omistas raamatule „Change Wars" (Michael Fullan, Andy Hargreaves) aasta raamatu auhinna 2009; raamat „Professional Capital" (Michael Fullan, Andy Hargreaves) võitis AACTE aasta raamatu auhinna 2013 ning Grawemeyer Prize'i auhinna 2015, millega tunnustatakse „jõudu, millega üksainus loov idee võib maailma muuta". Michael Fullani viimased raamatud on „The Principal: Three Keys for Maximizing Impact", „Coherence: The Right Drivers in Action for Schools, Districts, and Systems" (Michael Fullan, Joanne Quinniga), „Indelible Leadership: Always Leave Them Learning" ning „The Power of Unstoppable Momentum" (Michael Fullan, Mark Edwardsiga). Praegu töötab Fullan Ontario provintsi peaministri ja haridusministri nõunikuna.

Joanne Quinn on rahvusvaheline konsultant, autor ja lektor, kelle nõustamisfirma teemadeks on kogu koolisüsteemi hõlmav muutus, suutlikkuse suurendamine, õppimine ning juhtimine. Quinn on haridusmuutusele suunatud globaalse partnerluse New Pedagogies for Deep Learning kaasasutaja ja rahvusvahelise tegevuse direktor. Ta nõustab valitsusi, sihtasutusi ning haridussüsteeme ja juhib kogu koolisüsteemi hõlmava muutusega seotud projekte osariigi, provintsi, riigi ning ülemaailmsel tasandil. Joanne Quinn on olnud juhtivatel kohtadel kõikidel haridustasanditel, töötades haridusinspektorina, Ontario Haridusministeeriumi rakendusnõunikuna ja Toronto Ülikooli jätkuhariduse direktorina. Ta on organisatsiooni Learning Forward endine president ning selle Ontario filiaali asutajast president.

Quinni viimased teosed on menuraamatud „Coherence: The Right Drivers in Action for Schools, Districts, and Systems" (Quinn, Fullan) ja „The Taking Action Guide for Building Coherence in Schools, Districts, and Systems" (Quinn, Fullani, Adam). Tänu mitmekülgsetele juhirollidele ning innukale soovile pakkuda õppimisvõimalusi kõikidele noortele on Joanne Quinni vaatenurk positiivse muutuse mõjutamisele ainulaadne.

Joanne McEachen on rahvusvaheliselt tunnustatud haridusjuht, kes töötab Michael Fullani ja Joanne Quinniga asutatud partnerluse New Pedagogies for Deep Learning (NPDL) uute rahvusvaheliste mõõtevahendite direktorina.

Joanne McEachen on ka organisatsiooni The Learner First asutaja ning tegevdirektor. Tema töö organisatsioonis The Learner First toetub 30-aastasele kogemusele Ameerika Ühendriikide hariduselus ning mõõtmise, hindamise õpetamise ja kogu koolisüsteemi õppimise muutustega seotud tööle NPDLi partnerluses. McEacheni meetoditeks on koolisüsteemi analüüs nende õpilaste pilguga, kellega tegeletakse kõige vähem, võttes arvesse ning väärtustades nende kultuurilist identiteeti ja isiklikke huvisid ning vajadusi.

Joanne McEacheni ekspertteadmised hõlmavad haridussüsteemi igat kihti. Ta on olnud õpetaja, direktor, piirkonnajuht (inspektor) ning riikliku ja kogu koolisüsteemi muutuse juht Uus-Meremaal ning mujal maailmas. Isiklikest kogemustest lähtudes pakub ta koolide, piirkondade ja haridusministeeriumide ees seisvate probleemide lahendamiseks mõtteviisi, tööriistu, protsesse ning mõõtevahendeid, mis muudavad koos digivahendite kasuliku rakendamisega iga õppija õppimise sügavaks.