

Opetus- ja kulttuuriministeriö

Undervisnings- och kulturministeriet

Koulutus

PISA, PIAAC, AHELO

Miksi ja miten OECD mittaa osaamista?

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:17

Reijo Laukkanen (toim.)



PISA, PIAAC, AHELO

Miksi ja miten OECD mittaa osaamista?

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:17

Reijo Laukkanen (toim.)



Opetus- ja kulttuuriministeriö / Undervisnings- och kulturministeriet
Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto / Utbildnings- och forskningspolitiska avdelningen
PL / PB 29
00023 Valtioneuvosto / Statsrådet

<http://www.minedu.fi/OPM/julkaisut>

Taitto / Ombrytning: Teija Metsänperä
Kannen kuva / Pämbild: Andres Rodriguez, www.rodeo.fi
Yliopistopaino / Universitetstryckeriet, 2010

ISBN 978-952-485-948-6 (nid.)
ISBN 978-952-485-949-3 (PDF)
ISSN-L 1799-0327
ISSN 1799-0327 (painettu)
ISSN 1799-0335 (PDF)

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja / Undervisnings- och kulturministeriets publikationer 2010:17

PISA, PIAAC, AHELO: Miksi ja miten OECD mittaa osaamista?

Tiivistelmä

Opetustoimen kansainvälinen vertailu on nykypäivää. Tehtyjä ratkaisuja tarkastellaan suhteessa muiden ratkaisuihin. Tämä kuitenkin edellyttää mahdollisimman luotettavaa tietopohjaa, jollaisen pystyy antamaan mm. OECD. Sen tuottamat koulutusjärjestelmiä vertailevat tilastolliset indikaattorit ovat tuottaneet jo 1990-luvulta alkaen tietoa, jota jäsenmaat ovat käyttäneet ahkerasti perustellessaan omia ratkaisujaan. Viimeaikoina erityinen mielenkiinto on kohdistunut suoriin osaamisen mittauksiin, joita edustavat PISA-, PIAAC- ja AHELO-ohjelmat. Tämä julkaisu antaa yleiskuvan näiden osaamismittausten tavoitteista, menetelmistä, tuloksista, tulevaisuuden suunnitelmista ja odotuksista. Kirjoitukset perustuvat keväällä 2010 pidetyn seminaarin esitelmiin.

Aluksi Jorma Ahola ja Reijo Laukkanen kuvaavat OECD:n vertailutyön kehityksen vaiheita. Sitten Pasi Reinikainen esittelee OECD:n osaamismittausohjelmien syntyä ja toteutusta. Satya Brink puolestaan puhuu tietoperusteisesta päätöksenteosta. Hän kertoo, miten OECD:n tuottamaa tietoa on yritetty käyttää päätöksenteon perustana Kanadassa.

Jouni Välijärvi kuvaa PISA-ohjelmaa kansainvälisenä hankkeena ja sitä, millaisia analyyseja on tehty kansallisesta aineistosta. Kansallinen analyysi jää vielä perusanalyyseihin tekemiseen. Tulisi päästä syvällisempiin analyyseihin, joilla voitaisiin saada tietoa perusopetuksen kehittämiseen. Reijo Raivolon näkemys on, että PISA-ohjelman rytmi on liian tiivis, sillä eihän voida uskoa muutosten tapahtuvan kolmessa vuodessa. Hän myös peräänkuuluttaa PISA:sta käynnistyneen kriittisen keskustelun ottamista huomioon PISA:n jatkotyössä. Jarkko Hautamäki esittää kriittisiä huomautuksia PISA-vertailun oletuksiin. Hän myös korostaa kerättyjen aineistojen pohjalta tehtävien pitkittäistutkimusten tarvetta.

Antero Malin kuvaa PIAAC-ohjelmaa, jossa mitataan 16–65-vuotiaan väestönosan lukutaitoa, numeerisia taitoja ja ongelmanratkaisutaitoja tietoteknisessä ympäristössä. Tutkimus raportoidaan 2013. Varpu Weijola tarkastelee PIAAC:iin asetettuja odotuksia erityisesti työvoimapolitiikan muotoilun kannalta. Petri Lempinen käsittelee osaamistarpeiden muutosta ja sitä, voisiko PIAAC tuoda mahdollisuuden uudenlaiseen työvoimatarpeen ennakointiin. Eeva-Inkeri Sirelius tuo esille asioita, joita kansallisen aineiston analyyseista olisi hyvä nostaa esille.

Jani Ursin ja Heidi Hyytinen kuvaavat AHELO-ohjelmaa, joka tuottaa tietoa korkeakouluopiskelijoiden taidoista. Suomi on mukana nimenomaan tutkimassa geneerisiä taitoja. Hanke on vielä esiselvitysvaiheessa. Maarit Paloniemi kirjoittaa, millaisia toiveita opetus- ja kulttuuriministeriön taholta hankkeelle on asetettu. Marita Aho kommentoi hanketta työnantajapuolen näkökannalta.

PISA, PIAAC, AHELO: Hur och på vilket sätt mäter OECD kompetens?

Sammandrag

Internationella utbildningsjämförelser hör till dagens realiteter. Egna beslut granskas i förhållande till vad andra har gjort. För det behövs emellertid ett så tillförlitligt faktaunderlag som möjligt, och ett sådant kan bl.a. OECD ge. De jämförande statistiska utbildningsindikatorer som tagits fram inom OECD har fr.o.m. 1990-talet producerat information som medlemsländerna har utnyttjat flitigt när de har motiverat sina beslut. Under den senaste tiden har intresset gällt direkta kompetensmätningar, till exempel PISA-, PIAAC- och AHELO-programmen. Föreliggande publikation ger en allmän bild av programmens syften, metoder och resultat samt av framtidsplaner och förväntningar på programmen. Artiklarna baserar sig på föredrag som hållits vid ett seminarium våren 2010.

Jorma Ahola och Reijo Laukkanen inleder med en beskrivning av olika skeden i utvecklingen av OECD:s jämförelsearbete. Sedan presenterar Pasi Reinikainen tillkomsten av OECD:s kompetensmätningssystem och deras genomförande. Satya Brinks inlägg handlar om informationsbaserat beslutsfattande. Hon berättar om försök med OECD- producerad information som underlag för beslutsfattande i Kanada.

Jouni Välijärvi beskriver PISA-programmet som ett internationellt projekt och de analyser som har gjorts utifrån det nationella materialet. Den nationella analysen är för närvarande oftast en grundläggande analys. Analyserna borde bli djupare för att man ska få information som underlag för utvecklande av den grundläggande utbildningen. Reijo Raivola anser att PISA-undersökningarna är alltför täta, eftersom man inte kan förvänta sig att någonting ska förändras på tre år. Han anser också att den kritiska diskussion som uppstått kring PISA bör beaktas i det fortsatta PISA-arbetet. Jarkko Hautamäki framför kritiska anmärkningar i fråga om antagandena i PISA-jämförelsen. Han betonar behovet att långtidsundersökningar utifrån det material som insamlats.

Antero Malin beskriver PIAAC-programmet, som mäter läsfärdighet, numeriska färdigheter och problemlösningsfärdigheter i datateknisk miljö hos befolkningen i åldern 16-65 år. Undersökningen rapporteras 2013. Varpu Weijola granskar de förväntningar som ställts på PIAAC, speciellt med tanke på utformningen av arbetskraftspolitiken. Petri Lempinen behandlar förändringen i kompetensbehoven och möjligheterna att använda PIAAC för en ny slags prognostisering av arbetskraftsbehov. Eeva-Inkeri Sirelius behandlar saker som vore bra att lyfta fram ur analyserna av det nationella materialet.

Jani Ursin och Heidi Hyytinen beskriver AHELO-programmet, som producerar information om högskolestuderandes kompetenser. Finland kommer att delta i forskningen kring generiska kompetenser. Förhandsutredningar inför projektstarten pågår för närvarande. Maarit Paloniemi skriver om undervisnings- och kulturministeriets förväntningar på projektet. Marita Aho kommenterar projektet ur arbetsgivarens synvinkel.

Esipuhe

Politiikkarelevanssi on aivan keskeinen kriteeri OECD:n työohjelmien valmistelussa ja arvioinnissa. Halutaan, että ohjelmien tavoitteet ovat kirkaat ja kohdistuvat kysymyksiin, jotka ovat jäsenmaiden kannalta kaikkein tärkeimpiä. OECD:n kansainvälisissä vertailuissa ei ole tyydytty tarkastelemaan vain asioita, joita on helppo mitata, vaan on lähdetty kehittämään uusia lähestymistapoja ja mittaustapoja. Samalla vertailujen luotettavuutta on kaiken aikaa lisätty. Tämä on näkynyt pitkään tilastollisten indikaattorien tuotannossa. Uusimpina tiedonhankinnan muotoina ovat taitojen suorat mittaukset

PISA:sta (Program for International Student Assessment) on jo muodostunut käsite. Siihen viitataan runsaasti niin tutkimuksissa, viranomaisdokumenteissa kuin lehdistössäkin. Uusia avauksia suorien mittausten saralla ovat aikuisväestön taitoja tutkiva PIAAC (Programme for the International Assessment for Adult Competencies) ja korkeakouluopiskelijoiden taitoja mittaava AHELO (Assessment of Higher Education Learning Outcomes). Kussakin näissä tutkimuksissa edellytetään mittavaa taloudellista ja intellektuaalista panostusta. OECD:n jäsenmaat ovat olleet yksimielisiä siitä, että nämä hankkeet tuottavat sellaista tietoa, jota voidaan käyttää koulutusjärjestelmän ohjauksessa.

PISA, PIAAC ja AHELO ovat laajan skaalan tutkimushankkeita, joilla on paljon yhteistä. Tästä syystä hankkeiden tunnetuksi tekemiseksi ja keskustelun käynnistämiseksi opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallitus yhdessä järjestivät 20.5.2010 seminaarin, jossa näitä hankkeita käsiteltiin. Seminaarin ohjelma ja PowerPoint-aineisto löytyvät osoitteesta www.minedu.fi/OPM/Tapahtumakalenteri/2010/05/oecd.html. Tähän käsillä olevaan julkaisuun on koottu seminaarin alustukset ja valmistellut kommenttipuheenvuorot artikkeleiksi kirjoitettuina.

Helsingissä 16.8.2010

Reijo Laukkanen

Sisältö

Tiivistelmä	3
Sammandrag	4
Esipuhe	5
OECD osaamisen mittaajana, <i>Jorma Ahola & Reijo Laukkanen</i>	9
OECD:n tutkimustyön yksi kehityskaari	9
Osaamisen mittaaminen	10
Tietojen käyttäminen	10
Lähteet	11
OECD's Assessment Programmes: Why and How? <i>Pasi Reinikainen</i>	12
Abstract	12
Background	12
Why international assessments of outcomes of education?	13
Why educational research is important just now?	14
PIAAC	15
AHELO	15
PISA	16
What kind of impact in policy does PISA have?	17
Conclusion	18
References	18
Striving for excellence and equity: The value of OECD assessment programs for policy in Canada, <i>Satya Brink</i>	19
Introduction	19
Federal government responsibilities for the quality of human capital	19
The OECD International Direct Assessments	21
Canadian survey and analytical strategies for maximizing the value of IALL to generate evidence	21
Canadian survey and analytical strategies for maximizing the value of PISA to generate evidence	26
Conclusion	31
References	32

PISA – koulun kehittämisen työkalu vai kasvavan taloudellisen kontrollin ilmentymä? <i>Jouni Välijärvi</i>	33
Koulutuksen ja talouden vahvistuva kytkös	33
Mitä ja miten PISA mittaa?	34
Tavoitteena autenttisuus	35
Suhde opetussuunnitelmaan ja kulttuuriseen kontekstiin	35
Sisältöalueittaiset painotukset	36
PISAn tulevaisuuden haasteita ja mahdollisuuksia	37
Lähteet	38
PISA on osa ”OECD-oppia”, <i>Reijo Raivola</i>	40
PISA-ajattelulla on edeltäjänsä ja varoittajansa	40
OECD:n agenda	41
PISA ja sen kritiikki	42
Johtopäätös	43
Lähteet	43
PISA ja kansallinen intressi saada järkevää (lisä)tietoa, <i>Jarkko Hautamäki</i>	44
Yleinen mittausmalli	44
PISA'n mittausmalli	45
Lähteet	48
Kansainvälinen aikuistutkimus PIAAC: Mitä se mittaa? Mitä uutta tietoa se tuo? <i>Antero Malin</i>	49
Mikä on PIAAC?	49
Ketä tutkitaan ja milloin?	50
Mitä mitataan?	50
Miten mitataan?	51
Miksi mitataan?	52
Mikä on uutta PIAAC:ssa?	53
Lähteet	53
PIAAC-tutkimukselta odotetaan uusia eväitä koulutus- ja työvoimapolitiikan muotoiluun: Kommentteja työvoimapolitiikan näkökulmasta, <i>Varpu Weijola</i>	54
Lähteet	57
Tuoko PIAAC aikuisten osaamisen näkyväksi? <i>Petri Lempinen</i>	58
Yhteiskunta ja osaamistarpeet muuttuvat	59
PIAAC:sta eväitä ennakointiin	60
Osaaminen on ihmisten elämää, ei tilastoja	61
Lähteet	61

PIAAC – Millaisia analyysejä kansallisesta aineistosta pitäisi tuottaa? <i>Eeva-Inkeri Sirelius</i>	62
Johdanto	62
PIAAC –tutkimuksen mittauskohteet	62
Epävirallisen oppimisen vaikutukset osaamiseen	63
Tutkittavan kohdejoukon ikää koskeva rajaus	63
Päätelmä kansallisesta hyödystä	64
Mitä korkeakoulutuksessa opitaan? Esimerkkinä AHELO, <i>Jani Ursin & Heidi Hyytinen</i>	65
Johdanto	65
Näkökulmia geneeristen taitojen käsitteeseen	66
AHELO:n tavoitteet, toteutus ja tulokset	67
AHELO:n haasteet ja tulevaisuus	68
Lähteet	69
Mitä uusia eväitä AHELO tuo korkeakoulupolitiikan muotoiluun? <i>Maarit Palonen</i>	71
Oppimistulosten arviointi on välttämätöntä – täyttääkö AHELO odotukset? <i>Marita Aho</i>	74
Koulutusmäärät eivät saa kasvaa oppimistulosten kustannuksella	75
Monta tapaa oppia ja opettaa – oppimistulokset ratkaisevat	75
Oppimistuloksia arvioimalla kohti parhaita käytänteitä	75
Laadusta ja vaikuttavuudesta on palkittava	76
Opetuksen ja oppimisen laatu rahoituksen perustaksi	76
Monta muutakin tekijää AHELO:n puolesta	76
Arvioitavalla osaamisella selkeä yhteys työelämän tarpeisiin	76
PK-yritysten tarpeet huomioitava	77
Sidosryhmät tarvitsevat vertailutietoa	77
Lähteet	77
Liite. Kirjoittajat	78

OECD osaamisen mittaajana

Jorma Ahola & Reijo Laukkanen

Vuonna 1960 perustetun taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö OECD:n yleisinä toimintatavoitteina on muun muassa kestävä taloudellisen kasvun ja työllisyyden edistäminen sekä hyvinvoinnin lisääminen (Convention 1960). Koulutusasiat ovat kuuluneet jossain muodossa sen työnkuvaan heti perustamisesta lähtien, ja jo 1960-luvun lopulla ne alkoivat näkyä myös rakenteissa. Koulutustutkimuksen ja innovaatioiden keskus CERI perustettiin vuonna 1968 ja koulutuskomitea, nykyiseltä nimeltään koulutuspolitiikkakomitea, vuonna 1970. Suomi liittyi järjestöön juuri näihin aikoihin, vuonna 1969.

OECD avustaa jäsenmaitensa hallituksia yhteiskuntapolitiikan eri lohkojen kehittämisessä. Koulutuspolitiikan alueella julkisuutta ovat saaneet erityisesti maatutkinnat ja vertaileva indikaattoritieto. Yhä suuremmissa määrin niitä pohjustetaan osaamistutkimuksilla. Jo suuren merkityksen saaneen koululaisten PISA-tutkimuksen lisäksi järjestö on valmistelemassa aikuisväestön funktionaalisia taitoja mittaavaa PIAAC-tutkimusta ja korkeakouluopintojen tuottamia geneerisiä taitoja mittaavaa AHELO-tutkimusta. Perinteistä tietopohjaa täydennetään siis osaamisen ja taitojen suorilla mittauksilla.

OECD:n tutkimustyön yksi kehityskaari

OECD:n tekemä kansainvälinen vertailu on saanut erilaisia muotoja. Ensimmäisen ryhmän muodostavat eri maiden järjestöltä tilaamat koulutuspolitiikan maatutkinnat. Keskeinen motiivi näiden tutkintojen tilaamiselle on halu saada ulkopuolinen näkemys koulutuspolitiikan onnistumisesta ja sen keinojen riittävydestä. Maatutkintojen tekeminen alkoi 1960-luvun lopulla.

Suomen koulutuspolitiikkaa arvioitiin ensimmäisen kerran vuonna 1981 (OECD 1982). Tuolloin oli arvioitavana koulutuspolitiikan kokonaisuus. Arvioinnin tilaamiseen saattoi vaikuttaa se, että OECD oli tuolloin jo tutkinut Norjan, Tanskan ja Ruotsin koulutuspolitiikan, Ruotsin jopa kahdesti. Lähivertailupiiriä ajatellen oli siis jo Suomenkin vuoro. Sitä ennen, vuonna 1975, OECD oli jo käsitellyt Suomen koulutuskysymyksiä osana Suomen työvoimapolitiikan tutkintaa.

Seuraavan kerran Suomen koulutuspolitiikkaa arvioitiin vuonna 1994 (OECD 1995). Silloin oli tarkastelun kohteena korkeakoululaitos. Suomi oli keskellä lamaa ja huolenaiheena oli, miten korkeakoululaitos kykenee vastaamaan nouseviin odotuksiin tiukentuneessa taloudellisessa tilanteessa. Vuonna 1991 oli tullut voimaan ammattikorkea-

koulujen kokeilulainsäädäntö, jonka oli määrä olla voimassa vuoden 1999 loppuun. Muovautumassa olevan ammattikorkeakoululaitoksen tehtävät ja toiminta yleensä, ja erityisesti suhteessa yliopistolaitokseen, olivat koulutuspolitiikan kuumia kysymyksiä.

Viimeisin Suomen tilaama arviointi ajoittui vuoteen 2002. Silloin tarkastelun kohteena oli ammattikorkeakoulu-uudistus (OECD 2003). Viimeisetkin ammattikorkeakoulut oli vakinaistettu vuonna 2000, ja hallitusohjelma edellytti uudistuksen kansainvälistä arviointia.

Toisen kansainvälisen vertailun ryhmän muodostavat teematutkinnat, jotka käynnistyivät 1990-luvun loppupuolella. Maatutkintojen kysyntä oli alkanut hiipua, ja samaan aikaan koulutuskomiteassa oli ryhtytty kyseenalaistamaan vain yhtä maata koskevien tutkintojen hyödyllisyyttä muiden maiden kannalta. Teematutkinnoissa keskitytään tärkeäksi koettuun aihealueeseen, jonka toteutumista vertaillaan usean aihealueesta kiinnostuneen jäsenmaan kesken.

Teematutkinnoissa, joihin Suomi on osallistunut tai osallistuu, ovat tutkinnan kohteina olleet koulutuksesta työelämään siirtyminen, varhaiskasvatus ja esiopetus, aikuiskoulutus, uraohjaus, opettajat, koulutuksen tasa-arvo, kolmannen asteen koulutus, koulujen johtajuus sekä koulutusjärjestelmien tuotosten parantamista jäsentävät lähestymistavat. Teematutkinnoista on saatu runsaasti aineistoa kansallisen politiikan muotoilusta käytävään keskusteluun. (Ks. esim. OECD 2006; Laukkanen 2004).

Kolmas kansainvälisen vertailun muoto on vertailuva indikaattoritutkimus. Se käynnistyi 1980-luvun lopulla, ja ensimmäinen ”Education at a Glance” ilmestyi vuonna 1992. Globalisoituvassa maailmassa jäsenmaiden oli yhä tärkeämpää saada kattava kuva oman koulutusjärjestelmänsä piirteistä kansainvälisessä vertailussa. Nykyisin indikaattoritutkimus on jo niin laajaa, että vuosittaisen ”yhdellä silmäyksellä” -julkaisun sivumäärä on laajentunut yli 500:n, eikä kaikkea aineistoa edes julkaista vuosittain (ks. esim. OECD 2010). Merkittävä taustatekijä indikaattoritutkimuksen arvostukselle on ollut OECD:n pitkäjänteisyys ja menetelmällinen kuri indikaattorien kehittämisessä ja indikaattoritutkimuksen laadun ylläpitämisessä.

Indikaattoreiden etuna muunlaiseen tietoon verrattuna on maiden välisen vertailun helppous ainakin

perusindikaattorien kohdalla, mihin nimi ”yhdellä silmäyksellä” viittaa. Indikaattoriasetus on laadittu sellaiseksi, että se kattaa koulutuksen panokset, koulutukseen osallistumisen, koulutuksen prosessit ja koulutuksen tuotokset. Koulutuksen tuotoksia kuvaavien indikaattorien osuus oli vielä 1990-luvun lopulla muihin alueisiin nähden hyvin kapea ja vähäinen. Saatavilla olevista tiedoista muodostetuilla tunnusluvuilla ei päästy kiinni koulutuksen suoriin tuloksiin, joista olisi haluttu tietää. Niinpä OECD:n kansainvälisessä vertailutyössä edettiin kolmanteen vaiheeseen: osaamisen suoraan mittaamiseen.

Osaamisen mittaaminen

Ensimmäisessä osaamisen mittauksessa, IALS:issa eli aikuisten lukutaitotutkimuksessa, tiedonkeruu toteutettiin kolmena aaltona vuosien 1994–1998 aikana. Suomea koskeva raportti valmistui vuonna 2000. Tutkimusasetelmaa kehitettiin eteenpäin 2000-luvun alkuvuosina ALL-hankkeessa eli Adult Literacy and Life Skills Survey:ssä, jossa Suomi ei ollut mukana. Nyt on sitten meneillään PIAAC eli Programme for the International Assessment of Adult Competences, jonka ensitulosraportti on määrä julkaista vuonna 2013.

Toinen haara suorissa mittauksissa on 15-vuotiaisiin peruskoululaisiin kohdistuva PISA eli Program for International Student Assessment, jonka ensimmäinen tiedonkeruu tapahtui vuonna 2000. Tällä hetkellä PISA:n suunnitelmat joka kolmas vuosi toteutettavista tiedonkeruista ulottuvat vuoteen 2015.

Kolmas haara näissä mittauksissa on AHELO, Assessment of Higher Education Learning Outcomes. Se kohdistuu kandidaattiopintojen loppuvaiheessa oleviin korkeakouluopiskelijoihin. Hanke on käynnistynyt nykyisistä mittaushankkeista viimeisenä ja on vasta toteutettavuustutkimusvaiheessa.

Tietojen käyttäminen

Analyseissään OECD pystyy tarjoamaan jäsenmailleen laajan vertailuaineiston, joka perustuu yhtäältä hankekohtaisesti (mm. tässä tarkoitetuissa suorissa mittauksissa) koottuihin tietoihin, mutta myös järjestön vakiotiedonkeruun tilastoaineistoon. Näiden analyysien yksi vahvuus on siinä, että näkökulmat

ja päätelmät tulevat analyysin kohteena olevien yksittäisten järjestelmien ulkopuolelta, jolloin voidaan nostaa esille sellaisiakin kysymyksiä, joita yksittäisten kohdemaiden viranomaiset itse eivät ymmärtäisi tai rohkenisi kysyä.

OECD:n analyysieihin on totuttu luottamaan, joten niistä saatu tieto johtaa usein toimenpiteisiin. Aikuisten lukutaitoa tutkineen IALS-hanke paljasti, että suuri osa OECD:n jäsenmaiden väestöstä omaa niin heikon funktionaalisen lukutaidon, että heidän mahdollisuutensa selvittää nyky-yhteiskunnan vaatimuksista ovat vähäiset. Tämän tiedon seurauksena joissakin maissa käynnistettiin erityisiä ohjelmia aikuisten perustaitojen parantamiseksi (OECD 2008). Laajimmat vaikutukset kuitenkin on ollut PISA:lla. Se on johtanut joissakin maissa opetussuunnitelmauudistuksiin ja mallin ottamiseen PISA:ssa parhaiten menestyneiden maiden koulutusjärjestelmistä. Se on ollut syynä siihen, että Suomesta tuli koulutusturmin ykkösmaa. Myös koulutuspolitiikasta kirjoittavien kärkitutkijoiden teksteissä Suomen ratkaisuja esitellään jatkuvasti maailman parhaina (esim. Darling-Hammond 2010). Tämä kertoo luottamuksesta OECD:n työn laatuun.

PISA:n, PIAAC:in ja AHELO:n tuloksia olisi mielenkiintoista ja hyödyllistä tarkastella joidenkin ikäluokkien osalta myös toisiinsa kytkeytyen, siis osaamisen jatkumona. Näin siksi, että niissä kaikissa on paljolti kysymys samoista yleisistä taidoista. PISA-tulosten pohjalta voitaisiin siis tehdä hypoteeseja siitä, millaista osaamista on korkeakouluopiskelijoilla tai miten aikuisväestön taidot todennäköisesti jakautuvat eri maissa ja miten maat vertautuvat niissä keskenään. Oletus Suomen osalta on tietysti, että hyvät PISA-tulokset näkyvät esimerkiksi myös hyvinä aikuisväestön osaamisen tuloksina. Jos näin ei olisi, joudutaan kysymään, mitä on tapahtunut kahden mittausajankohdan välillä.

Koulutuspolitiikkojen suurena haaveena on yrittää nähdä myös yhteys koulutuksen panosten ja tuotos-ten välillä sekä esim. PISA:n osoittaman osaamisen ja makrotason taloudellisen kasvun välillä. Tällaista tietoa varmasti kaivattaisiin. Ongelmana kuitenkin on se, että väliin tulevien muuttujien osuutta mahdollisista korrelaatioista huolimatta ei voida varmuudella tietää. Näin ollen on vielä pitkä matka siihen,

että voisimme todistaa, että PISA:ssa menestyminen takaa maalle taloudellista menestymistä. Siitä huolimatta usko korkeatasoisen koulutuksen merkitykseen hyvinvoinnin lisäämisessä on ainoa ajateltavissa oleva perusta, jolta kansakunnat voivat ponnistaa.

Lähteet

- Convention. 1960. Convention on the Organisation for Co-operation and Development. Paris 14.12.1960.
- Darling-Hammond, L. 2010. The Flat World and Education. How America's Commitment to Equity will Determine our Future. Teachers College Press: New York.
- Laukkanen, R. (toim.) 2004. OECD:n teema- ja maatutkinnat. Ylikansallista ohjausta vai kansallista itseymmärrystä? Opetusministeriön julkaisuja 2004:27. Helsinki: Yliopistopaino.
- OECD 1982. Reviews of National Policies for Education: Finland. Paris: OECD.
- OECD 1995. Reviews of National Policies for Education. Finland: Higher Education. Paris: OECD.
- OECD 2003. Reviews of National Policies for Education: Polytechnic Education in Finland. Paris: OECD.
- OECD 2006. Equity in Education Thematic Review. Finland Country Note. www.oecd.org/document/3/0,2340,en_2649_34531_36296195_1_1_1_1,00.html
- OECD 2008. Teaching, Learning and Assessment for Adults: Improving Foundation Skills. Paris: OECD.
- OECD 2010. Education at a Glance 2010. OECD indicators. Paris: OECD.

OECD's Assessment Programmes: Why and How?

Pasi Reinikainen

Abstract

The Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) underpins its extensive policy work with strong databases of comparable statistics and indicators with which it compares countries. The 31 member countries collaborate on policy development in all areas except defence, culture and sport. In most of this policy work, they are engaged with many other countries as well (www.oecd.org). One important component of OECD's policy work is a strong quantitative base in internationally comparable statistics and indicators. Main reason for engagement with policy issues and the policy implications of the comparative data is the *raison d'être* of the work. According to Andreas Schleicher, the head of Indicators and Analysis Division "Without a data you are just another person having an opinion". The comparative information gained from international education assessments has become to be of prime importance to policy makers. Information of the actual learning of students and adults, or outcomes, has supplemented traditionally gathered information on the inputs to education. This is considered to be in vital importance to understand and improve educational system. This article introduces shortly OECD's PISA (Programme for International Student Assessment),

AHELO (Assessment of Higher Education Learning Outcomes) and PIAAC (Programme for the International Assessment for Adult Competencies) assessments. It provides some reasoning why these assessments are important and shortly describes how these assessments are done. It also discusses worldwide policy impact of one of these studies on the education policy, namely PISA 2006.

Background

OECD has worked on education since its foundation in 1961 and one part of that work has been the collection and publication of statistics on national educational systems. By late 1980s, however, there was growing concern that the data were inadequate. Data were incomplete and, in large part because there were few guidelines to ensure consistent use of definitions and quality standards for data sources and analyses used in generating the data, those that were available were of dubious comparability. There was also a sense that education was lagging behind other areas of work at OECD in building a relevant, quantitative basis for its policy work. From the outside, this critique and the response to it were driven by senior education policy makers in member countries through their national participation in OECD's bodies. From

within OECD, it was driven by staff who wanted to improve the statistics themselves and staff who needed better statistics for their policy work. (McGaw 2008.)

The immediate response was to create the Indicators of Education Systems (INES) programme, which began in 1988 through OECD Centre for Educational Research and Innovation (CERI). In that time it was clear that policy-makers wanted “indicators” not a set of statistics with which to provide a broad description of educational systems. Countries also wanted INES to be developed on the basis of informed judgments as to what statistics were of policy importance but also how they could be summarized and presented in indicators that would be useful in policy debate. The first publication of the new indicators appeared under the title *Education at a Glance* (OECD 1992). It grouped the indicators under three dimensions:

- demographic, economic and social context,
- costs, resources and school processes, and
- outcomes of education.

The outcomes of education included completion rates for upper second and tertiary education, measures of student achievement in mathematics and some indicators relating level of education to unemployment rates and earnings. *Education at a Glance* has become a high-profile, annual publication that is widely cited in national policy documents and debates and extensively reported on in the media. The scope of the data has gradually been increased and their international comparability improved by detailed studies (McGaw 2008), and the focus of *Education at a Glance* differs partly from one year to another. There is also co-operation between OECD and the Eurydice Network, which provides information on and analyses of European education systems and policies.

For outcome measures of education OECD used firstly the data collected in IEA’s (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) studies. However, OECD became involved in the collection of its own data to improve the coverage of OECD countries and to use assessment based on criteria on which the

participating countries agreed. The first instance involved an attempt to measure the competencies of adult population was International Adult Literacy Survey (IALS) (OECD and Statistics Canada 1995). OECD’s current PIAAC study is a new cycle of surveys of adult competencies that is built on IALS and Adult Literacy and Lifeskills Survey (All). This survey program, like all the other OECD’s surveys of education, are governed by the participating countries and implemented by external expert agencies under contract to the OECD secretariat (McGaw 2008). The same model has been used with OECD-led surveys of student achievement, PISA and AHELO.

Why international assessments of outcomes of education?

The primary reason for international student assessments is simply that the comparative information gained from international education assessments came to be of prime importance to policy makers. Information of the “actual learning” of students, or outcomes, became to be very important to supplement traditionally gathered information on the inputs to education. This was considered to be in vital importance to understand and improve educational system.

However, behind international assessments of educational outcomes there is also a strong belief that an economy’s health can be determined by the capacity of its citizens to compete in a global environment. Thus for many policy makers it seems to be important that assessments of education would have to include information that compares their students with those in other countries.

International assessments have also been viewed as a natural extension of the accountability and standards movement in that they provided policy makers with information on how well students were progressing towards the standards set by the highest – performing students in the world. Whereas these standards provide the descriptions of what educators and policy makers thought students should be able to do, assessments serve as the tool to measure how well the standards are being achieved.

International comparative education assessments are useful also because many topics cannot be studied within the confines of a single education system. More specifically, because certain variables (e.g. class size and number of instructional hours) are relatively uniform within a system, studying the influence of those variables on outcomes is difficult because they cannot be modified within the system for experimental purposes. Thus the international assessments offer a “world laboratory” where one can compare the effects of multiple variables and their combinations, thereby supporting a variety of education research purposes.

Finally, although researchers have played a vital role in the administration, development and execution of international studies, especially in PISA, national Ministry personnel also have become active participants in international assessments and are involved in day-to-day decisions about the content, policies and directions of the studies. This shift from a primarily research-oriented motivation to a more policy-oriented motivation, and the inclusion of policy makers in the planning and implementation of comparative studies, has further fed and shaped their growth.

Although the comparative studies can be used as an external evaluation of school system, it is difficult to evaluate the educational system of each country as a whole. Assessments normally focus only on some parts of the system. Thus comparisons like “Finnish school system is better than Swedish” are completely exaggerated. However, interpretations like “9th graders in Finland have significantly higher ability in reading literacy than those in Sweden“, are legitimated on the basis of the PISA study.

Why educational research is important just now?

The world is changing very rapidly and thus greater competencies are needed to remain competitive in the global economy and take advantage of new technologies. Economies in Euro zone need to hurry up, since the International Monetary Fund estimates, that the 10-member organisation for South-East Asia, Japan, China and South Korea’s gross domestic product growing 6.8 percent in 1912 to \$ 880

billion in 2010. This overrides the euro zone next year’s estimated 710 billion dollars in 1912 gross domestic product (Arvopaperi 2010).

The post recession supply and demand for labour causes also challenges for the educational system since education and job should be matched with declining and rising sectors of the economy. One effect which can be also seen is a polarization, of employment to low- and high-skills jobs and decline in middle-skill jobs, who have been traditionally very much involved with labour union activities. For example rapid changes of the demand of labour force can be very clearly seen for example in the recent changes in Finnish paper industry, where whole factories have been shut down.

Also the work itself changes, since many of the tasks that are “routine” from an automation perspective are also relatively easy to package as discrete activities that can be accomplished at a distant location by comparatively low-skilled workers for much lower wages. Some actually argue that any job that does not need to be done in person (face to face) can eventually be out-shored, and this is regardless of the type of task.

People are also changing, since in many western societies, including in Finland society is becoming older, which also raises critical labour market concerns. There was a turning point in Finland already in 2008 when there were as many people in the employment age as there were in school- and retirement-age.

Overall these are some of the messages of the changing world that OECD has used as an important starting points for conceptualizing its’ assessments. One of these starting points is definition new skills which future citizens should have in changing environment. According to OECD, there is an increasing need for individuals and companies of various forms of coordination and management. Also problems will no longer be solve by breaking them down in manageable bits, but rather by synthesizing disparate bits together. There is also need for versatilisists, people who apply depth of skills to a progressively widening scope of situations and experiences, gaining new competences, assuming new roles. There is also need for individuals who are able

to filter and explain as the content we can search and access becomes larger, and persons who have strong interpersonal skills which had almost vanished due to industrial age and the Internet.

PIAAC

OECD's answer to access new adult skills and competences is PIAAC – Programme for the International Assessment of Adult Competencies. It will provide governments with a unique and effective tool to assess where they stand in terms of the quantity and quality of the knowledge and skills of their workforce. Equally important, it will provide insights into how skills relate to the social and economic well-being of individuals and nations and also benchmark how effectively education and training systems meet emerging skill demands. The aim of PIAAC is to help governments better understand how education and training systems can nurture these skills.

The survey will be carried out by interviewing adults aged 16–65 years in their homes – 5 000 in each participating country. Adults' literacy and numeracy skills and their ability to solve problems in technology-rich environments will be assessed. PIAAC will collect a broad range of information from the adults taking the survey, including how their skills are used at work and in other contexts such as the home and the community. PIAAC will also gather a range of other information including the antecedents and outcomes of skills, as well as information on usage of information technology and literacy and numeracy practices generally.

In OECD it is believed, that high quality comparative information regarding the fundamental skills of the adult population, their distribution in the population and their rate of depreciation as well as the returns to skills and individuals' dispositions concerning skill formation will provide evidence that will assist governments to evaluate policy and design more effective interventions.

Data from PIAAC will allow investigation of the links between key cognitive skills and a range of demographic variables, economic and other outcomes as well as the use of skills in the workplace and other settings. This will constitute

a rich evidence base for policy-relevant analysis.

By providing a direct measure of key cognitive skills in addition to measures of formal educational attainment, PIAAC will offer a far more complete and nuanced picture of the stock of human capital than has yet been available to policy makers in most OECD countries. In particular, PIAAC will give a picture of the distribution of the proficiency of the population according to the types and level of cognitive tasks they can perform together with the levels of formal education and training achieved. PIAAC will also have links to International Adult Literacy Survey and/or the Adult Literacy and Life skills Survey since about 60% of the previously used tasks will be repeated in it.

PIAAC will enhance the understanding of the effectiveness of education and training systems in developing basic cognitive skills and key generic work skills. For younger cohorts, PIAAC will complement the results of PISA by providing measures of skill following completion of initial education. For older cohorts, PIAAC will allow examination and analysis of the processes of skills loss and maintenance and the effectiveness of education and skill formation systems in supporting skills development over the lifecycle.

An important element of the 'added value' of PIAAC compared with national surveys is its international comparative dimension. The PIAAC assessments and questionnaires will be designed to maximise their cross-cultural, cross-national and cross-language validity. All participating countries must adhere to common technical standards when implementing the survey. PIAAC will thus provide a firm basis for comparative analysis of skill formation systems and their outcomes and for international benchmarking regarding adult skills.

AHELO

The 21st Century is witnessing the rapid transformation of higher education. More students than ever before enter higher education and a growing number study abroad. The job market demands new skills and adaptability, and HEIs ("Higher Education Institutions", which include

universities, polytechnic schools and colleges) struggle to hold their own in a fiercely competitive marketplace. According to Barbara Ischinger, Director of Education Division in OECD, “Tomorrow’s workforce is key in sustaining the wealth and development of nations and their people. In this changing global economy, high quality tertiary education is essential and students need to obtain the right skills to ensure economic, scientific and social progress. The OECD’s initiative to assess the feasibility of an Assessment of Higher Education Learning Outcomes (AHELO) will maintain a clear focus on teaching and learning and will identify a wide range of factors influencing higher education.”

AHELO will test students nearing the end of their bachelor degree. The tests will be created so that results can be comparable internationally regardless of language or cultural background. The tests will provide actual data on the quality of learning and its relevance to the labour market. The OECD will be working with a consortium of world experts and teams in 15 participating countries to develop and administer the tests. By the end of the feasibility study, in 2012, it will be determined if such tests can indeed be developed and successfully administered to students.

However, AHELO is not a university ranking like the Shanghai Jiao Tong, the Times Higher Education or any number of others. The designers of AHELO reject the idea that higher education can be reduced to a handful of criteria which leaves out more than it includes. Instead, AHELO sets out to identify and measure as many factors as possible influencing higher education, with the emphasis being always on teaching and learning.

AHELO assessment will look both at the skills that students in all fields should be acquiring (the Generic Skills) and skills that are specific to each discipline (with a focus on engineering and economics for the feasibility study). Generic Skills test questions will be based on an international adaptation of the US Collegiate Learning Assessment (developed by the Council for Aid to Education). Students taking this test will need to use critical thinking, analytic reasoning, problem solving and written communication to answer several open-ended questions about a hypothetical but realistic

situation and gather the necessary evidence from different sources (letters, maps, memos, etc.).

Discipline-specific skills will be tested in engineering and economics. The focus of the test will be on the capacity of students to extrapolate from what they have learned and apply their competencies in new contexts. Along with each of these tests contextual questionnaires will be administered to link the test results with information on universities and students. For the purpose of the feasibility study each of these three tests will be developed and administered in three small groups of countries.

PISA

From OECD’s studies in outcomes of education PISA is by far the most well-known all over the world. It was formally established in 1997 and in its first cycle in PISA 2000 (including PISA+) there were 43 countries/economies which participated in the assessment. PISA has been a great success for OECD, since the number of participating countries has increased cycle by cycle. In PISA 2003 there were 41 countries and economies, in PISA 2006 57 and in latest PISA 2009, 65 countries/economies making PISA the largest international assessment of students’ educational outcomes in the world. The latest PISA 2009 covers 87% of the world economy.

PISA assesses how far students near the end of compulsory education have acquired some of the knowledge and skills that are essential for full participation in society. In all cycles, the domains of reading, mathematical and scientific literacy are covered not merely in terms of mastery of the school curriculum, but in terms of important knowledge and skills needed in adult life.

Each cycle is named according to the year in which the assessment takes place. The three cycles, PISA 2000, 2003 and 2006 have been completed. The results of PISA 2009 cycle will be reported in December 2010 and preparations for the PISA 2012 assessment have begun. In all PISA cycles the domains of reading, mathematical and science literacy are assessed. The main focus of PISA 2000 was on reading literacy, in the sense that it included an extensive set of tasks in this domain.

In PISA 2003, the emphasis was on mathematical literacy and an additional domain on problem solving was introduced. In 2006 the focus was on scientific literacy. In the 2009 cycle the assessment of the reading and reading of digital texts has been introduced as an option. In 2012 the focus of assessment will again be mathematics.

What kind of impact in policy does PISA have?

In 2007 PISA Governing Board decided to make external evaluation of the policy impact of PISA both on public policy and on key stakeholders in participating economies (OECD 2008). This task was performed by external evaluators David Hopkins, Dianne Pennock and Jo Ritzen. The following three criteria were established to guide the evaluation:

- The relevance of PISA in participant countries and economies.
- The effectiveness and sustainability of PISA in participant countries and economies.
- The unexpected impacts of PISA.

The research design comprised of the following two elements: A quantitative strand: a total of 905 questionnaires were distributed to policy makers, local government officials, school principals, parents, academics and researchers, and media representatives in 43 countries and economies (of which 24 were OECD member countries) via email. Overall response rate was 61%. Responses were obtained also from 42 representatives at the PISA Governing Board, from 33 members of the business community and from 36 representatives of teacher organisations. And a qualitative strand: five case study countries and economies were selected, taking into account variations in terms of the levels of impact PISA has achieved, performance in PISA and equity and government structure (centralized/decentralized/federal/regional). Geographical balance was also taken into consideration. The case study countries and economy were: Canada, Hong Kong-China, Norway, Poland, and Spain.

The external evaluation group identified the following emerging themes with regards to the

relevance of PISA: Policy makers are considered the most significant stakeholder group, both in relation to PISA and its results, and in implementing policies in light of PISA, with local authority officials and school principals second and third, respectively, with regards to the implementation of policies in light of PISA. However, the various stakeholder groups assume relatively low levels of responsibility for the PISA results in their countries. PISA seems to be addressing countries' policy needs to a greater, rather than lesser extent. Countries and stakeholder groups are increasingly valuing the skills assessed in PISA rather than ranking and are promoting them within their education system. PISA is also used as a tool for monitoring and evaluating a country's performance and equity.

The external evaluation group identified following findings from the quantitative data in relation to the effectiveness and sustainability of PISA: The influence of PISA on policy formation, both nationally and locally, is increasing over time. However the influence of PISA seems to be greater at a national level, rather than at a local level, and has less impact on the school and classroom level.

The evaluation group listed the unexpected impacts of PISA as following: PISA has been used as an instrument to justify reform. Sometimes these results, especially in low achieving countries have started a "culture of blame". However, overall PISA has had a huge impact in increasing interest in empirical educational research as well.

According to evaluation group, one of the unexpected outcomes is the large media coverage creating a great public interest and debate on PISA results. According to Mealtwater news there were about 12 000 media articles which mentioned PISA 2006 study within a year of publication of the results. Out of these articles 40% had a simple reference to PISA, 29% quoted 2006 rankings, 27–28% used PISA as a reference to advocate for reforms (it is the case, particularly, in Mexico), 1–2% blame teachers for the results and 2–3% give technical explanations on PISA rankings. PISA results have worked very positively especially for Finland, since Finnish school system and results have been cited in 75% of the articles. (Figazzolo 2009.)

In order for the influence of PISA to be increased at all levels in the system, and for it to contribute further to sustainable change, the external evaluation group suggested following: a better coordinated and strategic approach for the dissemination of PISA results; further support for various stakeholder groups in interpreting PISA results and in designing strategies for improvement in light of PISA; clearer linkage of PISA results to national or federal assessment strategies; and, greater utilisation of the PISA results by participant countries and economies.

Media is the means through which the public predominantly becomes aware of national and global issues and has a reach of millions of people every day. So, when headlines refer to the results of a country's performance in PISA, and sometimes in a sensationalised manner, it is difficult for policy makers to ignore them. In this way, a platform for debate on educational issues is sometimes created. Interestingly, in German newspapers there were 118 articles published following the publication of the PISA 2000 results in December 2001, which highlighted the relatively low performance of German students. Indeed, educational policy debates were far more intense in Germany and those other countries that showed relatively poor results in the PISA assessments. Such was their resonance that in both Germany and Denmark it led to major reviews of their education systems and made proposals for reform.

Accordingly to external evaluation group report, in Finland, that has consistently ranked high in all PISA assessments and with an education system identified as being of both excellence and equity, PISA results have also been as a platform for policy debate for further improvement. Government officials from the Ministry of Education and the National Board of Education after the publication of the PISA results suggested that improvement efforts should focus on teachers' training, and developing the Finnish social and health sector to support youngsters with health and social issues they are faced with and that impact on their school performance (Rautalin 2007). In contrast, analysis of the editorials of *Opettaja-lehti*, the Finnish teachers' union magazine, attributed the country's success in PISA to the work of teachers and asked the Finnish government to acknowledge further

teachers' work, ensure their professional development in the future and provide schools with more resources as a reward for the country's ranking (Rautalin and Alasuutari 2004). Such professional and policy dialogues are essential in order for any education system to improve. (OECD 2008.)

Conclusion

It will be very interesting to see the impact on policy of upcoming AHELO and PIAAC studies. By all the means, it should be much greater than impact of PISA, which measures young boys' and girls' achievement at the end of compulsory school. In AHELO and especially in PIAAC the linkage between education and labour market outcomes could be made more directly.

References

- Arvopaperi 2010. Itä-Aasian talousalue ohittaa euroalueen ensi vuonna.
- Read 8.8.2010 in <http://www.arvopaperi.fi/uutisarkisto/article344096.ece?service=mobile>
- Figazzolo, L. 2009. Impact of PISA 2006 on the education policy debate. Presentation at the Education International Research Network Fifth Annual Meeting, 10–11 March 2009, Brussels, Belgium
- McGaw, B. 2009. The role of the OECD in international comparative studies of achievement. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 15:3, 223–243.
- OECD 2008. External Evaluation of the Policy Impact of PISA. EDU/PISA)GB(2008)35/REV1
- Rautalin, M. 2007. 'The uses of the national PISA results in the discourses of Finnish government officials', Paper presented at the Nordic International Studies Association Conference: Power, Vision, and Order in World Politics, University of Southern Denmark, 23–25 May 2007.
- Rautalin, M and Alasuutari, P. 2007. 'The Curse of Success: the impact of the OECD's Programme for International Student Assessment on the discourses of the teaching profession in Finland', *European Educational Research Journal* 6(4).

Striving for excellence and equity: The value of OECD assessment programs for policy in Canada

Satya Brink

Introduction

The pressure for improved performance for investments in education is unrelenting for two major reasons. First, Canada spends about 6% of GDP on educational institutions at all levels and it is one of the countries with the highest spending (OECD 2008). The twin needs for accountability for the expenditure of public money and for value for money for that expenditure requires that there are demands for increasing performance for the dollars spent. Second, Canada, as many other western developed countries, is faced with a decline in the working age population 15 to 64 from 70% to 60% of the total population between 2009 and 2036 (Statistics Canada 2010). Therefore, Canada has to maintain its competitiveness by the quality of its human capital, which is influenced in large measure by the quality of its education system.

There are, of course, national and provincial measures of student performance, where efforts are made to improve performance in relation to past performance thereby fuelling a positive trend and to improve performance by competition for excellence between provinces. However, the inexorable trends of globalization and internationalization of competition for human capital require further efforts to measure performance to a global standard.

This paper describes why the Canadian federal government considers the measurement of human capital important, how Canada uses such evidence for policy, Canadian participation in OECD international assessments, and the survey and analytical strategies used by Canada to benefit from the investment in international direct assessments such as the OECD Programme for International Assessment for Adult Competencies (PIAAC) and the Programme for International Student Assessment (PISA).

Federal government responsibilities for the quality of human capital

Canada is a federation of ten provinces and three territories. Uniquely, Canada has no national minister of education. Canada's Constitution Act of 1867, assigns jurisdictional responsibility for education to provinces and territories with the result that there are thirteen public education systems in Canada, each with its own characteristics but which are generally similar. For instance, education is compulsory up to the age of 16 in every province in Canada, except for Ontario and New Brunswick, where compulsory education is to age 18. The federal government supports education through the Canada Social Transfer (CST) which is a block transfer for social programs, calculated on an equal

per capita basis to ensure that equal support is available to all Canadians regardless of where they live in the country. This amounted to over C\$11 billion in 2010 (Department of Finance 2010)

However, because of the importance of human capital for adult roles in society, the federal government exercises responsibilities for the quality of human capital of individuals and national human capital. These responsibilities are carried out through statistical monitoring as well as through research and information on the one hand, and through funding of programs related to improving human capital and supporting Canadians who are disadvantaged through insufficient human capital on the other.

The Ministry responsible in the Federal Government is Human Resources and Skills Development Canada (HRSDC). The mandate of the ministry is: to build a stronger and more competitive Canada, to support Canadians in making choices that help them live productive and rewarding lives, and to improve Canadians' quality of life. This is accomplished by working to:

- develop policies that make Canada a society in which all can use their talents, skills and resources to participate in learning, work and their community
- create programs and support initiatives that help Canadians move through life's transitions – from families with children to seniors, from school to work, from one job to another, from unemployment to employment, from the workforce to retirement, and
- create better outcomes for Canadians.

Human capital is defined as “the knowledge, skills, competencies and attributes embodied in individuals that facilitates the creation of personal, social and economic wellbeing” (OECD 2007). In order to fulfill its mission, the ministry manages programs and policies in support of human capital development so that Canadians can increase their knowledge, skills and competencies in order to benefit from better financial and non-financial outcomes.

The success of policies and programs involving public money requires careful analysis and wise decisions based on evidence. Evidence based policy enables strategic and effective policy decisions for

complex, multiple and persistent problems based on reliable research evidence. Such evidence enables HRSDC to:

- contribute to policy debate based on evidence rather than ideology
- choose between policy options based on evidence of cause and effectiveness of interventions
- determine the best time for interventions, and
- ensure the chances and durability of results. (Brink 2007.)

It has become clear that to develop human capital it is important to have good measures of knowledge, skills and competencies to determine what individuals have learned and how further learning can contribute to their stock of human capital. Objective measures or direct assessments rely on instruments that actually measure performance, or what a person can do with the knowledge, skills and competencies they have, and to identify the areas where they lacking. Because exposure to learning does not guarantee learning, education, training and apprenticeship programs need to be evaluated in relation to such measures to ensure that they are achieving their purpose. Research has clearly demonstrated that higher competencies are related to better outcomes in further education, in the labour market and in society. In a knowledge based economy, where human capital is essential for competitiveness, it is important to use such objective, comparative measures which function as both a reality check and a benchmark.

Internationally comparative measures are important to ensure that investments in education and training are both effective and efficient in meeting policy goals. Such internationally comparative measures also highlight options by which additional learning gains can be achieved for no additional cost through peer learning from comparator countries. For these reasons Canada has invested in international direct assessments since the nineties and has built an evidence base that is used for policy analyses.

HRSDC develops learning policies using such evidence from direct assessments to measure the competence of individuals for higher education;

to update, upgrade and re-skill Canadians to increase competencies; to investigate the distribution of competencies by region, socio-demographic factors and employment; to track trajectories of learning, skills gains and skill loss; to evaluate the investment in learning in relation to returns; and to study the relationship between learning, competence and disadvantage. Such evidence is also used for labour force and labour market policies to investigate the distribution of competence in the labour force; to estimate skills gaps and skills/job match; and to analyse the employability and risk of unemployment during the course of business cycles and recessions.

The OECD International Direct Assessments

Canada has participated in two major OECD international assessment series and this paper documents the value derived in Canada from their use.

- Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC)

PIAAC is the most comprehensive international survey of adult competencies ever undertaken and it aims to measure the competencies of working age adults in 27 countries in an internationally comparative way. PIAAC will build on earlier adult assessments such as the International Adult Literacy Survey (IALS) of 1994 and the International Adult Literacy and Life Skills Survey (IALL) of 2003. Canada has made extensive use of the data from the latter two surveys and will participate in PIAAC in 2011.
- Programme for International Student Assessment (PISA)

PISA aims to measure how well students perform at the end of their compulsory education in some of the knowledge and skills considered essential for the knowledge society (OECD, no date). PISA has been conducted every three years since 2000 and uses direct assessments to measure student performance in reading, math and science. Over sixty countries participate in PISA. Canada has participated since its inception.

The next section deals with the analytical strategies used utilizing IALL and the following section focuses on the analytical strategies used with PISA data in Canada.

Canadian survey and analytical strategies for maximizing the value of IALL to generate evidence

IALS and IALL were cross sectional surveys that were conducted almost ten years apart. Canada created an extensive research program to draw the full value of the investment that was made in assessing 23,000 adults across the country. PIAAC will enable the development of trends for domains measured in the previous two surveys as well as provide further measures of adult competencies which will also be used extensively for policy.

In addition to the international reports (Statistics Canada, HRSDC and OECD, 1995; 1997; 2000) Canada published its own national reports using the data from IALS and IALL (HRSDC and Statistics Canada 1996; HRSDC and Statistics Canada, 2003). These reports were used by national and provincial governments, research institutions and universities, academics and practitioners. The analyses in these documents demonstrated the possible analyses that could be undertaken.

The three major analytical strategies used with IALL data by Canada were: to maximize the use of the national and international data set for policy evidence; to use methodologies to create additional information and to combine this assessment data with other national data. Examples of the methodologies used and the resulting evidence are shown.

Maximizing the use of international and national data sets for policy

- International and national comparisons and analysis:

International comparisons are key to understanding the quality of educational results in a global context. Rather than rankings of averages, patterns of distribution provide a clearer picture of both the level of high performance and the relative proportion of low performers in relation to the best performing countries. (Figure 1.)

Forty two percent of Canadians performed at Prose levels 1 and 2 (poor performers) compared to 34% in Norway. While 45% of Norwegians performed at level 3, (the required levels to function well in

modern society) only 39% of Canadians did so. However, at level 4 and 5, or high performers, there is little difference among the two countries. In other words, Canada does a worse job with those at risk of poor performance.

While international benchmarking is valuable to gauge the global standing of the competence of the work force, national analysis is essential for diagnosing the intensity of the problem. Figure 2 shows that the distribution of Canadians scoring at level 1 (the poorest performers) ranges from a low score of 30 to the top score of 224 at the threshold of level 2. Almost 5% of Canadians of working age

score below 175 points. The assistance programs for these Canadians have to be intensive and of long duration, basically replacing the years of compulsory education. Some of these adults may be immigrants who have not learned English or French.

National multivariate analyses were used to establish the level of impact on earnings of literacy relative to other factors for workers in Canada. Unlike the results in other countries, literacy was shown to have an independent effect on earnings, over and above the years of schooling and the years of work experience. This finding indicates the importance of competence gained through both schooling and

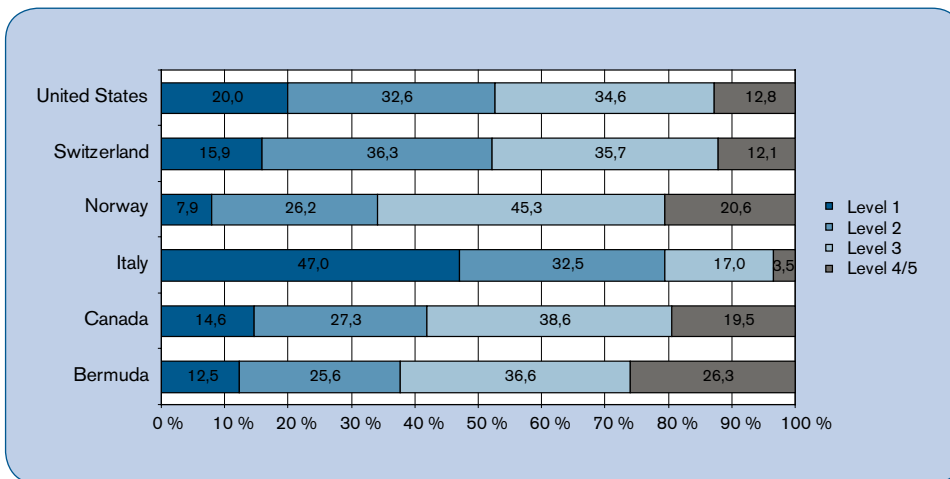


Figure 1. Distribution by Prose literacy performance levels of adults 16 to 65, Selected countries, 2003 (IALL 2003)

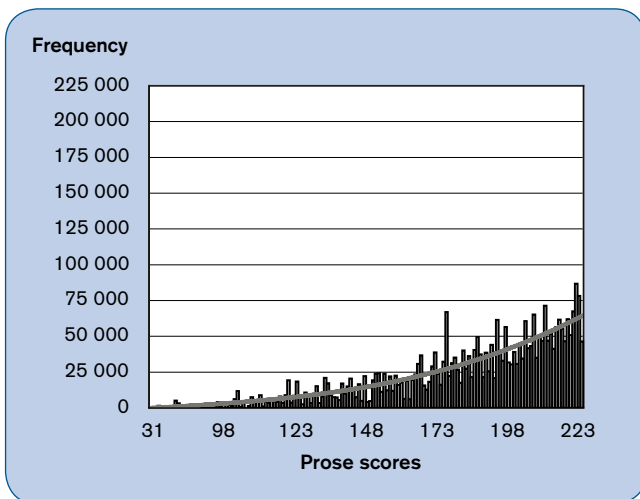


Figure 2. Score distribution of Canadians aged 16 to 65 scoring at level 1 in Prose literacy (IALL 2003)

experience. (See figure 3.) Numeracy had the greatest impact on earnings at 13%, however, all domains of literacy had impacts higher than either years of schooling or years of work experience.

- Distributions of policy relevance

It is a key challenge to identify adults who need to improve their prose literacy skills and to provide assistance in a way that supports their own efforts to work and learn. A large majority of poor literacy performers are employed. (See figure 4). Those without a high school diploma were disadvantaged by both higher proportions of low literacy and unemployment. Therefore, in light of the previous figure, those with low education are disadvantaged by fewer years of

schooling, low literacy and lower chances of gaining work experience due to the risk of unemployment.

Note:

- 1 The percentages of the population with low literacy levels are based on those aged 25–65.
- 2 Variable Edlev5 was used to derive educational attainment.

By using methodologies to get additional evidence

The use of methodologies that can draw supplementary evidence adds value to the primary analyses that are first conducted. To explain the value of this strategy, three examples are shown. They

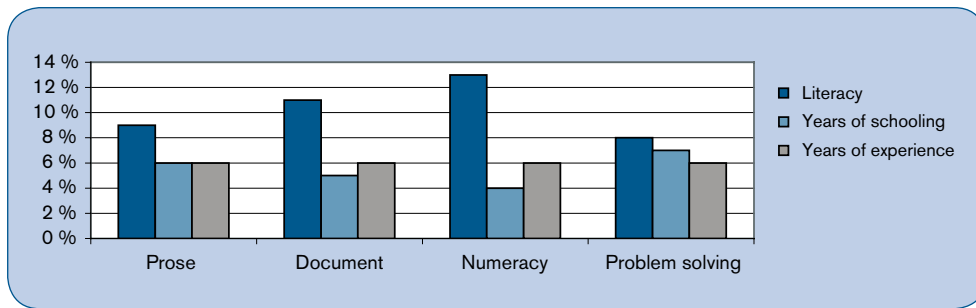


Figure 3. The relative impact of literacy (prose, document, numeracy and problem solving), years of schooling and years of experience for working age Canadians (IALL, 2003)

Per cent increase in weekly earnings per increase of 10 percentiles on prose, document, numeracy and problem solving scales, and per increase of additional year of schooling and work experience, adjusted three least squares model, labour force population aged 16 to 65, 2003

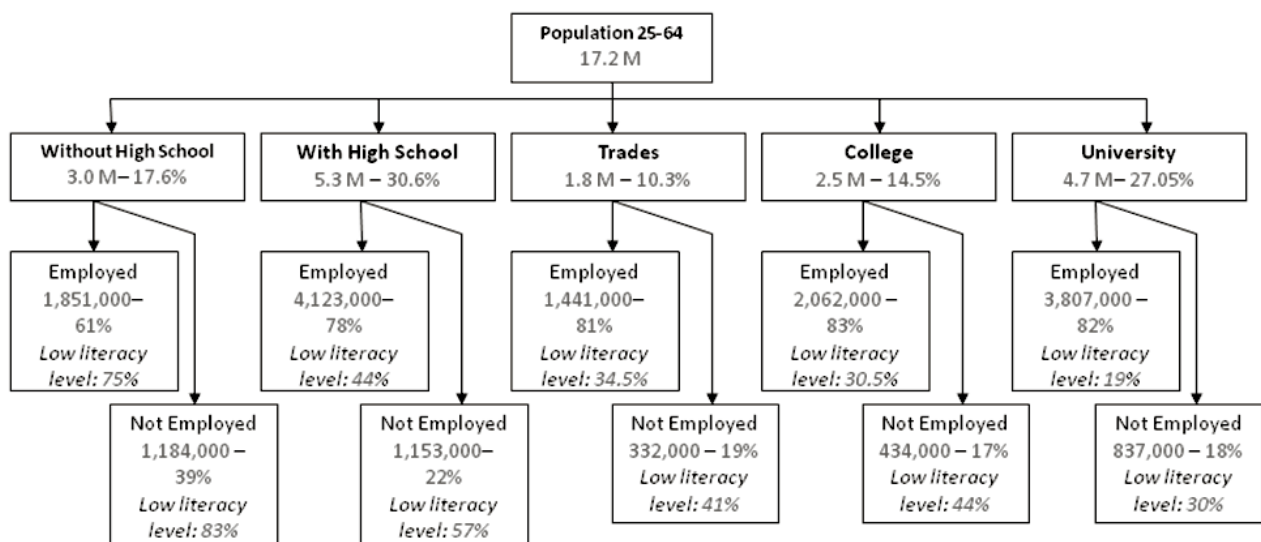


Figure 4. Educational attainment, employment status and level of literacy of working age Canadians (IALL, 2003)

are the use of synthetic cohorts, imputation and mapping and projections.

- The use of synthetic cohorts: When the time variable is important for policy decisions but no longitudinal data is available, the use of synthetic cohorts can provide additional information. For example, to determine if adults are gaining or losing literacy, synthetic cohorts can be used to draw a trend line, while controlling for education levels. In this comparative figure, the inverse relationship with age showed that adults lose skills with age in all countries, with drops being steeper after age

forty. This is important information when policies for lifelong learning are being considered. (Figure 5)

- Imputation and mapping: Regional distributions of performance are important for targeting and the distribution of capacity. However, most sample surveys do not provide sufficient information to be able to draw a detailed picture of geographic distribution. Imputation methodologies now permit the creation of synthetic data and the production of maps which indicate where concentrations of people with poor literacy are likely to reside. (Figure 6.) Such maps are useful for making decisions regarding resource allocations and service delivery.

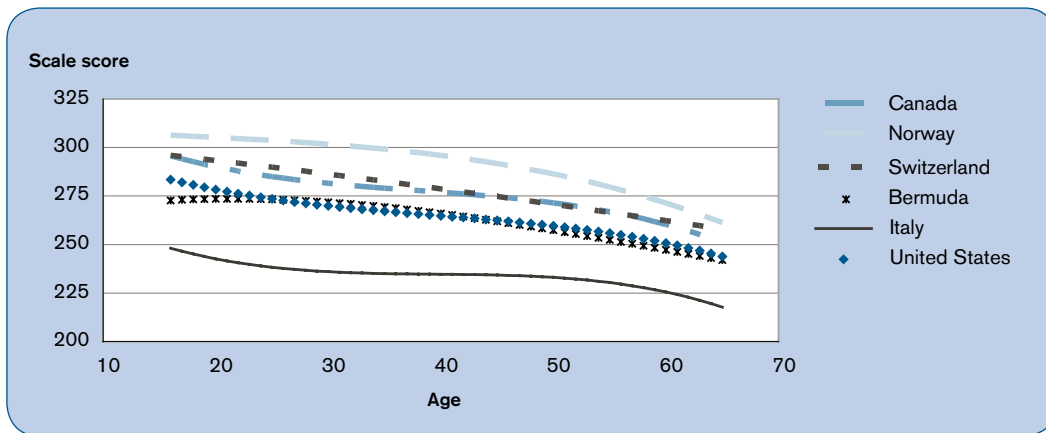


Figure 5. Relationship between age and literacy scores on the document literacy scale, with adjustment for level education (IALL 2003)

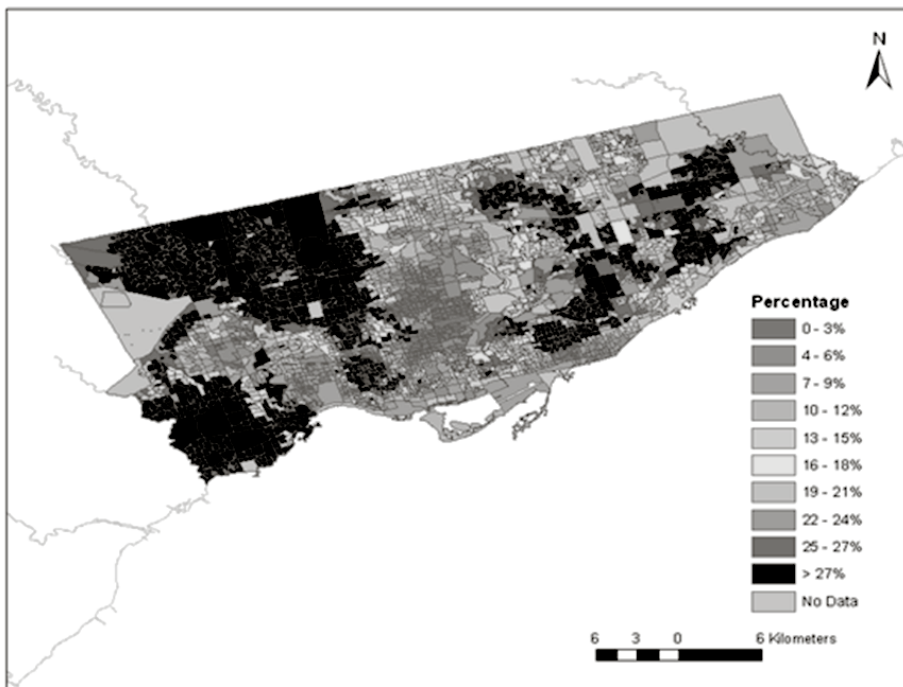


Figure 6. Toronto – percent level 1 prose literacy (IALL and special imputations, HRSDC)

- Projections: Methodologies for projections have vastly improved with increased accuracy of results. Projections controlling for key factors can be used to determine if whether under current rates of investment, desirable rates of change will result in human capital growth, or if demographic changes and skill losses result in negligible rates of change and therefore require greater or different types of policy strategies. The latter is the case for Canada, where projections were used to separate program effects from demographic effects. (Figure 7.)

By adding other national data

When other national data can be added to literacy performance data, key evidence for labour market policies, such as the distribution of skills in relation to market demand and literacy skills relative to

job requirements, can be generated. One such example is provided below. Canada has created its Essential Skill Profiles, where for each occupation, the required literacy and numeracy skills have been profiled by surveying experts and employers. Using this data it is possible to take workers in those occupations in IALL and to compare their literacy levels with those required by the profile. This analysis demonstrated that over 40% of working Canadians had literacy skills lower than that required by their job. A greater proportion of men than women had lower literacy levels than their jobs demanded. Over a quarter of women had more literacy than their jobs required. Just over a third of adults had literacy skills that matched the job requirements. (Figure 8.)

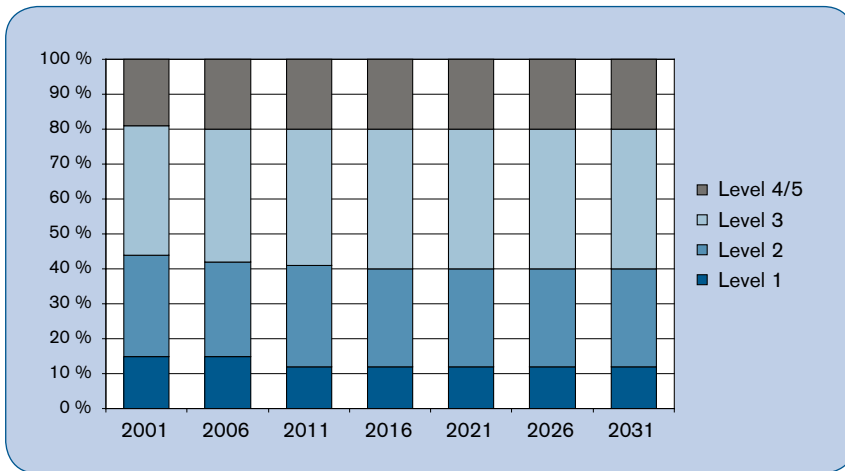


Figure 7. Projection of literacy levels of all Canadian-born of all ages and education levels, 2001–2031 (Canadian Council on Learning). (This graph factors in the projected skills flow that can impact literacy rates.)

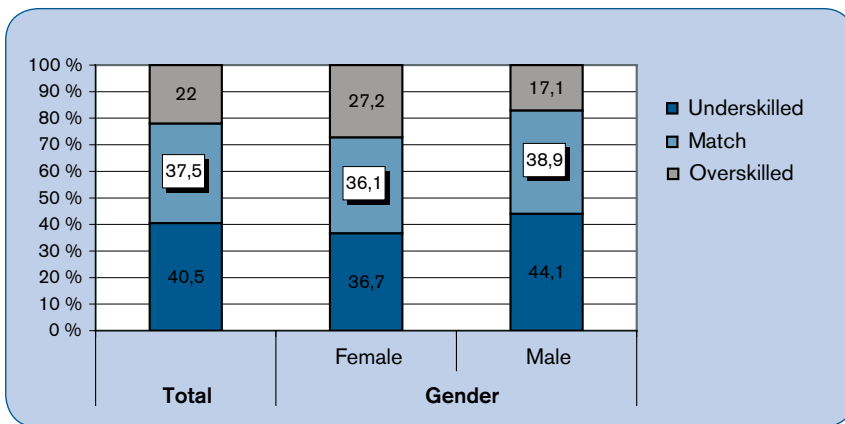


Figure 8. Distribution of Skill match by gender using IALL and Essential Skills Profiles (IALL and Essential Skills Profiles, HRSDC)

Canadian survey and analytical strategies for maximizing the value of PISA to generate evidence

Canada has participated in PISA since its inception in 2000 and it embedded PISA in its data strategy for the generation of evidence. This was done by adding cross sectional enhancements and by adding a longitudinal survey to PISA 2000.

The cross sectional enhancements included a large national sample of about 30,000 students (most countries had a sample of about 5,000) in order to provide provincial estimates. This was important because education is a provincial responsibility. Assessments were conducted in English and French so that estimates were available for English and French school systems and for students speaking these languages. The national sample was large enough to conduct analyses on Canadian born, first and second generation immigrant performance. Furthermore, additional data from parents, particularly on family and background variables, was collected through a parent questionnaire.

The longitudinal Youth in Transition Survey (YITS) followed students who participated in the PISA 2000 assessment every two years until age 26 which enabled the development of work and education trajectories in relation to their reading competencies. In addition, a re-assessment of competencies was conducted at age 24 to

determine patterns of learning gain in relation to trajectories. (Results from this second assessment are forthcoming later in 2010.)

Since these enhancements were planned, analytical strategies could be proposed in research strategies to gain maximum value for policy. Canada has published a national report simultaneously with the release of each of the OECD international reports (Human Resources and Skills Development Canada, Statistics Canada, and Council of Ministers of Education Canada 2001; 2004; 2007). In addition, a solid research program was launched so that the high data investment will pay off. (For a complete listing of PISA related research in Canada, please consult www.pisa.gc.ca.) Some examples of how these enhancements benefited policy are discussed below.

Provincial performance estimates were possible due to the large sample

While it is important to show the variation between provincial education systems, it is also important to be able to show that performance across the country is fair and equitable. Figure 9, shows that despite some variation in the gradients of provinces, there is considerable national congruence. However, Alberta which has the highest performance is not the most equitable. To achieve both excellence and equity it would be important to both raise and level the gradient.

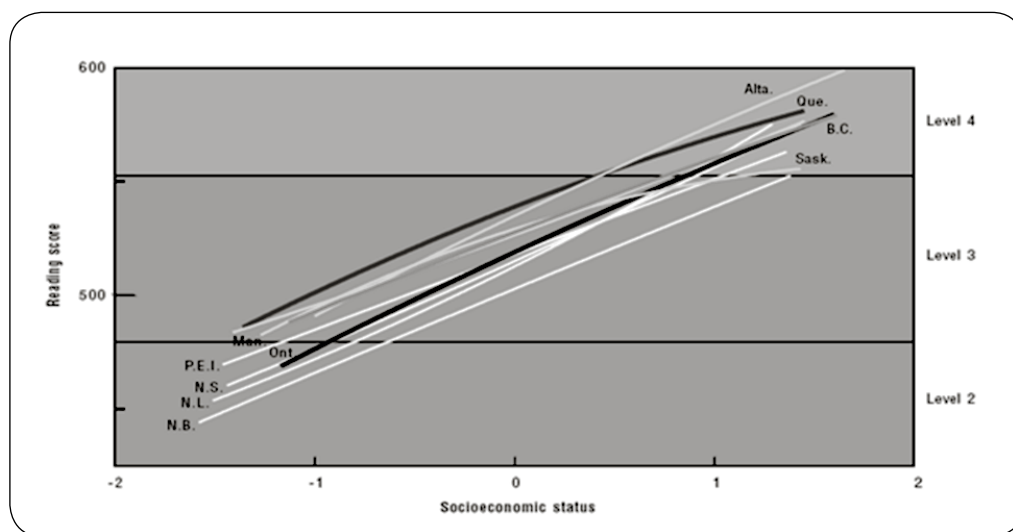


Figure 9. Socioeconomic gradients for Canadian provinces (PISA 2000)

The availability of reliable information from parents

Fifteen year olds, in general, could not provide good data regarding income or occupation (numbers in bold in Figure 10). This was remedied by including a parent questionnaire. With this reliable information it was possible to conduct multivariate analyses on the odds of high school graduation that showed there was a big difference in performance between children of parents with tertiary education compared to those with high school education. The difference in performance related to parent’s income was also notable.

The large national sample was sufficient for analysis of performance among first and second generation immigrants

Canada is a high immigration country and therefore the integration of immigrant children in schools resulting in equitable performance is an important policy goal. Figure 11 shows that immigrant students overall have lower literacy than other students, but they performed at the OECD average three years after their arrival in Canada.

Characteristics	% HS grad	Odds Ratio	Characteristics	% HS grad	Odds Ratio
Academic engagement – high	96%	Ref.	Social engagement – high	95%	Ref.
Academic engagement – average	89%	0.45	Social engagement – average	89%	1.97
Academic engagement – low	72%	0.26*	Social engagement – low	75%	1.35
Male	84%	Ref.	Mother tongue – other	87%	Ref.
Female	91%	1.27	Mother tongue – English or French	92%	2.06
Parent education – university	91%	Ref.	Income quartile – highest	93%	Ref.
Parent education – college	85%	0.77	Income quartile – second highest	91%	0.9
Parent education – high school or less	70%	0.41*	Income quartile – second lowest	85%	0.53
			Income quartile – lowest	80%	0.47*
Place of residence at 15 – rural	88%	Ref.			
Place of residence at 15 – urban	86%	1.34			

* Significant at P<=.05

Ref.: reference group

Figure 10. The odds ratios related to key variables for graduation from high school (Source: PISA and YITS)

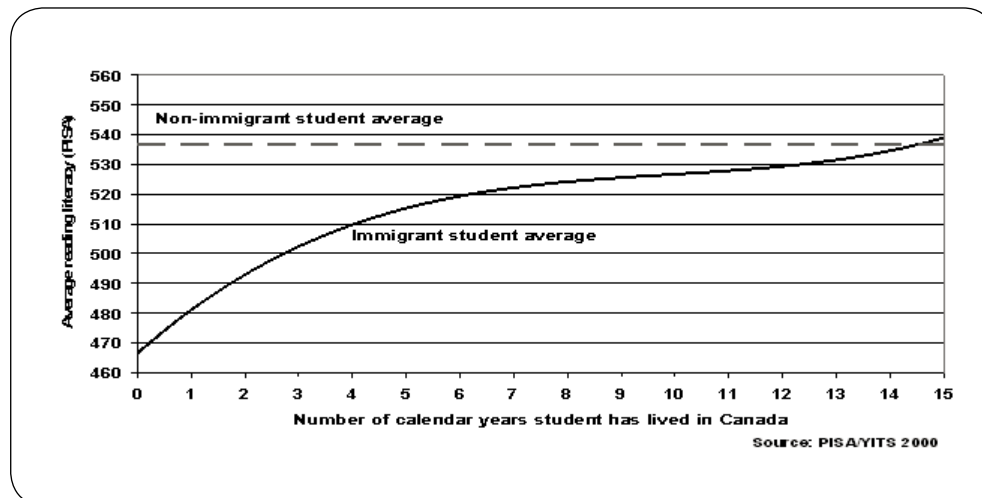


Figure 11. Performance of immigrant students in relation to number years of residence benchmarked against non immigrant students

Policy driven national and comparative research

The research conducted answered policy driven questions. For example, the OECD international report states that students need to achieve at least level 2 reading proficiency to function in modern society. Is this the case for Canada? Research investigations examined the relationship between PISA reading proficiency levels and the odds of completing high school. (Figure 12.) PISA scores were strongly related to high school graduation, and suggest a threshold effect at level 2 and below. In addition to confirming the benchmark set by the OECD, this evidence provided valuable information for policies setting targets for minimum reading performance. It also allowed comparisons to the OECD average score of 500 which would fall in Level 3.

Do PISA scores affect how students invest in post secondary education? Would higher marks in math affect their choice of disciplines? These are important policy questions when Canada is anxious to raise the number and quality of STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) graduates. (Figure 13.) In this analysis, students with median reading scores were taken and the impact of higher mathematic scores on the choice of disciplines was tested for males. While it could be expected that with higher math scores the number of students choosing to study

mathematics would rise, it also showed that with higher math scores more students would undertake tertiary education. Increasing PISA mathematics scores while holding PISA reading scores constant showed that certain fields of study would benefit.

The addition of the longitudinal Youth in Transition Survey

The longitudinal Youth in Transition Survey (YITS) followed students who participated in the PISA 2000 reading assessment every two years until age 26. This made possible the development of trajectories through further learning and work in relation to their measured reading competencies. (Figure 14) This type of analysis answered such questions as: what percentage of this cohort took longer than average to complete high school?; what percentage dropped out and how many of them went back to school?; and did students opt to work before continuing on to further education? This dynamic view also showed that there is considerable movement so that a picture at a point in time would over estimate the need for assistance. See for example the group that was not in education and not working. Though there was a rise in this percentage between 1999 and 2001, which could be due to labour market conditions, only about 3% were in this group at both time periods.

Odds ratio relative to reference group	Reading literacy level used as reference group in logistic model				
	Level 1 and below 335-407	Level 2 408-480	Level 3 481-552	Level 4 553-625	Level 5 625+
Level 1 and below		ns	0.27	0.1	0.06
Level 2	ns		ns	0.2	0.1
Level 3	3.7	2.1		ns	0.2
Level 4	7.4	4.2	ns		ns
Level 5	17.5	9.9	4.7	ns	

Figure 12. Odds ratios for high school graduation in relation to PISA reading proficiency levels (Source: PISA and YITS)

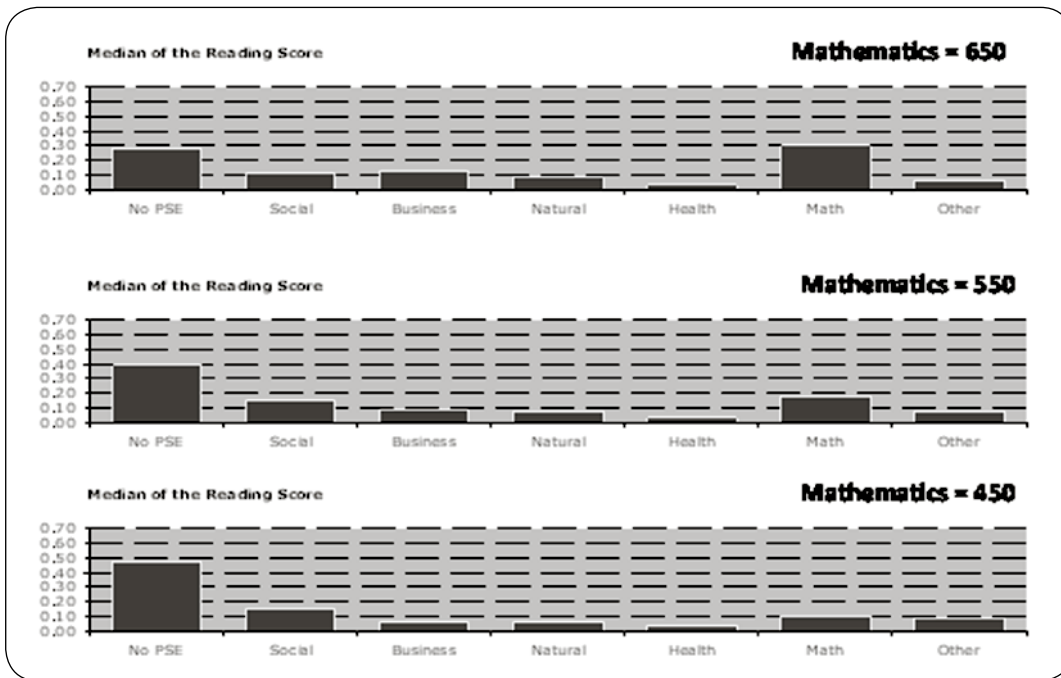


Figure 13. Impact on choice of tertiary education disciplines of higher mathematics scores among men while holding reading scores constant (Source: PISA and YITS)

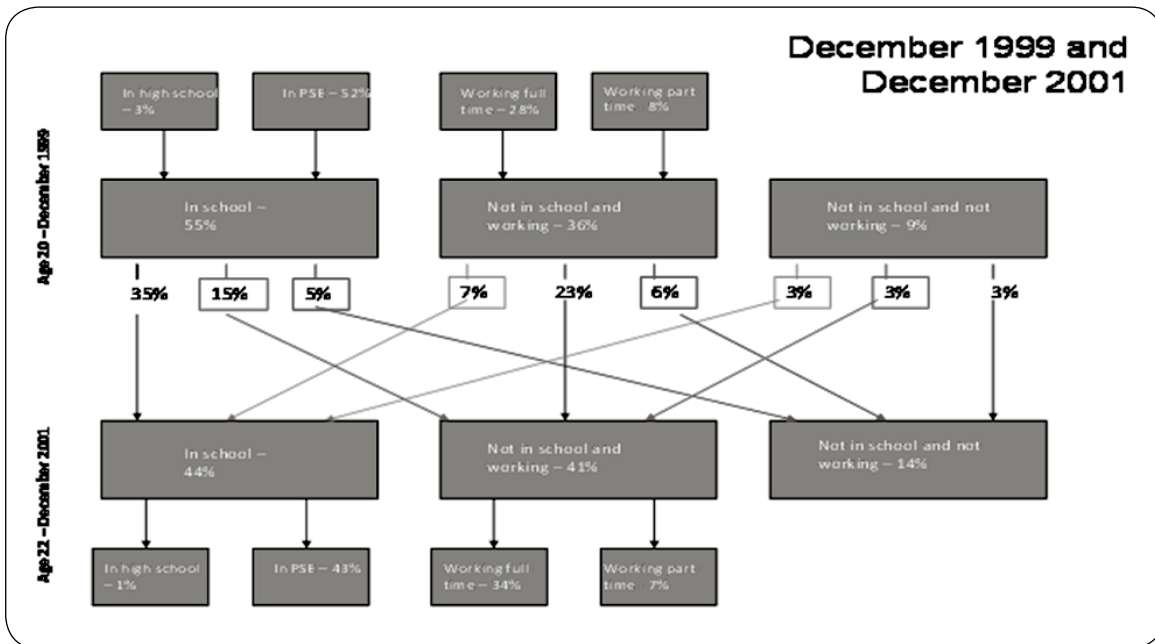


Figure 14. School and labour market pathways (Source: Education and labour market pathways of young Canadians between age 20 and 22: An overview, Statistics Canada and HRSDC, 2004)

Long run longitudinal analysis

Long run longitudinal surveys are the best means to show the durability of policy impacts and persistent

problems. The probabilities of each trajectory, the factors associated with each and the key decision points for resilience can be determined.

In Figure 15 the trajectories of students attending university, at age 21 are shown. The chart shows the percentage of students who followed each pathway to university and their average PISA score at age 15. Students who went early and directly to university had the highest PISA average score. Those who went to university after a stint of work had the lowest average PISA score, though it was well above the OECD average 500.

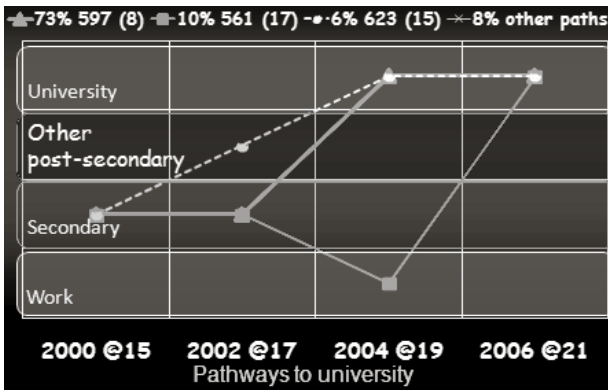


Figure 15. Percentage of students by pathways of those who were at university at age 21 and the average PISA scores for each pathway

If indeed, PISA scores are closely correlated to future education and labour market pathways, then it would be important to see what evidence can be used for creating policy solutions. For instance, do the group of students who choose work rather than higher edu-

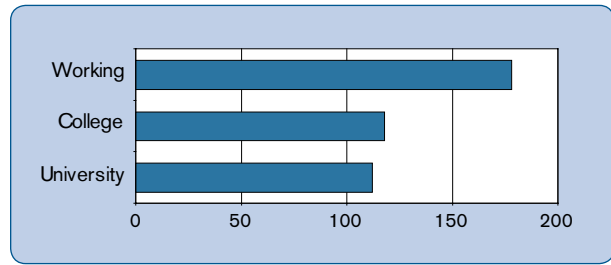


Figure 16. Differences in scores at age 15 between the highest and lowest scores for the students who were working, were at college or were at university at age 21.

cation have characteristics that can help determine which policies would work best for them? (Figure 16) Analyses showed that those who were working at age 21 were more heterogeneous than the other groups. The difference in scores for this group would be equal to about one and a half levels of proficiency. This would be an indication that rather than a single policy, a policy package would be necessary to encourage individuals in the group to pursue higher education.

It appears that in Canada, PISA scores are important indicators for the potential to pursue higher education. But how much impact does performance at different proficiency levels have on the chances of undertaking higher education, controlling for key factors? Would it be better to rely on marks at school or to use PISA as a good indicator of potential? (Figure 17)

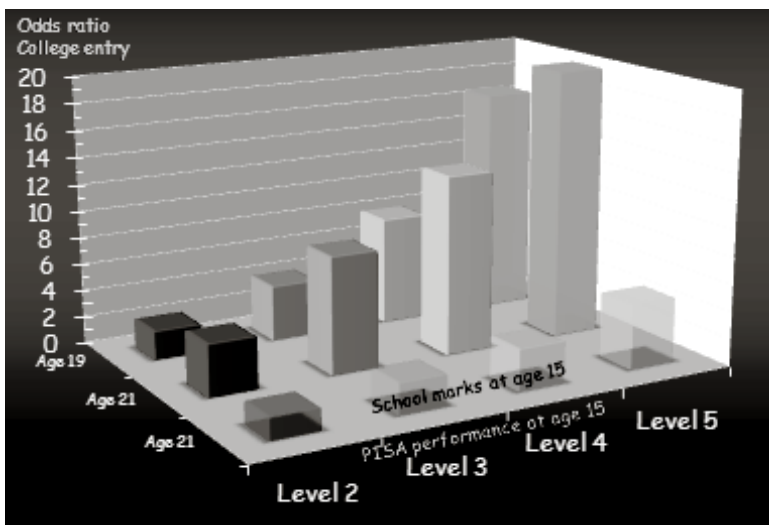


Figure 17. The increasing odds ratios for post secondary participation at age 19 and age 21 associated with reading proficiency at age 15, controlling for key variables. (Source: Pathways to success, 2009)

In Figure 17 the horizontal axis shows the PISA proficiency levels at which 15 year old Canadians scored in 2000. PISA Level 1 proficiency level in reading has been used as the reference level and so the other levels appear on the chart in reference to it.

The red bars show how many times more successful than Level one students, those who scored at level 2 at age 15 were at age 19 and age 21 in accessing university education. Similarly the orange bars show the comparative odds of those who scored at Level three, the yellow bars at Level four, the green bars at Level five. These odds were calculated after controlling for school engagement, gender, mother tongue, place of residence, parental education and family income, so they reflect the likelihood of post secondary education even after accounting for these factors.

The analysis also compared the predictive ability of school marks at age fifteen relative to post secondary education at age 21. The results showed that while there was a relationship, the levels of PISA performance were better able to predict participation in higher education than school marks. Those who scored at Level two were twice as likely while those

who scored at Level three were six times as likely as those at Level one to attend post secondary education.

Conclusion

Benchmarking performance scores and vigilance regarding international ranking in each release of OECD assessments is insufficient to advance the quality of education. Evidence on the reasons behind the standings and the policy experience gained from better performing countries provides invaluable information on policy options. Canada has performed well in past assessments, however, because of analysis, it is fully aware that countries are improving at a faster rate and will soon overtake Canada if they continue to change at current rates while Canada stands still. (Figure 18.) Korea, for example, continues to improve its performance.

Direct assessments describe a methodology for measuring competencies, however, they are also a major strategic tool for generating evidence for policy. The two key direct assessments, PISA and PIAAC, organized by the OECD are essential components that Canada has embedded in its data

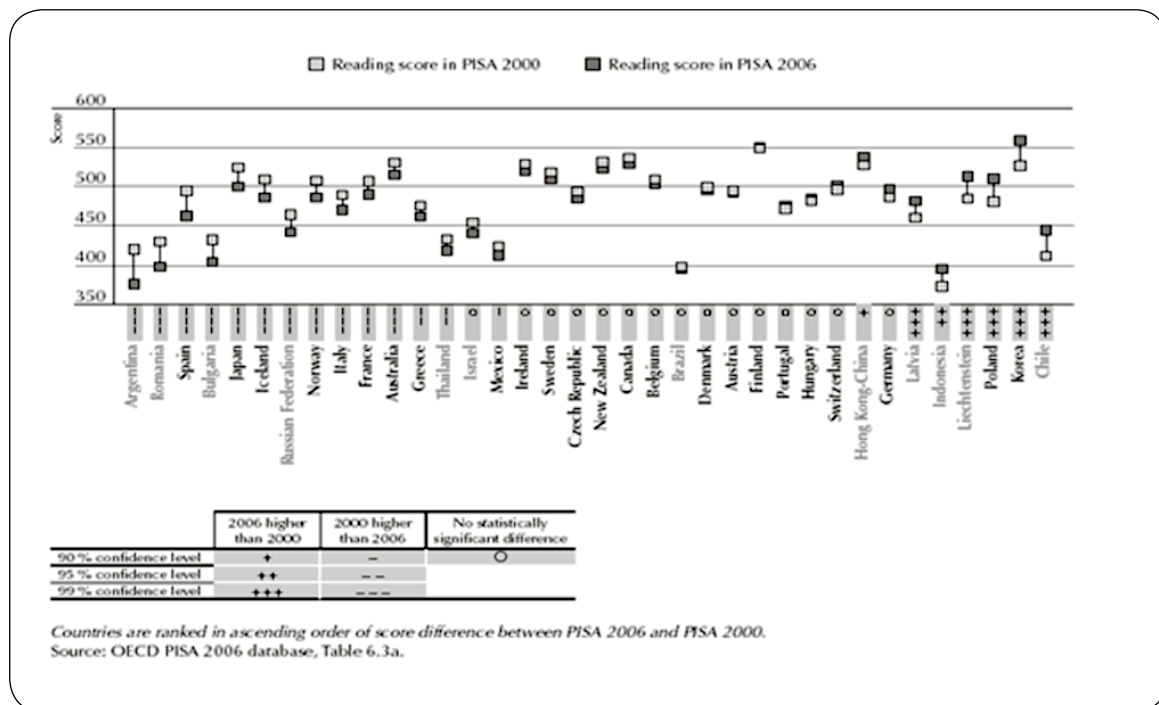


Figure 18. Differences in reading between PISA 2006 and PISA 2000

and policy research system to ensure that informed decisions are made. Such policy decisions informed by evidence are essential to ensure that the human capital of Canadians remains excellent, equitably distributed and competitive in a globalizing world.

References

- Brink, Satya. 2007. A Large-Scale Policy Research Programme: A Canadian Experience, in Evidence in Education: Linking research and policy. OECD: Paris.
- Canadian Council on Learning. 2008. Reading the Future: Planning to meet Canada's future literacy needs. Ottawa.
- Canadian Department of Finance. 2010. Canada Social Transfer. Ottawa.
<http://www.fin.gc.ca/fedprov/cst-eng.asp>
- Human Resources and Skills Development Canada and Statistics Canada. 1996 Reading the Future: A Portrait of Literacy in Canada. Ottawa.
- Human Resources and Skills Development Canada, Statistics Canada and Council of Ministers of Education Canada. 2001. Measuring up: The performance of Canada's youth in reading, mathematics and science. OECD PISA Study – First Results for Canadians aged 15. Ottawa.
- Human Resources and Skills Development Canada, Statistics Canada and Council of Ministers of Education Canada. 2004. Measuring up: Canadian Results of the OECD PISA Study. The Performance of Canada's Youth in Mathematics, Reading, Science and Problem Solving, OECD PISA Study – First Results for Canadians aged 15. Ottawa.
- Human Resources and Skills Development Canada, Statistics Canada and Council of Ministers of Education Canada. 2007. Measuring up: The performance of Canada's youth in reading, mathematics and science. OECD PISA Study – First Results for Canadians aged 15. Ottawa.
- OECD, (Organization for Economic Cooperation and Development) 2008. Trends shaping education, Center for Educational Research and Innovation. Paris.
- OECD. PISA brochure, Paris.
- OECD. 2009. Education at a Glance, Paris.
(Indicators, tables B1.1a, B1.2, B2.1, and X2.1.)
- OECD. 2007. Human Capital – How what you know shapes your life. Paris.
- OECD. 2009. Pathways to success – how knowledge and skills at age 15 shape future lives in Canada. Paris.
- Statistics Canada, Human Resources and Skills Development Canada and OECD. 1995. Literacy, Economy and Society. The First International Report. Ottawa and Paris. Catalogue number 89-545-XPE.
- Statistics Canada, Human Resources and Skills Development Canada and OECD. 1997. Literacy Skills for the Knowledge Society. The Second International Report, Ottawa and Paris.
- Statistics Canada and OECD. 2000. Literacy in the Information Age –Skills for the 21 Century. The Third International Report. Ottawa and Paris.
- Statistics Canada and OECD. 2005. Learning a living. First results of the Adult Literacy and Life Skills Survey. Ottawa and Paris.
- Statistics Canada and Human Resources and Skills Development Canada. 2003. Building on our competencies. Canadian results of the International Adult Literacy and Skills Survey. Ottawa. Catalogue number 89-617-XIE.
- Statistics Canada and Human Resources and Skills Development Canada. 2004. Education and labour market pathways of young Canadians between the ages of 20 and 22. Ottawa.
- Statistics Canada. 2010. Population projections: Canada, the provinces and territories, 2009 to 2036. Ottawa.
www.pisa.gc.ca

PISA – koulun kehittämisen työkalu vai kasvavan taloudellisen kontrollin ilmentymä?

Jouni Välijärvi

PISA-tutkimuksesta on käyty kansainvälisesti hyvin vilkasta ja ajoittain varsin kriittistä keskustelua. PISA:n myötä koulutus ja sen tulosten arviointi on noussut laajan kansallisen ja globaalin kiinnostuksen kohteeksi muidenkin, kuin vain koulutuksen ammattilaisten keskuudessa. Esim. Saksassa lähes kuka tahansa kadunmies tuntee PISA:n ja tietää Suomen menestymisen siinä. Tanskassa PISA-tulokset ovat johtaneet mittaviin uudistuksiin mm. koulutuksen arvioinnissa ja järjestelmän tutkimuspohjaisessa kehittämisessä (ks. OECD 2004). Koulutus on myös noussut lukuisissa maissa poliittisen kädenväännön kohteeksi ja muodostunut mm. keskeiseksi vaaliteemaksi kansainvälisen vertailun paljastettua peruskoulutuksen todellisen tason muihin maihin suhteutettuna. Mutta mitä PISA itse asiassa kertoo koulujärjestelmistä? Voidaanko siihen luottaa ja mihin suuntaan se koulutuksen uudistajia opastaa? Ovatko PISAn taustalla pelkästään OECD:n taloudelliset intressit vai jättääkö arviointi sijaa myös pedagogisen kehittämisen ja monipuolisen osaamisen näkökulmille?

Koulutuksen ja talouden vahvistuva kytkös

PISA-ohjelman taustat ovat yhtäältä tutkimuksellisia toisaalta poliittisia. Sen juuret ulottuvat jo 80-luvun

lopulle jolloin OECD käynnisti INES-projektin. Projekti kokosi arvioinnin keskeisiä asiantuntijoita eri maista pitkäkestoiseen yhteistyöhön, joka tuotti PISA:lle kestävän teoreettisen ja koulutuspoliittisen perustan. PISA indikoi poliitikkojen kasvavaa kiinnostusta koulutuksen tuottavuuteen ja hyötyyn, erityisesti suhteessa kansakuntien taloudelliseen kehitykseen. Taustalla elää usko koulutuksen tuottamaan taloudelliseen lisäarvoon ja hyvinvointiin, ns. inhimillisen pääoman teoria. Samalla PISA kuitenkin viestii myös kriittisyydestä perinteiseen koulutukseen sekä tapoihin määritellä ja mitata sen tuloksia: koulutus yhteiskunnan pääosin kustantamana palveluna on tulovastuullinen ja tilivelvollinen kansalaisille. Koulutusta ei tule tarkastella vain instituution omista lähtökohdista vaan suhteessa ympäristöönsä ja suhteessa tulevaisuuteen. Koulutuksen hyötytavoite korostuu. (OECD 2001a; 2001b.)

Sivistyspoliittisesti tarkastellen voidaan OECD:n kasvaneesta intressistä kriittisesti todeta, ettei koulutusta ja oppimista enää haluta nähdä pelkkänä arvona sinänsä. Ei ainakaan niin yksituumaisesti kuin suomalaisessa koulutusajattelussa on totuttu ajattelemaan. Sen sijaan koulutuksen arvon nähdään enenevässä määrin määrittävän suhteessa yhteiskunnan hyvinvointipäämääriin ja niihin läheisesti kytkettyihin taloudellisiin lainalaisuuksiin. Tämä on

muuttamassa merkittävästi erityisesti yleissivistävän (perus)koulutuksen yhteiskunnallista aseointia, sisältöä ja sen arvolähtökohtia. Ajattelutavan muutos ilmenee mm. avainkompetensseja koskevassa keskustelussa OECD:n ja EU:n eri asiantuntijaryhmissä. Avainkompetenssit on määritelty keskeiseksi kehittämisen kohteeksi mm. EU:n pyrkiessä ns. Lissabonin sopimuksen mukaisesti kehittämään maailman kilpailukykyisimmäksi taloudeksi.

PISA on kuitenkin aktivoinut myös monia muita, osin hyvinkin vahvasta sivistysperinteestä nousevia keskusteluteemoja. Suomessakin ajoittain vilkkaana pulpannut keskustelu ”PISA matematiikasta” ja ”oikeasta matematiikasta” (ks. Näättänen 2006) on esimerkki kärjistyksistä, joihin helposti päädytään kun perusopetusta tarkastellaan tiukasti vain oman intressitahon näkökulmasta. Yliopiston matematiikan professorilla painotukset ovat luonnollisesti toisia kuin matematiikan osaamista työelämässä hyödyntävällä. Pohjimmiltaan PISA:n ympärillä käyty matematiikka-keskustelu voidaan palauttaa kysymyksen klassisen (formaalin) sivistyksen ja reaalisivistyksen yhteiskunnallisesta arvosta. Onko peruskoulun matematiikan opetuksen ensisijaisena tarkoituksena edistää matematiikan edustamien yleisten ajattelun taitojen kehittymistä vai tukea ihmisen valmiuksia hyödyntää matematiikkaa erilaisissa elämisen ympäristöissä. Tällaisiin kysymyksiin on otettava kantaa, jotta osaamisen mielekäs mittaaminen olisi ylipäänsä mahdollista. Tämä päätös ja sen perustelut ovat aina olleet keskiössä, kun on rakennettu yksittäisten maiden tai eri kulttuurien rajat ylittäviä vertailevia asettelmia oppimistulosten arvioimiseksi. (Leimu 2004.) PISA on ryöpsäyttänyt tämä keskustelun perinteisten arvioinnin asiantuntijayhteisöjen ulkopuolelle.

Mitä ja miten PISA mittaa?

PISA-ohjelmassa keskitytään selvittämään, kuinka 15-vuotiaat nuoret hallitsevat tulevaisuuden yhteiskunnan, työelämän kehityksen ja laadukkaan elämän kannalta keskeisiä tietoja ja taitoja. PISA:ssa ollaan kiinnostuneita myös oppimista tukevista opiskelutaidoista ja valmiuksista. Laajat oppilas- ja koulukyselyt pyrkivät mittaamaan monipuolisesti myös muita oppimiseen yhteydessä olevia yksilö-, koulu- ja

yleisiä kontekstitekijöitä. Tavoitteena on mallintaa mahdollisimman hyvin näiden yksittäisten tekijöiden yhteisvaikutus oppimiseen, jonka jälkeen voidaan yrittää muuttaa oppimisen ympäristöjä oppimista paremmin tukevaksi (Linnakylä & Malin 2008; Juva ym. 2009; Kupari & Välijärvi 2005).

PISA-ohjelma koostuu kolmen vuoden välein tehtävistä tutkimuksista, joista ensimmäinen toteutettiin vuonna 2000. PISA:n ohjelmallinen luonne – uusi tutkimushanke käynnistyy joka kolmas vuosi osin samoin mittarein – antaa mahdollisuuden myös tutkia oppimistulosten kehittymistä ajan kuluessa. Kehitystrendien arvioinnin tärkeys korostuu, kun mittausajankohtien määrä kasvaa ohjelman edetessä. (OECD 2001; 2009a.)

Mikä tahansa oppimistulosten mittaus edustaa tiettyä näkökulmaa tutkittavaan ilmiöön. Ennen mittavälineiden laadintaa joudutaan tekemään lukuisia rajauksia ja valintoja esimerkiksi sisältöjen (mm. integroitu vs. ainespesifi; fokusointi vs. kaikki alueet), kohdejoukon (mm. ikätaso/luokkataso; koko ikäluokka vs. osajoukko) ja osaamisen kontekstin (mm. opetussuunnitelma vs. koulun ulkopuoliset käyttötilanteet; kansallinen vs. monikulttuurinen) suhteen. Mikään tutkimus ei voi kattaa kaikkia eri ulottuvuuksia. Olennaista on näiden eri vaihtoehtojen huolellinen analyysi ja hyvin argumentoitujen valintojen tekeminen. Tulosten ymmärrettävyyden, hyödynnettävyyden ja levittämisen kannalta näiden ratkaisujen huolellinen dokumentointi korostuu. Dokumentoinnin välineenä toimii niin PISA:ssa kuin muissakin vastaavissa tutkimuksissa julkisesti saatavilla oleva viitekehys. Vastaavalla tavalla dokumentoidaan myös tutkimuksen tekninen toteutus (mm. otanta, mittausten organisointi, laadunvarmennus, analyysimenetelmät jne.) (ks. esim OECD 2009a, OECD 2009b, Linnakylä & Välijärvi 2005).

PISA:n ydintehtävä on siis eri koulujärjestelmien tulosten vertailu. PISA:n keskeisin tutkimuskysymys on, mikä on osaamisen taso eri maissa ja kuinka tasaisesti osaaminen jakautuu oppilaiden, koulujen ja koulujärjestelmän eri osien kesken (Välijärvi ym. 2007). PISA:n ydintä ei ole yksittäisten koulujen tai vielä vähemmän yksittäisten oppilaiden osaamisen arviointi. Tähänkin kerättävä aineisto antaa mahdollisuuksia, mutta osaamista kuvaavat estimaatit eivät

tältä osin ole riittäviä luotettavien johtopäätösten tekemiseksi. PISA keskittyy arvioimaan koulutusjärjestelmien tuottamaa osaamista siinä vaiheessa, kun oppilaat ovat siirtyneet tai siirtymässä pois pakollisesta perusopetuksesta. (Linnakylä & Välijärvi 2005; Arinen & Karjalainen 2007.)

PISA:n voi näin ollen ymmärtää myös eräänlaisena koko ikäluokan¹ osaamispotentiaalin määrittelynä tulevaisuuden osaamistarpeita silmällä pitäen. Osaamispotentiaalia pyritään arvioimaan suhteessa erilaisen jatko-opintojen vaatimuksiin, työelämän ennakoituihin kompetenssiin ja tulevaisuuden kansallisuuden määrittämiin tarpeisiin (OECD 2007). Vaikka PISA-arviointi jakautuu melko perinteisellä tavalla osa-alueisiin (lukutaito, matemaattinen osaaminen, luonnontieteiden osaaminen), mittaväliseissä painottuvat enemmän näiden alueiden päällekkäisyydet kuin niiden erot. Samoin PISA:an vuosina 2003 ja 2012 sisältyvä ongelmaratkaisutaitojen arviointi edustaa pyrkimystä ylittää perinteiset oppiainerajat oppimistulosten arvioinnissa.

Tavoitteena autenttisuus

Arvioinnissa käytettävät tehtävät pyritään rakentamaan autenttisiksi siinä mielessä, että ne jäljittelisivät mahdollisuuksien mukaan todellisessa elämässä eteen tulevia tilanteita. Koulukonteksti luonnollisesti asettaa rajansa arvioinnin autenttisuudelle. Kuitenkin mm. aitoja teksti- ja kuvamateriaaleja (esim. lehtiartikkelit, aikataulut, kartat, mielipidekirjoitukset, graafiset kuvat) käyttäen osaamista testaavia tilanteita voidaan monin tavoin kehittää oppilaan kannalta todenmukaisemmiksi (Sulkunen 2007). Suhteutettuna perinteisiin koulukokeisiin tai muihin osaamista mittaaviin laaja-alaisiin selvityksiin PISA –tehtävät ovat saaneet juuri aitoutensa ja erilaisuutensa vuoksi paljon myönteistä palautetta oppilailta. Tämä on epäilemättä vaikuttanut myönteisesti myös oppilaiden motivaatioon testitilanteessa.

Osaamisen arvioinnin autenttisuuden lisääminen on yhtenä keskeisenä perusteluna myös sille,

että PISA pyrkii suuntautumaan yhä enemmän tietokoneperusteiseen arviointiin. Ensimmäinen tämän suuntainen pilotointi sisältyi jo vuoden 2006 PISA-tutkimukseen (OECD 2007). Vuonna 2009, kun lukutaito oli arvioinnin pääalueena, sähköisen lukutaito oli osa tämän alueen arviointia. Lähinnä käytännön toteutukseen liittyvistä rajoitteista johtuen sähköisen lukutaidon arviointi oli tuolloin vielä vapaaehtoinen osa mittausta. Noin 20 maata toteutti sen. Suomi ei ollut tässä joukossa. On kuitenkin merkille pantavaa, että jo tällöin sähköinen lukutaito määriteltiin osaksi kaikille kuuluvaa peruslukutaitoa, josta koulun tulisi huolehtia siinä missä lukutaidon muistakin osa-alueista (OECD 2009a).

Vuonna 2012 toteutettavassa PISA-tutkimuksessa tietokoneperustainen arviointi kohdentuu ongelmaratkaisutaitoihin ja toteutetaan kaikissa osallistujamaissa. Tällöin myös Suomessa toteutuu ensimmäistä kertaa laajamittainen (N=150 koulua ja yli 2 000 oppilasta) tietoteknisten perustaitojen arviointi ongelmaratkaisun luomassa kontekstissa.

Suhde opetussuunnitelmaan ja kulttuuriseen kontekstiin

Verrattuna muihin oppimistulosten arviointiohjelmiin – ennen kaikkea IEA²-tutkimuksiin – PISA:n erottaa niistä ennen kaikkea suhde opetukseen ja opetussuunnitelmiin. IEA-tutkimusten lähtökohtana ovat kysymykset siitä, mitä opetussuunnitelmien mukaan eri maissa on tarkoitus opettaa, mitä todellisuudessa opetetaan ja miten on opittu. Kyse on siis ensi sijassa muodollisen koulujärjestelmän tuottamien oppimistulosten vertailusta. (Leimu 2004.)

PISA puolestaan korostaa, ettei olennaista ole se, miten tiedot ja taidot on hankittu. Tärkeämpää on tietää, mitä oppilaat todella osaavat. Osaamisen ajatellaan tulevan parhaiten esiin mahdollisimman autenttisissa, todellisen elämän käyttötilanteita jäljittelevissä tehtävissä. Koulun opetussuunnitelma tavoitteineen luo tärkeän perustan osaamiselle ja sen arvioinnille, mutta PISA ei halua sulkea pois myös-

¹ Vaatimuksena on, että kussakin maassa vähintään 95 % ikäluokasta sisällytetään oppilasjoukkoon, josta PISA-otos valitaan.

² International Association for the Evaluation of Educational Achievement on arvioinut mm. lukutaitoa (PIRLS), matematiikan ja luonnontieteiden tuloksia (TIMSS), yhteiskunnallista osaamista (CIVIC) ja tietoteknologian opetuskäyttöä (SITES) jo 1960-luvulta lähtien.

kään koulun ulkopuolista oppimista. Näiden kahden vaikutukset nuoren oppimiseen kietoutuvat läheisesti yhteen, eikä niiden erottaminen toisistaan ole helppoa. (OECD 2009a.)

Opetussuunnitelmien kannalta tarkasteltuna voidaan sanoa, että PISA painottaa ns. yleisten tavoitteiden (taidot, kompetenssit, valmiudet) arviointia, kun taas perinteiset arvioinnit kohdentuvat vahvemmin opetettujen sisältöjen ja koulussa omakutun tiedon arviointiin. Analogiana voisi käyttää urheilusuoritusta: arviointi voi kohdentua suunnitellun harjoittelun ja valmentautumisen toteutumiseen mutta yleensä olennaisempana nähdään itse suoritus. PISA:n pyrkimys on suunnata arviointia todelliseen havaittuun osaamiseen. Tämän jälkeen on aika analysoida myös sitä, kuinka onnistuneesti koulu on tukenut erilaisten oppilaiden suoritusten kehittymistä.

Lähtökohtaisesti PISA pyrkii olemaan kulttuurisesti universaali, tai ainakin tasapuolinen eri oppilaiden erilaisten kulttuuri- ja kielitaustojen suhteen. Käytännössä tämä on luonnollisesti varsin kiistanalainen kysymys ja tutkimuksen toteutuksessa tehdyt ratkaisut sisältävät selkeitä valintoja mm. sen suhteen, mitä ”jatko-opintojen vaatimukset”, ”tulevaisuuden työelämä” tai ”nykyaikainen kansalaisuus” tarkoittavat eri yhteiskunnissa ja nuorten vaihtelevissa elinpiireissä (Sulkunen 2007).

Toisaalta tässä ei ole kyse mistään PISA:n erityisongelmasta vaan kysymyksistä, joihin on otettava kantaa jokaisessa kansainvälisessä vertailevassa tutkimuksessa. PISA:ssa konsensusta näihin kysymyksiin luodaan yhtäältä avoimella mahdollisuudella tarjota tehtäviä tutkimukseen sisällytettäväksi, ja myös laajamittaisella tehtävien arvioinnilla kansallisessa kontekstissa. Arvioinnin kriteereinä ovat mm. tehtävän opetussuunnitelmallinen relevanssi, kulttuurinen sensitiivisyys, kiinnostavuus oppilaan kannalta ja kääntämisen mahdolliset ongelmat. Tavoitteena on löytää tehtävien kombinaatio, jonka kulttuurinen ja kielellinen ekvivalenssi on mahdollisimman hyvä koko noin 70 maan osallistujajoukon kattaen (Arffman 2007; Lie & Linnakylä 2004). Lisäksi tehtävistön tulee kattaa kunkin sisältöalueen osakokonaisuudet sekä sisältää tasaisesti erityyppisiä ja vaikeusasteeltaan erilaisia tehtäviä.

Sisältöalueittaiset painotukset

PISA-arvioinnin sisältöalueitten viitekehuksesta (mukaan lukien taustakyselyt) ja niihin pohjaavien tehtävien laadinnasta vastaavat viime kädessä asian tuntijaryhmät, jotka koostuvat kunkin sisältöalueen opetuksen johtavista asiantuntijoista maailmassa (ks. kokoonpanoja esim. OECD 2007, 380). Viitekehysten ja tehtävien laadinta on vuorovaikutteinen prosessi, jossa jokaisella osallistujajamilla on mahdollisuus tarjota omia tehtäviään tutkimuksen käyttöön. Esimerkkinä maan aktiivisuuden merkityksestä voidaan mainita PISA 2000, jossa lukutaidon tehtävistä 14 % oli suomalaisten tarjoamia.

Arvioinnin kohteena olevia sisältöalueita PISA määrittää seuraavasti:

Lukutaito on kirjoitettujen tekstien ymmärtämistä, käyttöä ja arviointia sekä niiden lukemiseen sitoutumista lukijan omien tavoitteiden saavuttamiseksi, tietojen ja valmiuksien kehittämiseksi sekä yhteiskuntaelämään osallistumiseksi (OECD 2009a, 23).

Aiempaan lukutaidon määrittelyyn (ks. Opetusministeriö 2010, 46) verrattuna tämä uusi määritelmä sisältää myös *lukemiseen sitoutumisen* osana varsinaista lukutaitoa (Linnakylä & Malin 2008). Vastaavalla tavalla myös matematiikan osaamiseen ajatellaan nykyisin sisältyvän myös affektiivisia elementtejä, kun aiempi määrittely sisälsi lähinnä vain kognitiivisia taitoja kuvaavia ilmaisuja:

Matemaattinen osaaminen on yksilön kykyä tunnistaa ja ymmärtää matematiikan merkitys ympäröivässä maailmassa, tehdä perusteltuja matemaattisia päätelmiä sekä käyttää ja soveltaa matematiikkaa sitoutuneesti tarpeen mukaan elämänsä varrella rakentavasti toimivana, vastuullisena ja ajattelevana kansalaisena (OECD 2009a, 84; Opetusministeriö 2010, 70).

Tulevassa PISA 2012 –tutkimuksessa määrittely todennäköisesti muuttuu jonkin verran enemmän ns. perinteiseen, matematiikan formaalia luonnetta kuvaavaan suuntaan. Kriittistä keskustelua peruskoulussa opetettavan matematiikan perusolemuksesta on Suomen lisäksi käyty monessa muussakin maassa. Tämän

keskustelun vaikutukset ovat selkeästi heijastuneet, ja siihen viitataan usein, PISA 2012 -tutkimusta varten valmisteilla olevassa matematiikan viitekehyksessä.

Luonnontieteiden osaamista PISA-määritelmässä lähestytään hieman toisesta näkökulmasta:

Luonnontieteellinen osaaminen: Yksilön luonnontieteellinen tietous ja sen hyödyntäminen kykyä esittää luonnontieteellisiä kysymyksiä, hankkia uutta tietoa, selittää luonnontieteellisiä ilmiöitä ja tehdä näyttöön perustuvia päätelmiä; luonnontieteen ymmärtäminen osana inhimillistä tietoa; tietoisuus siitä, miten luonnontiede ja teknologia muokkaavat aineellista, älyllistä ja kulttuurista ympäristöämme; sekä halukkuus osallistua luonnontieteeseen liittyvien asioiden ja ideoiden käsittelyyn ajattelevana kansalaisena (Opetusministeriö 2010, 23).

PISAn tulevaisuuden haasteita ja mahdollisuuksia

PISA:n, kuten muidenkin kansainvälisten oppimistulosten vertailututkimusten, datat ovat nykyisin vapaasti kaikkien halukkaiden analysoitavissa. Suhteessa siihen työmäärään, joka aineiston hankkimiseksi tehdään niiden käyttö jää kansallisella tasolla liian vähäiseksi. Tähän on useampiakin syitä.

Ensinnäkin voimavarat sitoutuvat liiaksi vain perusanalyysien tuottamiseen. Vaadittava työmäärä aineiston hankkimiseksi ja sen laadun varmistamiseksi on sängen mittava. Esimerkiksi oppilaiden vapaiden vastausten koodaaminen vie noin neljä henkilötyövuotta kullakin PISA -kierroksella. Koska aineiston hankkiminen vaatii suuren määrän työtä, kokeneimmille tutkijoille ei jää riittävästi aikaa syventävien analyysien tekemiseen. Työn määrää ja sen kiivastahtisuutta lisää edelleen PISA-ohjelman nopea rytmi. Uusi tutkimus käynnistyy joka kolmas vuosi ja perättäiset tutkimukset menevät osin päällekkäin. Edellisen tutkimuksen analyysit ovat vielä kesken ja raportointi ei ole vielä alkanutkaan, kun uusi tutkimus jo aloitetaan. Tästä rytmistä riippumattomia syventäviä analyyseja on voitu toteuttaa jossain määrin Suomen Akatemia rahoituksella. Rahoituksen avulla on mm. toteutettu joitain väitöskirjatöitä (Malin 2005; Haapasalo ym. 2010), mutta laajojen PISA-aineistojen potentiaalisiin mahdollisuuksiin suhteutettuna rahoitus on ollut melko vaatimatonta.

Osaaminen laajojen kvantitatiivisten aineistojen käsittelyyn on Suomessa nykyisin melko vaatimatonta. Myöskään opiskelijoiden ja tutkijoiden intressit työskennellä tällaisten aineistojen kanssa eivät ole nykyisin kovin suuret. (Rautapuro 2010) PISA-aineistojen rakenne on myös sikäli vaativa, että oikeiden analyysien toteuttaminen vaatii perehtyneisyyttä aineiston rakenteeseen ja uusimpaan metodologiaan (OECD 2009c). Arviointitutkimukseen tarvitaan ehdottomasti lisää hyvään monipuoliseen tilastotieteelliseen perusosaamiseen rakentuvaa metodikoulutusta. Esimerkiksi Jyväskylän yliopiston Ihmistieteiden Metodikeskus (IHME) tarjoaa tällaiselle koulutusohjelmalle hyvät puitteet. Korkeatasoisen metodiosaamisen tarve kasvaa koko ajan, kun arviointi valtaa yhä laajemman kentän ns. evidence based päätöksenteon vahvistumisen vanavedessä kaikkialla Euroopassa ja yhä uusilla elämänaloilla. Tämä haastaa pohtimaan mm pohjoismaisen tai EU:n alueen kattavan asiantuntijakoulutuksen järjestämistä paikkaamaan osaamisvajetta.

Yliopistojen tulisi rakentaa opetushallinnon tukemana yhteinen ohjelma, jolle haetaan rahoitusta mm. Suomen Akatemialta ja opetusministeriöltä. PISA:a ja muita laajoja kansainvälisiä tutkimuksia tehokkaasti hyödyntävän tutkimuksen tueksi tulisi laatia ohjelma, jossa tieteelliset ja koulutuspoliittiset intressit nivotaan yhteen ja etsitään vastauksia perusopetuksen kehittämiseen. Tähän olisi välttämätöntä liittää myös tutkijakoulutusta, koska nykyinen ydinjoukko on pieni ja ydinosiltaan eläköitymässä lähivuosina. PISA on erinomainen ympäristö arviointitutkimuksen asiantuntemuksen työssä tapahtuvalle oppimiselle. Erityistä huolta tulee kantaa metodiasiantuntijoiden koulutuksesta, kun tähdätään syventäviin analyyseihin.

PISA:n toistuminen kolmen vuoden välein on pitänyt PISA:n kansainvälisen koulukeskustelun ytimessä jo kymmenen vuoden ajan. PISA tuottaa jatkossa trenditietoa yhä enemmän. Ohjelmallisuus on kiistämättä PISA:n vahvuus. Voi kuitenkin kriittisesti kysyä, jaksako PISA kiinnostaa myös jatkossa, jos mittauksia toistetaan periaatteessa samalla formaatilla ja samankaltaista tarinaa kolmen vuoden välein tarjoilemalla. Miten uudistaa tutkimusta koko ajan sisällöllisesti, miten parantaa sen tuottaman tiedon

yhteiskunnallista ”palvelukykyä” sekä kansallisessa että kansainvälisessä kontekstissa? Toisaalta vertailtavuuden säilyttäminen ja erityisesti pitkien trendien vaatimus sallivat perusformaattiin entistä vähemmän muutoksia (”If you want to measure change don’t change the measure”, D. Wolf 1995).

Sisällöllisen laajenemisen haaste PISA:lle on toisaalta myös siinä, että PISA:an ollaan jatkuvasti tarjoamassa lisää uusia osa-alueita, kuten esimerkiksi PISA 2012 –hankkeeseen uutena optiona sisältyvä ”financial literacy”. Pitäisi pitää kirkkaana mielessä PISA- ohjelman ydin eikä antaa paisua amebamaisesti hallitsemattomaksi rykelmäksi toisiinsa liittymättömiä erillistestejä.

Suuri sisällöllinen haaste seuraavalle kymmenelle vuodelle on voimakas suuntautuminen tietokonepohjaiseen arviointiin. Vuonna 2012 ongelmaratkaisutaitoja arvioidaan pelkästään tietokoneympäristöissä. Matematiikassa ja lukutaidossa tietokoneperusteinen arviointi on valinnainen optio. Innovatiivisten ja validien tehtävien tuottaminen tälle alueelle vaatii paljon perustyötä. Myös alueen käsitteenmäärittely ja teoreettinen perusta on vielä monilta osin horjuva. Osallistujamaiden välillä on vielä suurta vaihtelua teknisissä valmiuksissa, mikä tekee myös tulosten vertailun ongelmalliseksi. Samoin koulujen valmiudet toteuttaa tutkimus käytännössä vaihtelevat suuresti. Myös Suomen osalta on epävarmaa, kuinka valmiita koulut ovat teknisesti toteuttamaan laajamittaisen (15 oppilaan ryhmä) testaamisen tietokoneympäristössä.

Ylipäänsä maiden variaation hallinta on koko PISA-ohjelmaa ajatellen metodisesti hyvin haastavaa, kun lähtökohtana melko rajallinen oppilaiden testiin käyttämä aika ja mittarien universaali käyttö. Tähän haasteeseen on pyritty vastaamaan käyttämällä osin erilaisia testistöjä eri tavoin kehittyneissä maissa. Osallistujamaiden määrä kasvattaa myös kulttuurista variaatiota ja edelleen lisää kiistelyä siitä, mikä on ”oikea tapa” mitata oppilaiden osaamista.

Huomattava haaste on myös koulujen motivointi yhä uudelleen osallistua tutkimukseen. Pakko ei välttämättä ole tähän paras keino. Pikemminkin tulisi enemmän panostaa siihen, miten lisätä osallistumisen tulosten hyödynnettävyyttä koulujen näkökulmasta. Miten tehostaa tulosten käyttöä

esimerkiksi opettajien täydennyskoulutuksessa? Miten koulut voisivat käyttää PISA:n vapautuneita tehtäviä omassa arvioinnissaan? Voidaanko PISA:a hyödyntää kodin ja koulun välisessä keskustelussa paremmin? Muistettava kuitenkin, että PISA on ”viritetty” ennen kaikkea koulutusjärjestelmien vertailuun. Mitä lähemmäs koulua ja oppilaita siirrytään sitä epäluotettavampia tuotettavat estimaatit ovat. Osana arvioinnin kansallista kokonaisuutta tämä korostaa eri hankkeiden keskinäisen koordinaation tärkeyttä. Kouluja, oppilaita ja opettajia ei tule rasittaa turhilla arvioinneilla. Eri hankkeiden, kansallisten ja kansainvälisten, tulisi tehokkaasti kumuloida ymmärrystämme koulutuksesta.

Lähteet

- Arffman, I. 2007. The problem of equivalence in translating texts in international reading literacy studies. A text analytic study of three English and Finnish texts used in the PISA 2000 reading test. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Arinen, P. & Karjalainen, T. 2007. PISA 2006 ensituloksia 15-vuotiaiden koululaisten luonnontieteiden, matematiikan ja lukemisen osaamisesta. Opetusministeriön julkaisuja 2007:38. Helsinki.
- Haapasalo, I., Välima, R. & Kannas, L. 2010. How Comprehensive School Students Perceive their Psychosocial School Environment. *Scandinavian Journal of Educational Research* 54, 2 (pp. 133–150)
- Juva, S., Kangasvieri, A. & Välijärvi, J. 2009. Kuntaperustaisen koulutusjärjestelmän kehittäminen. Helsinki: Kuntaliitto.
- Kupari, P. & Välijärvi, J. (toim.) 2005. Osaaminen kestäväällä pohjalla. PISA 2003 Suomessa. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Leimu, K. (toim.) 2004. Kansainväliset IEA-tutkimukset – Suomi- kuvaa luomassa. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Lie, S. & Linnakylä, P. 2004. Nordic PISA 2000 in a sociocultural perspective. *Scandinavian Journal of Educational Research* 48, 3 (pp. 227–230).

- Linnakylä, P. & Malin, A. 2008. Finnish students' school engagement profiles in the light of PISA 2003. *Scandinavian Journal of Educational Research* 52, 6 (pp. 583–602).
- Linnakylä, P. & Välijärvi, J. 2005. Arvon mekin ansaitsemme. Kansainvälinen arviointi suomalaisen koulun kehittämiseksi. Jyväskylä: PS-kustannus. Opetus 2000.
- Malin, A. 2005. School Differences and Inequities in Educational Outcomes PISA 2000 Results of Reading Literacy in Finland. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Malin, A. & Välijärvi, J. 2003. The two-level effect of socio-economic background. Oslo: University of Oslo.
- Näätänen, M. 2006. Matematiikan opetus, osaaminen ja -tarve. *Solmu* 1/2005–2006.
- OECD. 2001a. Knowledge and skills for life. First results from PISA 2000. OECD: Paris.
- OECD. 2001b. The Well-being of Nations. The role of human and social capital. OECD: Paris.
- OECD 2004. Reviews of National Policies for Education. Denmark. Lessons from PISA 2000. OECD: Paris.
- OECD. 2007. PISA 2006. Science Competencies for Tomorrow's World. Volume 1 – Analysis.
- OECD 2009a. PISA 2009 Assessment Framework – Key Competencies in Reading, Mathematics and Science. Paris. OECD.
- OECD 2009b. PISA 2006 Technical Report. Paris: OECD.
- OECD. 2009c. PISA data analysis manual. SAS, Second edition. Paris: OECD.
- Opetusministeriö. 2010. Luonnontieteiden, lukemisen ja matematiikan osaamisen arviointi. PISA 2006 –viitekehys. Opetusministeriön julkaisuja 2010:4. Helsinki.
- Rautopuro, J. 2010. Sisäfoksen kivi? Tilastollisten menetelmien opetus ja oppiminen kasvatustieteissä. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Sulkunen, S. 2007. Text Authenticity in International Reading Literacy Assessment. Focusing on PISA 2000. *Jyväskylä Studies in Humanities*, 76.
- Välijärvi, J., Kupari, P., Linnakylä, P., Reinikainen, P., Sulkunen, S., Törnroos, J. & Arffman, I. 2007. The Finnish Success in PISA – and Some Reasons Behind It 2. Jyväskylä: Institute for Educational Research, University of Jyväskylä.

PISA on osa ”OECD-oppia”

Reijo Raivola

PISA-ajattelulla on edeltäjänsä ja varoittajansa

Pariisilaisessa sanomalehdessä ilmestyi taannoin M-A Jullienin laatima laaja artikkeli, jossa hän ankarasti arvosteli silloista koulutuksen järjestämistä. Hänen mukaansa koulutussuunnittelu ei saa perustua mieliteille tai hallintomiesten oikuille vaan positiiviselle tieteelle ja kasvatustieteelliselle tutkimukselle. On kerättävä laaja eurooppalainen aineisto ajan parhaista koulutusratkaisuksista ja tehtävä se laajasti tunnetuksi. Samaten on pysyvän komitean johdolla ryhdyttävä suunnittelemaan yleiseurooppalaista opettajankoulutusta. Vastakaikua ei artikkeli kuitenkaan saanut eikä sen ajatusten toteuttamisella pidetty kiirettä. Se näet ilmestyi jo 1817. (Raivola 1984.) Kenties Jullienin vaatimus nähtiin puolentoista vuosisadan ajan mahdottomaksi tai tarpeettomaksi toteuttaa. Mutta kun OECD vaikeuksia uhmaten ryhtyi indikaattoriprojektiinsa, pani se asioihin vauhtia. PISA:n eri vaiheisiin on osallistunut jo 60 kansallista järjestelmää. PISA-raportit ja Education at a Glance -tilastojulkaisu ovat järjestön eniten leviäviä raportteja.

PISA-projekti ei tyydy vain esittelemään vertailevaa tilastoaineistoa. Raportit sisältävät myös arvottavia lausumia ja selkeitä suosituksia kansallisten järjestelmien parantamiseksi. Monet näkevät suositusten ja koko hankkeen takana pyrkimyksen

globaaliin opetussuunnitelmaan ja kansallisten järjestelmien yhdentämiseen. ”Liigataulukoissa” huonosti menestyneet maat haluavat muuttaa järjestelmiään hyvin menestyneiden maiden järjestelmien suuntaan. Uskotaan, että kulttuurijärjestelmiäkin voidaan ohjata ja muuttaa nopeastikin esiin nousseiden tarpeiden mukaisesti. Nykypoliitikot eivät ole yhtä valistuneita kuin Venäjän Katariina Suuri aikoinaan. Hän näet pyysi, että ranskalainen filosofi Diderot laatisi Venäjänmaan koulujärjestelmän uudistamissuunnitelman. Diderot kokosi eri maiden järjestelmien parhaiksi arvioituja piirteitä ja koosti niistä yhdistelmän vaaditaksi suunnitelmaksi. Katariina katsoi parhaaksi ”arkistoida” suunnitelman ilman toimenpiteitä. Sosiaalisia järjestelmiä ei voida siirtää sellaisenaan toiseen maaperään ottamatta huomioon erilaisia poliittisia, taloudellisia, sosiaalisia ja historiallisia ympäristötekijöitä. Vertailevan kasvatustieteen ja kansainvälisen kasvatuksen ”perustajaisä” sir Michael Sadler toteaa ehkä alan eniten siteeratussa kommentissaan: ”Tutustuessamme vieraisiin kasvatustieteisiin emme saa unohtaa, että koulun ulkopuoliset tekijät merkitsevät jopa enemmän kuin toiminta sen sisäpuolella ja että ne hallitsevat ja niiden avulla tulkitaan sen sisäpuolella tapahtunutta. Emme voi mielin määrin vaeltaa maailman kasvatustieteiden joukossa, niin kuin lapsi kiertää puutarhassa poimien kukan yhdestä pensaasta ja muutamia lehtiä toisesta odottaen, et-

tä jos ne kotona pistetään maahan, saadaan elävä kasvi.” (Sadler 1900, sit. Raivola 1984.)

OECD:n agenda

PISA:a ei ole tarkasteltava kasvatustieteellisenä opetussuunnitelman arviointihankkeena vaan taloudellisena ja poliittisena hankkeena, edumetriikkana ja osana OECD:n ideologiaa. OECD:n missiona on edistää demokratiaa ja hyvinvointia tehokkaan markkinatalouden avulla, saada aikaan kestävä taloudellinen kasvu, joka takaa työllisyyden varmistamisen ja elintason nousun. OECD ponnistelee maailmankauppan vapauttamisen ja rahamarkkinoiden vakauden puolesta. Poliitiikkaa ei pidä perustaa ”oikuille” vaan faktatiedolle (evidence based), aikaisemmin toimineille ratkaisuille (what works) ja perusteelliselle tutkimukselle (maa- ja temaattiset katsaukset).

Koulutuskin nähdään elinkeinopolitiikan osana, investointitekijänä, joka tuottaa takaisin moninkertaisena siihen sijoitetut varat kohonneena tuottavuutena. Järjestön ote kansallisista koulutusjärjestelmistä on tiukentunut, vaikka sen perustamisasiakirjoissa koulutus ei mitenkään nouse esiin. Ainoastaan ammatillinen koulutus mainitaan ja sekin vain yhden kerran. Järjestö ja PISA näyttävätkin pitävän myös oppivelvollisuuskoulua välineenä taloudellisten päämäärien saavuttamiseen, mikä ei taatusti ollut yleisen oppivelvollisuuden puolesta taistelleiden päällimmäinen ajatus. Päinvastoin yksi keskeisistä ajatuksista oli vapauttaa lapset työn raadannasta hengen viljelyyn. Paradoksaalista on, että esimerkiksi Suomessa ei edes tehtaan koulujen ensisijaisena tavoitteena ollut työtehtävissä tarvittavien erityistaitojen opettaminen.

OECD:tä on moitittu siitä, että se hävittää rajan sosiaalisten ja taloudellisten ongelmien välillä katsoamalla kaikkea talouden näkökulmasta. Samoin sen sanotaan hävittävän politiikan politiikasta rationalisoimalla sosiaalisen toiminnan tulokset panosten ja tuotosten väliseksi suhteeksi ja tehtävät poliittiset valinnat ainoiksi mahdollisiksi valinnoiksi. Jos arvovalinnat (ideologia) sulkeistetaan poliittisesta päätöksenteosta, on syytä kysyä, mihin silloin poliittisia puolueita tarvitaan. OECD nähdään uuden julkishallinnon ja näkyvän suorituskeskeisyyden (performatiivisuus) edelläkävijänä. Kun sillä ei ole legitiimiä

normatiivista valtaa, se turvautuu ”pehmeään hallintaan” (soft governance). Sitovien sopimusten puuttuessa vaikuttamisen keinoksi muodostuu informaatio-ohjaus, johon järjestöllä on erinomaisen vahva välineistö. Sen avulla se on hankkinut vahvan kommunikatiivisen voiman. Järjestö on vahva lenkki hallitusten välisessä globalisoituvassa politiikassa.

Näin yleissivistävän peruskoulunkin on tuotettava tietoa, joka on tärkeää. Tämä PISA:n tavoite on tietenkin mielekäs. Ongelma vain on, mikä on tärkeätä kaiken myöhemmän koulutuksen, kulttuurin siirtämisen ja kehittämisen ja opiskelijan persoonallisen kasvun kannalta; sekä, minkä PISA sanoo olevan relevanttia oppia vai se, jonka kansalliset opetussuunnitelmat ovat katsoneet opettamisen arvoiseksi. PISA:n tavoite on soveltaa koulutietoja tosielämän tilanteisiin, toisin sanoen rakentaa mittaamiselle autenttinen konteksti. Tehtävä lienee mahdoton. Mikä on samalla tavalla autenttista kaikissa osallistuneissa maissa? ”Tosi elämä” eli kouluopin soveltamiskonteksti vaihtelee suunnattomasti osallistuneissa 60 maassa. Kynä ja paperi -(monivalinta)testi voi harvoin olla ”autenttinen”. Koulutusjärjestelmän ja siinä tapahtuvien prosessien kehittämisen kannalta tärkeää on myös OECD:n pyrkimys kiinnittää järjestelmien toimintatehokkuutta arvioitaessa tulosten ohella huomiota myös panoksiin. Mutta koska tehokkuuspäätelmät perustuvat yleensä korrelaatiotarkasteluun, jää epäselväksi, ovatko mitatut suorituserot juuri mitattujen panostekijöiden aikaansaamia. Ovatko PISA:n lukutesteissä esiintyvät kansalliset erot koulun aikaansaamia, vai ”merkitsevätkö asiat koulun ulkopuolella enemmän kuin asiat sen sisäpuolella” (vrt. Sadler edellä). Suomen tuloksissa mielenkiintoiseksi kysymyksen tekee se, että suomalaisten koulussa viettämä vuotuinen aika on osallistuneiden maiden lyhimpiä mutta tulokset parhaita. Tästä voisi silloin loogisesti vetää johtopäätöksen, että suomalaisten muista erottuva taito on saatu koulun ulkopuolelta. Olen toisaalla (Raivola 2006) esittänyt suomalaisen kulttuuriin ja historiaan kuuluvia tekijöitä, jotka selittävät kansamme korkeaa lukutaitoa ja viehtymistä kirjallisiin harrastuksiin.

PISA ja sen kritiikki

PISA:lla on selkeästi ollut huomattava vaikutus käyttyyn koulutuskeskusteluun. Sen kommunikatiivinen vaikutus on muovannut kansallisten koulutusjärjestelmien julkisuuskuva. Se on luonut uuden diskursiivisen käytännön. Siitä on tullut koulutuksesta puhuttaessa mallinarratiivi, joka sulattaa itseensä muut äänet ja varsinkin poliittisen väittelyn. Sen käytettävissä olleet voimavarat ovat olleet mahtavat verrattuna yhteiskunnallisiin tutkimusprojekteihin yleensä, mikä korostuu siinä, että muu koulutustutkimus on tavalla tai toisella ollut sidoksissa PISA:an. Vaikutus ei kuitenkaan ole rajoittunut pelkästään keskusteluun. Keskustelu on puolestaan vaikuttanut kansallisiin koulutuspolitiikkoihin. On tehty eräänlaista hybridipolitiikkaa: kansalliset intressit on sovittu PISA:n johtopäätöksiin.

Yllättävää on, että systemaattinen tutkijakritiikki on voimistunut vasta PISA:n kolmannen vaiheen (2006) jälkeen. OECD:n taloudellisten katsausten ja maaraorttien kritiikki sitä vastoin on aina ollut voimakasta. Esimerkiksi Aamulehti totesi pääkirjoituksessaan 8.4. tänä vuonna Suomen taloudellista tilaa koskevan raportin julkistamisen jälkeen: ”Ei ole mikään pakko uskoa OECD:n analyysia.” Laajin ja monipuolisin PISA-kritiikki esiintyy Stefan Hopmannin (2007) toimittamassa julkaisussa. Teoksen artikkeleissa esitetyn kritiikin mukaan PISA mittaa yleistä älykkyyttä ja lukutaitoa. Se on pinnallinen, kapea-alainen ja kulttuuriharhainen. Se ei vaadi argumentointi- ja analyysitaitoja vaan ainoastaan referointia ja pinnallista soveltamista. Päinvastoin pohdiskelleva vastaaja joutuu hämmennyksiin vastusta miettiessään. Esimerkiksi valitaan testiosio, joka tutkii askelen pituuden, askelfrekvenssin, kuljetun matkan ja matkaan käytetyn ajan suhteita. Kritiikki katsoo, että näiden tekijöiden keskinäiset suhteet on selitetty väärin ja että osioon liitetty piirros johtaa pohdiskelijan harhaan, koska kuvassa kävelijän kenkä askeleen mittaan verrattuna on kohtuuttoman pitkä.

Kritiikki katsoo myös, että PISA-konsortio jää omien tarkkojen kääntämismormiensä vangiksi. Ne näet tuottavat osioihin kieltä, joka on kaukana luontevasta eikä ainakaan nuorten puhumaa kieltä. Osiot ja niiden kieli kuvastavat anglosaksista puhekuultuu-

ria. Testipattereihin sisältyy tuloksia dominoivia osioita, joilla on liian suuri merkitys kokonaistulokseen. Eri maissa oppilaat ovat huomanneet, että testeillä ei ole merkitystä oppilasarvosteluun; ne eivät ole high risk -arviointia. Tämä tietenkin vaikuttaa siihen, miten mittaustilanteessa käyttäytyään. Kritiikin voi tiivistää kolmeen kohtaan. 1) Syy-seuraus -suhteita selvittäväksi tutkimukseksi PISA:n tutkimusasetelma on riittämätön ja käytetyt metodit puutteellisia. Vastausta ei saada esitettyyn kysymykseen, mitä koulussa saadaan aikaan. 2) On erittäin riskaabelia käyttää liigataulukoita päätöksenteon perusteena, koska niitä esitetyt johtopäätökset perustuvat oletamuksille. 3) Johtopäätöksiä esitetyt suositukset siitä mikä on hyvä koulujärjestelmä, mikä hyvää opetusta ja mihin suuntaan järjestelmiä pitäisi kehittää ovat spekulatiivisia, eivät tieteellisesti perusteltuja. Samoin tulkinat järjestelmien aikaansaamien erojen aiheuttajista ovat ainoastaan hypoteeseja, joiden todentamiseen PISA ei anna varmennusta. Ärhäkkäin kritiikki vertaa PISA:a lääketieteellisuuden thalidomid-skandaaliin muutama vuosikymmen sitten. (Hopmann ym. 2007, Sjöberg 2007.)

Jo ensimmäisen PISA-kierroksen jälkeen kysyttiin, mikä on otantatutkimuksen populaatio, kun otanta perustuu ikään eikä luokka-asteeseen, ja miten kato systemaattista virhettä aiheuttavana tekijänä on otettu hallintaan. Yleiseen jakeluun tarkoitetuissa raporteissa analyysit ovat bivariaatteja, kahden muuttujan taulukointeja. Kaikki ristiriitaiset havainnot ja tulkinat on häivytetty raporttien silottamiseksi. Arviointiparadigman on sanottu jääneen neljään ensimmäiseen arviointisukupolveen ja edustavan näin perinteistä kouluarvostelua. PISA:n edusmiehiä on syytetty defensiivisyydestä ja kritiikin vähättelystä ja haluttomuudesta tieteelliseen väittelyyn. (Hopmann ym.2007.)

Tieteen filosofian ja metodologian tutkimuksen näkökulmasta PISA näyttää sortuvan samaan kuin ekonomistit. Se luo todellisuuden, joka sopii tuotettuun informaatioon. Tutkitaan toisin sanoen omaa luomusta, ei maailmaa omien olettamusten ulkopuolella. Syytä olisi miettiä Bergerin ja Luckmannin pohdintaa siitä, miten subjektiivinen vähitellen muuttuu objektiiviseksi käytyjen diskurssikierrosten perusteella (”evidence based”). OECD:n katsaukset, PISA mukaan luettuna, pyrkivät politiikan tietee-

listämiseen ja tätä kautta poliittisen legitimitetin ulkoistamiseen kansalaisilta asiantuntijoille. Epäselväksi silloin jää missä valta ja vastuu sijaitsevat, missä on auktoriteetin locus.

Johtopäätös

PISA on kunnianhimoinen hanke, jolla on tietenkin ollut runsaasti myös myönteisiä seuraamuksia. Hanke ja sen tulokset olisi kuitenkin asetettava oikeaan mittasuhteeseen ja luovuttava sen käytöstä niin voimakkaana poliittisena välineenä, kun nyt tehdään. Saavutustuotokset ovat yksi indikaattori OECD:n INES-indikaattoriprojektissa. Mitattu todellisuus on kuitenkin vain pieni osa totuutta ja indikaattoritodellisuus pieni osa mitattua todellisuutta. Tuntuu siltä, että PISA on tehtävänsä tehnyt keskustelun herättäjänä ja huomion kiinnittäjänä keskeisiin koulutusprosessin tekijöihin. Epämielekäästä on tehdä sama uudelleen joka kolmas vuosi, ikään kuin kymmeniä, jopa satoja vuosia rakennettu koulutusjärjestelmä voisi radikaalisti muuttua kolmessa vuodessa. Kolmen vuoden pakkotahti sitoo kohtuuttomasti parhaita tutkijavoimia yhden idean ja yhden paradigman toteuttamiseen. Mielenkiintoista on seurata, onko PISA:n laajentamisesta aikuis- ja korkeakoulutukseen käytyä kriittistä keskustelua otettu millään tavalla huomioon.

Lähteet

- Hopmann, S., Binek, M. & Retzl, M. 2007. PISA zufolge. PISA according to PISA. Wien: LIT-Verlag.
- Raivola, R. 1984. Vertaileva kasvatustiede. Tampere: Tampereen yliopiston kasvatustieteen laitos. Julkaisusarja A 30.
- Raivola R. 2006. How Far Can We Learn Anything Practical from the Study of Foreign Systems of Education? Finland and the Pisa Model. Athens: Comparative and International Education Review No 6, April 2006.
- Sjöberg, S. 2007. Pisa and "Real Life Challenges". Mission impossible. <http://folk.uio.no/sveinsj/sjoberg.pdf>

PISA ja kansallinen intressi saada järkevää (lisä)tietoa

Jarkko Hautamäki

Kirjoituksen lähtökohta on yksinkertainen. Se, mitä OECD:n PISA-tutkimus voi mitata, samalla määrittää ja rajaa kansainvälisiä vertailuja ja kansallista oppimista oman koulutusjärjestelmän ymmärtämiseksi. PISA-tulosten tulkinnoissa liitetään oppilaiden pistemäärät eri maiden koulutuksen ratkaisuihin. Koulutusmallien kallistumisesta hyvään tai huonoon suuntaan on käyty laajaa keskustelua ja erityisesti Suomen tulos on kiinnostanut. Oletuksena on ollut usein luonnollisesti se, että PISA tulosten avulla voidaan vertailla maiden koulutusratkaisuja. Hyvä olisi suomalainen ratkaisu, ja toisenlaisia hyviä olisivat kaukana olevien itäisten maiden – Japani, Etelä-Korea, Hong Kong – ratkaisut, ja kolmannenlaisia hyviä voisivat olla entisten Englannin alusmaiden Australian, Kanadan ja Uuden Seelannin ratkaisut. Ja kun vaivaudutaan tarkemmin lukemaan tuloksia, osoittautuu, että Belgia, Hollanti ja Sveitsi ovat myös hyviä, mutta niissä koulujen väliset suuret erot tuottavat nielemisvaikeuksia, ainakin suomalaiselle peruskouluajattelulle. Ja jos vielä mennään isojen maiden sisäisten alueiden tarkasteluun, osoittautuu, että tulokset ovat alueellisesti oleellisilla tavoilla eriytyviä: esimerkiksi Italiassa Pohjois-Italia, Yhdistyneessä kuningaskunnassa Skotlanti, Saksassa Baijeri ovat lähellä Suomen tasoa.

Eräs tie tarkempaan ymmärrykseen on eritellä tarkemmin sitä, mitä PISA mittaa ja mitä oletuksia

on sen mittausmallissa (OECD 2010) oikeastaan tehty. Tätä varten esitän ensin yleisen mittausmallin (Fertig 2004). Siinä mallinnetaan oppilaiden välisten tuloslukujen vaihtelua – ja perustellaan ja rajataan tulkintaa mm. vertailevassa tutkimuksessa. Osoittautuu nimittäin, että PISA:n toteutuksessa on jätetty pois tulkinnallisesti tärkeitäkin seikkoja. Niiden syventävä tutkiminen on juuri se kansallinen intressi, jota etsitään. Palaan asiaan, mutta ongelmana on se, että puuttuvien tietojen – ennakoiden sanoen erilaisten funktioiden eli yhteyksien muotojen – selvittäminen sekä edellyttää kansainvälisiä aineistoja ja sitten huolellisesta ja laajaa kirjallisuuden selvittelyä.

Yleinen mittausmalli

Yleinen mittausmalli voidaan esittää yhtälönä, jossa **A** on testipistemäärä, **F** on vanhempien vaikutusten historia, **S** on koulun vaikutusten historia, **μ** on kognitiivinen kapasiteetti, saatu syntymässä, **ϵ** on oppilaan oppimisen historia ja sitten **U** on kaikkeen mittaukseen liittyvä virhetermi. Nämä mitatut tekijät ovat yhteydessä oppimistuloksiin jollakin tavalla, ja tätä yhteyttä kuvataan – ja siis yritetään mitata ja vielä enemmän ymmärtää – kirjaimella **g**. **g** on 'vaikutusfunktio' ja sen muoto on jotain tutkimuksella etsittävää.

Mittausmalli: yleinen

$$A_{i,j,k,t} = g_{-1}(F_{i,j,k,t}, S_{i,j,k,t}, \mu_{i,j,0}, \varepsilon_{i,j,k,t}, u_{i,j,k,t})$$

A testipistemäärä
F vanhempien vaikutuksen historia
S koulun vaikutusten historia
 μ kognitiivinen kapasiteetti, saatu syntymässä
 ε oppilaan oppimisen historia
u virhetermi

g on 'vaikutusfunktio' ja sen muoto

Yhtälöön on otettu mukaan aika: oppilaat mitataan ajankohtana t (esimerkiksi PISA:ssa 2000, 2003, 2006 tai 2009 maaliskuussa) ja mittaluvuissa siis ilmenevät edeltävinä ajankohtina (merkitään g-funktiossa ilmaisulla t-1) vaikuttaneet tapahtumat. Näin on siksi, että hyvä tai vastaavasti heikko tilanne kotona, koulussa, omassa oppimiselämässä tai mitaustilanteessa voivat muuttaa sitä, miten oppiminen muuttuu osaamiseksi. Indeksi t-1 pitää sisällään mahdollisuuden useaan ajankohtaan ja useaan mittaukseen. Itse asiassa g-funktion muotoa ei voida juuri testata kunnolla ilman vähintään kolmea mittauspistettä, koska vain silloin voidaan sanoa jotain tarkempaa kehityksen kulusta (katso myöhempää kuviota). Huomautan vielä siitä, että tämä yleinen malli olettaa, että perimässä saadut kyvyt ovat muuttumattomia, vain kerran annettuja (näkyvät siinä, että muuttujan μ alaindeksinä ei ole muuttuva aika, vaan aika saa vain yhden arvon 0, eli syntymähetken). En nyt syvennä kerrontaa tästä asiasta, mutta tässä kohdassa on nykyään kiinnostavia muitakin mahdollisuuksia. Ne kaikki tosin monimutkaistavat yleistä mallia, ja siis koulusuorituksen ymmärtämiseksi tarvittavaa ymmärrystä, tietomäärää ja teknistä perehtymistä. Pienet kirjaimet i, j ja k viittaavat yksilöön, kouluihin, maihin, eli teknisesti erilaiseen ryvästyseen niiden mukana tulevine tulokintaetuineen ja laskennallisina vaivoineen. Niitä mitaillaan sisäkorrelaatioina ja muilla teknisillä tavoilla, jotka kuuluvat PISA tulosten tulkinnan edellytyksiin, pitivät tästä poliitikot ja lehtimiehet tai eivät.

Funktion g muoto on siis aivan oleellinen tulkinna: se voi olla kuvana jotain seuraavaa. Olen piirtänyt kuvion kolme käyrää siten, että ne leikkaavat toisiaan tietyssä pisteessä, jonka voi kuvitella olevan

15-vuotiaitten PISA-mittauspiste (kuviot tietysti alkavat samasta pisteestä).



Kuviossa on kolme erilaista 'kouluoppimisen funktiota'. Yhdessä nousu on suoraa menoa ylöspäin tiedon ja osaamisen rinteellä, toisessa mennään portaiden – esimerkiksi oppimistasanteiden – kautta ja kolmannessa on käyräviiva, jonka nousu on aaltoilevaa ja on piirretty siten, että kehitys ja muutos hidastuvat. Käsitäkseni on se, että tämä on perustelluin muoto: koulun tulokset yhden yksilön kohdalla eivät suinkaan jatkuvasti ja ikuisesti kasaudu ja kumuloidu. Omissa empiirisissä töissämme olemme kyenneet osoittamaan, että eräiden oppilaiden osoitetut suoritukset PISA-tyyppisissä oppimaan oppimisen tehtävissä eivät lainkaan nouse kuudennen luokan jälkeen.

PISA:n mittausmalli

Mutta PISA-tutkimus, huolimatta kiistämättömästä hienoudestaan ja laadukkuudesta, ei kuitenkaan kykene käyttämään tätä yleistä mallia, vaan käyttää eräillä oleellisilla tavoilla yksinkertaisempaa mallia. Kuvaan sen ensin kuvalla ja sitten sanoin. Konkretisoimisen takia olen ala-indeksissä käyttänyt vuotta 2006, jonka tulokset ovat jo julkisia.

Mitä siis on tehty? On poistettu oppilaan kognitiivisen kapasiteetin osuus (sitä voisi mitata jollakin testillä, viisivuotistarkastuksen tuloksella) ja oppilaan aikaisempi oppiminen (siis oppimisen historia, vaikkapa tietona aikaisemmasta koulusta, kuudennen tai yhdeksännen luokan keskiarvosta; mahdollisuuksia on monenlaisia, parempia ja huonompia). Sen sijaan joudutaankin mallintamaan eli ottamaan mukaan oletuksia niiden vaikutuksista. Ja tämä tehdään lisäämällä malliin kaksi uutta parametria eli oletusta, joissa kohdistetaan maidenväliselle vaihtelulle eräitä ehtoja.

α on maakohtainen kerroin, joka voi olla sama eri maissa tai olla erilainen, eli se tarkoittaa sitä vaikuttavatko institutionaaliset tekijät samalla tavalla oppilaiden kognition käyttöön eri maissa

γ on kerroin, jolla viitataan siihen, että maan olosuhteet, vauraus ym voivat vaikuttaa samalla/eri tavalla oppilaiden pätevyysuskomuksiin ja motivaation, millä on merkitystä mittaustilanteeseen suhtautumiseen

Miten edetä?

Tarvittaisiin koulussa toteutuvan (koulu)osaamisen kertymisen 'tuotantofunktion', g -funktion testaaminen. Mutta yksinkertaisempienkin mallien kehittäminen ja laskeminen vaatii tiukkaa miettimistä ja osaamista, jotta tiedämme päätelmiemme olevan rajallisia, ja osaamme arvioida g -funktion muodosta jotain sekä Suomessa että muualla. G -funktio ei lähes varmasti ole jatkuvasti nouseva nuoli. Tehtyjä oletuksia voidaan osittain testata monitasomalleilla esimerkiksi selvittämällä maakohtaisia tai koulukohtaisia satunnaiskomponentteja; jos ne ovat tilastollisesti merkitseviä voidaan katsoa, että maiden koulukäyttäytyminen on ehkä erilaista tai että kouluissa on funktiota muokkaavia eroja. Sukupuoli on tällainen alue, jossa voi ja usein on maa- ja koulukohtaisia tilastollisesti merkitseviä satunnaiskomponentteja. Niitä voi olla ja on myös vanhempien sosiaali-ekonomisen aseman kohdalla. Asennekysymykset ja motivaatio ovat vaihtelevia tavalla, joka lienee pääosin vielä selvittämättä; luultavasti kyse on useimmiten kunkin maan kohdalla oppilaiden välisten ikäluokkien satunnaishvaihtelusta eikä mistään systemaattisesti kouluihin liittyvästä asenneilmastosta. Mutta on lisäksi varmaa, että asenteita käytetään eri maissa erilaisin tavoin. Siksi PISA-maiden vertailu asenteiden osalta on tehtävä erittäin varovasti ja otettava koko ajan huomioon osaamisen taso.

Emme myöskään pääse kunnolla käsiksi koulutukselliseen lisäarvo-tutkimukseen, koska emme tiedä aikaisempia kouluosaamisia tai kykytekijöitä. Tämä tarvittaisiin, koska ns. *added-value arvioinnin* malli on arviointitutkimuksen tärkeä alue ja aivan oleellinen keskusteluaihe niissä maissa, jotka ovat onnettomuudekseen päätyneet kaikkien koulujen tulosten julkaisemiseen. Asia tarkoittaa sitä, että eräiden maiden koulukohtaiset isotkin erot johtuvat pääosin koulun otettujen ja hyväksytyjen oppilaiden välisestä vaihtelusta – siis selektioefektistä, ei koulujen 'todellisista' laatu- tai toimintaeroista. Aiheesta on tutkimusryhmällämme julkaisematonta tietoa, joka viittaa siihen, että tulee ottaa huomioon paitsi koulu, niin myös luokka. Samalla näyttää olevan myös niin, että vaikka koulujen väliset erot Suomessa ovat maailman kat-santokannassa todella pienet, pienilläkin eroilla voi olla merkitystä oppilaiden kehitykselle kouluaikana, ja erityisesti yläkoulun valinnassa ja luokanmuodostamisessa. Asian syvälinen ymmärtäminen on tärkeätä oikeiden myöhempien ratkaisujen kehittämiseksi. Tässä kansainvälinen vertailu on hyödyllistä.

Koulujen vaikutusten taustalla on myös ideologisia oletuksia ja seurauksia. Kahdesta tärkeästä PISA-maasta voidaan päätyä tulkintoihin, jotka tukevat Suomen ratkaisuja. Englantilaiset voivat päätyä seuraavaan: ”*The cost-free implications of the argument of the paper, if accepted, are that everything possible should be done to make school intakes comprehensive, and that explicit consideration, by teachers and leaders, of the applied principles of equity could reduce potentially harmful misunderstandings in educational contexts*” (Gorard 2010); ja saksalaiset tutkittuaan yhden suurkaupunkinsa Hampurin oppilaiden oppimistulosten variaatioita pitkäaikaisaineistoilla voivat esittää: ”*The findings indicate a narrowing gap [of SES related academic achievements] over the course of secondary school years and interpreted in light of the relatively open and egalitarian school policies of Hamburg*” (Caro & Lehmann 2009). Voimme laittaa Hampurin sijaan esimerkiksi Vantaan ja tulos taitaa olla sama. Mutta tällaisia kansallisia erittelyjä tarvitaan useita, jotta päästään vertailevaan koulutustutkimukseen.

Emme tiedä millainen ennuste PISA-tulos on myöhemmälle suoriutumislle (uuden oppimiselle, työllistymislle, ansaitsemislle, elinlälle). Tarvit-

semme lisätietoa PISA-pistemäärän – ja PISA-osaamisen – ennustevaliditeetista. Tämä tarkoittaa uutta tutkimustietoa PISA-osaamisen yhteydestä sekä elinikäiseen oppimiseen (Life-Long Learning) että todennäköisyyteen menestyä (Life-Long Earning). Tästä aiheesta kanadalaisilla ja tanskalaisilla on tietoa, ja eräillä muillakin mailla (Saksa, Uusi Seelanti). Käsitykseni on se, että myös Suomessa tulee suunnitella ja rahoittaa PISA-mitattujen oppilaiden jälkiseurantaa sekä tutustua huolellisesti pitkittäisiin PISA-tutkimuksiin.

Vertailevan arviointitutkimuksen teoreettinen ja empiirinen kysymys on se, ovatko alfa- ja gamma-funktiot samantapaiset eri maissa, koska muutoin maiden vertaileminen on erinomaisen vaikeata. Käsitykseni on se, että ne eivät ole; varovaisemmin on varmaan syytä syytä sanoa, että ei ole lainkaan varmaa, että oletus pitää paikkansa. Empiirisenä näyttönä on se, että vanhempien sosiaaliekonominen asema (HISEI PISA-kielellä) vaikuttaa eri pohjoismaissa erilaisin voimakkuuksin (Hautamäki & Hautamäki 2009). Lisäksi kouluun kohdistuvat vanhempien odotukset eroavat merkittävästi, mistä seuraa, että koulun ja perheen väliset suhteetkin voivat olla eri maissa erilaisia (Hautamäki, Kuusela & Kupiainen 2009). Niinkin yksinkertainen asia kuin kotiläksyjen antaminen ja tekeminen on erilaista eri maissa (ja Suomessa erityisesti) (Dettmers, Trautwein & Ludtke 2009). Kun mietitään isojen maiden sisäisiä eroja (Italia, UK, Espanja, Saksan liittotasavalta), näyttää lähes varmalta että sekä g-, alfa- ja gamma-funktiot ovat erilaisia valtakuntien sisälläkin. Tästä seuraa vertailuun se, että esimerkiksi Suomen ja Yhdistyneiden kansakuntien vertailua on täydennettävä esimerkiksi Suomen ja Skotlannin vertailuin. Vielä kiinnostavampaa ja vaikeampaa on vertailla Suomea ja Saksan liittotasavaltaa, ja vertailut tulee tehdä Suomen ja Saksan eri osavaltioiden kesken.

PISA:n ikämääritys ja otantaratkaisut (15-vuotiaat ja kustakin koulusta vain otantaoppilaita) merkitsevät sekä etua että tulosten tietynlaista vääristymistä, kun Suomen tuloksia verrataan muiden maiden tuloksiin. PISA:n otanta-ajankohta on parhain mahdollinen Suomen peruskoulun tulosten mittaamista ajatellen – viimeisen peruskouluvuoden keväällä samoihin aikoihin, kun kaikki nuoret ovat oivalta-

neet, että heidän on valittava jatko-opintojen suunta, mutta ennen lopullista kevätyksymystä, ennen mahdollista henkistä luovuttamista. Muissa maissa voi olla yhtä pitkä ja yhtä yhtenäinen peruskoulutus, mutta koulunkäynti on alkanut vuotta aikaisemmin. 15-vuotiaat eivät näissä maissa ole enää peruskoulujen turvissa, vaan hajaantuneina erilaisiin kouluihin – oppimisympäristöihin. On empiiristä näyttöä siitä, että tällaisella oppimisympäristöllä – yhteinen peruskoulu vs eriytynyt toiseen asteen koulutus – on merkitystä oppilaiden osoitetulle osaamiselle ja asenteille (Hautamäki & al. 2002, ja julkaisemattomat aineistot) merkittävästi nousevina koulujen välisinä eroina. Suora systeemien vertailu esimerkiksi koulujen välisten erojen tunnusluvun (between-school variance komponentti) avulla ei siis valitettavasti lainkaan riitä tarkempaan analyysiin. Mutta Suomen tulos tietenkin riittää perustelevaan sen kansallisen päätelmän, että peruskoulu oli ja on onnistunut ratkaisu, josta ei seurannut vuoden 1968 uhkakuvien toteutumisen.

Jo nyt PISA on tarjonnut rikkaan aineiston oman itseymmärryksen kehittymiseen (Hautamäki & al. 2008). Mutta mahdollisuus on vielä suurempaan ja päätelmävoimaisempaan kansanväliseen vertailevaan koulutustutkimukseen. Sen tekemiseksi on kuitenkin oltava mahdollisuus tarkempaan analyysiin jo kerääntyneistä aineistoista: PISA 2000, PISA 2003, PISA 2006 ja uusimpana joulukuussa 2010 julkaistava PISA 2009. Ja lisäksi tarvitaan tutkimuksia, joissa lähdetään yleisen mittausmallin testaamiseen, erilaisiin pitkittäistutkimuksiin. Niitä ei ole riittävästi meillä, hieman paremmin joissakin muissa maissa, lähes täydellistä ei ehkä missään. Sellainen voisi Suomessa olla.

Lähteet

- Caro, D.H. & Lehmann, R. 2009. Achievement inequalities in Hamburg schools: how do they change as students get older? *School Effectiveness and School Improvement* 20(4) 407-431.
- Dettmers, S., Trautwein, U. & Ludtke, O. 2009. The relationship between homework time and achievement is not universal: evidence from multilevel analyses in 40 countries. *School Effectiveness and School Improvement* 20 (4) 375–405.
- Gorard, S. 2010. Education can compensate for society – a bit. *British Journal of Educational Studies* 58 (1) 47–65.
- Fertig, M. 2004. What can be learn from international student performance studies? Some methodological remarks. *RWI Discussion papers No. 23*. Essen: Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Hautamäki, J., Arinen, P., Hautamäki, A., Kupiainen, S., Lindblom, B., Mehtäläinen, J., Niemivirta, M., Rantanen, P. & Scheinin, P. 2002. Oppimaan oppiminen toisen asteen koulutuksessa. Oppimistulosten arviointi 2/2002. Helsinki: Opetushallitus.
- Hautamäki, J., Harjunen, E., Hautamäki, A., Karjalainen, T., Kupiainen, S., Laaksonen, S., Lavonen, J., Rantanen, P. & Scheinin, P. 2008. PISA06 Finland. Analyses, reflections, explanations. Ministry of Education Publications 2008:44. Helsinki: Opetusministeriö.
- Hautamäki, J. & Hautamäki, A. 2009. Reading and Socio-Economic Factors: A cross-sectional Nordic study of the 2000, 2003 and 2006 PISA-results. (pp. 177-186). Teoksessa T. Matti (Toim.) *Northern Lights on PISA 2006. Differences and similarities in the Nordic countries*. TemaNord 2009:547. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.
- Hautamäki, J. , Kuusela, J. & Kupiainen, S. 2009. What do principals and students say about schooling and science education? – Comparing views in Nordic countries. (pp. 59–73). Teoksessa T. Matti (Toim.) *Northern Lights on PISA 2006. Differences and similarities in the Nordic countries*. TemaNord 2009:547. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.
- OECD 2010. Luonnontieteiden, lukemisen ja matematiikan osaamisen arviointi. PISA 2006 – viitekehys. Opetusministeriön julkaisuja 2010:4. Helsinki: OECD ja Opetusministeriö.

Kansainvälinen aikuistutkimus PIAAC: Mitä se mittaa? Mitä uutta tietoa se tuo?

Antero Malin

Mikä on PIAAC?

Suomi osallistui Aikuisten kansainvälisen lukutaitotutkimuksen toiseen vaiheeseen *The Second International Adult Literacy Survey* (SIALS), joka toteutettiin vuosina 1997–2000. Tutkimukseen osallistuneiden 20 maan vertailussa suomalaisten aikuisten lukutaidon todettiin olevan hyvää pohjoismaista tasoa. Kansainvälinen vertailu osoitti, että asiategstien lukutaidossa suomalaiset olivat kansainvälistä huipputasoa. Myös dokumenttien lukutaito oli kansainvälisesti verrattuna hyvä. Sen sijaan kvantitatiivinen eli matematiikkaa soveltava lukutaito osoittautui kansainvälisesti vain keskitasoiseksi ja selvästi muiden Pohjoismaiden tasoa heikommaksi. Tutkimustulosten perusteella arvioitiin, että Suomenkin aikuisissa on niitä, joiden lukutaito ei riitä elinikäisen oppimisen välineeksi eikä tietoyhteiskunnan tarpeisiin. Aikuisväestöstä 15 prosentilla eli noin puolella miljoonalla aikuisella havaittiin lukutaidossa ainakin yhdellä osa-alueella vakavia puutteita. (Linnakylä, Malin, Blomqvist & Sulkunen 2000.) Aikuisten kansainvälinen lukutaitotutkimus tuotti rikkaan ja monipuolisen tietovarannon, jota on voitu hyödyntää jatkotutkimuksissa, oppinäytetöissä, kongressiesitelmissä, tieteellisissä artikkeleissa ja eri kohderyhmille suunnatuissa kirjoituksissa.

Nyt on käynnistynyt uusi vastaavanlainen mutta huomattavasti laajempi kansainvälinen arviointitut-

kimus, josta käytetään kansainvälisesti lyhennettä PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies). Se on aikuisväestön työ- ja arkielämän avaintaitojen osaamista mittaava kansainvälinen tutkimus, joka toteutetaan vuosina 2009–2013. Tutkimuksesta on käytetty suomenkielistä nimitystä Kansainvälinen aikuistutkimus. Se on sisällöltään laajin tähän mennessä tehdyistä vastaavanlaisista tutkimuksista. Tutkimuksessa halutaan selvittää seuraavia aikuisväestön osaamisen avaintaitoja: Lukutaito, numeeriset taidot ja ongelmanratkaisutaidot tietoteknisessä ympäristössä. Näiden kaikkien taitojen riittävä hallinta on elinikäisen oppimisen edellytys ja tietoyhteiskunnan työ- ja arkielämään osallistumisen välttämätön väline.

Tutkimukseen osallistuu 26 maata, joista valtaosa on OECD:n jäsenvaltioita. PIAAC:in osallistujamaat ovat Alankomaat, Australia, Belgia, Chile, Espanja, Irlanti, Iso-Britannia, Italia, Itävalta, Japani, Kanada, Korea, Kypros, Norja, Portugali, Puola, Ranska, Ruotsi, Saksa, Slovakia, Suomi, Tanska, Tšekin tasavalta, Venäjä, Viro ja Yhdysvallat.

Kansainvälistä tutkimusta johtaa ja koordinoi ETS (Educational Testing Service, USA), ja sen toteuttamisesta vastaa laaja kansainvälinen tutkimusorganisaatioiden yhteenliittymä. Kansainvälisen yhteistutkimuksen suuria haasteita on, että kaikkien maiden tutkimusaineistojen pitää olla keskenään vertailukelpoisia.

Siksi tutkimus pitää toteuttaa kaikissa osallistujamaissa täsmälleen samalla tavalla. Esimerkiksi kaikkien käytettävien mittavälineiden on oltava täsmälleen samantlaisia eri maissa ja kulttuureissa, niiden on toimittava täsmälleen samalla tavalla eri kielillä, ja niiden on oltava yhtä helppoja tai vaikeita kaikissa maissa. Tämä asettaa valtavat haasteet jo pelkästään mittavälineiden käännöstyölle, sillä kaikki käytettävä materiaali käännetään englannista. Tutkimuksen toteuttamista ohjaavat tiukat standardit, ja sen jokaisen vaiheen etenemiseen liittyy hyvin laaja-alainen laadunvalvonta.

Tutkimuksen Suomen osuuden toteutuksesta ja tulosten raportoinnista vastaa Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitos. Tilastokeskus toteuttaa tutkimuksen tiedonkeruun kotikäyntihaastatteluina ja vastaa koko tiedonkeruuprosessin hallinnasta. Tutkimuksen rahoituksesta vastaavat opetus- ja kulttuuriministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö, joilla on myös edustus hankkeen osallistujamaiden muodostamassa tutkimuksen kansainvälisessä neuvostossa.

Ketä tutkitaan ja milloin?

Tutkimuksen kohdejoukon muodostavat kaikki 16–65-vuotiaat Suomessa asuvat henkilöt, riippumatta esimerkiksi äidinkielestä tai synnyinmaasta. Näitä henkilöitä asuu Suomessa noin 3,3 miljoonaa. Tästä väestöstä poimitaan tutkimusta varten edustava otos. Esitutkimuksen tavoitteena Suomessa on 1 400 toteutunutta haastattelua (lähtöotos 2 300) ja päätutkimuksen tavoitteena on 5 300 toteutunutta haastattelua (lähtöotos 8 000). Esitutkimuksen tiedonkeruu tehdään vain suomeksi, mutta päätutkimus toteutetaan sekä suomeksi että ruotsiksi.

Tutkimus toteutetaan kahdessa vaiheessa siten, että varsinaista päätutkimusta edeltää laaja esitutkimus. Esitutkimuksen tiedonkeruu toteutetaan Suomessa 25.3.–30.6.2010. Päätutkimuksen tiedonkeruu alkaa syksyllä 2011 ja päättyy keväällä 2012. Esitutkimuksessa kerättyjä tietoja käytetään tutkimusvälineiden kehittämiseen ja päätutkimuksen valmisteluun, eikä esitutkimusaineiston perusteella raportoida tuloksia. Tutkimuksen ensimmäiset tulokset julkaistaan päätutkimuksessa kerättyistä tiedoista vuonna 2013. Tutkimusaineisto jää tutkijoiden käyttöön ja sen laajuus mahdollistaa monipuolisten jatkotutkimusten tekemisen.

Jokainen tutkimukseen osallistuva henkilö edustaa useaa sataa kaltaistaan henkilöä. Tutkimukseen osallistuvien yksittäisten henkilöiden tietoja ei kerätystä tutkimusaineistosta voi tunnistaa, ja tutkimuksen tuloksia julkaistaan ainoastaan tilastollisiin analyysiin perustuvina yhteenvetoina.

Mitä mitataan?

Kansainvälisen aikuistutkimuksen kiinnostuksen kohteena ovat aikuisväestön työ- ja arkielämässä tarvitsemat keskeiset avaintaidot ja niiden osaaminen. Tutkimuksessa arvioidaan seuraavia aikuisväestön inhimillisen pääoman osa-alueita: Lukutaito, numeeriset taidot ja ongelmanratkaisutaidot tietoteknisessä ympäristössä.

Yksilö tarvitsee näitä avaintaitoja läpi koko elämänsä niin työssä, opiskelussa, vapaa-ajan harrastuksissa kuin arjen jokapäiväisissä tomissakin. Yhteiskunnalle nämä taidot merkitsevät väestön jatkuvan koulutettavuuden, työllistettävyyden ja talouden kehittymisen perustaa. Aikuisten kansainvälisen lukutaitotutkimuksen tulosten perusteella voidaan olettaa, että mitä vankempi, monipuolisempi ja tasa-arvoisempi tämä perusta on, sitä varmemmin se edistää koko kansakunnan taloudellista kilpailukykyä ja kulttuurista rikkautta sekä ehkäisee väestön polarisoitumista ja joidenkin väestöryhmien syrjäytymistä työelämästä, opiskelusta ja aktiivisesta yhteiskunnallisesta toiminnasta (Tuijnman 1995).

Lukutaito

Tutkimuksessa lukutaitoa ei tarkastella mekaanisena peruslukutaitona, vaan *lukutaito on kirjoitettujen tekstien ymmärtämistä, käyttöä ja arviointia sekä niiden lukemiseen sitoutumista lukijan omien tavoitteiden saavuttamiseksi, tietojen ja valmiuksien kehittämiseksi sekä yhteiskuntaelämään osallistumiseksi* (OECD 2009a). Lukutaitoa ei tarvita ainoastaan painettujen tekstien lukemisessa, sillä sähköisillä teksteillä alkaa olla yhtä tärkeä, ellei tärkeämpikin, asema arkipäivän ja työelämän lukumateriaaleina. Sähköiset tekstit ovatkin vahvasti edustettuina PIAAC-tutkimuksessa.

Lukutaidon mittaamisessa käytetään esitutkimuksessa 27 tehtäväkokonaisuutta, joihin liittyy 86 tehtävää tai kysymystä. Kukin yksittäinen vastaaja tekee

vain osan lukutaitotehtävistä, mutta tehtäviä tarvitaan runsaasti, jotta koko lukutaidon alue saadaan katettua laaja-alaisesti. Tekstit liittyvät koulutukseen, yhteiskuntaan, henkilökohtaiseen elämään ja työhön. Ne käsittelevät esimerkiksi vaalituloksia, sääntöjä, nettikyselyä ja työstressiä.

Numeeriset taidot

Numeerisilla taidoilla tarkoitetaan *yksilön kykyä hakea, käyttää, tulkita ja viestiä matemaattista tietoa ja matemaattisia ajatuksia ja soveltaa matemaattista tietämystä työelämän ja arkielämän tilanteissa* (OECD 2009b). Numeeriset taidot ovat lähellä sitä, mitä SIALS:issa nimitettiin kvantitatiiviseksi lukutaidoksi. Tällä osa-alueella todettiin suomalaisilla olevan eniten parantamisen varaa. Myös numeeristen taitojen mittaamisessa käytetään sähköisiä dokumentteja.

Numeeristen taitojen mittaamisessa käytetään esitutkimuksessa 50 tehtäväkokonaisuutta, joihin liittyy 74 tehtävää tai kysymystä. Kukin yksittäinen vastaaja tekee nytkin vain osan tehtävistä, mutta tehtäviä tarvitaan jälleen runsaasti, jotta koko numeeristen taitojen alue saadaan katettua laaja-alaisesti. Tehtävät liittyvät arkielämän tilanteisiin, työhön, yhteiskuntaan ja opiskeluun. Ne käsittelevät esimerkiksi alennusmyyntiä, karttaa, inflaatiota, laboratoriotuloksia ja pankkilainaa.

Ongelmanratkaisutaidot tietoteknisessä ympäristössä

Ongelmanratkaisutaitoja tutkitaan nimenomaan tietoteknisessä työskentely-ympäristössä. Ongelmanratkaisutaidoilla tietoteknisessä ympäristössä tarkoitetaan *yksilön taitoa hankkia ja arvioida tietoa sekä kommunikoida ja suorittaa käytännöllisiä tehtäviä tietokoneiden ja tietoverkkojen avulla* (OECD 2009c). Aikuisten ongelmanratkaisutaidoista tietoteknisessä ympäristössä ei ole juurikaan tutkittua tietoa saatavilla, joten tämän osa-alueen tulokset vaikuttavat ennakkoon hyvin mielenkiintoisilta.

Ongelmanratkaisutaitojen mittaamisessa käytetään esitutkimuksessa 24 tehtävää. Kukin yksittäinen vastaaja tekee nytkin vain osan tehtävistä. Ongelmien ratkaisemisessa välineinä käytetään internetiä, sähköpostia ja taulukkolaskentaa. Ne käsittelevät esimer-

kiksi sähköpostiin vastaamista, kirjan tilaamista, työn hakemista ja tiedon etsimistä.

Esitutkimuksessa testataan tutkimusvälineiden toimivuutta, ja siksi esitutkimuksessa käytetään paljon enemmän tehtäviä kuin päätutkimuksessa lopulta tarvitaan. Esitutkimuksen kokemusten ja tulosten perusteella kaikkien kolmen osa-alueen tehtävien määrää tullaan vähentämään, ja vain tutkittavia taitoja luotettavimmin mittaavat tehtävät hyväksytään mukaan päätutkimukseen.

JRA ja taustahaastattelu

Suorien mittausten lisäksi mitataan työssä tarvittavia taitoja myös epäsuorasti, haastateltavan itsensä arvioimina. Näin halutaan täydentää suoraan mittaamalla saatua tietoa. Haastateltavat arvioivat itse, kuinka paljon he käyttävät työssään luku- ja kirjoitustaitoa, numeerisia taitoja, tietoteknisiä taitoja ja ongelmanratkaisutaitoja. Sen lisäksi JRA-osuudessa (Job Requirement Approach) arvioidaan myös muita työssä tarvittavia taitoja, kuten kognitiiviset taidot, fyysiset taidot, vuorovaikutustaidot, sosiaaliset taidot ja oppimistaidot. Tämän avulla voidaan vertailla, kuinka hyvin työssä tarvittavat taidot ja osaaminen vastaavat toisiaan.

Tutkimukseen liittyy hyvin laaja taustahaastattelu, jossa tutkittavista aikuisista kerätään hyvin monipuolinen joukko taustatietoja. Haastateltavaa kuvaavien yleisten taustatietojen, kuten ikä, sukupuoli, äidinkieli, asuinpaikka, tulot, lisäksi kysytään mm. haastateltavan koulutukseen ja aikuiskoulutukseen osallistumisesta, työtilanteesta ja työhistoriasta, nykyisestä tai viimeisestä työstä, sekä jokapäiväisessä elämässä tarvittavaan lukutaitoon sekä numeerisiin ja tietoteknisiin taitoihin liittyviä kysymyksiä. Taustahaastattelu ja JRA tuottavat jo sellaisenaan mielenkiintoista tietoa suomalaisesta aikuisväestöstä, mutta niiden yhteydet avaintaitojen osaamisen ovat vielä kiinnostavampia.

Miten mitataan?

PIAAC:ssa on tavoitteena yhdistää taitojen arviointi mahdollisimman elämänläheisiin työelämän ja arkipäivän tilanteisiin. Arviointivälineinä käytetään tietokoneella tai paperivihkossa esitettäviä tehtävä-

kokonaisuuksia, joihin perustuviin kysymyksiin ja tehtäviin tutkimukseen osallistuvat henkilöt etsivät ratkaisuja.

Osa vastaajista tekee lukutaidon ja numeeristen taitojen tehtävät suoraan tietokoneella ja osa perinteisesti paperiseen tehtävävihkoon. Tutkimukseen liittyy lyhyt tietoteknisiä taitoja mittaava osio. Jos vastaajan tietotekniset taidot eivät riitä tietokoneella vastaamiseen, hän tekee tehtävät paperiseen tehtävävihkoon.

Esitutkimuksessa myös osa riittävillä tietoteknisillä valmiuksilla varustetuista henkilöistä tekee paperisen tehtävävihkon tehtävät, koska halutaan saada selville, onko tietokoneella tai tehtävävihkoon vastaamisen välillä vaikeuseroja. Tietokoneella tehdään myös tehtäviä, joita ei ole sisällytetty paperiseen tehtävävihkoon. Sen sijaan ongelmanratkaisutaitoja mittaavat tehtävät tehdään ainoastaan tietokoneella.

Miksi mitataan?

Tiivistäen voidaan sanoa, että tutkimuksella haetaan vastauksia kolmeen laajaan kysymysryhmään:

- 1 Miten mitattavat taidot jakaantuvat väestössä?
- 2 Miksi mitattavat taidot ovat tärkeitä?
- 3 Mitkä tekijät ovat yhteydessä taitojen kehittymiseen ja heikkenemiseen?

Miten mitattavat taidot jakaantuvat väestössä?

Osaamispääoma on yhteiskunnallisen ja taloudellisen kehityksen ja yksilöllisen hyvinvoinnin käyttövoima. Tutkimuksen avulla pyritään vastaamaan kysymyksen, miten osaaminen jakaantuu koko tutkitussa aikuisväestössä ja millainen on Suomen taitoprofiili. Kansainvälisessä tutkimuksessa pyritään myös arvioimaan, millainen on suomalainen osaamisen profiili muihin maihin verrattuna. Tutkimus mahdollistaa myös ajallisen muutoksen arvioimisen, kun verrataan tuloksia aikaisempaan SIALS-tutkimukseen.

Tasa-arvon näkökulmasta on tärkeää tietää, miten osaaminen jakaantuu väestön eri osaryhmissä. Mielenkiintoisia osaryhmiä voidaan muodostaa tutkimuksen taustamuuttujista, kuten esimerkiksi sukupuoli, ikä, koulutus, sosioekonominen tausta, maan-

tieteelliset alueet, ammatti ja maahanmuuttajatausta. Kuvailevien analyysien avulla voidaan etsiä vastauksia mm. seuraavanlaisiin kysymyksiin:

- Kuinka eri-ikäisten aikuisten taidot poikkeavat toisistaan?
- Millainen on koulutuksen yhteys avaintaitojen osaamiseen?
- Millaisia alueellisia eroja ilmenee?
- Onko naisten ja miesten välillä eroja?
- Mikä on tietoteknisen osaamisen ja taitojen yhteys?
- Onko joitain osaryhmiä, joiden osaaminen on erityisen heikkoa?
- Onko joitain toimialoja, joilla osaaminen ei ole riittävän korkealla tasolla?
- Kuinka osaaminen vastaa työ- ja arkielämän vaatimuksia?

Miksi mitattavat taidot ovat tärkeitä?

Taustakyselyn tietoja voidaan käyttää etsittäessä yhteyksiä osaamisen vaihtelun ja taloudellisen ja yhteiskunnallisen menestymisen välillä. Voidaan tarkastella esimerkiksi osaamisen yhteyttä työllistymiseen, työelämässä menestymiseen, ansioihin tai aktiiviseen yhteiskunnassa ja arkielämässä toimimiseen.

Vastauksia etsitään mm. seuraavanlaisiin kysymyksiin:

- Miten hyvin taidoiltaan heikoimmat ovat työllistyneet?
- Voiko avaintaitojen osaamisella korvata puutteellista koulutusta?
- Mikä on avaintaitojen osaamisen yhteys yhteiskunnalliseen aktiivisuuteen?
- Tarvitaanko työllistymiseen jokin avaintaitojen osaamisen minimitaso?
- Miten taidoiltaan heikoimmat selviävät arkielämän lukutaidolle ja numeerisille osaamiselle asettamista vaatimuksista?

Mitkä tekijät ovat yhteydessä taitojen kehittymiseen ja heikkenemiseen?

Jos avaintaitojen osaamisella on henkilökohtaisia, taloudellisia ja yhteiskunnallisia seuraamuksia, on kiinnostavaa tietää, mitkä tekijät ovat yhteydessä

osaamisen kehittymiseen. Mitkä ovat avaintaitojen kehittymisen kannalta ratkaisevia tekijöitä? Ja vaikuttavatko tekijät samalla tavalla väestön erilaisissa osaryhmissä? Tärkeätä on myös huomata, että taidot eivät vain kehity, vaan osaaminen voi yhtä hyvin myös heikentyä.

Vastauksia etsitään mm. seuraavanlaisiin kysymyksiin:

- Mikä on koulutuksen, aikuiskoulutuksen ja työpaikkakoulutuksen yhteys taitojen kehittymiseen?
- Onko työssä oppimisella ja työkokemuksella yhteyttä taitojen kehittymiseen?
- Kuinka taitojen kehittyminen on yhteydessä ikääntymiseen?
- Onko osaryhmiä, jotka hyötyvät muita enemmän koulutuksesta?
- Vaikuttavatko samat tekijät sekä taitojen kehittymiseen että niiden heikkenemiseen?

Mikä on uutta PIAAC:ssa?

Tutkimus on monessakin suhteessa ainutlaatuinen. Se on laajin aikuisten taitoja ja osaamista käsittelevä kansainvälinen tutkimus tähän mennessä. Erityisesti uutta on se, että osaamista mittaavia tehtäviä suoritetaan tietokoneella, joka samanaikaisesti pisteyttää ja tallentaa vastaukset. Tällaista tiedonkeruuta ei tässä laajuudessa ole aikaisemmin toteutettu.

Ensimmäistä kertaa tutkittavien ongelmanratkaisutaitoja tietoteknisessä ympäristössä arvioidaan näin laajasti. Myös numeeristen taitojen arviointi on aikaisempaa kattavampaa. Tässä tutkimuksessa sekä lukutaidon että numeeristen taitojen arvioinnissa on mukana myös sähköiset tekstit ja dokumentit. Tutkimus antaa mahdollisuuden niin maiden välisiin vertailuihin kuin myös ajallisen kehityksen seuraamisen, koska tuloksia voidaan verrata aikaisempiin tutkimuksiin.

Tutkimus on myös hyvin haasteellinen. Siinä käytetään paljon uudenlaisia tietoteknisiä välineitä, joiden toimivuutta päästään kunnolla testaamaan vasta esitutkimuksessa. Myös otoshenkilöiden osallistumisaktiivisuuden ennakoitiin on hyvin vaikeata. Aikuisten kansainvälisen lukutaitotutkimuksen vastausosuus vuonna 1998 oli Suomessa 69 %. Tässä tutkimuksessa ei todennäköisesti ole mahdollista

päästä näin korkeaan vastausprosenttiin, sillä yleinen osallistumisaktiivisuus tutkimuksiin on laskenut, ja haastattelun kesto, jonka arvioidaan olevan noin kaksi tuntia, tulee myös laskemaan vastausosuutta. Tästä syystä myös PIAAC:in lähtöotoksen täytyy olla huomattavan suuri, jotta saadaan riittävä määrä koko aikuisväestöä edustavia toteutuneita haastatteluja.

Suomalaiset nuoret ovat menestyneet hyvin PISA:ssa. Ensimmäiseen PISA-tutkimukseen osallistuneet ovat 26–27-vuotiaita PIAAC:in päätutkimuksen tiedonkeruuvaiheessa, ja vuonna 2009 PISA:an osallistuneetkin kuuluvat ikänsä perusteella jo PIAAC:in kohdejoukkoon. Mielenkiintoista onkin nähdä, näkyykö PISA-menestys työ- ja arkielämässä tarvittavassa osaamisessa.

Lähteet

- Linnakylä, P., Malin, A., Blomqvist, I. & Sulkunen, S. 2000. Lukutaito työssä ja arjessa. Aikuisten kansainvälinen lukutaitotutkimus Suomessa. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.
- OECD 2009a. PIAAC Literacy: Conceptual Framework.
- OECD 2009b. Adult Numeracy: A Conceptual and Assessment Framework for PIAAC.
- OECD 2009c. PIAAC Problem Solving in Technology Rich Environments: Conceptual Framework.
- Tuijnman, A. 1995. The importance of literacy in OECD countries. Teoksessa Literacy, Economy and Society. Results of the First International Adult Literacy Survey. Pariisi/Ottawa: OECD & Statistics Canada, 21–26.

PIAAC-tutkimukselta odotetaan uusia eväitä koulutus- ja työvoimapolitiikan muotoiluun: Kommentteja työvoimapolitiikan näkökulmasta

Varpu Weijola

Osaamisen merkitys korostuu muutoksen hallinnan välineenä työ- ja elinkeinopolitiikassa suhdannevaiheista riippumatta. Työvoimaviranomaiset suuntaavat koulutusta henkilö- ja yritysasiakkaiden tarpeisiin käyttäen hyväksi niin julkista kuin yksityistä koulutustarjontaa. Pyrkimyksenä on liittää työvoimapolitiikan toimet entistä synergisemmin yritysten ja muiden työpaikkojen kehittämiseen sekä edistää samalla entistä pitkäkestoisempaa henkilöstön kehittämistä osana liiketoimintaa työpaikoilla. PIAAC-tutkimus on ajankohtainen ja mielenkiintoinen hanke työvoimapolitiikan näkökulmasta. Osaamisvaatimuksista käytävää keskustelua ja tietoa edellyttää väestön ikääntyminen, talouskriisin vauhdittama rakenneuudistus ja irtisanottujen uudelleen työllistäminen uusien taidoin. Talouden elvyttyä työpaikat ovat erilaisia verrattuna tilanteeseen ennen kriisiä. Tutkimuksen ajankohta vuosien 2011 ja 2012 vaihteessa on siinä mielessä sopiva, että silloin taantumien pohjalta lienee jo ohitettu ja talous on kääntynyt nousuun.

PIAAC-tutkimuksen tarkoitus on lisätä tietoa ja ymmärrystä koulutusjärjestelmän ja elinikäisen oppimisen yhteyksistä työllistymiseen ja työmarkkinoilla menestymiseen ja antaa näin eväitä entistä parempaan

koulutus- ja työvoimapolitiikan toimenpidevalikoiman suuntaamiseen. Suomessa aikuisten koulutukseen osallistuminen on kasaantuvaa, ja osallistumispohjan laajentamiseen on tarvetta.¹ PIAAC-tutkimus tuottaa tietoa erityyppiseen koulutukseen osallistumisesta, oppimisesta työssä ja työn yhteydessä, koulutukseen osallistumisen esteistä ja koulutuksen keskeyttämisestä. Tutkimukseen sisältyvät laajat demograafiset, koulutusta ja työhistoriaa koskevat taustatiedot antavat mahdollisuuksia analysoida tietoja monipuolisesti ja identifioida osaamisen riskiryhmiä.

Työmarkkinoiden kohtaanto-ongelmien käsittelyn näkökulmasta hyödyllisiä ovat luonnollisesti PIAAC:in tiedot taitojen kysynnästä ja tarjonnasta ja niiden vastaavuudesta työpaikoilla. Kiinnostavaa on myös informaatio työnantajien tarjoamasta tuesta koulutuksen kustannuksiin työajan tai rahan muodossa eri aloilla ja erikokoisilla työpaikoilla. Useassa yhteydessä on todettu mm. että pk-yritysten resurssit ovat isoja yrityksiä pienemmät, mutta osaamisen kehittämistarpeet keskimääräistä suuremmat.² Onko tässä suhteessa merkkejä muutoksesta? Koulutustaso on noussut Suomessa viime vuosikymmeninä huomattavasti ja on korkealla tasolla nuorempien ikäluokkien kohdalla. PIAAC voi

¹ Ks. Ammatillisesti suuntautuneen aikuiskoulutuksen kokonaisuudistus, Akku-johtoryhmän toimenpide-ehdotukset (toinen väliraportti). Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009:11.

² Ks. emt.

antaa lisävalaistusta kysymyksiin yleisen koulutustason nousun yhteyksistä työntekijöiden taitoihin ja niiden vastaavuuteen työpaikan vaatimusten kanssa sekä osaamistason ja palkan korreloinnista.

Tutkimuksen taustakyselyn ja työelämäosion (Job requirement approach eli JRA) kautta saadaan runsaasti tietoa työn organisoinnista ja työjärjestelyistä työpaikoilla ja niiden yhteyksistä työtyytyväisyyteen ja työuraan eri ammattiteissa ja aloilla. Tietoa tuotetaan työn sisällöstä, sen edellyttämästä koulutustasosta ja työkokemuksen määrästä, vaikuttamismahdollisuuksista työssä, työssä oppimisesta, työsuhdetyypeistä, työsuhteiden kestoista, työpaikkojen koosta, työajoista, työtavoista, työn raskaudesta ja palkitsemisesta työssä. JRA antaa mahdollisuuden karakterisoida niin korkean kuin matalan ammattitaidon edellyttämiä työpaikkoja. Työpaikkatiedot antavat eväitä paitsi osaamisen edistämiseen myös työttömyyden ennaltaehkäisyyn sekä laajemmin työelämän laadun kehittämiseen, jonka merkitys on kasvamassa keino- ja houkutellessa osaavaa työvoimaa ja lisätä tuottavuutta työvoimavarojen niukentuessa.

PIAAC:in tiedot yksilöiden työpaikkojen lukumääristä sekä työhistorian, työttömyyden ja muun työstä poissaolon pituudesta kertovat työmarkkinoiden dynamiikasta. PIAAC tarjoaa tietoa myös palkattomasta työstä, työnhausta ja työnhakutavoista, työttömien ja työvoiman ulkopuolella olevien aikaisemmasta työpaikasta ja palkkatyön lopettamisen syistä. Näillä tiedoilla saadaan laajempaa valaistusta mm. työttömyyden taustatekijöihin ja positiivisten siirtymien edistämiseen työmarkkinoilla.

PIAAC-tutkimuksessa mitataan yleisiä kognitiivisia perustaitoja (luku-, lasku- ja ongelmaratkaisutaitoja tietoyhteiskunnassa) sekä selvitetään geneeristen taitojen käyttöä (perustaidot, IT-taidot, kommunikointitaidot, sosiaaliset taidot) työssä. Perustaidot ja

geneeriset taidot mielletään usein vielä lähinnä peruskoulutuksen opetusohjelmiin kuuluviksi, jatko-opintoihin valmistaviksi ja sivistystä sekä aktiivista kansalaisuutta edistäviksi taidoksi. Työelämän jatkuvien muutosten myötä yleistaitojen hallinnasta näytetään tulleen kuitenkin entistä olennaisempi osa hyvää ammattitaitoa ja keskeinen työelämässä menestymisen edellytys³, jossa on puutteita aikuisväestön keskuudessa. Mm. Business Europe'n⁴ edustaja Juan M Menéndez-Valdes painotti toukokuun alussa ammatillisen aikuiskoulutuksen pääjohtajakokouksessa yleisten avaintaitojen merkitystä työelämässä todeten mm., ettei ole vastakkainasettelua kansalaistaitojen ja työelämän taitojen kesken⁵. EU:n koulutuspolitiikassa on määritelty 8 avaintaitoa⁶, joita jokainen tarvitsee niin aktiivisen kansalaisuutensa ja työllistävyytensä varmistamiseksi tietoyhteiskunnassa. Ne ovat: 1) viestintä äidinkielellä, 2) viestintä vierailta kielillä, 3) matemaattinen osaaminen ja perusosaaminen luonnontieteiden ja tekniikan alalla, 4) digitaaliset taidot, 5) oppimistaidot, 6) sosiaaliset ja kansalaistaidot, 7) aloitekyky ja yrittäjyys ja 8) tietoisuus kulttuurista ja kulttuurin ilmaisumuodot.

Yleistaitojen käytöstä ja kysynnästä työpaikoilla on erityisen vähän tutkimustietoa, ja PIAAC on tässä mielessä innovatiivinen hanke ja paikkaa tietovajetta. Aikaisemmassa OECD:n luku- ja kirjoitustaitotutkimuksessa (Second International Adult Literacy Survey, SIALS), johon Suomi osallistui, ilmeni, että huomattavalla osalla suomalaisia puuttui tietoyhteiskunnassa tarvittava lukutaito⁷. Asian korjaamiseksi käynnistettiin mm. NOSTE -ohjelma, jonka toteuttamiseen myös työvoimaviranomaiset osallistuivat.⁸

IT-taidot ovat yksi tutkittavista geneerisistä työssä käytettävistä taidoista. Mielenkiintoista on nähdä, millaisia ovat osaamistaso ja vaatimukset IT-taitojen suhteen Suomessa. Suomenhan on todettu menet-

3 Ks. esim. Neuvoston päätelmät elinikäistä oppimista tukevista taidoista ja aloitteesta ”Uudet taidot uusia työpaikkoja varten”. 29.4.2010 (8798/10 EDUC 74 SOC 275) sekä Neuvoston päätelmät ”Uudet työpaikat uusia työpaikkoja varten: Tulevat toimet”. 9.6.2010 (10841/109 SOC 407 EDUC 111 ECOFIN 354).

4 Business Europe edustaa työnantajia EU-tasolla.

5 Meeting of Directors – General for Vocational Education and Training, 3–4.5.2010, Zaragoza.

6 Euroopan parlamentin ja neuvoston suositus elinikäisen oppimisen avaintaidoista. 18.12.2006 (2006/962/EY).

7 Ks. esim. Tiedote 15.6.2000: Lukutaito työssä ja arjessa. Aikuisten toinen kansainvälinen lukutaitotutkimus Suomessa. Koulutuksen tutkimuslaitos ja Tilastokeskus. <http://ktl.jyu.fi/arkisto/arkisto/tied1506a.htm>

8 Ks. NOSTE-ohjelman portaali <http://www.noste-ohjelma.fi/fin>

täneen asemaa kansainvälisillä tietoyhteiskuntaa koskevilla ranking -listoilla.⁹

Tietoja taitojen käytöstä työssä ja niiden vaativuudesta suhteessa työntekijän osaamispotentiaaliin (osaamisvajeet ja ylikompetenssi) saadaan PIAAC-tutkimuksessa työntekijöiden haastatteluista, ja ne perustuvat siten työntekijöiden omakohtaisiin arvioihin. Tosin subjektiivisia tietoja voidaan verrata testattujen taitojen tietoihin ja sitä kautta saada laajempi kuva yksilöiden osaamistilanteesta. Työnantajien arviot työpaikkojen osaamisvaatimusten ja työntekijöiden kompetensseista olisivat olleet mielenkiintoinen vertailukohde. Näihin ei tällä kierroksella ollut mahdollisuutta. PIAAC-tutkimus on tarkoitus kuitenkin toistaa PISA:n tapaan tulevaisuudessa säännöllisin väliajoin, ja OECD:n johtajan John Martinin mukaan tulevaisuudessa molemmat työmarkkinaosapuolet tulevat olemaan mukana tutkimuksessa (PIAAC-seminaari 2/ 2009 Thessalonikassa).¹⁰

PIAAC:in kiinnostavuutta lisää myös mahdollisuus yhdistää tietoja aikaisempiin luku- ja kirjoitus-taitotutkimuksiin (SIALS 1998) ja PISA-tutkimuksiin. Tätä kautta saadaan trenditietoa osaamisen kehittymisestä; esim. siitä, miten hyvät PISA-tulokset heijastuvat aikuisiän osaamisessa ja siirtymisessä työmarkkinoille. PIAAC:sta on kehittymässä näin PISA:an verrattava koulutusjärjestelmän ja aikuis-koulutuksen vaikuttavuusmittari.

PIAAC:in kansainvälisyys tekee tutkimuksesta erityisen kiinnostavan. Tutkimus tuottaa tietoa 27 hyvin erilaisen maan koulutusjärjestelmien kyvystä kehittää työelämässä ja jokapäiväisessä elämässä tarvittavia perustaitoja sekä taitojen kysynnästä työelämässä ja analysoi tuloksia suhteessa yksilöiden ja maiden taloudelliseen ja sosiaaliseen menestykseen. Suomen PIAAC-tietojen vertaaminen muiden maiden vas-

taaviin tietoihin tarjoaa aivan uuden perspektiivin koulutusta koskevien kansallisten kehittämistarpeiden profilointiin ja toimenpiteiden käynnistämiseen ottaen huomioon globaalit kilpailutilanteet. Esim. jonkin toimialan tilannetta Suomessa voidaan peilata koko PIAAC-aineiston toimialatietoihin tai valita haluttuja maaryhmiä tarkasteluun. Aineiston käyttömahdollisuudet ovat laajat ja aineisto on tulossa tutkijoiden käyttöön. Tuloksia tullaan hyödyntämään myös EU-tason työllisyys- ja koulutusyhteistyössä, sillä Euroopan komissio on yksi PIAAC:in rahoittajista. Mm. EU:n ”Uudet taidot uusia työpaikkoja varten” -aloitteen¹¹ ja EU2020 strategian lippulain ”Uuden osaamisen ja työllisyyden ohjelman”¹² toteuttamisessa voidaan käyttää hyväksi PIAAC-tutkimuksesta saatavia analyyseja.

Todettakoon vielä, että PIAAC:in työelämäosiota (JRA) koskevien pilottitutkimusten¹³ mukaan näyttäisi siltä, että aikuisten taidot vaihtelevat huomattavasti maasta ja yksilöstä toiseen ja niillä on yhteyksiä toteutettuun politiikkaan, instituutioihin sekä taloudellisiin ja sosiaalisiin tuloksiin. Koulutustarve ja ylikapasiteettia omaavien osuus työpaikan vaatimukseen nähden vaihteli maasta toiseen myös melkoisesti. Erään maan pilotissa tuli yllätyksenä yleisten taitojen käytön laajuus. Toisen maan pilotin mukaan nuoret käyttävät monimutkaisempia tietokonetaitoja työssä kuin vanhemmat työntekijät. Mutta ei ole selvää, johtuuko tämä siitä, että nuoret hakeutuvat töihin, jotka vaativat ko. taitoja vai siitä, että nuoret käyttävät taitoja laajemmin kuin vanhemmat työntekijät vastaavissa töissä. Tämä on esimerkki PIAAC -tulosten tulkintaongelmista, sillä PIAAC ei kerro ilmiöiden välisistä kausaalisuhteista, vaan niiden välisistä korrelaatioista. Tulkinta jää tiedon käyttäjälle.

9 Ks. esim. Nykyaikaa etsimässä: Suomen digitaalinen tulevaisuus. Teppo Turkki. Asiantuntijaryhmä: Risto Siilasmaa, Pekka Ala-Pietilä, Sari Baldauf, Matti Lehti . EVA 2009 sekä The Global Information Technology Report 2009–2010 © 2010 World Economic Forum.

10 International seminar on measuring generic work skills using the Job Requirements Approach (JRA). Cedefop, Thessalonki, 12-13.2 2009.

11 Komission tiedonanto ”Uudet taidot uusia työpaikkoja varten, Työmarkkinoiden ja ammattitaitotarpeiden ennakoiminen ja yhteensovittaminen”. 16.12.2008 (KOM (2008) 868 lopullinen).

12 Komission tiedonanto ”EUROOPPA 2020, Älykkään, kestävä ja osallistavan kasvun strategia”. 3.3.2010 (KOM(2010) 2020 lopullinen); Eurooppa-neuvosto 25-26.3. Päätelmät (EU/CO//10 CO EUR4 CONCL1)

13 JRA -osiota pilotoitiin 4 maassa vuonna 2008: Australiassa, Kreikassa, Koreassa ja Ranskassa. Tuloksia esiteltiin kansainvälisessä seminaarissa vuonna 2009, ks. viite 10.

Koulutuksen ja osaamisen mittaaminen on vaikea laji. PIAAC-hanke edustaa kipeästi kaivattua tuotekehittelyä alalla. Osallistamalla PIAAC-tutkimuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen Suomi on kartuttanut koulutustutkimuksen osaamista myös Suomessa.

Tiedote 15.6.2000: Lukutaito työssä ja arjessa.

Aikuisten toinen kansainvälinen lukutaitotutkimus Suomessa. Koulutuksen tutkimuslaitos ja Tilastokeskus. <http://ktl.jyu.fi/arkisto/arkisto/tied1506a.htm>

Lähteet

Ammatillisesti suuntautuneen aikuiskoulutuksen

kokonaisuudistus. Akku-johtoryhmän toimenpideehdotukset (toinen väliraportti). Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009:11.

Euroopan parlamentin ja neuvoston suositus elinikäisen oppimisen avaintaidoista. 18.12.2006 (2006/962/EY).

Eurooppa-neuvosto 25-26.3. Päätelmät (EUCO//10 CO EUR4 CONCL1)

International seminar on measuring generic work skills using the Job requirements approach (JRA). Cedefop, Thessalonki, 12-13.2 2009.

Komission tiedonanto "Uudet taidot uusia työpaikkoja varten, Työmarkkinoiden ja ammattitaitotarpeiden ennakoiminen ja yhteensovittaminen". 16.12.2008 (KOM (2008) 868 lopullinen).

Komission tiedonanto "EUROOPPA 2020. Älykkään, kestävä ja osallistavan kasvun strategia". 3.3.2010 (KOM(2010) 2020 lopullinen);

Neuvoston päätelmät elinikäistä oppimista tukevista taidoista ja aloitteesta "Uudet taidot uusia työpaikkoja varten". 29.4.2010 (8798/10 EDUC 74 SOC 275)

Neuvoston päätelmät "Uudet työpaikat uusia työpaikkoja varten: tulevat toimet". 9.6.2010 (10841/109 SOC 407 EDUC 111 ECOFIN 354).

NOSTE-ohjelman portaali.

<http://www.noste-ohjelma.fi/fin>

Meeting of Directors- General for Vocational Education and Training. 3-4.5.2010, Zaragoza.

Nykyaikaa etsimässä: Suomen digitaalinen tulevaisuus.

Teppo Turkki. Asiantuntijaryhmä: Risto Siilasmaa, Pekka Ala-Pietilä, Sari Baldauf, Matti Lehti . EVA 2009.

The Global Information Technology Report 2009-2010

© 2010 World Economic Forum.

Tuoko PIAAC aikuisten osaamisen näkyväksi?

Petri Lempinen

Suomen muuttuminen koulutusyhteiskunnaksi kesti puoli vuosisataa. Peruskoulu, valtakunnallinen yliopistolaitos, toisen asteen koulutus ja ammattikorkeakoulut ovat tuoneet koulutuksen yhä useamman ulottuville. Samalla aikuisopiskelun mahdollisuudet ovat laajentuneet. Koska muodollinen koulutus on painottunut nuoriin ikäluokkiin, ovat ikäluokkien väliset koulutuserot suuria. Tilastokeskuksen mukaan suomalaisista 30–39-vuotiaista yli 30 % on suorittanut korkeakoulututkinnon, mutta 55–64-vuotiaista saman tasoisen koulutuksen on saavuttanut noin 13,5 %. Vanhemmissa ikäluokissa myös ammatillisen koulutuksen muodollinen taso on alhaisempi kuin nuoremmilla. Alueelliset erot koulutustasossa ovat myös suuria. Korkeampi koulutus on keskittynyt Etelä-Suomen suuriin kaupunkeihin (OPM 2010c).

Väestön ikääntyessä ja nuorisoiäluokkien pienenessä oppilaitokset ja muut koulutusta tarjoavat tahot kohtaavat uudenlaisia oppijoita tai asiakkaita. Itse asiassa koulutusjärjestelmän tehtävät voivat muuttua monella tavalla. Vapaata sivistystyötä lukuun ottamatta julkisesti rahoitettu koulutus on Suomessa ollut tutkintokeskeistä. Tämä voi muuttua väestön koulutustason noustessa.

Väestö kehitys asettaa haasteita ja antaa uusia mahdollisuuksia koulutusjärjestelmälle. Alkavalla vuosikymmenellä koulu- ja opiskeluikäisten lukumäärä vähenee lukuun ottamatta 7–12-vuotiaita

peruskoululaisia. Suurin pudotus on odotettavissa lukio- ja ammattiopistoikäisissä, joiden ikäluokat pienenevät keskimäärin 11 %. Eläkkeelle siirtymisten myötä työikäisten aikuisten lukumäärä vähenee, mutta he muodostavat jatkossakin keskeisen työvoimareservin. Suurin ongelma on, että väestökehitys on maan eri alueilla hyvin erilaista. Opiskeluikäisen nuorison lukumäärä vähenee nopeimmin maakunnissa, joissa väestöä on muutenkin vähän. Tämän hetken tilastot näyttävät että nykymuotoinen koulutuksen kysyntä säilyy vahvana vain metropolialueella sekä Tampereen ja Oulun seuduilla. Maan muissa osissa joudutaan kamppailemaan vähentyvien opiskelijamäärien ja voimavarojen kanssa. (OPM 2010a.)

Nuorten osaamisen ja koulutuksen ohessa on kiinnitettävä lisääntyvää huomiota aikuisiin. Väestön muodollinen koulutustaso suoritettuina tutkintoina on hyvin tilastoitu. Meillä on myös monenlaista tietoa tutkintojen suorittamisen jälkeisestä koulutautumisesta, mutta se kuvaa lähinnä koulutukseen osallistumista. PIAAC-tutkimuksen avulla toivottavasti saadaan kattavaa kuvaa ihmisten tosiasiallisista taidoista, joilla elämässä ja työssä on selvittävä. Näiden taitojen päälle rakentuu aikuiskoulutus tai muu osaamisen – tietojen ja taitojen – kehittyminen.

Oppimisen ja koulutuksen siirtyminen työpaikolle on trendi, jonka ennakoitaan vahvistuvan. Tämä on tuotu julki niin ammatillisesti suuntautuneen

aikuis-koulutuksen uudistuksessa (OPM2009) kuin Elinikäisen oppimisen neuvoston ohjelmajulistuksessa 2010. Trendi pitää sisällään työpaikoilla järjestettävän muodollisen koulutuksen, henkilöstökoulutuksen ja kehittymisen työn arjessa. Muodollisen koulutuksen ohessa merkittävä osa oppimisesta työpaikoilla tapahtuu työn arjessa eikä sitä välttämättä dokumentoida. Jos PIAAC-tutkimuksella päästään käsiksi tähän ilmiöön, tuottaa se erittäin tärkeää tietoa.

Yhteiskunta ja osaamistarpeet muuttuvat

Suomi on nyt yhteiskunnallisesti samankaltaisessa murroksessa kuin 1960-luvulla. Tuolloin maamme siirtyi maa- ja metsätaloudesta palkkatyöhön palveluihin ja teollisuuteen. Suomi kaupungistui ja uutta yhteiskuntaa rakennettiin sosiaaliturvaa ja koulutusjärjestelmää rakentamalla. Nyt olemme siirtymässä palkkatyöstä tulonsiirtojen yhteiskuntaan, kun eläkkeelle siirtyy enemmän väkeä kuin työelämään tulee nuoria.

Yksityinen sektorin rakennemuutos on 1990-luvun alusta lähtien ollut vahvaa. Siirtyminen markkinatalouteen suuren laman kautta avasi tien globalisaatiolle. Vientiin perustuva kansantaloutemme on toistaiseksi menestynyt hyvin, vaikka Suomesta on kadonnut työpaikkoja ja suomalaiset yritykset sijoittavat enemmän maan rajojen ulkopuolelle kuin kotimaahansa. Suomalaisyntyiset yritykset etsivät uusia sijaintipaikkoja tuotannolliselle toiminnalle maailmanlaajuisesti. Toistaiseksi Suomeen on syntynyt uutta työtä, joten globalisaatiossa olemme olleet voittajia. Vanhat säilyvät ammatit ovat uudistuneet ja niiden rinnalla on syntynyt uusia ammatteja. Olennaista on, että ammattitaitovaatimukset muuttuvat. Kaikki oppi ja osaaminen eivät tule muodollisesta koulutuksesta.

Osaamistarpeilla on alueellinen ulottuvuutensa, kun väestö ikääntyy eri tahtiin maakunnissa. Moni pieni perinteinen teollisuuspaikkakunta menettää työpaikkoja, kun taas uudet työt syntyvät suuriin kaupunkeihin ja osaksi uusille aloille. Alueiden eritahtinen väestö- ja talouskehitys ravistelee julkisen sektorin rakenteita. Myös koulutusjärjestelmä on aloittanut sopeutumisensa ns. rakenteellisen kehittämisen muodossa. Aiempaa suuremmat organisaatiot tai vähintäänkin verkostoituminen on tämän päivän avainsana.

Suomi on ulkoisilla mittareilla arvioituna rikkaampi kuin koskaan, mutta valtion ja kuntien mahdollisuudet tukea kansalaisten hyvinvointia esitetään rajallisina. Julkisen talouden odotetaan ajautuvan ainakin lyhytaikaiseen kriisiin, mikä edellyttää hallinnon sekä ennen kaikkea palvelujen rahoituksen ja tuotannon uudistamista. Edessä voi olla julkisten palveluiden avautuminen markkinataloudelle samalla tavalla kuin koko kansantaloutemme avautui 20 vuotta sitten. Tämä voi koskea myös koulutuspalveluita.

Näillä muutostrendeillä on suora vaikutus osaamisen tarpeisiin ja kysyntään Suomessa. Kun työtehtävät, ammatit ja jokapäiväinen elin- ja toimintaympäristö muuttuvat, tarvitsemme erilaista osaamista kuin aiemmin. Samalla ihmisten kyky sietää epävarmuutta on koetuksella. Osaamisen tai ammattitaidon määrittelyille on yhteistä, että ammattialakohtaisen osaamisen rinnalla korostuvat elämänhallinta ja kommunikointi. Osaaminen ymmärretään yhä useammin sosiaalisena ja kollektiivisena, jolloin avainsanoja ovat soveltaminen, luovuus ja ymmärtäminen. Osaamisen kehittäminen tarkoittaa yksilöiden muutos- tai sopeutumiskyvyn vahvistamista. Tämä edellyttää kykyä oppia ja omaksua uusia asioita.

Teknologinen kehitys, kansainvälistyminen ja kaupallistuminen vaikuttavat kaikkien suomalaisten arkeen. Lähes jokainen aikuinen on joutunut oppimaan teknisiä ja sosiaalisia taitoja, joita tietokoneiden, -verkkojen ja päätelaitteiden maailmassa tarvitaan. Internet on arjen työkalu myös yhä useammalle eläkeläiselle. Tietoyhteiskunnassa toimiminen tarkoittaa, että myös lähdekriittisyys on lähestulkoon perustaito työssä ja vapaa-ajalla. Internetin ohessa englannin kieli luo uutta sosiaalista ympäristöä, joka ympäröi meitä vapaa-ajallakin. Asiantuntija- ja toimihenkilötehtävissä englannin kielen taito kuuluu yleisvalmiuksiin ja sulautuu osaksi ammattitaitoa. Kielitaitovaatimukset kasvavat jatkuvasti työntekijätehtävissäkin. (EK 2010.) Kuluttamisesta on tullut homo economicuksen identiteetin perusta. Huoli ympäristö- ja ilmastoasioista sekä eettisistä kysymyksistä vaikuttaa mielipiteisiimme ja osin myös tekoihimme. Tieto, sen hankkiminen ja arvioiminen on tärkeämpää kuin aikaisemmin.

Työelämässä ihmisten osaamisen ja työpaikkojen ammattivaatimusten yhteys on selvä. Myös seniorei-

den toimintakykyä edistää, jos heidän taitonsa riittävät itsenäiseen selviytymiseen maailman muuttuessa ympärillä. Erityisesti teknologinen kehittyminen voi olla ongelma ikäihmisille. Yhteiskunnan kannalta senioreiden osaamistarpeet ovat yhtä olennaisia kuin työvoiman tarpeet. Koulutus tarjoaa myös virkistymistä ja sosiaalisia suhteita, millä on monenlaisia myönteisiä vaikutuksia. PIAAC-tutkimus ei saa jäädä vain ensimmäisen PISA-tutkimuksen ikäluokkien seurantaan vaan siinä on tarkasteltava myös eläkeiän kynnyksellä olevia.

PIAAC:sta eväitä ennakointiin

Koulutustarpeiden ennakointi tapahtuu Suomessa yleensä makrotasolla ja se tuottaa arvioita tulevaisuudessa tarvittavista koulutusmääristä. Tämän rinnalla tarvitaan entistä enemmän laadullista ennakointiä tulevaisuudessa tarvittavan osaamisen sisällöistä. Laadullinen ja määrällinen ennakointi olisi kytkettävä paremmin toisiinsa. Samalla on huomioitava, että ammatin jo hankkineiden aikuisten koulutustarpeet esimerkiksi rakennemuutoksessa ovat erilaiset kuin nuorten. (OPM 2010b.)

Koulutustarpeiden ennakointimenetelmät ovat yleensä raskaita ja ne katsovat tulevaisuuteen menneisyyttä peilaten. Toimintatavasta johtuen ennakoititulosten raportointi on liian usein jälkijättöistä, mikä ei paranna joustavuutta tai koulutuksen reagoitukykyä. Liian usein kyse on hanketoiminnasta, jolla ei ole jatkuvuutta.

Työvoimahallinto puolestaan kokoaa monenlaista tietoa työpaikoista ja työvoimatarpeesta. Esimerkiksi Yritysharava kertoo yritysten ja toimipaikkojen alueellisista tulevaisuuden näkymistä. Ammattibarometri puolestaan kuvaa maakunnallisesti eri ammattien rekrytointinäkymiä sekä odotettua työvoiman kysynnän ja tarjonnan tasapainoa.

PIAAC-tutkimuksen tuottama tieto aikuisten nykyisestä osaamisesta ja työvoimahallinnon tieto rekrytointitarpeista voivat olla lähtökohtana uudelle koulutustarpeiden pohdinnalle ja käytännön toimille. Kyse voisi olla mikro- tai paikallistason suunnittelusta ja toimista. Tarvittavan koulutuksen mitoituksen sijasta valokeila on mielestäni suunnattava sisältöihin. Minkälaista koulutusta tarvitaan,

jotta ihmisten ammattitaito ja osaaminen vastaa avautuvien työpaikkojen tarpeisiin? Koulutus on rakennettava täydentämään ja laajentamaan ihmisten olemassa olevaa osaamista.

Koulutus on tärkein perusta tai raaka-aine osaamiselle. Lauseeseen sisältyy ajatus, jonka mukaan osaamisen kehittyminen tapahtuu valtaosin koulutukseen osallistumisen jälkeen. Oppimistulokset syvenevät käytännön ammattitaidoksi tekemällä ja toimimalla erilaisissa tilanteissa. Korkean muodollisen koulutuksen hankkineiden nuorten aikuisten ja pääsääntöisesti (työ)elämässä oppinsa saaneiden ikäihmisten osaaminen voi ilmetä eri tavoin. PIAAC-tutkimuksen tehtävä on saada tämä ero näkyviin, jotta aikuisille tarjottavaa koulutusta voidaan kehittää heidän tarpeisiinsa.

Kouluttautuminen työelämän tarpeisiin tapahtuu Suomessa suurelta osin tutkintojärjestelmän puitteissa. Ammatillisilla ja korkeakoulututkinnoilla sekä osin täydennyskoulutuksellakin on määritettyä osaamisvaatimukset, jotka tutkinnon tai koulutuksen suorittaneen on hallittava. Koska aikuisten koulutuksen tulee mielestäni rakentua olemassa olevalle osaamiselle, pitäisi aikuisten koulutuksen ja oppimisen keskittyä täydentämään osaamisen vajeita. Jos PIAAC:n tulokset antavat aiempaa selkeämpää tietoa eritaustaisten aikuisten osaamisesta, voidaan tätä hyödyntää koulutuksen sisältöjen kehittämisessä. Esimerkiksi näyttötutkintoihin valmistavan koulutuksen opintokokonaisuuksia voisi tarkastella ja jopa profiloita aikuisten osaamisen mukaan.

Perustaitojen (luku-, kirjoitus- ja numeraaliset taidot) hallinnan ja muun osaamisen välinen suhde on tärkeä tutkimuksen kohde. Onko esimerkiksi luetun ymmärtämisellä yhteys uuden oppimiseen teknistyvässä maailmassa? Aikuisten muodolliseen koulutukseen osallistuminen kasaantuu paremmin koulutetuille. Norjassa tähän on reagoitu viemällä heikosti koulutettujen aikuisten perustaitojen opetusta työpaikoilla. Näin on pyritty alentamaan kynnystä koulutukseen osallistumiseen. Jos perustaidot ovat edellytyksenä työssä tarvittaville taidoille ja uuden oppimiselle, on niihin kiinnitettävä aiempaa suurempaa huomiota. Ammatillinen kasvu ja kehitys luo työllistymisen edellytyksiä, jolloin perustaidoilla on yhteys myös säälliseen työhön.

Osaaminen on ihmisten elämää, ei tilastoja

Työurien laadun ja pituuden kannalta sekä yksilöiden hyvinvoinnin kannalta olennaista on taitojen ja osaamisen hyödyntäminen. Työterveyslaitoksen tutkimusten mukaan vajeet työssä tarvittavissa taidoissa aiheuttavat riittämättömyyden tunnetta. Liian vaatimattomat tehtävät puolestaan voivat aiheuttaa turhautumista. Näillä kummallakin on vaikutusta hyvinvointiin ja jaksamiseen työssä.

Mielestäni hyvinvoinnin edistäminen edellyttää yhteiskunnaltamme kykyä uudistua ja luoda samalla taloudellista lisäarvoa. Ilman sitä ei sosiaalisen lisäarvon luominen ole mahdollista. Sosiaalisen yhteenkuuluvuuden ja oikeudenmukaisuuden edistäminen edellyttää heikompiensa tukemista. Samalla on huolehdittava kasvavan senioriväestön toimintakykyisyydestä. Koulutus ei näitä ongelmia yksin ratkaise, mutta sen avulla voidaan rakentaa oikeudenmukaisempaa yhteiskuntaa. PIAAC voi tuottaa tietoa, mikä helpottaa näihin haasteisiin vastaamiseen.

Julkinen keskustelu osaamisesta ja Suomen tulevaisuudesta keskittyy yleensä kilpailukykyyn ja työvoimaan. Ne eivät ole abstrakteja suureita vaan kyse on ihmisistä. Kilpailukyky tarkoittaa viime kädessä ihmisten hyvinvointia. Työvoiman muodostamme Suomessa työskentelevät ja työtä hakevat ihmiset. Työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaanto-ongelmissa ei ole kyse tilastoista vaan ihmisten elämästä. Työn tekeminen ja työelämässä menestyminen on merkittävä osa elämää, mutta aikuisten osaamisen ja osaamistarpeiden arviointi ei saa liittyä vain työhön. Muuttuvassa maailmassa selviytymiseen tarvittavat taidot koskettavat myös heitä, jotka eivät ole työelämässä.

Lähteet

- EK 2010. Työelämässä tarvitaan yhä useampia kieliä. EK:n henkilöstö- ja koulutustiedustelu 2009.
- Elinikäinen oppiminen – mahdollisuus kasvuun ja työllisyyteen. Elinikäisen oppimisen neuvosto 2010.
- OPM 2009. Ammatillisesti suuntautuneen aikuiskoulutuksen kokonaisuudistus. AKKU-johtoryhmän toimenpide-ehdotukset (toinen väliraportti). Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009:11.
- OPM 2010a. Väestökehityksen haasteet opetusministeriön tehtäväalueilla. Opetusministeriön politiikka-analyyseja 2010:2.
- OPM 2010b. Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakkoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2009. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:3.
- OPM 2010c. Suomen väestön koulutustason vahvuudet ja heikkoudet. Opetus- ja kulttuuriministeriön politiikka-analyyseja 2010:3.

PIAAC – Millaisia analyysejä kansallisesta aineistosta pitäisi tuottaa?

Eeva-Inkeri Sirelius

Johdanto

Koulutusalan kansainvälistä yhteistyötä, tiedonkeruuta ja tutkimusta tehdään kahdessa merkittävässä järjestössä: UNESCO:ssa ja OECD:ssä. Viime aikoina OECD:n viestit ja tutkimustulokset ovat levinneet selvästi laajemmin. Ovatko syynä tiedotusvälineitä kiinnostavat PISA-tutkimuksen kaltaiset uutiset menestyjistä ja epäonnistuneista, voittajista ja ”heikoista lenkeistä”? Erilaisten mittausten ja pisteytysten tuomat ”ranking”-listat kiinnostavat suurta yleisöä ja tiedotusvälineiden uutisvalinnat ovat sen mukaisia. UNESCO:n vuonna 2009 pidetyn aikuiskasvatuksen maailmankonferenssin CONFINTEA VI -päätösasiakirja, jossa jäsenmaat sitoutuvat aikuisten oppimisen edellytysten vahvistamiseen, ei saanut merkittävää julkisuutta lehdistössä. Sen sijaan PISA-tuloksille on kirjattu 12 000 mediaosumaa.

UNESCO:n uusi pääjohtaja Irina Bukova on puheissaan korostanut tarvetta nostaa humanismi elinikäisen oppimisen keskiöön. Hänen huolensa on samankaltainen professori Jyri Mannisen pohdintojen kanssa. Manninen on esityksissään usein tarkastellut elinikäisen oppimisen käsitteen muuttumista. Hänen mukaansa elinikäistä oppimista pidettiin aiemmin humanistisia tavoitteita, ihmisyyttä ja yksilöiden henkistä kasvua korostavana kasvuprosessina. Nytemmin elinikäinen oppiminen on valjastettu

pääasiassa elinkeinoelämän kilpailukyvyyn ja työllistymisen välineeksi. On syytä kysyä: Mikä on koulutuksen ja koulutusjärjestelmien keskeisin päämäärä? Väitän, että se on hyvinvointi: kansalaisten hyvä elämä ja kansakuntien menestys. PIAAC-tutkimukselle valitut tutkimuskohteet: lukutaito, numeeriset taidot ja ongelmaratkaisutaidot tietoteknisessä ympäristössä ovat tässä katsannossa hyvin kapea siivu aikuisten elämänhallinnan kannalta relevanttia osaamista.

Kommenttipuheenvuorossani kiinnitän huomiota erityisesti kolmeen asiaan: PIAAC-tutkimuksen mittaushkohteet (1), epävirallisen oppimisen vaikutuksiin osaamiseen (2) sekä tutkittavan kohdejoukon ikää koskevaan rajaukseen (3).

PIAAC –tutkimuksen mittaushkohteet

PIAAC-tutkimukseen valittujen taitojen (lukutaito, numeeriset taidot ja ongelman ratkaisutaito) rinnalla on monia muita avaintaitoja, joiden osalta olisi hyvä tietää, mikä on aikuisväestön osaamistaso ja miten eri maiden väestö asettuu kansainvälisessä vertailussa.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot on määritelty Opetushallituksessa seuraavasti:

- 1 Elinikäinen oppiminen ja ongelmanratkaisu
- 2 Vuorovaikutus ja yhteistyö

- 3 Ammattietiikka
- 4 Terveys, turvallisuus ja toimintakyky
- 5 Aloitekyky ja yrittäjyys
- 6 Kestävä kehitys
- 7 Estetiikka
- 8 Viestintä- ja mediaosaaminen
- 9 Matematiikka ja luonnontieteet
- 10 Teknologia ja tietotekniikka
- 11 Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit

Opiskelumotivaatio, opiskelunvalmiudet, luovuus, aloitekyky ja yrittäjyys olisivat varsin kiinnostavia tutkimuskohteita.

Toisen kiinnostavan näkökulman aikuisten osaamiseen kuvaamiseen tarjoaa eurooppalainen viitekehys (European Qualification Framework), jota koskevan suosituksen Euroopan unionin komissio antoi vuonna 2008. EQF-suosituksen avulla halutaan edistää koulutusjärjestelmien nykyaikaistamista, yhteyksien luomista koulutuksen ja työelämän välille sekä siltojen rakentamista virallisen, epävirallisen ja arkioppimisen välille. Tavoitteena on edistää kansalaisten liikkuvuutta maiden välillä ja helpottaa elinikäistä oppimista.

Suomessa valmistui vuonna 2009 Euroopan unionin suosituksen mukainen *Tutkintojen ja muun osaamisen kansallinen viitekehys* (Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009:24). Viitekehys sisältää kahdeksan vaatavuustasoa, jotka kuvataan tarkemmin tietojen, taitojen ja pätevyyden yhdistelmänä eli osaamisena. Osaamista kuvataan mm. seuraavanlaisilla taidoilla:

- kyky ottaa vastuuta
- kyky suhtautua kriittisesti
- kyky arvioida omaa osaamistaan
- kyky toimia luovasti
- kyky tehdä yhteistyötä

Voitaisiinko harkita jonkin em. lisäkohteen sisällyttämistä PIAAC-tutkimukseen omien kansallisten kehittämistarpeiden vuoksi? Henkilökohtaiset haastattelutilanteet tarjoaisivat siihen hyvät mahdollisuudet.

Epävirallisen oppimisen vaikutukset osaamiseen

PIAAC-tutkimukseen osallistuvien henkilöiden taustatiedoissa on tarkoitus kysyä heidän osallistumisestaan aikuiskoulutukseen yleensä. Tämän lisäksi olisi paikallaan kartoittaa haastateltavien henkilöiden osallistumista omaehtoiseen aikuiskoulutukseen ja vapaaseen sivistystyöhön. Olisi mielenkiintoista tietää, minkälainen yhteys pohjoismaisella vapaalla sivistystyöllä on aikuisten osaamiseen. Aikuisten osallistuminen koulutukseen on kaikissa pohjoismaissa maailman kärkitasoa ja tämä menestys perustuu vahvasti pohjoismaiseen traditioon osallistua koulutukseen omalla ajalla, omalla rahalla ja omaksi iloksi (Global Report on Adult Learning and Education. UIL 2009).

Aikuiskoulutuksen tutkijat Suomessa ovat kiinnostuneita selvittämään vapaan sivistystyön merkitystä alueemme hyvinvoinnille ja taloudelliselle menestymiselle yhdessä pohjoismaisten kollegojensa kanssa (Aikuiskasvatuksen tutkijatapaaminen, 17–19.2.2010, Joensuu). Voisiko osallistuminen omaehtoiseen aikuiskoulutukseen olla yksi selvitettävä lisätieto PIAAC-tutkimuksessa?

Tutkittavan kohdejoukon ikää koskeva rajaus

PIAAC-tutkimuksessa on tehty mielenkiintoinen kohdejoukon rajaus. Haastateltavien henkilöiden ikä on alle 65 vuotta eli PIAAC:ssa ollaan kiinnostuneita vain työikäisestä väestöstä. Koko aikuisväestön osaamisen ja elinikäisen oppimisen näkökulmasta ei ole syytä unohtaa senioriväestöä eli yli 65-vuotiaita. Tämän ikäryhmän suhteellinen osuus aikuisväestöstä kasvaa ja heidän osaamisestaan ja oppimisestaan tulee myös välittää. Stephen McNair (NIACE) pohti EAEA:n (European Association for the Education of Adults) seminaarissa 17.3.2010 mielenkiintoisella tavalla eliniän pitkittymisen vaikutuksia oppimiseen. Hän totesi, että se henkilö, joka ensimmäisten joukossa elää Britanniassa 120-vuotiaaksi, on tänä päivänä todennäköisesti juuri täytännyt 60 vuotta. Olisiko perusteltua kartoittaa hänen osaamistaan ja oppimistarpeitaan hänen vasta aloittaessa elinkaarensa toista puoliskoa, kysyi Stephen McNair.

Päätelmä kansallisesta hyödystä

On selvää, että joidenkin hyvinkin tärkeäksi koettujen avaintaitojen mittaaminen on vaikeata. Mittaamisen vaikeus ei saisi kuitenkaan rajoittaa kehittämistyötä. Me tarvitsemme välineitä joilla voidaan tuottaa osaamiskuvauksia perinteisten tietojen (knowledge) ja taitojen (skills) lisäksi muilla geneeristen taitojen osa-alueilla ja siirtyä aidosti osaamisen (competence) kuvaamiseen. Kun tutkittavista osaamisen kohteista on sovittu, jäänee sopivien tutkimusmenetelmien kehittäminen tutkijoiden tehtäväksi.

Koska OECD:n teettämiä tutkimuksia arvostetaan ja kansainvälisessä vertailussa saatuja sijoituksia seurataan, on huolellisesti harkittava, mitä johtopäätöksiä niistä tehdään. Tiedämme, että mittaukset ohjaavat usein tulevia koulutuspoliittisia ratkaisuja.

Esimerkiksi Kanada on hyödyntänyt kansallisissa koulutuspoliittisia linjauksissaan ja koulutusohjelmissaan PISA:n tutkimustuloksia. On kuitenkin syytä muistaa, että PISA-tulosten ja koulutuspoliittisten ohjausmekanismien rinnalla on eräs hyvin tärkeä muuttuja: ihminen itse. Hänen kiinnostuksenkohteensa ja valintansa sekoittavat muutoin niin selvältä vaikuttavaa syy ja seuraus -suhdetta. Suomen osallistuessa moniin OECD:n kansainvälisiin vertailututkimuksiin tulee samalla huolehtia kansallisten intressien toteutumisesta. Meidän tulisi aina saada myös selvä kansallinen hyöty niistä melko mittavista resursseista, joita OECD-tutkimukset vaativat. Ei riitä että Suomi on kansainvälisen vertailun kärkisi-joilla. Pitää myös löytää kansallisia kehittämistoimia, jotka voidaan tehdä joko OECD-tutkimuksen yhteydessä tai sen seurauksena.

Mitä korkeakoulutuksessa opitaan? Esimerkkinä AHELO¹

Jani Ursin & Heidi Hyytinen

Johdanto

OECD:n toteuttama korkeakouluopiskelijoiden osaamista kartoittava hanke AHELO-FS (Assessment of Higher Education Learning Outcomes – Feasibility Study, jatkossa AHELO) on jo saanut osakseen paljon huomiota, vaikka kyseessä on vasta esiselvitysvaihe. AHELO:n esiselvityksessä tavoitteena on arvioida, onko mahdollista kansainvälisesti mitata opiskelijoiden oppimista ja osaamista. Tarkoituksena on kehittää vuoteen 2012 mennessä osaamisen mittaamenetelmä, joka ottaisi huomioon korkeakoulujärjestelmien moninaisuuden kieli- ja kulttuurieroineen sekä olisi teknisesti ja taloudellisesti järkevä toteuttaa. Kaikkiaan AHELO:on osallistuu 15 maata: Alankomaat, Australia, Belgia (Flaami), Egypti, Italia, Japani, Kolumbia (vielä vahvistamatta), Korea, Kuwait, Meksiko, Norja, Ruotsi, Suomi, Venäjä ja Yhdysvallat.

Miksi sitten OECD on kiinnostunut korkeakouluopiskelijoiden oppimistuloksien tutkimisesta? Yksinkertainen selitys on, että korkeakouluopiskelijoiden oppimistulosten kartoittaminen oli vain ajan kysymys, sillä tässä kirjassa toisaalla kuvattavat

PISA ja PIAAC kiinnittävät huomiota perusasteen ja aikuisväestön oppimistuloksiin – miksipä ei siis myös korkeakoulutusta sisällytettäisi mukaan tarkasteluun.

Taustalla on luonnollisesti muitakin tekijöitä. Erityisesti pyrkimys luoda eurooppalainen korkeakoulutusalue, joka paremmin tunnetaan Bolognan prosessina, on osaltaan kiinnittänyt huomiota opiskelijoiden oppimiseen erityisesti kannustamalla osaamisperustaisten koulutusohjelmien ja opetussuunnitelmien laadintaan. Niinpä tärkeää on saada tietoa siitä, mitä opiskelijat korkeakoulutuksessa oppivat. Toisaalta korkeakouluja on asetettu paremmuusjärjestykseen erityisesti tutkimus- ja tiedeperustaisesti. Näistä keskeisimmät ovat Shanghain Jiao Tong -yliopiston luettelo ja Times Higher Education Supplementin lista maailman parhaista yliopistoista. Lisäksi Euroopan komissio on käynnistänyt oman hankkeensa korkeakoulujen rankeeraamiseksi (tarkemmin näistä ranking-listoista ks. Palonen tässä kirjassa). Niinpä korkeakoulutuksen laatu – on se sitten tutkimukseen tai koulutukseen liittyvää – on noussut keskeiseksi kilpailutekijäksi kansainvälisillä korkeakoulumarkkinoilla. Myös yhteiskunnassa ja työelämässä tapahtuneet muutokset luovat haasteita: missä

¹ Artikkelia kirjoitettaessa ei vielä ollut selvää, miten AHELO-hanke tullaan lopullisesti toteuttamaan. Ainoastaan geneerisiä taitoja mittaavaa osa-alue hankkeessa on käynnistynyt. Niinpä artikkeli on kirjoitettu tämän hetkisten tietoihin perustuen ja keskittyy erityisesti geneeristen taitojen osa-alueeseen, jossa Suomi on mukana. Lisätietoa AHELO:sta löytyy OECD:n kotisivuilta www.oecd.org/edu/ahelo.

määrin korkeakoulutus tuottaa työelämässä tarvittavia valmiuksia ja osaamista? Tutkimustulokset osoittavat, että korkeakoulututkinnot eivät välttämättä vastaa työelämän tarpeisiin (Tynjälä ym. 2006) ja että korkeakoulutus ei takaa työelämässä tarvittavia geneerisiä valmiuksia ja taitoja (Murtonen ym. 2008).

AHELO:n esiselvityksessä on neljä osa-alueita: geneeriset taidot, oppiainekohtaiset taloustiede ja tekniikka sekä korkeakoulutuksen tuottaman lisäarvon arviointi. Suomi on mukana geneerisiä taitoja mittaavassa osa-alueessa yhdessä Egyptin, Korean, Kuwaitin, Meksikon, Norjan ja Yhdysvaltojen kanssa. Lisäksi on vielä kontekstuaalisten tekijöiden (esim. korkeakoulun koko, opetusjärjestelyt, opiskelijan opiskelutaidot) vaikutuksia kartoittava osa-alue, jolla tavoitellaan oppimistulosten ja edellä mainittujen taustatekijöiden välisten suhteiden parempaa ymmärtämistä: missä määrin esimerkiksi opetustavat vaikuttavat geneeristen valmiuksien kehittymiseen.

Tämän artikkelin tarkoituksena on kuvata AHELO:n esiselvityksen lähtökohdat, tavoitteet ja toteutus. Lisäksi sijoitamme AHELO:n geneeristen taitojen tutkimustraditioon ja pohdimme lyhyesti esiselvitysvaiheeseen liittyviä haasteita.

Näkökulmia geneeristen taitojen käsitteeseen

Geneeristen taitojen käsite ilmaantui korkeakoulututkimukseen 1990-luvulla kuvaamaan opiskelijoiden yleistä osaamista ja oppimistuloksia. Viime aikoina niin yksittäiset koulutusinstituutit kuin koulutuspolitiikan eri tahot ovat myös enenevässä määrin ilmaisseet kiinnostuksena geneerisiin taitoihin. Käsitteen käyttöönoton taustalla voidaan nähdä olevan yhteiskunnassa tapahtuneet nopeat muutokset. (Jones 2009, 145; Badcock ym. 2010.) On kysytty, tukevatko nykyiset koulutukset ja koulutusjärjestelmät riittävästi sellaisten valmiuksien kehittymistä, joita yksilöt tarvitsevat tulevaisuuden työtehtävissä ja muuttuvissa elämäntilanteissa.

Käsitteen keskeisyydestä huolimatta sen käyttöön liittyy haasteita. Ensinnäkään ei ole itsestään selvää, mitä geneeristen taitojen käsitteellä tarkoitetaan. Jossain määritelmässä geneerisillä taidoilla viitataan yleisiin taitoihin, joita opitaan tieteenalasta tai kontekstis-

ta riippumatta (Barrie 2006, 226–227; Bennett ym. 1999, 77, 81; de la Harpe ym. 2000, 233). Jossain määritelmässä geneeristen taitojen käsitteen rinnalla käytetään vaihtoehtoisesti muita käsitteitä. Suomenkielisessä kirjallisuudessa puhutaan yleisistä työelämätaidoista ja siirrettävistä taidoista. Englanninkielisessä kirjallisuudessa käytetään usein *generic attributes*-, *graduate attribute*- ja *generic capacity* -käsitteitä. Sekaannusta aiheuttaa se, että jossain tutkimuksissa näiden eri käsitteiden katsotaan tarkoittavan samaa asiaa. Toisaalta näihin käsitteisiin voidaan liittää erilaisia merkityksiä ja painotuksia. (Pitman & Broomhall 2009, 439; Billing 2007, 486; Bennet ym. 1999, 74.) Esimerkiksi Pitman ja Broomhall (2009) ovat suhteuttaneet *graduate attribute* -käsitettä geneeristen taitojen (engl. *generic skills*) käsitteeseen. He (emt. 447) esittävät, että *graduate attributes* -käsite viittaa tiettyyn koulutukseen tai koulutusalaan ja sen tuottamaan osaamiseen, kun taas geneerisen taidon käsite viittaa yleisiin taitoihin. Koska geneerisille taidoille ei löydy yhtenäistä määritelmää, osassa tutkimuksia on päädytty kehittämään uusia rinnakkaisia käsitteitä (ks. esim. de la Harpe 2000), jonka voi katsoa lisäävän entisestään käsitteellistä sekaannusta.

Geneerisiä taitoja ei kuitenkaan pitäisi sekoittaa eri tieteenalojen tai koulutuksien tuottamiin erityisiin osaamisalueisiin. Esimerkiksi farmaseutiksi valmistuvalta opiskelijalta voidaan olettaa asiantuntijuutta lääkehoitoon liittyvissä kysymyksissä. Vastaavasti lastentarhanopettajan koulutus antaa kelpoisuuden lastentarhanopettajan tehtäviin päivähoitossa ja esiopetuksessa sekä erilaisiin varhaiskasvatuksen asiantuntijuutta edellyttäviin tehtäviin. Geneerisiä taitoja voidaan pitää tieteenalakohtaisiin tietoihin nähden toissijaisina taitoina, joita voidaan oppia osana tieteenalakohtaisia opintoja tai vaikkapa osana työharjoittelua, mutta nämä taidot eivät välttämättä ole tietoisien opetuksen ja oppimisen kohteena (Barrie 2006, 227, 229). Jones (2009, 179) onkin todennut, että geneeriset taidot, kuten esimerkiksi kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisutaidot ja kommunikaatiotaidot, eivät ole useinkaan opetuksen kohteena, vaikka niitä korostetaan koulutuksen päämäärinä opetussuunnitelmissa ja erilaisissa opetuksen ja oppimisen kehittämissuunnitelmissa. Geneeristen taitojen kehittymiseen vaikuttavat luonnollisesti myös

formaalin koulutuksen tai työelämän ulkopuoliset kokemukset. Geneerisissä taidoissa on ennen kaikkea kyse osaamisesta, jota tarvitaan kaikkialla opiskelussa ja työelämässä ja joka siirtyy yksilön mukana tehtävästä toiseen. Taitoja tarvitaan myös opintojen ja työelämän ulkopuolella esimerkiksi erilaisissa harrastuksiin ja perhe-elämään liittyvissä ongelmanratkaisutilanteissa.

Geneerisiin taitoihin luetaan usein kuuluvaksi seuraavia taitoja: kriittinen ajattelu, analyttinen päättelykyky, ongelmanratkaisutaidot ja kommunikaatiotaito. Toisaalta myös tiimityötaitoja, medialukutaitoa, elinikäistä oppimista ja kykyä tulkita kirjallista tai matemaattista aineistoa on esitetty osaksi geneerisiä valmiuksia. Kirjallisuudessa jaottelut vaihtelevat muutamasta osaamisalueesta aina tarkkoihin yli kahdenkymmenen taidon luetteloihin. (Ks. esim. ACER 2001; Barrie 2006; Bennet ym. 1999; Jones 2009; Pitman & Broomhall 2009.) AHELO:ssa mitattavia geneerisiä taitoja ovat:

- 1 Analyttinen päättely ja kriittinen arviointi (olennaisen tiedon tunnistaminen, ristiriitaisten näkemysten erottaminen, loogisten virhepäätelmien ymmärtäminen)
- 2 Ongelmanratkaisu (loogisiin ja perusteltuihin argumentteihin perustuvien johtopäätösten tekeminen ja niiden seurausten ymmärtäminen)
- 3 Kirjoittamisen vakuttavuus (argumentaatiivisen ja jäsenneellyn tekstin tuottaminen)
- 4 Oikeakielisuus (kieliopillisesti ja tyyllillisesti sujuvan tekstin kirjoittaminen)

Edellä kuvatut käsitteelliset haasteet näkyvät geneeristen taitojen tutkimuksessa. Geneeristen taitojen tutkimuksesta ei löydy yhtenäistä tutkimusperinnettä, vaan tutkimus on hajallaan ja painottuu erilaisiin ulottuvuuksiin (Badcock ym. 2010). Ongelmana on, että eri ulottuvuuksiin keskittyvät tutkimukset eivät ole vertailtavissa. Lisäksi voidaan kysyä, mitä käytössä olevat mittarit tai tutkimukset oikeastaan mittaavat ja tutkivat.

Korkeakoulututkimuksen kentällä geneeristen taitojen tutkimusta on toteutettu pitkälti kvantitatiivisin menetelmin. Haasteena on, että nämä tutkimukset eivät suoraan mittaa geneerisiä taitoja.

Näkökulmana on sen sijaan ollut esimerkiksi opiskelijoiden käsitykset geneerisistä taidoista. Käytössä on pelkästään geneerisiin taitoihin keskittyviä mittaritaitoja, kuten Australiassa käytössä oleva ACER:in (Australian Council for Educational Research) toteuttama Graduate Skills Assessment (GSA) -testi. Lisäksi geneerisiä taitoja on testattu osana laajempia kyselytutkimuksia. Tästä esimerkkinä on Isossa-Britanniassa ja Australiassa käytössä oleva Course Experience Questionnaire (CEQ) (Wilson & Lizzio 1997; Richardson ym. 2007; Richardson 2009) sekä Australiassa käytössä oleva Special Tertiary Admission Test (STAT). Kirjallisuudesta löytyy myös laadullisin menetelmin tehtyjä tutkimuksia. Esimerkkinä on Jonesin (2009) haastattelututkimukset opettajien käsityksistä geneerisistä taidoista.

AHELO:n tavoitteet, toteutus ja tulokset

AHELO:n esiselvityksessä tavoitteena on selvittää, onko mahdollista kansainvälisesti mitata korkeakouluopiskelijoiden oppimista ja osaamista. Siten tarkoituksena on kehittää mittaumenetelmä, joka ottaa huomioon korkeakoulujärjestelmien moninaisuuden kieli- ja kulttuurieroineen sekä on teknisesti ja taloudellisesti järkevä toteuttaa. AHELO:ssa ei pyritä luomaan uutta ranking-järjestelmää, vaan tarkoitus on tuottaa tietoa korkeakoulutuksen laadun parantamiseksi. Hankkeen tulokset raportoidaan esiselvityksessä siten, ettei korkeakoulu- tai maakohtaisia rankeerauslistoja pystytä laatimaan.

Miten AHELO:ssa sitten on tarkoitus mitata geneerisiä taitoja? Geneerisiä taitoja arvioidaan holistisella CLA-testillä (Collegiate Learning Assessment), jonka on kehittänyt yhdysvaltalainen Council for Aid to Education (CAE). CLA-testi ei mittaa opiskelijoiden *käsityksiä* geneerisistä taidoistaan, vaan mittari pyrkii kertomaan opiskelijan geneeristen valmiuksien *todellisen* tason. CLA-testi pitääkin sisällään sekä summatiivisen että formatiivisen arvioinnin piirteitä. Summatiivisessa arvioinnissa määritetään opiskelijan geneeristen valmiuksien taso ja formatiivisessa ulottuvuudessa opiskelijan geneeriset taidot liitetään osaksi oppimista kehittämällä korkeakoulun tai sen yksikön opetusta saatujen tulosten pohjalta.

CLA-testi käännetään ja lokalisoidaan (esimerkiksi henkilöiden nimet ja paikkakunnat muutetaan) kohdemaata kuvaaviksi. Testissä on kaksi suoriutumista mittaavaa osaamistehtävää (engl. *performance task*), jotka perustuvat tosielämän ongelmanratkaisutilanteisiin. Tietokoneavusteisesti toteutettavassa testitilanteessa opiskelijan on 90 minuutissa läpikäytävä sarja erilaisia kysymyksiä. Vastauksien tulee perustua omien kokemusten sijaan käytössä oleviin materiaaleihin, jotka tyypillisesti ovat tekstipätkiä (esim. tieteellisistä julkaisuista, sanomalehtiartikkeleista tai sähköpostikeskusteluista) tai erilaisia graafeja (kuvia, kuvioita ja taulukoita). Tehtävissä opiskelijan on osattava erottaa epäolennainen tieto olennaisesta, epäluotettava luotettavasta ja näin kirjoittaa vastauksensa esitettyihin kysymyksiin.

Jokaisen opiskelijan vastaus arvioidaan pisteyttämällä kukin arviointikohde (analyttinen päättely ja kriittinen arviointi, ongelmanratkaisu, kirjoittamisen vakuttavuus ja oikeakielisuus) asteikolla 0–6. Niinpä kukin opiskelija voi saada pistemääräksi 0–24.

Esiselvityksessä kohderyhmän muodostavat kandidaatin tutkinnon loppuvaiheen opiskelijat. Suomessa tarkoitus on valita kymmenen korkeakoulua, joista kustakin 200 opiskelijaa. Näin esiselvitykseen osallistuu yhteensä 2 000 opiskelijaa, joista puolet tekee toisen osaamistehtävän ja puolet toisen. Esiselvitykseen osallistuvien korkeakoulujen tulee kuvata kansallista järjestelmää mahdollisimman hyvin. Niinpä Suomessa valitaan ammattikorkeakouluja ja yliopistoja, monialaisia ja yksialaisia korkeakouluja ottaen huomioon myös maantieteellinen variaatio. Suomessa kiinnostuksen osallistua AHELO:on ilmaisi 21 korkeakoulua (5 yliopistoa, 16 ammattikorkeakoulua).

AHELO:n esiselvityksen ensisijaisena tavoitteena on siis tuottaa tietoa siitä, onko mahdollista kansainvälisesti mitata opiskelijoiden oppimistuloksia. Niinpä esiselvityksessä keskitytään vahvasti tieteellisesti (luotettavuus), teknisesti (helppokäyttöisyys) ja taloudellisesti (ekonomisuus) järkevien mittavälineiden laadintaan. Tämän pohjalta OECD:n koulutuspolitiikkakomitea tekee aikanaan päätöksen laajamittaisen AHELO:n käynnistämisestä tai käynnistämättä jättämisestä.

Jokainen AHELO:on osallistuva korkeakoulu saa omat tuloksensa käyttöönsä. Näin kukin korkeakoulu voi hyödyntää tietoja oman toimintansa kehittä-

mässä. Tarkoitus ei kuitenkaan esiselvitysvaiheessa ole laittaa korkeakouluja paremmuusjärjestykseen – varsinkin, kun sille ei ole luotettavia perusteita käytetyistä otantamalleista ja esiselvityksen luonteesta johtuen. Kaiken kaikkiaan AHELO tekee koulutuksen laatua läpinäkyväksi tuottamalla tietoa oppimistuloksista ja näin korkeakoulut tietävät paremmin koulutukselliset heikkoutensa ja vahvuutensa.

AHELO:n haasteet ja tulevaisuus

Edelle olemme jo esittäneet geneeristen taitojen käsitteeseen liittyviä haasteita. AHELO:n esiselvitykseen liittyvät mielestämme ainakin seuraavat haasteet:

- 1 korkeakoulujen ja kansallisten korkeakoulujärjestelmien erilaisuuden huomioon ottaminen
- 2 korkeakoulutuksen omavaikutuksen erottaminen
- 3 monipuolisen opiskelijapopulaation mukaan saaminen
- 4 AHELO:n tuottaman tiedon käyttö
- 5 teknisen ja taloudellisen toteutettavuuden arviointi

Yksi keskeisin AHELO:n haasteista on, miten ottaa huomioon erilaiset korkeakoulut ja korkeakoulujärjestelmät. Korkeakoulututkimuksessa ei ole luokittelujärjestelmää, jonka avulla voitaisiin luotettavasti erotella erilaiset korkeakoulutyyppit. Siten erilaisten korkeakoulukulttuurien ja -järjestelmien lopullista vaikutusta opiskelijoiden oppimistuloksiin on vaikea arvioida.

AHELO:n esiselvityksessä ei ole alkumittausta, joka antaisi tietoa siitä, millaisin tiedollisin ja taidollisin valmiuksien opiskelijat korkeakoulutukseen saapuvat. Esiselvitys ei siten pysty erottamaan korkeakoulutuksen omavaikutusta eli sitä, missä määrin nimenomaan korkeakoulutus (eikä vaikkapa harrastustoiminta) on parantanut opiskelijan geneerisiä taitoja.

AHELO:ssa monipuolisen opiskelijapopulaation mukaan saaminen hankkeeseen voi osoittautua vaikeaksi varsinkin, kun opiskelijaprofiilit vaihtelevat osallistujamaiden välillä. Esimerkiksi Suomessa kandidaatin loppuvaiheen opiskelija voi olla iältään vähän yli 20-vuotiaasta aina eläkeikään asti ja omata hyvin erilaisia elämäkokemuksia ja henkilökohtaisia tavoitteita korkeakoulutukselle. Siten geneeristen taitojen tutkimisen näkökulmasta tärkeää on kartoittaa riittävällä tarkkuudella myös opiskelijan

henkilökohtaisia valmiuksia ja koulutuskokemuksia. Tähän pyritäänkin vielä hankkeen kehitteillä olevassa kontekstuaalisten tekijöiden osa-alueessa.

Yksi keskeisimmistä AHELO:n haasteista on sen tuottaman tiedon käyttö. Esiselvitysvaiheessa korostetaan, että AHELO tuottaa tietoa korkeakoulujen oman toiminnan kehittämisen tueksi. Mielenkiintoisempi kysymys kuitenkin on, miten tietoa muuten käytetään esimerkiksi koulutuspolitiikan tekemisessä. Kallo (2009) osoitti väitöskirjassaan, että OECD:n arvioinneilla on vahva kansallisvaltioiden koulutuspolitiikkoja ohjaava vaikutus tuottamalla niin sanottuja pehmeitä lakeja (engl. *soft laws*). Mahdollista on, että aikanaan AHELO:sta – mikäli se päätetään toteuttaa – muodostuu kansallista korkeakoulutusta ohjaava ja muokkaava arviointi-instrumentti. Osin näin on PISA-menestyksen myötä käynyt perusopetukselle.

Esiselvityksessä tavoitteena on paitsi tieteellisen luotettavuuden tarkastelu myös tekninen ja taloudellinen toteutettavuus. Jo alkuvaiheessa on havaittu, että hanke vaatii suuria taloudellisia resursseja. Mikäli riittäviä resursseja ei pystytä takamaan, joudutaan hankkeen tieteellisiä tavoitteita uudelleenarvioimaan. Artikkelin kirjoittamishetkellä näyttääkin siltä, että aineiston keruu joudutaan toteuttamaan uudella aikaisempaa kustannustehokkaammalla tavalla.

AHELO:ssa tärkeää on nimenomaan se, että siinä kiinnitetään huomio oppimistuloksiin: mitä korkeakoulutuksessa oikein opitaan. Esiselvitysvaiheessa tuotetut ja testatut mittavälitteet ovat yksi tapa puretua tähän varsin haasteelliseen tutkimusongelmaan. Esiselvitysvaihe ei sido OECD:tä siinä kehitettyjen mittausten käyttöön jatkossa, mikäli AHELO jatkuu vielä esiselvitysvaiheen jälkeen. AHELO:n esiselvityksessä on tärkeää pohtia riittääkö, että generiset taidot ymmärretään analyttiseksi päättelyksi, ongelmanratkaisuksi sekä kirjoittamisen vakuuttavuudeksi ja oikeakielisyydeksi. Pitäisikö myös esimerkiksi medialukutaito, tiimityötaidot, monikulttuurisuusvalmiudet ja muut sosiaalista kanssakäymistä korostavat generiset taidot sisällyttää mittaustavoitteiksi? Muodostuuko muuten liian kapea-alainen käsitys korkeakouluopiskelijoiden generisistä valmiuksista?

Haasteistaan huolimatta AHELO:sa on mahdollisuus tulla merkittäväksi kansainväliseksi korkeakoulutuksen arviointihankkeeksi – tämä vie kuitenkin

oman aikansa ja edellyttää esiselvityksen onnistumista ja sen tulosten kriittistä ja avointa tarkastelua. Yhtäkaikki AHELO tuottaa korkeakouluille tärkeää tietoa opiskelijoiden generisten taitojen tasosta. Samalla hanke nostaa keskeiseksi kysymykseksi sen, missä määrin generiset taidot tulee tietoisesti nostaa opetuksen kohteeksi ja selkeästi osaksi korkeakoulujen koulutusohjelmien opetussuunnitelmia.

Lähteet

- ACER (the Australian Council for Educational Research) 2001. Graduate Skills Assessment: Summary Report. Saatavilla: http://forms.acer.edu.au/documents/GSA_SummaryReport.pdf
- Badcock, P., Pattison, P. & Harris, K-L. 2010. Developing generic skills through university study: a study of arts, science and engineering in Australia. Higher Education DOI 10.1007/s10734-010-9308-8
- Barrie, S. C. 2006. Understanding what we mean by the generic attributes of graduates. Higher education 51, 215–241.
- Bennett, N., Dunne, E., & Carré, C. 1999. Patterns of core and generic skill provision in higher education. Higher Education 37, 71–93.
- Billing, D. 2007. Teaching for transfer of core/key skills in higher education: cognitive skills. Higher Education 53, 483–516.
- de la Harpe, B., Radloff, A., Wyber, J. 2000. Quality and generic (professional) skills. Quality in Higher Education 6 (3), 231–243.
- Jones, A. 2009. Generic attributes as espoused theory: the importance of context. Higher Education 58, 175–191.
- Kallo, J. 2009. OECD education policy. A comparative and historical study focusing on the thematic reviews of tertiary education. Kasvatusalan tutkimuksia 45.
- Murtonen, M., Olkinuora, E., & Tynjälä, P. & Lehtinen, E. 2008. Do I need research skills in working life? University students' motivation and difficulties in quantitative methods courses. Higher Education 56 (5), 599–612.

- Pitman, T. & Broomhall, S. 2009. Australian universities, generic skills and lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education* 28, 439–453.
- Richardson, J. T. E., Slater, J. B. & Wilson, J. 2007. The National student survey: development, findings and implications. *Studies in Higher Education* 32, 557–580.
- Richardson, J. T. E. 2009. What can students' perceptions of academic quality tell us? Research using the Course experience questionnaire. Teoksessa M. Tight, K.h. Mok, J. Huisman & c.c Morpew (toim.) *The Routledge International Handbook of Higher Education*. New York: Routledge, 199–209.
- Tynjälä, P., Slotte, V., Nieminen, J., Lonka, K. & Olkinuora, E. 2006. From university to working life: Graduates' workplace skills in practice. Teoksessa P. Tynjälä, J. Välimaa & G. Boulton-Lewis (toim.) *Higher education and working life: collaborations, confrontations and challenges*. Amsterdam: Elsevier, 73–88.
- Wilson, K. L. & Lizzio, A. 1997. The development, validation and application of the Course experience Questionnaire. *Studies in Higher Education* 22, 33–53.

Mitä uusia eväitä AHELO tuo korkeakoulupolitiikan muotoiluun?

Maarit Palonen

Opiskelijoiden osaaminen on viime vuosina noussut korkeakoulupoliittisessa keskustelussa yhä vahvemmin esiin. Korkeakoulujen tuottama osaaminen eri muodoissaan on jo pitkään tunnustettu yhteiskunnallisen ja taloudellisen hyvinvoinnin perustaksi. Korkea-asteen koulutukseen panostetaan maailmanlaajuisesti merkittävästi. Yhä suurempi osa ihmisistä hankkii koulutuksen yliopistoissa, ammattikorkeakouluissa tai vastaavissa oppilaitoksissa. Korkeakoulujen, niiden tarjoaman koulutuksen ja opiskelijoiden määrän nopea kasvu on johtanut tarpeeseen saada enemmän, parempaa ja luotettavampaa tietoa koulutuksen eri ulottuvuuksista, laadusta ja tuloksista. Myös koulutuksen kansainvälistyminen ja opiskelijoiden liikkuvuuden lisääntyminen kasvattavat tiedon tarvetta.

Samalla koulutuksen sijaan on alettu puhua yhä enemmän osaamisesta. Osaamisen korostumisen myötä korkeakouluopiskelijoiden oppimistuloksiin on alettu kiinnittää huomiota. Osaamislähtöisen ajattelun voimistuminen näkyy Euroopan unionin piirissä tehtävässä tutkintojen viitekehystyössä. Tutkintojen ja osaamisen viitekehukset ovat keskeisessä asemassa verrattaessa tutkintoon johtavaa koulutusta ja sen tuottamaa osaamista niin kotimaassa kuin kansainvälisestikin. Myös Bolognan prosessin tavoitteet tutkintojen vertailtavuuden ja tunnustamisen suhteen sekä koulutusohjelmien oppimistuloksiin

perustuvat kuvaukset kertovat osaamisperusteisen ajattelun voimistumisesta.

Korkeakoulutuksen maailmanlaajuisen laajenemisen ja kansainvälistymisen lisäksi ja osin siitä johtuen myös korkeakoulumaailman kehitystä säätelevät peruselementit ovat muutoksessa. Lainsäädännön ja ohjauksen rinnalle on tullut julkinen tilivelvollisuus, ja kansainväliset vertailut ja listaukset ovat vallanneet ennen niin kansallisena asiana pidetyn korkeakoulutuksen. Korkeakouluja paremmuusjärjestykseen asettavat erilaiset listaukset ja vertailut ovat korkeakoulujen välisen kilpailun kasvaessa lisänneet suosiotaan. Hyvinkin yksinkertaistettujen tiedeperustaisten ranking-listojen rinnalle syntyy kovaa vauhtia korkeakoulujen eri ulottuvuuksia painottavia uusia vertailuja. Näillä listoilla on suuri näkyvyys ja koulutuspoliittinen vaikutus.

Tunnetuimpia ranking-vertailuja ovat Times Higher Education Supplement (THES) World University Ranking ja Shanghai Jiao Tong University: Academic Ranking of World Universities. Näissä listauksissa rankeerataan vuosittain 500 maailman parasta yliopistoa. Lisäksi Shanghai Jiao Tong yliopisto julkaisee tieteenaloittain jaotellun listan kunkin alan 100 parhaasta yliopistosta. Listauksia kohtaan on esitetty paljon kritiikkiä yksipuolisuudesta ja siitä, että ne keskittyvät mittaamaan vain tuotostmääriä, eivätkä huomioi niihin käytettyjä

panostuksia. Molemmat vertailut ovat pyrkineet monipuolistamaan kriteeristöään, mutta tutkimuspainotus on edelleen niille leimaa antava piirre.

Euroopan komissio on käynnistänyt ja tukenut useita luokitteluun ja korkeakoulujen vertailuun kytkeytyviä hankkeita. Multi-dimensional Global University Ranking -hanke tähtää vaihtoehtoisen mallin kehittämiseen korkeakoulujen maailmanlaajuisista vertailua varten. Tavoitteena on kehittää ranking-menetelmä, jossa pystyttäisiin välttämään olemassa olevien ranking-listojen epäkohdat ja paikkaamaan puutteet. Sen on tarkoitus olla riippumaton, moniulotteinen ja kansainvälinen selvitys siitä kuinka korkeakoulut suoriutuvat tehtävistään. Peruseriaatteena on vertailla keskenään vain tehtäviltään ja rakenteiltaan samanlaisia korkeakouluja.

OECD:n taholta on tunnistettu paine lähestymistavaltaan erilaiselle, korkeakoulujen tuottamaa osaamista tarkastelevalle tutkimukselle. Korkeakouluopiskelijoiden osaamista kartoittava AHELO-hanke haastaa erilaiset rankingit pyrkimällä luomaan vertailumallin, joka olisi metodisesti nykyisiä listauksia kestävämpi.

Oppimistuloksia mittaavia hankkeita on toteutettu korkeakoulumaailmassa aiemminkin, mutta kyse on ollut pienimuotoisemmista, lähinnä kansallisista hankkeista. OECD:n hanke on ensimmäinen aloite arvioida sitä, onko korkeakoulutuksen oppimistulosten mittaaminen yli kansallisuuksien ja korkeakoulujen ylipäänsä mahdollista. Tehtävä tiedetään haastavaksi korkeakoulujärjestelmien moninaisuudesta, kieli- ja kulttuurieroista sekä koulutusohjelmien valtavasta kirjosta johtuen. Toisaalta juuri korkeakoulutuksen moninaisuuden tunnustavista lähtökohdista johtuen hanke istuu hyvin suomalaiseen korkeakoulupoliittiseen ajatteluun.

Suomi on ollut aktiivinen OECD:n koulutuspoliittisessa toiminnassa ja osallistunut varsin moniin erilaisiin korkeakoulutusta koskeviin selvityksiin, tutkimuksiin ja teema-arviointeihin. OECD:n laatimat erilaiset tilastovertailut ovat perusaineistoa, jota hyödynnetään suhteutettaessa suomalaista korkeakoululaitosta muuhun maailmaan. Tilastojen pohjalta tiedämme esimerkiksi suomalaisen korkeakoulumaailman opintoprosesseja koskevat kipukohdat kuten hitaan siirtymisen korkeakouluopintoihin ja korkean työmarkkinoille tuloian.

Sen sijaan opetuksen laadusta tai oppimistuloksista käytettävissä olevat tiedot eivät kerro mitään. Uskomme kuitenkin, että Suomen menestyminen kansakuntana on jatkossa mitä suurimmassa määrin riippuvainen vankasta asiantuntijaosaamisesta, jota korkeakouluissa tuotetaan.

Mitä AHELO:lla on siis tarjottavanaan suomalaiselle korkeakoulupolitiikalle? Korkeakoulutasoisen oppimistulosten arvioinnin kehittäminen kiinnittää huomion koulutuksen laatuun. Korkeakoulujen laadunvarmistuksen kehittäminen on keskeinen eurooppalaisen korkeakoulualan tavoite. Laadunvarmistusjärjestelmien laatu ja varsinaisen toiminnan laatu eli järjestelmän avulla aikaansaadut tulokset kytkeytyvät toisiinsa. Tässä mielessä AHELO täydentää erinomaisella tavalla Korkeakoulujen arviointineuvoston tekemää korkeakoulujen laadunvarmistusjärjestelmien auditointi- ja koulutuksen arviointityötä.

AHELO tarjoaa uudentyypin tavan käsitellä korkeakoulutuksen tuloksellisuutta. Kansainväliset osaamisvertailut ovat osoittaneet, että opetuksen laadun arviointi on vaikeaa. Vertailuissa onkin keskiytetty lähinnä tutkimukseen opetuksen jäädessä takalalle. Yhä laajentuvan korkeakoululaitoksen tuloksia mitattaessa paine saada vertailevaa tietoa oppimistuloksista kasvaa jatkuvasti. Laajemmaksi tutkimushankkeeksi mahdollisesti kehittyessään AHELO:n anti voi tässä suhteessa olla hyvinkin merkittävä.

Suomalaisen korkeakoululaitoksen ohjauksen näkökulmasta yleisenä tavoitteena on pyrkimys monipuolistaa korkeakoululaitoksen tilan kuvausta. Korkeakoululaitoksen tilaa kuvaavat tiedot ovat etupäässä erilaisista indikaattoreista rakentuvia. Toiminnan eri ulottuvuuksien kuvaamisessa korostuvat tällä hetkellä helposti tilastolliseen muotoon ja indikaattoreiksi taipuvat ilmiöt. Koulutuksen osalta pystytään kuvaamaan esimerkiksi opintoprosessin nopeutta opintopistekertymän kautta. Opetuksen laatua taas mitataan tutkinnon suorittaneiden määrän kautta, ja laatua pyritään kehittämään parantamalla opettaja-opiskelija -suhdelukua. Opetuksesta ja ohjauksesta saatu opiskelijoiden palaute sekä työnantajien antama palaute osana laadunvarmistusjärjestelmää on verrattain uusi asia suomalaisessa koulutuksen ja osaamisen arvioinnissa. Oppimistuloksista saatava tieto toisi uusia ulottuvuuksia korkeakoululaitok-

semme kokonaiskuvaan. Onnistuessaan hankkeella voidaan tukea myös korkeakoulujen ohjaamista sekä vahvistaa niiden tilivelvollisuutta ja tulosvastuuta.

Tulosten vertailua ajatellen mielenkiintoisia näkökulmia voisivat tarjota esimerkiksi erityyppisten korkeakoulujen keskinäinen vertailu. Erityyppisillä korkeakouluilla voidaan tarkoittaa esimerkiksi korkeakoululaitoksen eri sektoreita, koulutukseen tai tutkimukseen painottuneita korkeakouluja tai erilaisia pedagogisia ratkaisuja valinneita korkeakouluja. Tällä hetkellä korkeakoulusektoreiden välillä vertailtavaa tietoa on olemassa laadunvarmistusjärjestelmien auditoinneista, joiden osalta yhteisillä kriteereillä arvioituna ei sektoreiden välillä ole havaittavissa eroja. Korkeakoulujen koko tai alueellinen sijainti voivat myös tarjota näkökulmia tarkasteluun.

Kansainvälinen näkökulma sisältyy jo lähtökohteisesti AHELO-hankkeeseen ja sen esiselvitykseen. Hankkeessa pyritään ensimmäistä kertaa arvioimaan sitä onko korkeakoulutuksen oppimistulosten mittaaminen yli kansallisuuksien ylipäänsä mahdollista. Vaikka eräiden arvioiden mukaan Suomella ei ole edellytyksiä menestyä AHELO:n kaltaisessa arvioinnissa hajautuneen korkeakoulurakenteensa vuoksi, myös vastakkaiseen näkemykseen voi päätyä. Näin siksi, että suomalainen korkeakoulupolitiikka perustuu tasaisen laadun tavoitteluun. Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen toiminta pyritään kaikilta osin pitämään kansainvälisesti tasokkaana. Hankkeen tuottama tieto täydentää kuvaa suomalaisesta korkeakoululaitoksesta ja mahdollistaa tilanteemme hahmottamisen entistä paremmin myös suhteessa muuhun maailmaan. Se antaa myös tilaisuuden muiden maiden hyvistä käytännöistä oppimiseen ja kansainvälisen ymmärryksen ja luottamuksen lisäämiseen nykyisessä paikoin raakanakin pidetyssä ranking-maailmassa.

Hanke näyttäytyy merkittävänä erityisesti opetuksen kehittämisen näkökulmasta. Oppimistuloksiin vaikuttavat monet tekijät opiskelijan opiskelukyvyystä ja mahdollisuuksista lähtien. Opetusmenetelmillä, -järjestelyillä ja -tavoilla nähdään olevan yhteys opiskelijoiden opiskelumotivaatioon ja oppimistuloksiin. Hankkeen avulla on mahdollista saada aikaan väline, josta olisi korkeakouluille konkreettista hyötyä koulutuksen ja opetuksen kehittämistyössä.

Vaikka AHELO-hankkeen toteuttamiseen liittyy paljon haasteita ja epävarmuustekijöitä, on jo pelkätään hankkeen esiselvityksen käynnistäminen synnyttänyt vilkasta keskustelua korkeakoulutuksen tilasta, tulevaisuudesta ja kehittämistarpeista. Tässä mielessä se on jo nyt täyttänyt yhden tehtävänsä.

Oppimistulosten arviointi on välttämätöntä – täyttääkö AHELO odotukset?

Marita Aho

OECD on perustellut korkeakoulutuksessa saavutettujen oppimistulosten kansainvälisen vertailun AHELO-projektiaan varsin uskottavasti. Korkeakoulutuksessa on tapahtunut sellaisia mullistuksia, että perinteiset tavat arvioida laatua eivät enää riitä. On syytä selvittää, onko oppimistulosten vertailu mahdollista.

Lienee laajaa yksimielisyyttä siitä, että Suomessa on tarve kiinnittää entistä suurempaa huomiota koulutuksen tuloksellisuuteen, laatuun ja vaikuttavuuteen. On oikeutettua, että sidosryhmät, kuten elinkeinoelämä, saavat vertailutietoa korkeakouluyksiköiden toiminnasta. Vertailussa ei ole perusteltua rajoittua kansainvälisiin ranking-listoihin. Tarvitaan uusia lähestymistapoja ja mittareita. Oppimistulosten mittaaminen ja vertailu vaikuttaa elinkeinoelämän näkökulmasta laadun ytimeen puretuvalta arviointikohteelta. OECD:n projekti on siis varsin mielenkiintoinen.

OECD:n lisäksi myös EU on kiinnostunut korkeakoulutuksen laadusta ja toiminnan tuloksellisuuden läpinäkyvyydestä. EU:ssa on käyty pitkä keskustelu vaihtoehtoisista tavoista arvioida laatua ja vaikuttavuutta. Eurooppalaiset yliopistot menestyvät huonosti tunnetuimmissa kansainvälisissä rankingeissa, esimerkiksi Shanghain Jiao Tong -yliopiston listalla ja Times Higher Education World University Rankings -listalla. Ne nähdään eurooppalaisesta näkökulmasta yksipuolisina, suuria, rahakkaita tutki-

musyliopistoja suosivina. Näiden oheen pitäisi kehittää luokitus, joka huomioisi korkeakoulujen erilaiset vahvuusalueet, esimerkiksi opetuksen ja aluekehityksen, Bologna-prosessia linjaava ministerikokous päättikin keväällä 2008 kehittää kahta ns. ”transparency tools”, ”läpinäkyvyyttä lisääviä työkaluja”. Eurooppalaisia korkeakouluja pyritään asemoimaan globaaliin koulutuskenttään kahden hankkeen avulla: U-Map ja U-Multirank. Ne ovat vasta toteutettavuusselvityksiä, rahoitus mahdolliseen jatkotyöhön on vielä ratkaisematta. Hyödytkin pitäisi kuvata nykyistä selkeämmin. Epäselvyys on omiaan kasvattamaan vastarintaa aikana, jolloin taloudenpitoon vaaditaan EU:ssa entistä tiukempaa kuria. Jo olemassa olevat työkalut eurooppalaisen korkeakoulutuksen läpinäkyvyyden parantamiseksi (esim. todistukseen liitettävä osaamiskuvaus, ”diploma supplement”) pitäisi ottaa nykyistä paremmin käyttöön. (ENQA-seminaari 16.–17.5.2010.) Aika näyttää, kehittyvätkö U-Map ja U-Multirank arvostetuiksi korkeakoulutuksen laadun kuvaajiksi ranking-listojen rinnalle.

AHELO poikkeaa EU:n korkeakoulutuksen laadun arviointihankkeista siten, että siinä keskitytään oppimistuloksiin. Näennäisen selkeästä tavoitteenasettelusta huolimatta hankesuunnitelma on otettu ristiriitaisesti vastaan. Myös AHELO on kohdannut rahoitusvaikeuksia. Voiko AHELO:on kuitenkin suhtautua varovaisen toiveikkaasti?

Koulutusmäärät eivät saa kasvaa oppimistulosten kustannuksella

Korkeakoulutuksen volyymi on kasvanut rajusti parin viime vuosikymmenen aikana. Vuonna 2004 maailmassa oli 132 miljoonaa korkeakouluopiskelijaa, kun heitä oli 68 miljoonaa vuonna 1991 (OECD 2008). Suomessakin opiskelijoiden määrä nousi samana aikana noin 115 000:sta miltei 170 000:een (OKM, KOTA Online). OECD on oikeassa huolehtiessaan siitä, että korkeakoulutuksen kehittäminen on ollut leimallisesti koulutustarjonnan kasvua. Vaarana on, että käytettävissä ei ole kunnollisia keinoja pitää yllä korkeaa laatua.

Elinkeinoelämä on tarvinnut entistä paremmin koulutettua henkilöstöä ja esimerkiksi diplomi-insinööreille ja kauppatieteiden maistereille on ollut kysyntää. Tietoteollisuuden kehittyminen on edellyttänyt koulutusmäärien kasvattamista, koska siihen kuuluvat eri toimialojen yritykset palkkaavat entistä korkeammin koulutettuja osaajia. On silti myös työnantajan etu, että laatu pysyy korkeana. Elinkeinoelämä tarvitsee korkeakouluista osaavia asiantuntijoita ja ammattilaisia. Opetuksen laadun ja oppimistulosten arvioiminen on työelämän näkökulmasta hyvä kehityssuunta.

Monta tapaa oppia ja opettaa – oppimistulokset ratkaisevat

OECD kuvaa korkeakoulutuksen teemakatsauksessa osuvasti, miten koulutuksen volyymin kasvaessa tarjonta on myös monimuotoistunut. Korkeakoulutuksen eri alueilla on erilaiset tavoitteet.

Suomessa monimuotoistuminen näyttäytyy mm. siinä, että ammattikorkeakoulut ovat yliopistojen rinnalla olennainen osa korkeakoulutuskenttää. Viimeiset ammattikorkeakoulukokeilut vakinaistettiin elokuussa 2000. Meillä Suomessa virtuaaliyliopistot ja -ammattikorkeakoulut eivät ole ainakaan vielä kehittyneet merkittäviksi vaihtoehtoiksi perinteisen koulutuksen rinnalle. Monessa muussa maassa korkeakoulujen toiminta on muuttunut radikaalisti siten, että koulutustarjonta ei enää välttämättä rajoitu yhden instituution seinien sisälle eikä edes yhden valtion alueelle. Tällaisia ovat esimerkiksi Iso-

Britanniasta johdettu Open University ja espanjalainen Open University Catalunya, jotka pyrkivät myös elinkeinoelämäyhteistyön kärkeen ja auttamaan yrityksiä esimerkiksi niiden kansainvälistymisessä. Vaikka virtuaalikoulutus toimisi joissain maissa tois-taiseksi yksinomaan kansallisella tasolla, kansainväliset koulutusmarkkinat ovat tähtäimessä pitemmällä aikajänteellä. Korean International Cyber University ja Swiss Virtual Campus tarjoavat online kurseja usealla eri kielellä ja tavoitteena on luoda kansainväliset markkinat. (OECD 2008.) Voi vain kuvitella, miten laadun arviointi ja ranking-järjestelmät muuttavat muotoaan, jos rajat ylittävä verkkokoulutus valtaa alaa laajemminkin.

Laadulla on monta ulottuvuutta, riippuen siitä, mikä korkeakoulutuksen ydintehtävä on. Olisivatko oppimisen laatu ja oppimistulokset yhteinen ”punainen lanka”, jota pitäisi arvioida korkeakoulutuksen laajassa kirjossa?

Oppimistuloksia arvioimalla kohti parhaita käytänteitä

Myös oppijoiden tarpeet ovat muutoksessa. Myös työuran aikana halutaan kehittää osaamista. Koulutustarjonnasta valitaan työelämän tarpeisiin ja itselle sopivia ”palasia” mieluummin kuin pitäydään perinteisessä yhden instituution järjestämässä, etukäteen tarkasti määritellyssä koulutusohjelmassa. Tämän tuloksena monet korkeakoulutusorganisaatiot ovat sopeuttaneet toimintaansa. Opiskelijoiden tarpeisiin pyritään vastaamaan erilaisilla keinoilla: elinikäinen oppiminen, aikaisemmin opitun arviointi (ja tunnustaminen), ohjelmien monipuolistaminen, osa-aikainen oppiminen, modulaarisuuteen perustuva opetussuunnitelma ja tutkintorakenne, osaamisperustaisuus, opiskelija-keskeinen opintojen organisointi sekä tutkintotavoitteisen koulutuksen täydentäminen muulla kehittämistoiminnalla (OECD 2008).

Toimintatapojen muutokset ovat perusteltuja, jos muutos tukee oppimista ja vie kohti parempia tuloksia. Parhaat toimintatavat löytyvät sieltä, missä oppimistulokset kehittyvät myönteisimmin.

Laadusta ja vaikuttavuudesta on palkittava

Rahoituksen löytyminen kasvavaan ja moninaistuvaan korkeakoulutukseen ei ole itsestään selvää. Joissain maissa kasvavaan kysyntään on vastattu yksityisellä, julkisesta rahoituksesta riippumattomalla koulutuksella. Se kouluttaa esimerkiksi Koreassa, Japanissa ja Chilessä yli 70 prosenttia opiskelijoista ja osuus on huomattava myös Virossa, Meksikossa, Puolassa, Portugalissa, Venäjällä, Sveitsissä ja USA:ssa (OECD 2008).

Suomessakin julkinen talous, josta korkeakoulutus saa pääosin rahoituksensa, on tienhaarassa. Mikäli eri väestöryhmiin kohdistuvat palvelut ja tulonsiirrot säilytetään nykytasolla, kasvaa julkinen velkamme erittäin nopeasti. Ellei rakenteellisia muutoksia tehdä, ennakoitaan julkisen velan olevan vuonna 2015 noin 60 prosenttia kansantuotteesta ja nousevan jyrkästi siten, että 100 prosenttia ylitetään vuoteen 2030 mennessä. Vuonna 2060 julkinen velka olisi jo 350 prosenttia suhteessa kansantuotteeseen (OPM 2010). Yliopistot monipuolistavat rahoituspohjaansa lahjoituksilla. Hyvät oppimistulokset olisivat valttikortti viestinnässä rahoittajiin, esimerkiksi yrityksiin, päin.

Opetuksen ja oppimisen laatu rahoituksen perustaksi

Elinkeinoelämän keskusliitto EK ja Suomen yliopistot -yhdistys (UNIFI) järjestivät toukokuussa 2010 yhteisen keskustelutilaisuuden yliopistojen toiminnasta — rahasta, laadusta ja vaikuttavuudesta. Tavoitteena oli pohtia, millä mittareilla yliopistojen toimintaa pitäisi arvioida. Kysyttiin myös, mitkä mittarit toimisivat rahanjakoperusteina ministeriön yliopistoille suuntautuvassa perusrahoituksessa. Ryhmätöissä ideoitiin teemoja, joista pitäisi kehittää konkreettisia mittareita. Esille nousi opetuksen alueella mm. seuraavia teemoja: opiskelukyky, opiskeluprosessin kuvauksen selkeys – roolit, vastuut (myös opiskelijan), PBL:n käyttö, oppimistavoitteiden selkeä kuvaus, oppimistulosten selkeä kuvaus, läpäisy (huomioitava alan vaihtajat), työllistyminen (myös laadullinen), yliopisto-opettajien pedagoginen koulutus, yliopisto-opettajien pedagoginen osaaminen,

opettaja/opiskelijasuhte, opintopisteiden suorittaminen varsinkin opiskelun alussa, intohimon syttyminen oppimista kohtaan, opiskelukulttuurin kannustavuus ja yhteisöllisyys, itseluottamuksen tukeminen, opetuksen johtaminen, kansainvälinen tunnettuus, globaali vetovoima (hakijat), syväoppiminen, prosessit, opiskelijoiden tasoerot ja motivaatioerot – niiden tunnistus ja lisäarvon tuottaminen ja ajattelun oppiminen. Tulosten analysointi jatkuu syksyllä. Jo nyt voi päätellä, että oppimisen arviointia pitää lisätä ja OECD:n AHELO-projekti toteutettavuusselvityksenä saattaisi hyvinkin tuottaa siihen uutta osaamista ja käyttökelpoisia työkaluja.

Monta muutakin tekijää AHELO:n puolesta

Korkeakoulutuksen monet muutosajurit puhuvat oppimistulosten arvioinnin puolesta. Suomessa yliopistojen taloudellinen ja hallinnollinen itsehallinto on kasvanut uuden lain myötä, ja on luontevaa vaatia sen rinnalle entistä parempaa tulosten raportointia ja toiminnan läpinäkyvyyttä. Suomi on mukana Bologna-prosessissa, jossa on tavoitteena opiskelijakeskeisyys opettajakeskeisyyden sijasta. Bologna-prosessin Tuning-hankkeessa mietitään, millä tavoin oppimistavoitteet (expected learning outcomes), voisi ja pitäisi kuvata eri tieteenaloilla. Muodollinen pätevyys ei riitä työpaikan saantiin. Työnhakijan täytyy osoittaa, että hänellä on työelämässä kaivattua osaamista tai ainakin halua ja kykyä kehittää osaamistaan kulloinkin tarvittavalla tavalla. Geneerisiä taitoja arvostetaan ja niiden tasoa pitäisi pystyä kuvaamaan.

Arvioitavalla osaamisella selkeä yhteys työelämän tarpeisiin

Elinkeinoelämän korkeat odotukset yhdistyvät korkeisiin vaatimuksiin. AHELO:ssa arvioinnin kohteiksi valittujen oppimistulosten on oltava relevantteja työelämän kannalta. Työelämän tarpeet kuitenkin muuttuvat. Esimerkiksi liiketoimintaosaamisen tai tekniikan alan osaamistarpeita ei ole mahdollista ennakoita pitkällä aikajänteellä täysin kattavasti. Yrityksen kannalta keskeinen osaamistarve saattaa ilmetä vasta yllätyksellisten sattumusten kautta. Osaamis-

ta saatetaan toki rakentaa tavoitteellisesti esimerkiksi verkostoitumalla ja hakemalla lisäarvoa erilaisten osaamisten yhdistelmästä. Lopputulos on kuitenkin usein ennalta arvaamaton. AHELO:ssa on väläytelty toimialoittain eriytettyä tarkastelua, mikä ei vaikuta realistiselta. Oppimistuloksia, joita testataan ja vertaillaan, ei saa määritellä liian yksityiskohtaisesti. Arvioinnin on kestettävä aikaa. AHELO:n täytyy edistää koulutuksen dynaamisuutta ja kykyä vastata joustavasti yritysten muuttuviin osaamistarpeisiin.

PK-yritysten tarpeet huomioitava

Pienet ja keskiuuret yritykset muodostavat EK:n jäsenkentästä 96 prosenttia. EK selvitti esimerkiksi syksyllä 2009 PK-yritysjohdon näkemyksiä insinöörien (AMK) osaamistarpeista. Vastajat, 400 yritysjohtajaa, puhuivat monipuolisen osaamisen puolesta. Tekniikan ydinosaaminen liitettynä kehittävään ja uudistavaan asenteeseen on osaamista, josta ei pidä tinkiä. Lisäksi tarvitaan liiketoimintaosaamista – kuten esimiestyön, ”kenttäjohtamisen”, yritystalouden, myynnin ja markkinoinnin osaamista – sekä projekti- ja organisointitaitoja, kielitaitoa, kansainvälisyystaitoja sekä tiimityö- ja vuorovaikutusosaamista. Osa taidoista kehittyy koulutuksen aikana oppitunneilla sekä monipuolisilla työtavoilla esimerkiksi projekteissa yritysten kanssa, opiskelijavaihdossa ulkomailla tai vuorovaikutuksessa omassa ammattikorkeakoulussa opiskelevien ulkomaalaisten opiskelijoiden kanssa. Taidot karttuvat edelleen työelämässä. (EK 2009.)

AHELO:n täytyy tunnistaa erikokoisten yritysten tarpeita vastaavaa osaamista kaikilla tutkimusalueillaan.

Sidosryhmät tarvitsevat vertailutietoa

Elinkeinoelämällä on korkeita odotuksia AHELO:n tuloksia kohtaan. OECD on korostanut, että kyseessä ei ole ranking. Tavoitteena on selvittää, voiko korkeakouluissa tapahtuvaa oppimista arvioida yli kieli-, kulttuuri- ja instituutorajojen. Tulokset olisi kuitenkin analysoitava ja raportoitava niin, että myös koulutuksen sidosryhmät saavat tarvitsemaansa tietoa. Elinkeinoelämää kiinnostaa, missä olosuhteissa ja millä menetelmillä oppimista tapahtuu tuloksel-

lisimmin. Pitkällä tähtäimellä on toivottavaa, että opiskelijoiksi hakeutuvat ja työnantajat saisivat korkeakoulu- ja koulutusohjelmakohtaista vertailutietoa.

Lähteet

- Elinkeinoelämän keskusliitto EK 2009. Uudistavaa otetta insinöörikoulutukseen.
- ENQA, Quality and Transparency in Higher Education: Expectations, Tools and the Link to Institutional Autonomy, 16.-17.5.2010, Bologna, Italia.
- OECD 2008. Tertiary Education for the Knowledge Society, Vol. 1, Special features: Governance, Funding, Quality. Paris: OECD.
- Opetusministeriö 2009. Ei paikoillanne, vaan valmiit, hep! Koulutukseen siirtymistä ja tutkinnon suorittamista pohtineen työryhmän muistio, Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:11.

Kirjoittajat

Marita Aho, asiantuntija, Elinkeinoelämän keskusliitto EK

Jorma Ahola, opetusneuvos, opetus- ja kulttuuriministeriö

Satya Brink, Director, Human Resources and Skills Development Canada and Senior Adviser, OECD

Jarkko Hautamäki, professori, Helsingin yliopisto

Heidi Hyytinen, projektitutkija, Helsingin yliopisto

Reijo Laukkanen, opetusneuvos, Opetushallitus

Petri Lempinen, koulutuspoliittinen asiantuntija, Toimihenkilökeskusjärjestö STTK

Antero Malin, tutkimusjohtaja, Jyväskylän yliopisto

Maarit Palonen, opetusneuvos, opetus- ja kulttuuriministeriö

Reijo Raivola, professori emeritus, Tampereen yliopisto

Pasi Reinikainen, Consultant, OECD

Eeva-Inkeri Sirelius, pääsihteeri, Vapaan sivistystyön yhteisjärjestö VSY

Jani Ursin, erikoistutkija, Jyväskylän yliopisto

Jouni Välijärvi, johtaja, Jyväskylän yliopisto

Varpu Weijola, neuvotteleva virkamies, työ- ja elinkeinoministeriö

Opetusministeriön julkaisuja -sarjassa vuonna 2010 ilmestyneet

- | | | | |
|---|---|-----|---|
| 1 | Taiteesta ja kulttuurista hyvinvointia – ehdotus toimintaohjelmaksi 2010–2014 | 10 | Kulttuuri – tulevaisuuden voima; Toimikunnan ehdotus selonteoksi kulttuurin tulevaisuudesta |
| 4 | Luonnontieteiden, lukemisen ja matematiikan osaamisen arviointi. PISA 2006 -VIITEKEHYS | 12 | Kultur – kraft för framtiden; Kommitténs förslag till redogörelse om kulturens framtid |
| 5 | Yliopistojen rakenteellinen kehittäminen, akateemiset yhteisöt ja muutos; RAKE-yhteishankkeen (2008–2009) loppuraportti | 14 | Fostran till globalt ansvar. Slutrapport från styrgruppen för projektet om globalt ansvar |
| 6 | Perusopetuksen laatukriteerit | 15 | Kuntien liikuntatoimen talous- ja henkilöstötietoja vuosilta 2006–2009 |
| 7 | Kvalitetskriterier för den grundläggande utbildningen | 16 | Opetusministeriön kansalaisjärjestöstrategia |
| 8 | Liikuntatoimi tilastojen valossa; Perustilastot vuodelta 2008 | 17* | Konst och kultur ger välfärd – förslag till åtgärdsprogram 2010–2014 |
| 9 | Kasvaminen maailmanlaajuiseen vastuuseen. Globaalivastuuprojektin ohjausryhmän loppuraportti | 18 | Culture – Future Force; Report on the futures of culture |

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja -sarjassa vuonna 2010 ilmestyneet

- 1 Koulutus ja kulttuuri. Vuosikatsaus 2009–2010
- 7 Noste-ohjelma 2003–2009. Loppuraportti
- 8 Noste Programme 2003–2009. Final Report
- 9* Art and Culture for Well-being –proposal for an action programme 2010–2014
- 10* Näin suomalaista kulttuuria viedään; Kulttuurivientiraportti 2009
- 11* Kiinnostuksesta kysynnäksi ja tuotteiksi – Suomen koulutusviennin strategiset linjaukset
- 13 Tohtoritarve 2020-luvulla. Ennakointia tohtorien työmarkkinoiden ja tutkintotarpeiden pitkän aikavälin kehityksestä
- 14 Tiedepolitiikan kansainvälisiä kehitystrendejä 2000-luvulla. Finnish Science Policy in International Comparison -hanke
- 16* Interim Evaluation of the Lifelong Learning Programme 2007–2009 in Finland

* Ei painettu, vain verkossa



Opetus- ja kulttuuriministeriö

Undervisnings- och kulturministeriet

Ministry of Education and Culture

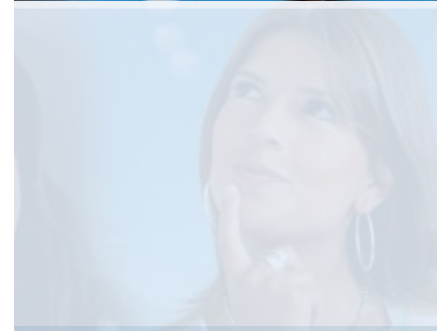
Ministère de l'Éducation et de la culture

Julkaisumyynti / Bokförsäljning

Yliopistopaino / Universitetstryckeriet
PL 4 / PB 4 (Vuorikatu 3 / Berggatan 3)
00014 Helsingin Yliopisto / Helsingfors Universitet
puhelin / telefon (09) 7010 2363
faksi / fax (09) 7010 2374
books@yopaino.helsinki.fi
www.yliopistopaino.helsinki.fi

ISBN 978-952-485-948-6 (nid.)
ISBN 978-952-485-949-3 (PDF)
ISSN-L 1799-0327
ISSN 1799-0327 (painettu)
ISSN 1799-0335 (PDF)

Helsinki 2010



PISA, PIAAC, AHELO. Miksi ja miten OECD mittaa osaamista?