

Mitä TIMSS-tutkimus kertoo suomalaisen koululaisten matematiikan taidoista ja matematiikan opetuksesta?

dos. Marjatta Näätänen
matematiikan laitos, HY

TIMSS 1999 eli Third International Mathematics and Science Study saatiin hiljattain suoritettua loppuun. Suomessa matematiikan tulos uutisoitiin näyttävästi menestystarinana, mutta alkuperäisen englanninkielisen raportin lukeneet matemaatikot ovat aivan eri mieltä: Jos asiaan paneutuu vähän tarkemmin, TIMSS:in tulokset eivät olekaan ristiriidassa matematiikan opettajien kokemusten ja 1994-1996 toteutetun kansainvälisen vertailun, Kassel-testin huonojen tulosten kanssa, vaan päinvastoin vahvistavat Kasselin aikaisemman viestin suomalaisten puutteellisesta matematiikan osaamisesta: suomalaiset osasivat yksinkertaisia kuviosta pääteltäviä mittaustehtäviä ja luvuilla laskeamista, kun taas geometria ja algebra olivat jälleen heikot kohdat.

Yli 300-sivuinen TIMSS-raportti löytyy verkosta¹ ja sisältää monenlaista tietoa. Kaikenkaikkiaan TIMSS:in taulukot antavat Suomen kohdalla mielestäni aihetta jopa erittäin huolestuttaviin tulevaisuudenvisioihin.

Hiukan kärjistäen – tuloksethan ovat prosenttimuodossa ja koskevat 7. luokkaa – sieltä löytää vahvistuksen julkisuudessakin esille tulleisiin käsityksiin siitä, että Suomessa on vähän matematiikan tunteja, kouluraken-

nukset ovat ongelmallisessa kunnossa, opettajat ovat jäämässä eläkkeelle suurin joukoin, kaveripiiri ei arvosta opiskelumenestystä ja suomalainen tasa-arvo tukee paljon paremmin oppimishaitarin ala- kuin yläpäättä.

Koululaisillamme näyttää kuitenkin olevan katteettoman hyvä luottamus kykyihinsä matematiikassa. He ovat koko tutkimukseen osallistuneista myös kaikkein vähiten perillä omien vanhempiensa koulutustaustasta, eikä heillä ole mainittavia tulevaisuudensuunnitelmia ainakaan opiskelunsa suhteen – niinpä panostus koulutyöhön ja vapaa-ajankäyttö on sen mukaista.

TIMSS:in taulukot tukevat käsitystä, että ongelmanratkaisu tarkoittaa eri asioita eri maissa, erityisesti Suomessa ei varsinaisen matematiikan merkitystä näytetä oikein ymmärrettävään. Ja vaikka meillä on satsattu paljon rahaa Internet-yhteyksiin ja tietokoneisiin, niiden opetuskäyttö matematiikassa on vähäistä.

¹http://www.timss.org/timss1999i/math_achievement_report.html

TIMSS:iin osallistuneet – ja siitä luopuneet maat

Jostain syystä Itävalta, ranskankielinen Belgia, Kolumbia, Ranska, Saksa, Kreikka, Irlanti, Kuwait, Norja, Portugali, Skotlanti, Espanja, Ruotsi ja Sveitsi, jotka osallistuivat TIMSS:iin vuonna 1995, eivät enää jatkaneet osallistumisestaan. TIMSS:issä oli v. 1999 mukana useita ns. kehitysmaita, joissa aikuisväestöstä lukuaitoisia on alle 90 % tai joissa on vaikeita yhteiskunnallisia konflikteja. Itä-Euroopan maiden koulutus taas on romahtanut talousvaikeuksien takia, parhaiten pienistä maista on kaiketi pitänyt pintansa pitkien ja vankkojen perinteiden Unkari. Kasselin testissä verrattiin Suomea taloudellisilta mahdollisuuksiltaan samankaltaisiin maihin. Toisaalta on kieltämättä varsin mielenkiintoista miettiä, mistä koululaitoksemme piirteisistä kertoo se, että Suomi sijoittuu tässä hyvin kirjavassa TIMSS-maiden kokoelmassa useissa vertailuissa ääriasiin. Haluammeko, että asiat ovat tulevaisuudessa-kin juuri näin?

Kansainväliset vertailut TIMSS ja Kassel

TIMSS:issä pisteitä pystyi keräämään yksinkertaista päättelyä vaativilla monivalinta- ja luvuilalaskemistehtävillä (monivalintaa oli n. kolme neljäsosaa tehtävistä). Tämän tyyppistä osaamista vaativissa tehtävissä Suomi pärjasi kohtuullisesti myös Kasselin testissä, luvuilla laskemista ja yksinkertaista päättelyosaamista meillä nyt painotetaan ja luullaan, että juuri se on sitä matematiikkaa – tällaisilla eväillä ei kuitenkaan mitään huipputeknologiaa eikä Nokias ole rakennettu, eikä rakenneta. TIMSS:issä oli pienemmällä osuudella mukana myös varsinaisen matematiikan alkua – algebran (22 %) ja geometrian (13 %) osiot. Näissä Suomi ei menestynyt, kuten ei Kasselin testissäkään.

Kassel-testeissä Soron ja Pehkosen raportin mukaan ”Suomalaiset peruskoululaiset ovat luvuilla laskemisessa ja niiden sovellutuksissa lähellä kansainvälistä keskitasoa” (osallistujamaat Suomi, Norja, Saksa, Englanti, Unkari, Kreikka) ”Algebran, geometrian ja funktioiden osaamisessa suomalaiset ovat pudonneet vertailumaiden viimeisiksi”. ”Suomalaiset koululaiset menestyvät pelkkää päättelyä ja ongelmanratkaisua edellyttävissä tehtävissä, mutta – oppilailta puuttuvat ’työkalut’ matematiikassa”.

Käyn jatkossa läpi erinäisiä TIMSS -tutkimuksen yksityiskohtaisia tuloksia. Kiinnostuneita varten annan viittaukset kussakin kohdassa, koska TIMSS-raportti on yli 300-sivuinen ja osallistuneiden maiden erilaisuuden takia sisältää paljon alaviitteitä. Yksityiskohtien tulkinnat ovat omiani.

Matematiikan oppisisällöistä, erityisesti algebran asemasta

Taulukot R2.6 ja R2.7 kertovat Suomen oppisisältöjen vähydestä geometriassa ja algebrassa. Kuvio 3.2 kertoo algebran ja geometrian heikosta asemasta Suomen matematiikan kouluosaamisessa; Suomi, Filippiinit ja Etelä-Afrikka erottuvat TIMSS:iin osallistuneista maista omaksi luokakseen (s. 99).

Meillä ei siis panosteta itse matematiikan perustan rakentamiseen; harjoitettava ongelmanratkaisutyö ei riitä rakentamaan systemaattisesti matematiikan tiedon kertymistä ja abstraktin ajattelun kehittymistä. Menestyksellinen ja vähänkään vaativammalle ja teoreettisemmalle tasolle etenevä ongelmanratkaisu puolestaan perustuu syvällisempien rakenteiden, toisin sanoen itse matematiikan hallintaan ja abstraktin ajattelun kehittymiseen.

Vastoin yleistä uskomusta ei matematiikka todellakaan ole pelkästään luvuilla laskemista ja yksinkertaisia päättelyä. Asiaa ehkä valaisevat seuraavan TIMSS:in algebran tehtävän (s. 76) tulokset:

Tehtävänä oli ratkaista yhtälö, siis löytää x :n arvo, jos

$$12x - 10 = 6x + 32.$$

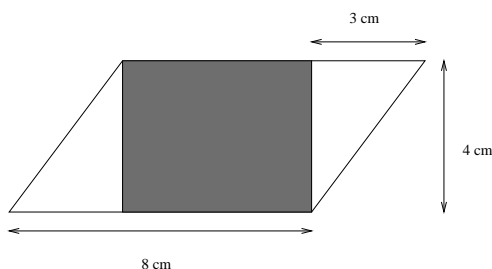
Suomalaisista vain 24 prosenttia osasi ratkaista tämän ensimmäisen asteen yhtälön, maa sijoittui huomattavasti TIMSS:iin osallistuneiden maiden keskiarvon (44 prosenttia osasi tehtävän) alapuolelle. Unkarin prosenttiluku oli 74.

Ellei oppilaille ole seitsemän kouluvuoden aikana kehittynyt abstraktion astetta, jolla pystyy käsittelemään symboleja – edes ensimmäisen asteen yhtälön ratkaisemisen vertaa – on aika toivoton yritys rakentaa matematiikan hallintaa näin olemattomalle pohjalle. Heikon pohjan ongelmat tulevat vastaan vääjäämättä peruskoulun jälkeisissä opinnoissa. Suurelta osalta oppilailta puuttuu matematiikan työkalut, he eivät pysty edes ymmärtämään (saati johtamaan itse!) kaavoja – taito, jota tarvitaan aivan alkuvaiheesta lähtien varsin monilla jatko-opintoaloilla.

Sama algebran osaamisen heikkous tuli esille myös MA-LU 2002 -ohjelman algebran kokeilussa, joka on raportoitu Solmussa [3/2000-2001](#).

Esimerkkinä tehtävästä, jonka yli puolet (57 prosenttia) suomalaisista osasi, on tämä mittaamisen alaan luokiteltu tehtävä (s. 74). TIMSS-maiden keskiarvo oli 43 prosenttia.

Kuvassa on varjostettu suorakulmio suunnikkaan sisällä.



Mikä on varjostetun suorakulmion pinta-ala?

Keskihajonnan arvoitus

Kuten Kasselin testeissä, olivat TIMSS:issä (s. 355 D.2) jälleen suomalaisten keskihajonnat huomiotaherättävän pieniä, Tunisiassa ja Suomella kaikkein pienimmät! Tuskinpa pelkästään suomalaiset ja tunisialaiset ovat samasta muotista tehtyjä. Olisikohan selitys se, että meillä koulu ei tasapäistämisinnossaan tarjoa kylliksi haasteita matematiikassa? Tällöinhän osaamishaitari ei pääse leviämään ainakaan ylöspäin.

Oppilaiden käsityksistä omista kyvyistään

Oppilaiden käsitykset omista matematiikan kyvyistään selviävät taulukosta 4.8. Korkea käsitys on Suomessa 32:lla prosentilla, jolla sijoitutaan kolmanneksi kärkeen Venäjän ja Kanadan jälkeen. TIMSS-maiden keskiarvo on tässä kohdassa 18. Sukupuolten mukaan eriteltynä tulee Suomessa tilastollisesti merkittävä ero tyttöjen ja poikien suhteen, korkean luottamuksen luokkaan sijoittuu 40 prosenttia suomalaisista pojista, 23 tytöistä. Poikien luku on toiseksi korkein Venäjän 42 prosentin jälkeen. Luottamuksessa omiin kykyihin matematiikassa siis pärjätään meillä huomattavasti paremmin kuin itse testeissä. USA:ssa tästä ilmiöstä käytetään sanontaa ”feeling good and doing bad”.

Tyttöjen ja poikien suhtautuminen matematiikkaan

Suhtautuminen matematiikkaan selviää taulukoista 4.10 ja 4.11. Positiivisimmin suhtautuvien luokkaan kuuluu Suomessa 21 prosenttia, TIMSS-keskiarvo on 37. Suomessa on tilastollisesti merkittävä ero sukupuolten välillä, poikien suhtautuessa positiivisemmin kuin tytöt. Tämä ero on TIMSS-maiden toiseksi korkein Japanin jälkeen (mitattuna positiivisimmin suhtautuvien poikien ja tyttöjen määrän suhteena). Näin

ovat siis asiat TIMSS:in mukaan, esimerkiksi Unkarissa ja Iranissa ei ollut tätä tilastollisesti merkittävää eroa tyttöjen ja poikien välillä.

Riittääkö tasa-arvoa myös matematiikasta kiinnostuneille?

Taulukko R2.2 kertoo koulujen suhtautumisesta erilaisiin matematiikan oppijoihin. Singapore ja Belgia ovat tässä aivan eri linjoilla kuin Suomi. Matematiikassa parhaiten menestynyt Singapore on ratkaissut erilaisen oppijoiden ongelman niin, että siellä 82 prosenttia vastaajista ilmoittaa, että eri luokat opiskelevat eri sisältöjä. Belgiassa tätä tehdään vielä enemmän, prosenttiluku on 100, Hollannissa 60 prosenttia, TIMSS-keskiarvo on 17, Suomen prosenttiluku 7. Suomessa on kaikkein suurin prosenttimäärä oppilaita, jotka opiskelevat samaa sisältöä mutta eri vaikeusasteella, 94 prosenttia, maiden keskiarvo on 58.






































Tukiopetusta tarjotaan Suomessa paljon, TIMSS:iin osallistuneista oppilaista 95 prosenttia oli kouluissa, jotka tarjoavat tukiopetusta. Yhtä paljon tarjoavat Indonesia, Makedonia 96, Singapore 99, Slovenia 98. Matematiikasta kiinnostuneita sen sijaan tuetaan lisämateriaalein tai -opetuksella Suomessa keskiarvoa vähemmän, vastaavat prosenttiluvut olivat 43, keskiarvo TIMSS-maille on 58, Singaporen prosenttiluku on 80. Singapore siis huolehtii erilaisten oppijoiden koko skaalasta.

Kolkutteleeko opettajapula ovelta?

Lähtövalaisuuden matematiikanopettajapulakin kummitelee taulukossa 6.1, yli 50-vuotiaiden opettajien opettamien oppilaiden osuus oli Suomessa toiseksi korkein Makedonian jälkeen, 45 prosenttia, TIMSS-keskiarvo on 21. Jos tämän yhdistää tietoihin opettajien vähäisestä halukkuudesta hakeutua matematiikan opettajaksi, saadaan tulokseksi opettajapula ja epäpätevät sekä nopeasti kurssitetut opettajat.

Oppituntien määrä, luokkakoot ja kotityö

Taulukon 6.4 mukaan matematiikalle annettujen oppituntien määrässä päästään melkein pahan pohjimmaisiksi, Suomen alapuolelle sijoittuvat tosin Makedonia ja Kypros. TIMSS:in tulokset voisi tulkita myös niin,

	Matematiikan tunteja vuodessa keskimäärin			Osuus (%)
Indonesia		r	222 (9,3)	r 17 (0,9)
Marokko		s	207 (3,8)	x (x)
Thaimaa		s	177 (12,1)	s 14 (1,2)
Chile		r	161 (2,9)	s 15 (0,3)
Kanada		r	150 (2,3)	r 15 (0,2)
Hongkong		r	149 (5,4)	s 15 (0,5)
Filippiinit		s	148 (4,8)	x (x)
USA		s	144 (4,5)	x (x)
Venäjä		r	142 (3,3)	s 17 (0,6)
Tšekinmaa			139 (2,4)	15 (0,2)
Australia		r	138 (3,3)	s 13 (0,3)
Slovakia		r	137 (3,3)	s 14 (0,4)
Latvia		r	137 (2,6)	s 16 (0,5)
Etelä-Afrikka		s	136 (5,7)	x (x)
Uusi-Seelanti		r	134 (1,9)	r 14 (0,2)
Tunisia		r	132 (2,8)	s 14 (0,3)
Italia			130 (3,2)	12 (0,3)
Malesia			127 (4,0)	12 (0,4)
Moldova		r	127 (2,8)	s 13 (0,6)
Japani			127 (1,8)	12 (0,2)
Taipei			126 (1,9)	9 (0,1)
Singapore			126 (3,8)	15 (0,5)
Jordania			120 (3,6)	r 12 (0,3)
Korea			118 (3,5)	11 (0,3)
Unkari			117 (1,9)	13 (0,3)
Belgia (flaami)			116 (3,5)	12 (0,4)
Englanti		s	115 (2,7)	s 12 (0,3)
Slovenia			114 (1,6)	15 (0,2)
Romania			107 (3,6)	r 11 (0,4)
Iran		s	105 (7,0)	x (x)
Bulgaria		r	99 (3,9)	s 10 (0,4)
Turkki		s	98 (4,6)	x (x)
Alankomaat		s	94 (1,6)	s 9 (0,1)
Suomi			93 (2,5)	r 10 (0,3)
Makedonia		r	75 (1,2)	s 10 (0,2)
Kypros		r	73 (1,0)	r 9 (0,1)
Israel			x (x)	x (x)
Liettua			- (-)	- (-)
Kansainv. ka			129 (0,7)	13 (0,1)

Oppilaiden keskimääräiset vuosittaiset matematiikan opetusmäärät tunteina ja näiden osuus prosentteina koko vuoden opetusmäärästä. Tiedot saatu kouluilta ja opettajilta.

Sulkeissa virhemarginaalit. Viiva ”-” tarkoittaa, että tietoa ei saatu. Kirjain ”r” tarkoittaa, että tieto saatiin 70–84 % oppilaista. Kirjain ”s” tarkoittaa, että tieto saatiin 50–69 % oppilaista. Kirjain ”x” tarkoittaa, että tieto saatiin alle 50 % oppilaista.

Lähde: IEA Third International Mathematics and Science Study (TIMSS), 1998–1999, ”Exhibit 6.4: Mathematics Instructional Time at Grade 8”, http://www.timss.org/timss1999i/math_achievement_report.html

ettei pienillä tuntimäärillämme opita kuin yksinkertaisimmat asiat – algebra ja geometria menevät jo yli horisontin. Taulukko 6.8 kertoo, että TIMSS:issä tutkitulla tasolla luokkakoot Suomessa olivat Belgian kanssa pienimmät, keskimäärin 19 oppilasta, keskiarvo oli 31. Taulukko 6.21 kertoo, että Suomi on taas lähellä alarajaa, kun kysytään opettajilta kotityön tärkeyden painottamisesta. Vain 10 prosenttia oppilaista tekee tämän mukaan Suomessa yli puoli tuntia matematiikan kotitehtäviä vähintään kerran tai kaksi viikossa, TIMSS-maiden keskiarvo on 35 prosenttia.

Opiskelusta

Taulukko R3.15 kertoo, että yli puolen tunnin matematiikan kotitehtävien osuus on Suomessa selvästi TIMSS-maiden keskiarvon alapuolella, (vähintään kolme kertaa viikossa Suomessa 9 prosenttia, kun keskiarvo on 26, kerran tai kaksi viikossa Suomessa 1 prosentti, keskiarvo 10). Yleisimmin Suomessa käytetään alle puolen tunnin kestoja (vähintään kolme kertaa viikossa Suomessa 79 prosenttia, kun keskiarvo on 41). Taulukon R3.7 mukaan myös vuotuinen koulu-aika on Suomessa jonkin verran pienempi kuin kansainvälinen keskiarvo. Taulukot 4.5 ja 4.7 kertovat opiskelusta koulun ulkopuolella. Suomi näkyy paljon aikaa opiskeluun käyttävien oppilaiden prosenttimäärän mukaan tehdyn kuvan alimpana, tulkintaa tähän löytyy varmaan monenlaista.

Koulurakennukset

Taulukko R4.1 kertoo, että koulurakennusten suhteen on Suomessa opiskelua häiritseviä ongelmia noin puolella, joka on myös TIMSS-maiden keskiarvo. Olisiko eräänä syynä Suomen ongelmiin paljon puhuttu sisäilmaongelmat? Oppimateriaaliongelmia raportoi Suomessa noin kolmasosa, TIMSS-keskiarvo on 45 prosenttia.

Mitä tehdään tunnilla?

Taulukko 6.11. raportoi, että oppitunnin aikana kertoo 90 prosenttia suomalaisista oppilaista tekevänsä harjoitustehtäviä omatoimisesti melkein aina tai hyvin usein. Muita tällaisia maita ovat Australia, Kanada ja Hollanti, keskiarvo on 59 prosenttia. Kotitehtävien teon aloittaa tunnilla melkein aina tai hyvin usein 47 prosenttia suomalaisista oppilaista, tässä johtavat Kanada (82) ja Hollanti (89), keskiarvo on 42 prosenttia.

Tullaanko tunneille?

Taulukko 7.5 kertoo, että koulujen vastausten mukaan Suomessa 67 prosentilla on jonkinasteinen myöhästelyn, poissaolojen, tunnille tulon laiminlyönnin ongelma, ja 18 prosentilla tämä on vaikea ongelma. Siis 15 prosentilla kouluista ei tätä ongelmaa ole. Parhaiten sijoittuu Belgia (flaami), jossa yli puolella kouluista tällainen käytös ei ole ongelma. Suomi on suunnilleen TIMSS-maiden keskitasoa.

Ongelmanratkaisuakin on monenlaista

Matemaattisesta päättelystä ja ongelmanratkaisusta puhuvat kaikki, taulukko 6.13 tarkentaa nämä käsitteet tarkoittamaan seuraavaa: miten usein opettaja pyytää oppilasta perustelemaan idean, esittämään ja analysoimaan yhteyksiä käyttäen taulukoita, kuvioita, funktioiden kuvaajia; työskentelemään sellaisten ongelmien parissa, joihin ei ole välitöntä ilmeistä ratkaisumenetelmää; kirjoittamaan yhtälöitä esittääkseen yhteyksiä. Vain 5 prosenttia suomalaisista oppilaista ilmoitti tällaisia menetelmiä käytettävän paljon. Tutkimuksen keskiarvo tässä oli 15, Japanin johtaessa 49:llä prosentillaan.

Taulukko R3.9. tuo esiin unkarilaisen ja suomalaisen opetustyylin eroja tässä suhteessa. Prosenttiluvut sille, että opettaja pyytää usein oppilasta esittämään ja analysoimaan yhteyksiä käyttäen taulukoita, kuvioita, funktioiden kuvaajia, ovat Suomi 19, Unkari 31; työskentelemään sellaisten ongelmien parissa, joihin ei ole välitöntä ilmeistä ratkaisumenetelmää, Suomi 16, Unkari 22; kirjoittamaan yhtälöitä esittääkseen yhteyksiä, Suomi 15, Unkari 69 prosenttia.

Internetiä ja tietokoneita

Taulukko 6.20 kertoo Internetin saatavuudesta. Suomen kouluissa saatavuus oli jo toissa vuonna varsin hyvä, 75 prosenttia, keskiarvon ollessa 25. Yhteyksiä käytetään vähintään kerran kuussa matematiikan projekteihin kuitenkin vähemmän kuin TIMSS-maiden keskiarvo, sillä 4–5 prosenttia oppilaista vastaa myöntävästi, kun keskiarvo on 8–9 prosenttia. Prosenttiluvut eivät ole missään maassa korkeita, korkein on 18 (Marokko). Taulukon R4.3 mukaan Suomessa on kouluissa yleensä vähemmän kuin 15 oppilasta tietokonetta kohden (tällaisia oppilaita oli 98 prosenttia, TIMSS-maissa keskimäärin 60 prosenttia). Kuitenkin koulut ilmoittavat, että tietokoneiden puute tai sopimattomuus

haittaa melkein puolta oppilaista, mikä on lähellä kansainvälistä keskiarvoa (Taulukko R4.2). Suomi on ainoa maa, missä kaikilla kouluilla on yhteys Internetiin, keskiarvo 41 prosenttia (Taulukko R4.4).

Miksi tietokoneet muodostavat ongelman Suomessa, vaikka niitä on ostettu paljon? Onko panostettu kyliksi ja jo alkuvaiheesta alkaen sisältöihin, opettajien kouluttamiseen koneiden käyttöön, koneiden huoltoon ja opettajien tukipalveluihin? Onko vain yksinkertaisesti ostettu koneet ja ajateltu, että muu hoituu myöhemmin itsestään?

Tietävätkö päättäjät, että tietokoneiden ja Internetin käyttö matematiikan opetuksessa on vielä kaikissa maissa lapsenkengissä, eikä koneiden mielekäs opetusikäyttö matematiikassa ole lainkaan helppoa. Suomen pienet tuntimäärät tuhraantuvat helposti erilaisien käyttöongelmien kanssa ilman tarpeellisen oppimistuloksen saavuttamista, perinteiset kustannuksiltaan edulliset keinot kannattaisi siis pitää edelleen kunniasa. Miten meillä aina löytyykin rahaa (jopa kovin moisiin nopeasti vanheneviin) koneisiin, mutta säästötarve on huutava, jos on kyse ihmisistä?

Mikä on vanhempien koulutustaso?

Taulukko R1.5 kertoo, etteivät suomalaislapset tiedä, millainen koulutustaso heidän vanhemmillaan on. TIMSS-keskiarvo tietämättömille on 12 prosenttia, Suomi voittaa kirkkaasti kaikki muut prosenttimäärällä 51 – hämmästyttävä saavutus – seuraavaksi tulee Belgia, 29 prosenttia.

Kaveripiirin vaikutus

Taulukko R1.9 kertoo koululaisten huomioita siitä, mitä heidän kaverinsa pitävät tärkeänä: Hyvä suoritus matematiikassa 70 prosenttia, kaikkien osallistuneiden maiden keskiarvon ollessa 86, hyvä suoritus luonnontieteissä 53, keskiarvo 77, hyvä suoritus kielissä 65, keskiarvo 86, hyvä suoritus urheilussa 74, keskiarvo 85. Kaikissa näissä opiskelun ja harjoittelun merkitystä painottavissa suhteissa suomalaiset jäivät TIMSS-keskiarvon alapuolelle. Sensijaan huvitteluajan tärkeydestä kysyttäessä he ylittivät keskiarvon, prosenttiluvut 97 ja 92. Samantapainen suuntaus näkyy taulukossa R1.10 kyseltäessä matematiikassa menestymisen tärkeyttä eri syistä. TIMSS-maiden koululaiset pitävät matematiikassa menestymistä keskimäärin selvästi tärkeämpänä kuin suomalaiset koululaiset.

Vapaa-aika

Suomalaisten koululaisten vapaa-ajan käytöstä kertoo taulukko R1.13. Televisiota ja videoita katsotaan vähän enemmän kuin kansainvälinen keskiarvo, tietokonepelejä pelataan enemmän, kavereiden kanssa jutellaan tai pelataan selvästi enemmän, kotitöitä tehdään vähemmän ja kirjoja luetaan vähemmän kuin TIMSS:iin osallistuneissa maissa keskimäärin.

Nuorten tulevaisuudensuunnitelmat

Useissa kohdissa TIMSS-tilastoja tulee siis esille Suomeen muutamassa vuosikymmenessä rantautunut ja 90-luvulla poikkeuksellisen rajuksi yltyneet vanhempien ja koulun vaikutuksen voimattomuus verrattuna nuorten omaan kaveripiiriin. Nuoret eivät omaksu juuri mitään edellisten sukupolvien kokemuksesta ja viisaudesta opastukseksi, vaan melkein kokonaiset ikäluokat lähtevät samanikäisten kanssa lyhytjänteisen hauskanpidon linjalle kasvattajinaan kaupalliset voimat median ja viihdeteollisuuden välityksellä. Hyvin koulutetut vanhemmat pitävät kuitenkin vielä pintansa kaveriporukan vaikutusta vastaan ja saavat siirrettyä opiskelun ja työnteon arvot lapsilleen. Mielestäni tämä ilmiö näkyy myös peruskoulututkimuksissa. Sitä on tosin tulkittu niin, ettei peruskoulu ole vielä tasa-arvoinen – kotien arvot vaikuttavat edelleen. Ongelma on vakava, sillä kaveripiirin ohjailemat nuoret eivät tajua, mitä seuraamuksia tästä kaikesta on heidän tulevaisuudelleen. USA:ssa on tästä ongelmasta kirjoittanut Neil Postman: Huvittammeko itsemme hengiltä?

Erityistä kiinnostusta tulisi päättäjissä herättää taulukon 4.4, jossa Suomi on alimpana siinä, kuinka moni oppilas suunnittelee suorittavansa yliopistotutkinnon – 10 prosenttia! TIMSS-keskiarvo on 52. Jotain ammatillista tai teknistä jatkokoulutusta (some vocational/technical education or university only) suunnittelee 22 prosenttia, keskiarvo 17. Toisen asteen koulutukseen aikoo tyytyä 44 prosenttia, keskiarvo on 18. Tulevaisuudestaan ei tiedä neljännes (24 prosenttia) suomalaisista oppilaisista. TIMSS-maiden keskiarvo on 14 prosenttia.

Mutta eivätkö koululaistemme ole vielä kovin nuoria, ei kai tällaisten asioiden tarvitse heitä vielä ainakaan Suomessa askarruttaa? Nämä nuoret tekevät koulussa jatko-opintojensa kannalta erittäin tärkeitä valintoja ja he ovat jo käyttäneet seitsemän vuotta elämästään koulun penkillä. Eikö tämä aika ole valmistavien tietojen ja taitojen sekä yleissivistyksen pohjan hankkimista heidän tulevaa elämäänsä ja ammattiaan varten? Jos tällainen näkökulma puuttuu, on koko koulunkäynniltä pohja ja mielekkyys pois. Mieleen tulee myös kysymys, tarjotaanko kyllin erilaisia vaihtoehtoja; ihmisethän eivät ole samanlaisia – vaikka ovatkin tasa-arvoisia.