



15

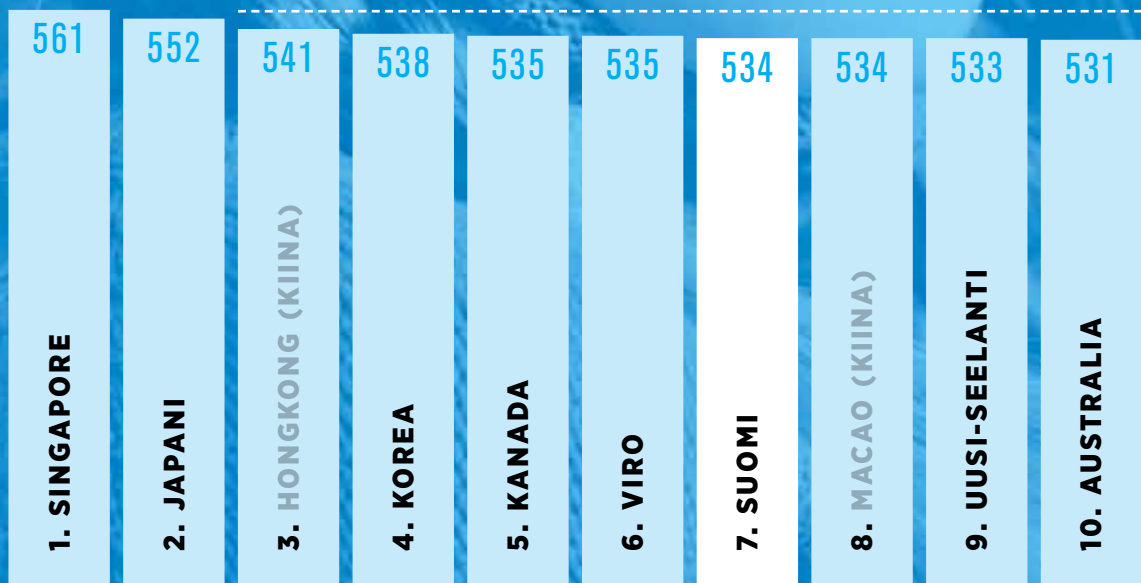
# PISA

YHTEISTOIMINNALLISEN  
ONGELMANRATKAISUN  
ARVIOINTI

*Suomessa koulujen väliset erot sekä kotitaustan merkitys olivat yhteistoiminnallisessa ongelmanratkaisussa pienimmät.*

**KÄRKIMAIDEN KESKIARVOT**

SIJOILLA 3-10 EI TILASTOLLISET MERKITTÄVÄÄ EROA SUOMEEN



# SUOMALAIS- NUORET PARHAIDEN JOUKOSSA

*PISA2015 -tutkimukseen osallistuneista 73 maasta ja alueesta 51 osallistui myös **yhteistoiminnallisen ongelmanratkaisun arviointiin.***

*Suomalaisoppilaiden keskiarvo oli 534, joka oli seitsemänneksi korkein kaikista arviointiin osallistuneista maista ja alueista.*

*Ainoastaan Singaporen (561) ja Japanin (552) keskiarvot erosivat Suomen tuloksesta tilastollisesti merkitsevästi ylöspäin.*

*Suomen kanssa samassa ryhmässä olivat Hongkong (541), Korea (538), Kanada (535),*

*Viro (535), Macao (534), Uusi-Seelanti (533) ja Australia (531), joiden oppilaiden keskimääräinen suoritus ei poikennut tilastollisesti merkitsevästi Suomen tuloksesta.*

*Euroopan maista ainoastaan Viro ja Suomi ylsivät lähes tasavertaisella tuloksellaan kymmenen kärkimaan joukkoon.*

*Muista Pohjoismaista Tanska (520) oli tilastollisesti merkitsevästi OECD:n keskiarvon yläpuolella, kun taas Islanti (499), Norja (502) ja Ruotsi (510) olivat lähellä OECD:n keskitasoa.*

## Arvioinnin painopiste oli ongelmanratkaisua tukevan vuorovaikutuksen ja keskustelutaitojen arvioinnissa, ei kyvyssä ratkaista vaativia ongelmia.

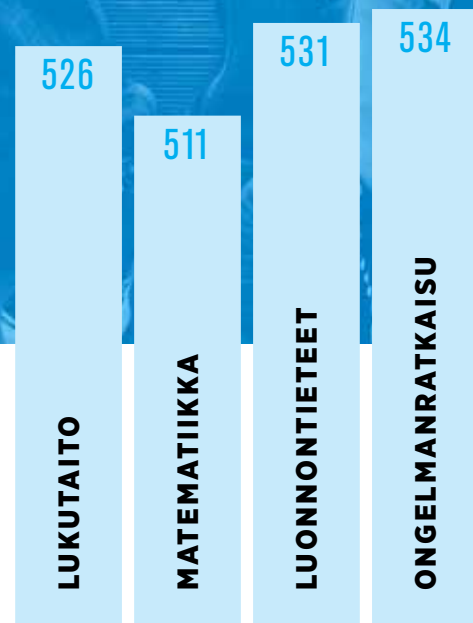
**PISA 2015** -tutkimuksessa mitattiin luonnontieteiden, matematiikan ja lukutaidon lisäksi ensimmäistä kertaa myös oppilaiden yhteistoiminnallisen ongelmanratkaisun taitoja. Oppilaat tekivät tämän osa-alueen tehtävät interaktiivisessa digitaalisessa arviointiympäristössä, jossa heidän tuli chat-keskustelun avulla kommunikoida yhtä tai useampaa muuta oppilasta edustavan tietokoneohjatun agentin kanssa. Oppilaat valitsivat haluamansa puheenvuorot ennalta määriteltyjen vaihtoehtojen joukosta. Tehtävien pisteitys perustui pääosin siihen, että oppilas osasi valita ongelmanratkaisuprosessin kannalta rakentavimmat yhteistyötä tukevat puheenvuorot. Vaikka tehtävissä oli mukana kuvallisia ongelmanratkaisuelementtejä, niiden ratkaisu perustui pääosin chat-keskustelun lukemiseen ja siihen osallistumiseen. Näin lukutaidon merkitys tehtävässä menestymisen kannalta korostui paljon enemmän kuin edellisessä, vuoden 2012 ongelmanratkaisun arvioinnissa. Tehtävien erilaisen

luonteen vuoksi arvioinnin tulokset eivät ole verrattavissa vuoden 2012 ongelmanratkaisuarvioinnin tuloksiin, jolloin pääpainopiste oli kyvyssä ratkaista vaativia ongelmia.

### SUOMI MAAILMAN PARHAIMPIEN JOUKOSSA

Suomalaiset 15-vuotiaat oppilaat suoriutuivat yhteistoiminnallista ongelmanratkaisua mittaavista tehtävistä erittäin hyvin verrattuna muihin Euroopan maihin yhtä hyvin menestynyttä Viroa lukuun ottamatta. Suomen ja Viron yhden pisteen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä, mutta Virossa oli kuitenkin vähemmän oppilaita alimmalla hyväksytyllä suoritusasteella tai sen alapuolella. Useimpiin muihin maihin verrattuna Suomen tilanne oli kuitenkin varsin hyvä myös suoritusasteojen tarkastelun näkökulmasta.

Kun tuloksia verrataan suomalaisoppilaiden suoriutumiseen PISA 2015 -tutkimuksen ydinalueilla (lukeminen, matematiikka, luonnontieteet),



havaitaan, että yhteistoiminnallinen ongelmanratkaisu oli suomalaisoppilaiden suhteellisesti vahvin osaamisalue.

### KOULUJEN JA TAUSTAN MUKAISET EROT PIENIÄ

PISA 2015 -tutkimuksen ydinalueiden raportoinnin yhteydessä havaittiin, että koulujen väliset erot ovat kasvussa myös Suomessa. Yhteistoiminnallisen ongelmanratkaisun kohdalla tilanne oli kuitenkin toinen: koulujen väliset erot olivat maailman toiseksi pienimpiä heti Islannin jälkeen. Erot olivat maltillisia myös muissa pohjoismaissa, joissa koulujen selitysosuus tulosten vaihtelusta oli 9–14 prosenttia. Sen sijaan muissa hyvin menestyneissä maissa koulujen



## *Laajemmin PISA-tutkimuksesta ja sen tuloksista: [www.minedu.fi/pisa](http://www.minedu.fi/pisa) ja [www.oecd.org/pisa](http://www.oecd.org/pisa)*

väliset erot olivat selvästi suurempia kuin Suomessa.

Koulutusjärjestelmämme tasa-arvoisuudesta yhteistyötaitojen edistämisen suhteen kertovat myös tulokset sosioekonomisen taustan merkityksestä. Vaikka sosioekonominen tausta oli yhteydessä tuloksiin myös Suomessa, sen selitysosuus yhteistoiminnallisen ongelmanratkaisun tulosten vaihtelusta on meillä varsin maltillista verrattuna muihin hyvin menestyneisiin maihin. Kymmenen parhaiten menestyneen maan joukossa ainoastaan Macaossa oppilaiden sosioekonominen tausta selitti tulosten vaihtelua vähemmän kuin Suomessa.

PISA 2015 -tutkimuksen kolmea ydinaluetta (lukutaito, matematiikka, luonnontieteet) koskeva raportti osoitti, että ensimmäistä kertaa Suomessa havaittiin suorituseroja myös maantieteellisten alueiden välillä. Yhteistoiminnallisessa ongelmanratkaisussa erot olivat kuitenkin huomattavasti pienempiä kuin muilla sisältöalueilla eivätkä

ne pääsääntöisesti olleet tilastollisesti merkitseviä. Sen sijaan suomenkieliset koulut menestyivät arvioinnissa ruotsinkielisiä kouluja paremmin. Ero johtuu todennäköisesti lukutaidon keskeisestä merkityksestä yhteistoiminnallisen ongelmanratkaisun arvioinnissa. Näin tulos noudattelee aikaisempia havaintoja suomen- ja ruotsinkielisten koulujen välisistä eroista.

Maahanmuuttajataustaiset oppilaat eivät menestyneet tehtävissä yhtä hyvin kuin suomalaistaustaiset oppilaat. Ensimmäisen ja toisen polven maahanmuuttajat eivät kuitenkaan 447 ja 468 pisteen tuloksillaan eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan.

### **SUKUPUOLIEROT MAAILMAN SUURIMPIA**

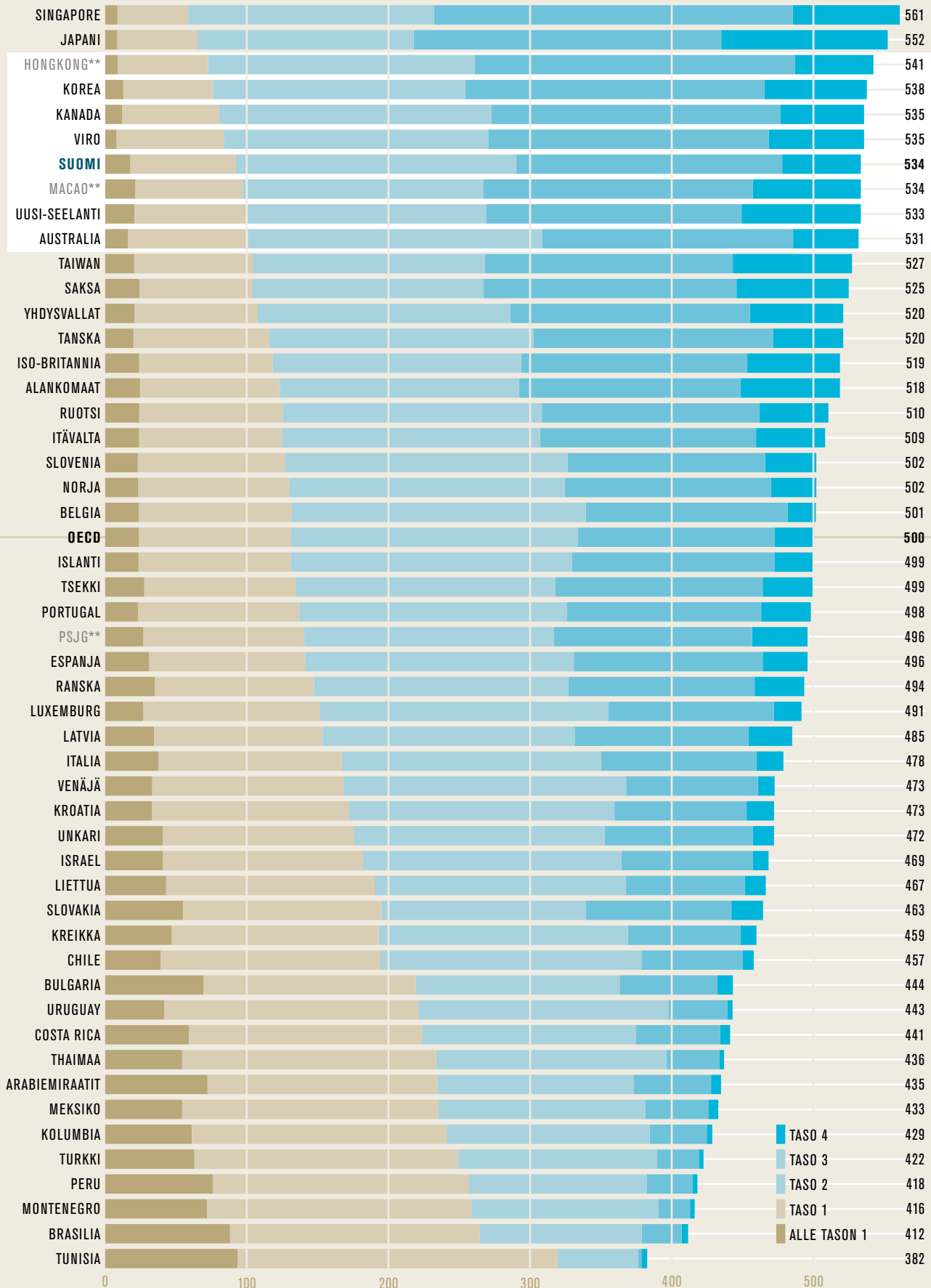
Vaikka yhteistoiminnallista ongelmanratkaisua koskevat tulokset antavat pääosin positiivisen kuvan koulutuksemme edistäjänä, tulokset vahvistavat valitettavasti myös viime vuosien keskeisim-

piä huolenaiheita. Tyttöjen ja poikien välinen suoritusero ei missään muussa maassa ollut yhtä suuri kuin Suomessa, vaikka tytöt suoriutuivat poikia paremmin poikkeuksetta kaikkialla. Keskimäärin tyttöjen ja poikien suoritusero oli 29 pistettä, kun se Suomessa oli 48 pistettä.

Yhteistoiminnallisen ongelmanratkaisun kohdalla maailmanlaajuisesti havaittu sukupuoliero johtuu toki varmasti osin siitä, että tehtävissä paljon käytetty chat-keskustelu saattaa olla tytöille tyypillisempää vapaa-ajantoimintaa kuin pojille. Lisäksi tehtävissä korostui lukeminen, jossa suomalais-tytöt ovat PISA-tutkimuksen ensimmäiseltä kierrokselta lähtien suoriutuneet selvästi paremmin kuin suomalaispojat.

Suomalaispoikien keskimääräinen suoritus taso oli hieman yli OECD-maiden keskitason. Tyttöjen ja poikien välinen ero luku- ja yhteistyötaitoissa on kuitenkin niin merkittävä, että se tulee huomioida koulutuksen kehittämisessä.

## PISTEMÄÄRIEN KESKIARVOT | JAKAUTUMINEN SUORITUSTASOILLE\*



EI TILASTOLLISESTI  
MERKITSEVÄÄ ERON SUOMEEN

\*SUHTEELLINEN OSUUS MAAN SISÄLLÄ, MAIDEN OSUUKSET EIVÄT OLE VERRANNOELLISIA KESKIMÄÄRIÄ | \*\*KIINA, PSJG = PEKING, SHANGHAI, JIANGSU, GUANGDONG

## KOULUJEN VÄLISET EROT

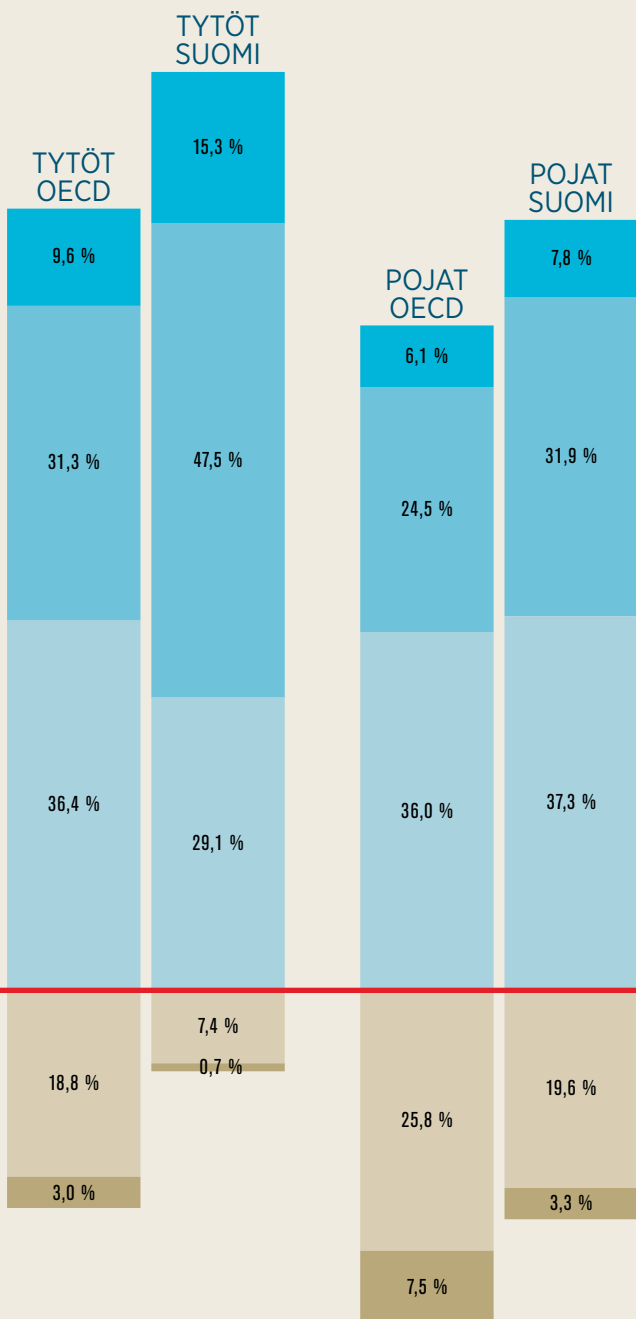
SINGAPORE	23,7 %
JAPANI	28,3%
HONGKONG (KIINA)	24,3 %
KOREA	21,0 %
KANADA	14,3 %
VIRO	17,8 %
<b>SUOMI</b>	<b>6,3 %</b>
MACAO (KIINA)	21,5 %
UUSI-SEELANTI	13,3 %
AUSTRALIA	17,2 %

SELITYSOSSUUS TULOSTEN VAIHTELUSTA 10 PARASTA MAATA OECD 24,6 %

## SOSIOEKONOMISEN TAUSTAN MERKITYS

SINGAPORE	16,3 %
JAPANI	13,7 %
HONGKONG (KIINA)	7,3 %
KOREA	10,8 %
KANADA	7,1 %
VIRO	8,2 %
<b>SUOMI</b>	<b>6,2 %</b>
MACAO (KIINA)	0,9 %
UUSI-SEELANTI	10,0 %
AUSTRALIA	9,6 %

SELITYSOSSUUS TULOSTEN VAIHTELUSTA 10 PARASTA MAATA OECD 15,2 %



## TYTÖT/POJAT PISTEKESKIARVOT

<b>TYTÖT SUOMI</b>	<b>559</b>
TYTÖT OECD	515
<b>POJAT SUOMI</b>	<b>511</b>
POJAT OECD	486

## TYTÖT/POJAT SUORITUSERO

SINGAPORE	20
JAPANI	26
HONGKONG (KIINA)	36
KOREA	33
KANADA	39
VIRO	27
<b>SUOMI</b>	<b>48</b>
MACAO (KIINA)	38
UUSI-SEELANTI	41
AUSTRALIA	41

PISTE-ERO TYTTÖJEN HYVÄKSI OECD 29 10 PARASTA MAATA

## JAKAUTUMINEN SUORITUSTASOILLE

TASO 4 TASO 3 TASO 2 TASO 1 ALLE TASON 1

## MITATTUJEN TAIDON ERI ULOTTUVUUKSIA

YHTEISTYÖTAIDOT			
	<b>1 YHTEISEN YMMÄRRYKSEN LUOMINEN JA YLLÄPITO</b>	<b>2 ONGELMANRATKAISUN KANNALTA TARKOITUKSEN MUKAISEN TOIMINTATAVAN VALITSEMINEN</b>	<b>3 RYHMÄN TOIMINNAN JÄRJESTÄMINEN JA YLLÄPITO</b>
<b>A TUTKIMINEN JA YMMÄRRYS</b>	<b>A1</b> Ryhmän jäsenten näkökulmien ja osaamisen tunnistaminen	<b>A2</b> Ongelman tavoitteiden kannalta tarkoituksenmukaisten yhteistyötapojen löytäminen	<b>A3</b> Ryhmän jäsenten roolien ymmärtäminen
<b>B KUVAILU JA FORMULOINTI</b>	<b>B1</b> Yhteisen näkemyksen aikaansaaminen ja ongelman merkityksestä keskustelu	<b>B2</b> Suoritettavien tehtävien tunnistaminen ja kuvailu	<b>B3</b> Ryhmän jäsenten roolien, työnjaon sekä ryhmän yhteistyöperiaatteiden muotoilu
<b>C SUUNNITTELU JA TOTEUTUS</b>	<b>C1</b> Toimintatavoista keskustelu ryhmän jäsenten kanssa	<b>C2</b> Suunnitelmien toteuttaminen käytännössä	<b>C3</b> Ryhmän yhteistyöperiaatteiden noudattaminen (esim. huomauttaminen omien osuukien tekemisestä, jos joku ei noudata yhteistä sopimusta)
<b>D TARKKAILU JA REFLEKTOINTI</b>	<b>D1</b> Yhteisen ymmärryksen toteutumisen tarkkailu ja mahdollisiin ongelmiin puuttuminen	<b>D2</b> Toiminnan seurausten tarkkailu ja ongelmanratkaisun onnistumisen arviointi	<b>D3</b> Ryhmän yhteistyön ja roolien tarkkailu, palautteen antaminen sekä työnjaon ja yhteistyöperiaatteiden tarkistaminen tarvittaessa

### LAAJA-ALAISET TAIDOT

Yhteistoiminnallisen ongelmanratkaisun tehtävissä esiintyvät myös vuoden 2015 opetussuunnitelman perusteiden laaja-alaisen osaamisen tavoitteet.

Ongelmanratkaisua edistävän vuorovaikutuksen mittauksen ja PISA -arvioinnin kolmen ydinalueen kautta voidaan arvioida tietokoneen käyttötaitoa, mutta samalla myös ajattelu- ja oppimaan oppimisen taitoja, kulttuurista osaamista, arkipäivän tilanteiden ymmärrystä, monilukutaitoa sekä osallistumista.

Nyt käytetyissä arviointitehtävissä vuorovaikutus- ja keskustelutaitojen pisteytys perustui vahvasti hyvän yhteistyötä edistävän kommunikoinnin ja kokonaistilanteen kulttuuriseen ymmärtämiseen. Näin tulosta voidaan tulkita myös uuden opetussuunnitelman tavoitteiden, Euroopan unionin avaintaitojen sekä kansainvälisen keskustelun nostaman 21. vuosisadan taitojen arvioivana mittauksena. Sen mukaan Suomen valmistautuminen tulevaisuuden työmarkkinoihin olisi hyvä.

YHTEISTOIMINNALLISEN ONGELMANRATKAISUN TAIDOLLA tarkoitetaan yksilön kykyä toimia tehokkaasti tilanteessa, jossa useampi henkilö yrittää ratkaista jonkin ongelman jakamalla eri osapuolten hallussa olevia tietoja, taitoja ja ymmärrystä yrittäen yhdessä löytää ratkaisun.

The capacity of an individual to effectively engage in a process whereby two or more agents attempt to solve a problem by sharing the understanding and effort required to come to a solution and pooling their knowledge, skills and efforts to reach that solution.

[WWW.MINEDU.FI/PISA](http://WWW.MINEDU.FI/PISA) | [WWW.OECD.ORG/PISA](http://WWW.OECD.ORG/PISA)



Opetus- ja kulttuuriministeriö

