

**PÅ TOPP
TROTS NEDGÅNG**

15

PISA

FINLAND HÖR TILL TOPPLÄNDERNA, MEN HAR TAPPAT NÄST MEST POÄNG

Medelvärdet när det gäller naturvetenskaperna har sjunkit med 32 poäng jämfört med 2006, då naturvetenskaperna senast var huvudområde.

Försämringen i resultaten motsvarar framstegen under nästan ett helt skolår.

Enligt Pisa-undersökningen finns det varje år drygt 6000 unga människor i Finland som saknar tillräckliga grundkunskaper i de naturvetenskapliga ämnena. Detta ökar risken för att de inte klarar av kraven i de fortsatta studierna och i dagens arbetsliv.

2006 **563**
2015 **531**

ANDELEN ELEVER MED SVAGA KUNSKAPER HAR ÖKAT:
2006 **4,1 %**
2015 **11,5 %**

Andelen unga med svaga kunskaper i de naturvetenskapliga ämnena har nästan tredubblats, medan antalet elever med toppkunskaper på området har minskat med nästan en tredjedel.

Hela 65 % av de elever som har svaga kunskaper i de naturvetenskapliga ämnena är dessutom svaga i matematik och har låg läskunnighet. Cirka 2/3 av dem är pojkar.

ANDELEN ELEVER MED TOPPKUNSKAPER HAR MINSKAT:
2006 **20,9 %**
2015 **14,3 %**

DEN REGIONALA JÄMLIKHETEN HOTAD
För första gången har det uppstått sprickor i den regionala jämlikheten, som är hörnstenen i vår utbildning. Finland har kunnat vara stolt över att man kunnat garantera elever i olika delar av landet samt på landsbygden och i städerna lika möjligheter till inläring. Nu ser man betydande skillnader i resultaten för städerna jämfört med övriga delar av landet, i synnerhet Västra Finland och Östra Finland.

SVAG MOTIVATION

När det gäller de naturvetenskapliga ämnena ligger motivationen i Finland på sin höjd kring medelvärdet för OECD-länderna.

STORA SKILLNADER MELLAN POJKAR OCH FLICKOR

Finland var det enda landet där majoriteten av de elever som hade utmärkta kunskaper var flickor. Att pojkarnas resultat gått ned ökar ytterligare skillnaderna mellan könen, till flickornas fördel.

För första gången översteg den könsmässiga spridningen i fråga om elevernas kunskaper medelvärdet för OECD-länderna (94 poäng).

SOCIO-EKONOMISK BAKGRUND

Faktorer som föräldrarnas utbildningsnivå och yrke samt hemmets ekonomi i har i Finland i allt högre grad börjat påverka elevernas skolframgång – i de övriga utvecklade länderna har ingen sådan förändring skett.

Ännu år 2009 var den inverkan som den socioekonomiska bakgrunden har på skolframgången i Finland bland de lägsta i jämförelseländerna.

KUNSKAPEN FORTFARANDE PÅ TOPPNIVÅ

Enligt Pisa 2015-resultaten är de finländska ungdomarnas kunskaper fortfarande på toppnivå jämfört med de övriga OECD-länderna, även om resultaten har försämrats betydligt. Det sämre resultatet förklaras delvis av att Finland under jämförelseåret 2006 nådde ett bättre resultat än någonsin tidigare. Samtidigt visar undersökningen på oroväckande trender.

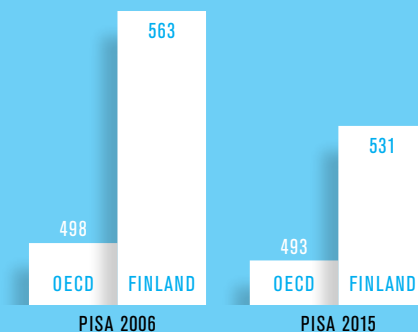
På basis av medelvärdet för **DE NATURVETENSKAPLIGA ÄMNA** placerade sig finländska 15-åringar på tredje plats bland OECD-länderna och på femte plats bland samtliga deltagarländer och deltagarområden. Bland OECD-länderna var Japan mest framgångsrikt. Av alla länder och områden låg Singapore, Japan, Estland och Taiwan före Finland. Estland, Taiwan, Macao (Kina), Kanada och Vietnam bildade tillsammans med Finland en jämnstark grupp. Alla dessa länder uppvisade klart bättre resultat än medelvärdet för OECD-länderna. I de övriga nordiska länderna var kunskapsnivån i fråga om naturvetenskaperna klart lägre än i Finland. Resultaten för Danmark och Norge var emellertid bättre än medelvärdet för OECD-länderna, och också i Sverige var resultatet på genomsnittsnivå. Endast Island stannade klart under medelvärdet för OECD-länderna.

De finländska ungdomarna hör fortfarande till de främsta när det gäller **LÄSKUNNIGHET**. Läskunnigheten var klart högst i Singapore och därefter kom Hongkong, Kanada, Finland och Sverige med mycket jämna poäng. Bland Finlands grannländer klarade sig Estland bäst med ett resultat som placerade landet strax efter de fem toppländerna. I de övriga nordiska länderna låg läskunnigheten på en klart lägre nivå än i Finland, även om medelvärdena för Norge, Sverige och Danmark låg över medelvärdet för OECD. Islands poäng låg under medelvärdet för OECD.

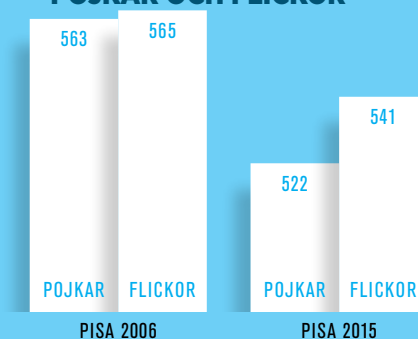
De **MATEMATISKA** kunskaperna ligger i Finland på samma nivå som tidigare. Med Danmark kom vi på delad sjunde plats bland OECD-länderna. Före oss kom Japan, Korea, Schweiz, Estland, Kanada och Nederländerna. Bland samtliga länder och områden som deltog i undersökningen låg Finland på trettonde plats. I tåten för de femton mest framgångsrika länderna eller områdena låg sju länder eller områden i Asien, nämligen Singapore, Hongkong, Macao, Taiwan, Japan, PSJG-området (Peking-Shanghai-Jiangsu-Guangdong) och Korea. De övriga nordiska länderna hade sämre resultat än Danmark och Finland. Medelvärdena för Norge och Sverige låg visserligen över medelvärdet för OECD-länderna, men Island stannade på OECD-genomsnittsnivå.

PISA 2015 ensituloksia -publikation: www.minedu.fi/pisa

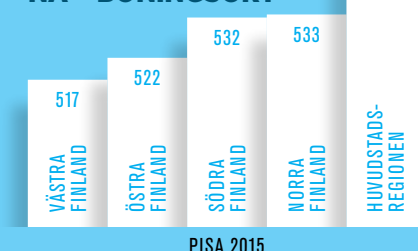
POÄNGTAL FÖR NATURVETENSKAPERNA - MEDELVÄRDEN



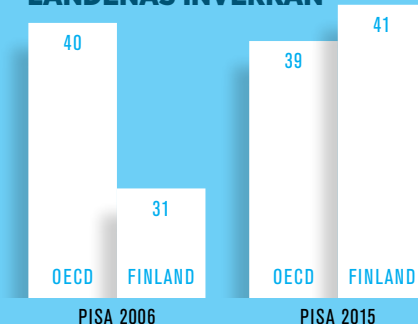
POÄNGTAL FÖR NATURVETENSKAPERNA - POJKAR OCH FLICKOR



POÄNGTAL FÖR NATURVETENSKAPERNA - BONINGSORT



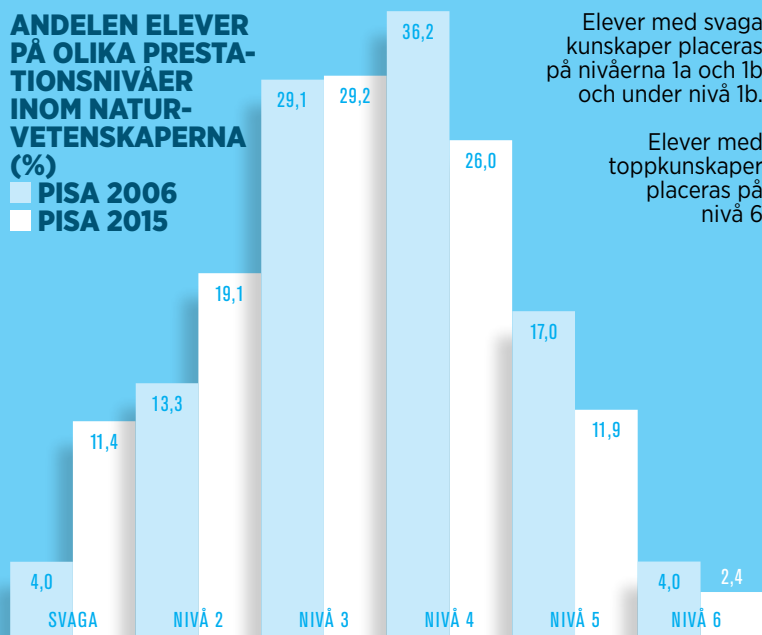
POÄNGTAL FÖR NATURVETENSKAPERNA - HEMFÖRHÅLLANDENS INVERKAN*



*SOCIOEKONOMISKA INDEXET (ESCS) MED EN STANDARDAVVIKELSE PÅ ETT

ANDELEN ELEVER PÅ OLIKA PRESTATIONSNIVÅER INOM NATURVETENSKAPERNA (%)

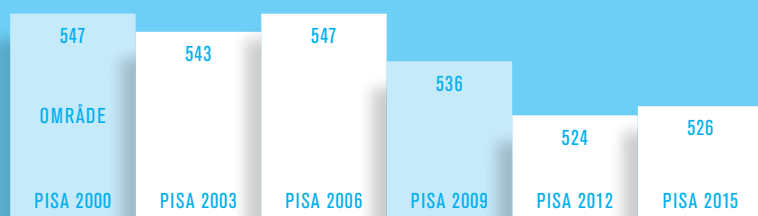
■ PISA 2006
■ PISA 2015



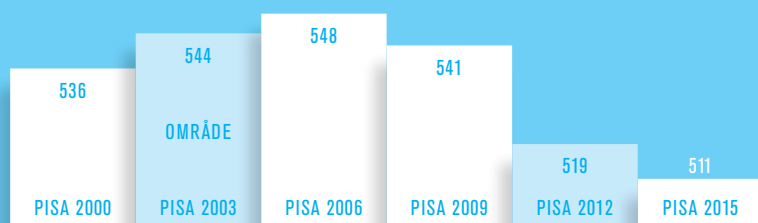
Elever med svaga kunskaper placeras på nivåerna 1a och 1b och under nivå 1b.

Elever med toppkunskaper placeras på nivå 6

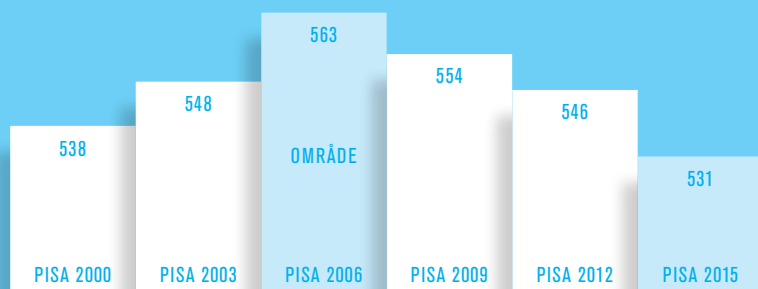
MEDELVÄRDEN FÖR LÄSKUNNIGHET



MEDELVÄRDEN FÖR MATEMATIK



MEDELVÄRDEN FÖR NATURVETENSKAPERNA



SKILLNADERNA MELLAN POJKARNA OCH FLICKORNA BLIR ALLT STÖRRE

I den internationella jämförelse av naturvetenskapliga kunskaper som gjordes inom ramen för PISA2015-undersökningen vann pojkarna över flickorna med i genomsnitt fyra poäng. I Finland var skillnaden mellan flickor och pojkar 19 poäng till flickornas fördel, vilket var den största skillnaden bland OECD-länderna. I en jämförelse mellan flickorna i samtliga länder kom flickorna i Finland på andra plats efter flickorna i Singapore. I en jämförelse mellan pojkar placerade sig de finländska pojkarna på tionde plats. I Finland hade 14 procent av pojkarna och 8 procent av flickorna svaga kunskaper. Motsvarande andelar var i OECD-länderna i genomsnitt 24 procent i fråga om flickorna och 22 procent i fråga om pojkarna. Finland var det enda landet där majoriteten av de elever som hade utmärkta kunskaper var flickor. I Finland var flickorna bättre än pojkarna på alla naturvetenskapliga delområden. Pojkarna lyckades i genomsnitt bäst

Att eleverna har insikter i naturvetenskaperna blir allt viktigare, eftersom mänsklighetens framtida problem anknyter till naturvetenskapliga fenomen.



när det gällde området för den icke levande naturen, faktakunskap och när det gällde att förklara fenomen vetenskapligt. Flickorna var däremot jämnstarka på alla fakta-, kompetens- och processområden.

SKILLNADERNA MELLAN OLIKA SKOLOR ÄR SMÅ, MEN REGIONERNA HÅLLER PÅ ATT SÄRUTVECKLAS

Finland har fortfarande de minsta skillnaderna mellan olika skolor i förhållande till de övriga deltagarländerna. I Finland utgjorde skillnaden mellan skolorna endast 8 procent av den totala variationen i poängtal för naturvetenskaperna i OECD-länderna. Endast på Island fanns det mindre skillnader mellan skolorna än i Finland. Skillnaden mellan de mest och de minst framgångsrika finländska skolorna förefaller visserligen ha ökat något jämfört med tidigare Pisa-mätningar. Merparten av skolorna har emellertid så snarlika resultat att eventuella skillnader med hänsyn till mätningprecisionen kan anses vara obetydliga.

År 2015 visade Pisa-materialet för Finland större regionala skillnader än någonsin tidigare. Resultaten för eleverna i huvudstadsregionen var klart bättre på samtliga innehållsområden i undersökningen. De sämsta resultaten fick man i Västra Finland och Östra Finland. Jämfört med tidigare Pisa-undersökningar har resultaten försämrats mest i Östra Finland och på landsbygden medan resultaten för huvudstadsregionen har legat på samma nivå som tidigare eller t.o.m. förbättrats.

SKILLNADERNA MELLAN SVENSKSPRÅKIGA OCH FINSKSPRÅKIGA SKOLOR HAR MINSKAT

Medan de finskspråkiga skolornas resultat är klart sämre inom naturvetenskaperna är de svenskspråkiga skolornas resultat i praktiken oförändrat. År 2006 låg resultatet för de svenskspråkiga skolorna (531 poäng) 34 poäng under de finskspråkiga skolornas. År 2015 låg resultatet för de svenskspråkiga

skolorna (522) däremot endast 9 poäng under de finskspråkiga skolornas (531). Skillnaden är inte längre statistiskt signifikant.

I matematik var resultatet för de svenskspråkiga eleverna (520 poäng) det bästa i de nordiska länderna och 10 poäng högre än de finskspråkiga elevernas resultat (510). Den nedgång i resultatnivå som iaktogs hos de svenskspråkiga eleverna vid de föregående Pisa-mätningarna förefaller ha stannat upp, medan kunskaperna hos eleverna i finskspråkiga skolor däremot har försämrats ytterligare. De svenskspråkiga eleverna har således gått förbi de finskspråkiga när det gäller kunskaperna i matematik.

I läskunnighet ligger de svenskspråkiga ungdomarna (506 poäng) fortfarande efter de finskspråkiga (528), men skillnaden har i någon mån jämnats ut, främst på grund av den försämrade resultatnivån för de finskspråkiga eleverna. Det vore emellertid viktigt att ägna uppmärksamhet åt de svenskspråkiga pojkarnas fortsatt svaga läskunnighet, som ligger under medelvärdet



för OECD-länderna och är klart sämre än de finskspråkiga pojkarnas läskunnighet.

SOCIOEKONOMISK BAKGRUND PÅVERKAR ALLT MER

I alla deltagarländer kan man se ett samband mellan föräldrarnas utbildning, yrke och hemmets ekonomi (den socioekonomiska bakgrunden) och elevernas framgång i de naturvetenskapliga ämnena. För första gången under den tid som Pisa-mätningar har gjorts var det indextal som beskriver detta samband större (41 poäng) för Finlands del än för OECD-länderna i genomsnitt (39 poäng). OECD-medelvärde har knappast förändrats alls jämfört med tidigare mätningar, men i Finland har indextalet stigit i jämn takt.

När naturvetenskaperna senast låg i fokus år 2006 var indextalet för sambandet mellan elevernas socioekonomiska bakgrund och färdigheter 31 poäng. Poängtalet var bland de lägsta bland deltagarländerna. Den socioekonomiska bakgrunden hade stor inverkan på

prestationerna i de naturvetenskapliga ämnena bl.a. i Frankrike, Tjeckien, Nya Zeeland, Ungern, Singapore, Nederländerna och Belgien. Till de utbildningsmässigt mest jämlika länderna och områdena hörde bl.a. Hongkong, Island och Ryssland.

Bland de övriga nordiska länderna har Danmark och Norge större utbildningsmässig jämlikhet än Finland. Också Estland ligger klart före Finland och klart under medelvärdet för OECD-länderna. Betydelsen av hemmets socioekonomiska bakgrund kapital reflekteras allt tydligare också i elevernas läskunnighet och kunskaper i matematik.

Medelnivån för läskunnigheten har sjunkit mest i skolor där det finns många elever som hör till de lägsta socioekonomiska grupperna.

NATURVETENSKAPER MOTIVERAR INTE

Under de senaste årtiondena har man i allt större utsträckning börjat se att allt färre elever är intresserade av en yrkeskarriär på

det naturvetenskapliga området. Också den könsmissiga obalansen bland dem som studerar naturvetenskaper har varit oroväckande. De naturvetenskapliga kunskaperna påverkas av flera sammanhängande faktorer. Elevens egen motivation och attityd korrelerar med de inlärningsmöjligheter som hemmet och skolan erbjuder och med föräldrarnas och lärarnas förväntningar och attityder.

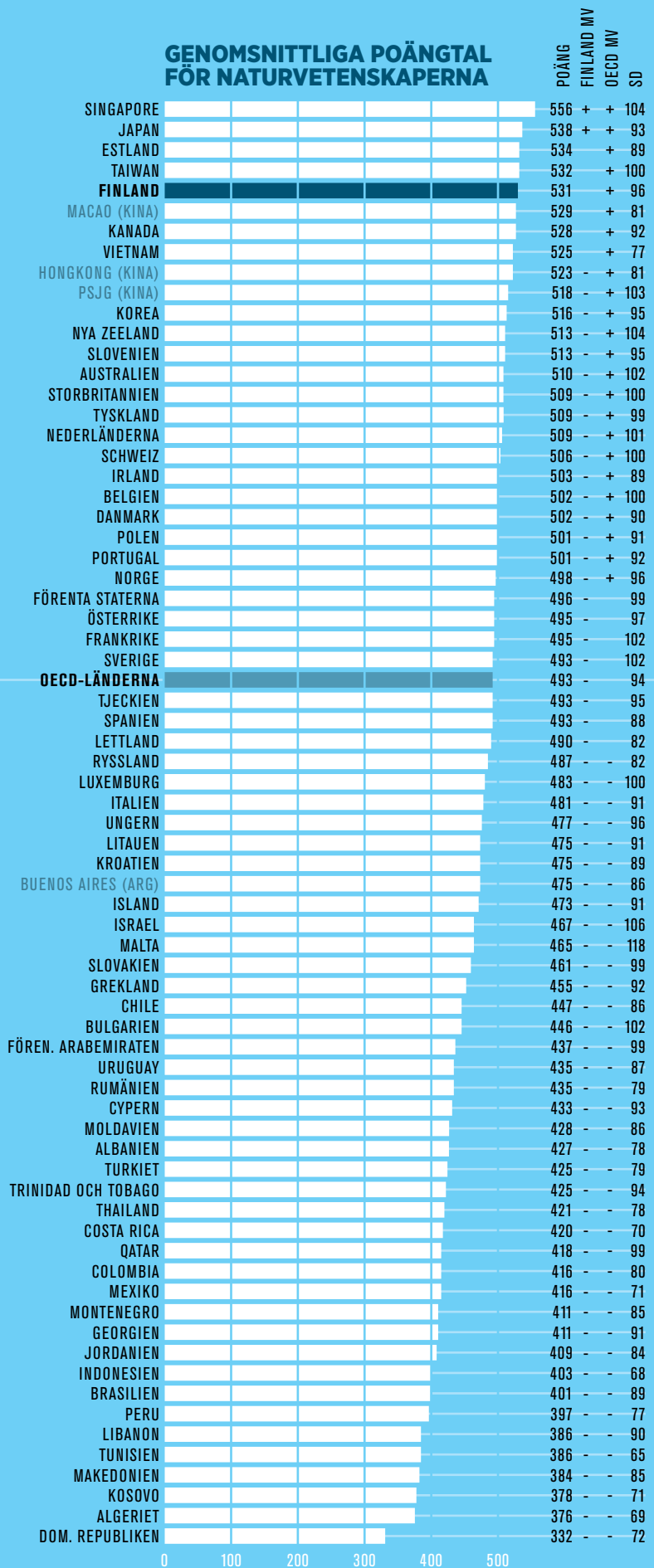
Elevernas motivation att studera naturvetenskaper, hur de värdesätter naturvetenskaperna och deras tilltro till sin egen förmåga att prestera på det naturvetenskapliga området var i Finland klart svagare än genomsnittet eller låg på sin höjd kring medelvärdet för OECD-länderna. Faktorer som motivation och attityder till naturvetenskaperna påverkar emellertid i hög grad elevernas kunskaper i de naturvetenskapliga ämnena. I Finland är elevernas attityd den faktor som allra mest förklarar utvecklingen, medan den socioekonomiska bakgrunden var den största förklarande faktorn i OECD-länderna.



LIISA TAKALA

I kopplingen mellan elevernas motivation och kunskap rör det sig om en självförstärkande cirkel där motivationen ökar kunskapen och kunskapen ger ytterligare motivation. Detta borde man kunna påverka i ett så tidigt skede som möjligt och fortsätta att stärka den positiva utvecklingen under elevens hela skol- och studietid. Det vore viktigt med tanke på såväl individen som hela den samhällsliga utvecklingen. De finländska ungdomarnas, och i synnerhet flickornas, motivation och attityder utgör en bidragande orsak till att matematiskt och naturvetenskapligt begåvade elever trots allt inte har intresse för matematiska och naturvetenskapliga yrken. Detta i sin tur leder till ofta återkommande klagomål om att den svaga kunskapsnivån hos unga som söker sig till studier på det matematiska och naturvetenskapliga området gör det svårare för dem att inleda fortsatta studier och klara av studierna med framgång.

GENOMSnittliga Poängtal för Naturvetenskaperna



+ÖVER MEDELVÄRDET - UNDER MEDELVÄRDET | SD=STANDARDAVVIKELSE

UTVÄRDERINGEN

Pisa 2015 är den sjätte undersökningen i OECD:s undersökningsprogram, som sedan år 2000 med tre års mellanrum har utvärderat inlärningsresultat i läskunnighet samt matematiska och naturvetenskapliga kunskaper. Utvärderingens huvudområde varierar: huvudämnet år 2006 och 2015 var naturvetenskap. Utvärderingen av huvudområdet är omfattande, medan man närmast följer med den allmänna utvecklingen av inlärningsresultaten i fråga om de övriga områdena.

I PISA 2015 -rundan kan man för första gången på ett tillförlitligt sätt utvärdera hur de naturvetenskapliga kunskaperna har utvecklats i nästan tio års perspektiv. Av de naturvetenskapliga uppgifterna var en avsevärd del desamma som i Pisa-undersökningen 2006, vilket möjliggör en granskning av utvecklingstrenderna även inom naturvetenskapernas olika innehållsområden.

PISA-NATURVETENSKAPER BEDÖMER FÄRDIGHETERNA FÖR VARDAGENS BEHOV

När det gäller de naturvetenskapliga kunskaperna syns tydligt ett behov att utveckla elevernas färdigheter och förmåga att använda och tolka naturvetenskaperna i olika situationer i vardagen. Inom Pisa-undersökningen försöker man svara på denna utmaning genom att definiera de naturvetenskapliga kunskaperna med tanke på fyra olika aspekter. Kontexten för ett problem kan i fråga om omfång vara allt från individnivå till världsomfattande nivå. När man löser naturvetenskapliga problem kan man behöva tre slags kompetenser: förmåga att förklara fenomen på ett vetenskapligt sätt, förmåga att bedöma och planera vetenskapliga försök och annan insamling av information samt förmåga att tolka tillgängliga uppgifter och iakttagelser med vetenskapliga metoder. För att kunna använda dessa förmågor måste eleverna ha tillräckliga insikter och vissa attitydmässiga förutsättningar. För att Pisa-provet i de naturvetenskapliga ämnena ska bedöma de ungas förmåga att använda och tillämpa sina naturvetenskapliga kunskaper och färdigheter på ett så heltäckande och tillförlitligt sätt som möjligt, ska de uppgifter som ingår i provet vara mångsidiga och situationerna så realistiska som möjligt. Således mäter varje provuppgift inom naturvetenskap alltid kunnandet inom ett innehållsområde. Dessa områden är den ickelevande naturen, den levande naturen samt jorden och rymden. I Finland motsvaras dessa av innehållet i läroämnena

fysik, kemi, biologi, hälsokunskap och geografi. Dessutom fokuserar varje uppgift särskilt på en viss kognitiv process. Dessa är faktakunskap (innefattar fakta, begrepp, idéer och teorier som gäller naturen eller världen), praktisk kunskap (innefattar de naturvetenskapliga arbetsmetoder och koncept som används vid försök, övrig insamling av information och presentation av resultat) samt epistemisk kunskap (förutsätter förståelse av den roll som frågeställningar, observationer, teorier, antaganden, modeller och argument som anknyter till de naturvetenskapliga ämnena spelar och av sambanden mellan dessa). De naturvetenskapliga slutresultaten rapporteras såväl i sin helhet som indelade enligt innehålls- och processområde och kompetens.

TÄCKANDE URVAL

Målgruppen för Pisa-undersökningen 2015 utgjordes av elever som under mätningåret fyller 15 år (födda mellan februari 1999 och januari 2000). Materialet samlades in med hjälp av enhetliga provarrangemang från 168 skolor. Från dessa valdes 6 431 elever slumpmässigt till undersökningen. Av de utvalda eleverna deltog 93 procent i Pisa-provet. Till följd av urvalsplanen varierar sannolikheten för att skolorna och eleverna ska ingå i urvalet från en skola till annan, vilket kan medföra att samplets sammansättning förvrids jämfört med populationen. Denna förvridding, liksom även de eventuella förvriddingarna på grund av bortfallet, korrigerades i de statistiska analyserna genom att man använde sig av på urvalsplanen baserade viktningskoefficienter för skolorna och eleverna. Med hjälp av viktningskoefficienterna kunde samplets sammansättning teoretiskt fås att motsvara den gällande situationen inom populationen. Samtidigt säkerställdes, i fråga om de faktorer som gäller stickprovet, jämförbarheten för de resultat som beräknats ur samplingsmaterialet såväl internationellt som i förhållande till tidigare Pisa-omgångar.



Undervisnings-
och kultur-
ministeriet



OECD
PISA



JYVÄSKYLÄ UNIVERSITET
PEDAGOGISKA FORSKNINGS-
INSTITUTET



HELSINGFORS UNIVERSITET