



Hva har Norge lært av PISA-studiene?

En analyse med data fra Norge, Japan og Finland

Bjørn Magne Aakre. Professor emeritus. Universitetet i Sørøst-Norge (USN)

Abstrakt

Norge har deltatt i alle PISA-studien siden starten i 2000. Hensikten med denne undersøkelsen er analysere resultater for hele perioden 2000 til 2022 i lys av kvalitetsutforbedring i skole og lærerutdanning. For å få med et internasjonalt perspektiv brukes resultater fra Japan og Finland. Disse sammenstilles og drøftes relasjon til faktorer som kultur, skolesystem og læringsmiljø.

Undersøkelsen er inspirert av metodetriangulering (Mixed Method Research - MMR) og bruker Kolbs læringsteori og Hofstedes teori om kulturelle dimensjoner som rammeverk. I den kvantitative delen brukes PISA-resultater, nasjonale læreplaner og globale undersøkelser om medbestemmelse, helse og framtidstro. I den kvalitative delen brukes data fra observasjoner og notater i skoler og lærerutdanning, samt forskning og relevante skolepolitiske dokumenter.

Undersøkelsen fant at de norske PISA-resultatene gikk noe ned fra 2000 til 2022, men lå på gjennomsnittet i OECD. I lys av de mange reformer og tiltak som er gjennomført har PISA-studien ikke har vært noe egnet instrument for kvalitetsforbedring i norsk skole.

PISA-resultatene i Japan og Finland ligger høyere enn i Norge, men de finske resultatene har også gått noe ned, mest etter COVID-19. Timetall og andre faktorer kan medvirke til disse forskjellen.

Norge har høyest andel innvandrere med 20,8% og Finland 8%. Japan er et mer homogent samfunn med 2,2% annen etnisk bakgrunn enn japansk. De har innført patriotisme og moral som fag på alle trinn i skolen. 75% av elevene i ungdomsskolen forbereder seg for høyere utdanning og bare 25% velger yrkesfag. Tester av typen PISA er svært vanlig og helt avgjørende for opptak til skoler og høyere utdanning, Timetallet er også høyere, spesielt i naturfag, og 75% av elevene i ungdomsskolen tar privattimer på fritiden for å lykkes bedre på opptaksprøver. Elevene går i uniform, serverer lunsj, sorterer avfall og vasker gulv og toaletter hver dag. De har heller ikke russebus og russefeiring.

Lærerutdanningen i Finland og Japan er nokså lik, men Japan krever ikke mastergrad. Japan har lang tradisjon for lærerstyrt kvalitetsforbedring. Tillit og respekt for læreren er lovfestet og bare 1 av 6 søkere får fast tilsetting. Undervisningen er mer fokusert og mindre preget av uro enn i Norge. Norge har gått lengst i å bruke digitale læremidler, men uten å utvikle tilpasset pedagogikk. Lærere i Japan er forpliktet til å bruke nasjonalt godkjente lærebøker i alle fag. Det gjør undervisningen mer strukturert og lik over hele landet. Finsk skole har noen av de samme kvalitetene, men ungdomskulturen i Finland er mer like den i Norge. Når resultatene har gått noe ned kan det være et uttrykk for at finske elever ikke lenger oppfatter PISA like viktig som før.

Finsk og norsk skole er også mer like med hensyn demokrati, medbestemmelse og kulturelt mangfold. Japan er i større grad preget av en kollektiv kultur med mange felles regler og omgangsformer som elevene må tilpasse seg. De har også skoleuniform til de er ferdig på videregående og for blir det viktig å yte på vegne av felleskapet slik praksis er i arbeidslivet. Men det handler også om verdivalg. Hva er en god barndom og hvilket samfunn vil vi ha?

Nøkkelord: PISA, Norge, Japan, Finland, læringsresultat, læringsmiljø



1. Innledning

PISA-studien fikk stor oppmerksomhet i Norge og andre land da de første resultatene ble gjort offentlig i desember 2001 (OECD, 2001). Resultatene ble raskt omtalt som PISA-sjokket og kunnskapsministeren konkluderte at «Dersom vi skal oppnå bedre resultater, må vi foreta grunnleggende endringer i måten vi styrer norsk skole på» (Clemet, 2002, s.1). Hun har siden forklart at det var som å komme hjem fra OL uten en eneste medalje (Sanden, 2010). Men hva tenkte elevene om disse «lekene», var de trent og motivert for oppgaven og villig til å yte sitt beste? Det vet vi lite om. Men Norge har valgt å delta i alle PISA-studiene, og debatten har rast hver gang nye og nedslående resultater har blitt presentert.

Formålet med PISA-studien er å «vurder den kunnskapen og ferdighetene som er avgjørende for full deltakelse i moderne samfunn» (OECD, 2009, s.13). På norsk «å evaluere hvor godt skolesystemet forbereder elevene til videre studier, yrkesliv og en aktiv deltakelse i samfunnet (Udir, 2023).

Norge har også deltatt i TIMSS-undersøkelsene siden starten i 1995. Formålet med disse er å styrke læring og undervisning i realfagene. I tillegg har Norge deltatt i PIRLS-undersøkelsene siden 2001 (TIMSS & PIRLS, 2018ab). Formålet med den er å følge utviklingen i tiåringers leseferdigheter. Disse studiene, og spesielt PISA, har hatt stor innflytelse på reformer og tiltak i skole og lærerutdanning. Men har de ført til fremgang og gjort elevene bedre rustet til videre studier, yrkesliv og aktiv deltakelse i samfunnet?

PISA ble lansert i 1997 og vurderer kunnskaper og ferdigheter til 15 år gamle elever på tre nøkkeldomener: lesing, matematikk og vitenskap (naturfag). Elevene prøves ikke i skolefag, men i tre kompetanseområder som OECD anser som vesentlige for landenes økonomiske og sosiale utvikling. Hver test tar 2 timer med et tillegg på 30 minutter der elevene svarer på spørsmål om familien, ulike aspekter ved egen læring, holdninger, ambisjoner og læringsstrategier. Oppgavene tar sikte på å måle elevens evne til å bruke sine kunnskaper og ferdigheter i møte med utfordringer i det virkelige livet. Denne kompetansen defineres som literacy i henholdsvis lesing, matematikk og vitenskap (OECD, 2006, s.16, 97 og 188):

Literacy i lesing defineres i PISA som å forstå, bruke og reflektere over skrevne tekster, for å nå sine mål, utvikle kunnskap og potensiale og delta i samfunnet. Matematisk literacy defineres som elevenes kapasitet til å analysere, resonnerer og kommunisere effektivt når de stiller, løser og tolker matematiske problemer i en rekke situasjoner, inkludert kvantitative, romlige, sannsynlige eller andre matematiske begreper. Vitenskapelig literacy defineres som evnen til å bruke vitenskapelig kunnskap, identifisere spørsmål og trekke evidensbaserte konklusjoner for å forstå og hjelpe til med å ta beslutninger om den naturlige verden og endringene som er gjort til den gjennom menneskelig aktivitet.

For dette formålet utvikles det oppgaver som elevene skal besvare innenfor rammen av de to timene som er nevnt foran. Oppgavene er ikke offentlige med den begrunnelse at de skal kunne brukes over tid, men noen oppgaver er frigitt (UiO, 2024; OECD, 2009). Oppgavenes lengde gjør at beskrivelsen begrenses til noen temaer. De fleste oppgavene har fire svaralternativer, men noen oppgaver skal også besvares skriftlig. Nedenfor refereres et utvalg temaer. Hvert av temaene følges opp med utfyllende tekst og spørsmål som elevene skal besvare i form ut fra fire alternativer.

Kyllinghelse (Lesing, 2018): «Tenk deg at du er på besøk hos noen slektninger som har flyttet til en gård for å drive kyllingoppdrett. Du spør tanten din: "Hvordan lærte du å drive med kyllingoppdrett?". Oppgaven er på to sider med tekst hvorav en dialog som eleven skal ta stilling til og svare på ved å velge ett av fire alternativer, bla «om hun kan gi aspirin til en skadet høne»?

Varmluftballong (Lesing, 2009): «Høyderekord for varmluftballonger. Den indiske piloten Vijaypat Singhania slo høyderekorden for varmluftballonger den 26.november 2005. Han var



den første til å fly en varmluftsballong over havet. Oppgaven er på tre sider med figur, tekst og seks spørsmål som hver skal besvares ut fra fire alternativer. Ett av spørsmålene er om hovedpoenget i teksten hvor ett alternativ er «Singhania sin ballong var enormt stor».

Fargede sukkertøy (2003). «Roberts mor lar ham ta et sukkertøy fra en pose. Han kan ikke se sukkertøyene. Av den grafiske framstillingen nedenfor går det fram hvor mange sukkertøy det er av hver farge». Oppgaven er på en side med tekst og graf. Ut fra grafen skal elevene velge ett av riktige svar på «Hva er sannsynligheten for at Robert tar et rødt sukkertøy?».

Hitlister (Matematikk, 2012): «I januar ble de nye CD-ene til bandene 4Rock og Kule Karer lansert. I februar ble CD-ene til bandene Nyrock og Metallrock gitt ut. Diagrammet nedenfor viser salg av CD-ene til bandene fra januar til og med juni». Oppgaven er på to sider med graf og spørsmål. Ett av spørsmålene er om hvor mange CD-er bandet Metallrock solgte. Elevene skal velge ett av fire alternativer fra 250 til 1270.

Valutakurser (Matematikk, 2003): «Mei-Ling fra Singapore forberedte seg på å reise til Sør-Afrika i 3 måneder som utvekslingsstudent. Derfor måtte hun veksle noen singaporske dollar (SGD) til sørafrikanske rand (ZAR)». Oppgaven er på en side med tre oppgaver som skal besvares. Ett av dem lyder «Hvor mange sørafrikanske rand fikk Mei-Ling?»

Grand Canyon (Naturfag, 2012): «Grand Canyon ligger i et ørkenområde i USA. Den er en svært vidstrakt og dyp dalkløft med mange bergarter som ligger lagvis. I tidligere tider har bevegelser i jordskorpen løftet disse lagene. I våre dager er Grand Canyon blitt opptil 1,6 km dyp på enkelte steder. I bunnen av kløften flyter elven Colorado. Det bildet av Gran Canyon du ser her, er tatt fra sørsiden. Man kan se forskjellige bergarter som danner kløftens vegger». Oppgaven er på to sider med tekst og et bilde av Grand Canyon. Av de tre spørsmålene handler ett om fossiler og hvor de kommer fra. Ett av de fires svaralternativene er «I denne tidsepoken var dette området dekket av et hav som senere har trukket seg tilbake»

Ozon (Naturfag, 2000). «Atmosfæren er et hav av luft og en dyrebar naturressurs med tanke på å opprettholde livet på jorda. Dessverre forårsaker menneskelig aktivitet basert på nasjonale/personlige interesser skade på denne fellesressursen. Dette skjer særlig ved at det sårbare ozonlaget som virker som et beskyttende skjold for livet på jorda, brytes ned».

Kollektivsystem (Problemløsning, 2003). «Diagrammet nedenfor viser et utsnitt av kollektivsystemet i en by i Zedland, med tre T-banelinjer. Det viser hvor du er nå, og hvor du skal».

Oppgavene på alle tre kompetanseområder har relativt mye tekst og krever god leseferdighet. Det kan være et problem for innvandrere. Formålet med oppgavene hevdes som referert foran å fokusere på ungdoms evne til å bruke sine kunnskaper og ferdigheter til å møte utfordringer i det virkelige livet fremfor å måle hva de har mestret i en gitt læreplan. Men det gis ingen begrunnelse for hvorfor den kompetansen som oppgavene måler er av særlig betydning for framtida, og er de så nøytrale og uavhengig av sted og tid som de påstås å være? Er dette et universelle og eksistensielle spørsmål for en 15-åring? Er det et unikt spørsmål om en kan gi aspirin til en syk høne, eller hvor sannsynlig det er å få et rødt sukkertøy fra mors godtepose? Sett i lys av studiens ambisiøse formål fremstår ikke tekstene spesielt geniale, og hvem er de ikke navngitte «ekspertene» som har gitt innspill til oppgavene? Hvilke framtidstudier har de lagt til grunn?

De fleste oppgavene forventer et fakta-svar som kandidaten skal ta stilling til fra, i de fleste tilfeller, fire alternativer. Resultatet gir ingen informasjon om hvordan kandidaten har resonnet seg fram til svaret, og derfor lite egnet til å gjøre forbedringer. Videre synes denne oppgavetyper vanlig i land som skårer høyt og har en annen testkultur enn mange av de landene som skårer på gjennomsnitt i OECD. Oppgavene utfordrer heller ikke kandidatene til å reflektere over egne og felles utfordringer i framtida



og hvordan slike utfordringer kan løses på en hensiktsmessig måte. Et slikt testregime ville kreve en annen type oppgaver som krever resonnement og kritisk tenking. Slik sett bygger oppgavene på en oppfatning om at relevant kunnskap er nøytral og universell og at personlig og lokal kunnskap er av mindre verdi for framtida. En kan også problematisere hvor relevante oppgaveeksemplene over er for all ungdom uavhengig av hvem de er og hvor de bor. I Norge er det bare et par byer det går T-bane, mens utfordringene med transport er av en helt annen art de fleste steder. Oversettelse av oppgavetekst fra ett språk til et annet er også en kilde til variasjon i meningsinnhold og i verste fall ulik tolkning. Erfaring med oppgavetyper er også et moment som kan virke innpå resultatet. Det kan variere fra sted til sted og fra kultur til kultur.

På den annen side har de fleste oppgavene relativt mye tekst noe som krever konsentrasjon og god leseforståelse. Men det forutsetter også at oppgavene oppleves relevante og motiverer til innsats og at. Et mulig sammenligningsgrunnlag er avgangseksamen i 10. klasse som analyseres i et senere avsnitt (Udir, 2023). I naturfag er det muntlig-praktisk eksamen og ikke skriftlig og derfor vanskelig å sammenligne. På den annen side er naturfag uten forsøk og eksperiment en smal utgave av faget slik som PISA-oppgavene er.

PISA-studien omfatter også tilleggsvurderinger innen områder som samarbeidende problemløsning og finansiell kompetanse. Men også på disse oppgavene svarer kandidatene individuelt, de stilles ikke overfor oppgaver de må lese i fellesskap. Dette er spørreskjemaer som samler informasjon om kandidatens sosioøkonomiske bakgrunn, utdanningserfaringer og læringsmiljøene i skolen. Resultatene rangeres for at de skal gi mulighet for sammenligninger på tvers av land. Men er de egnet til det? De er også ment å kaste lys over de relative styrkene og svakhetene til utdanningssystemene, men det fremstår som uklart hvordan denne koblingen er og kan brukes. Resultatene foreligger lenge etter at testene er tatt, oppgavene er ikke kjent for læreren og tidsfaktoren gjør at det er vanskelig å gripe tak i mer spesifikt hva og hvordan elevene resonnerer feil på visse oppgaver.

På samfunnsnivå hadde Norge i 2001 nettopp gjennomført store reformer i hele utdanningssektoren. De omfattet blant annet ny opplæringslov, nye læreplaner for en 10-årig grunnskole og skolestart for 6 åringer (KUF, 1997) og (KD, 1998). Mange hadde en oppfatning om at Norge nå hadde verdens beste skole. Derfor ble det et sjokk at de norske resultatene ikke lå på topp, men et godt stykke bak vårt naboland Finland. Få noterte seg at de norske resultatene lå om lag på gjennomsnitt i OECD, sammen med blant annet Sverige, Danmark, Tyskland og Sveits for å nevne noen. I stedet ble «PISA-sjokket» et begrep og Kristin Clemet, som nettopp hadde blitt minister for utdanning og forskning, så det som sin oppgave å gjenreise tilliten til norsk skole.

Mandatet til flere utredninger ble oppdatert med nye «PISA-krav», blant annet Kvalitetsutvalget som regjeringen hadde oppnevnte høsten 2001 for å vurdere innhold, kvalitet og organisering av grunnopplæringen. Det la fram to utredninger der PISA-resultatene ble en sentral premisse: den første i juni 2002 og den andre i juni 2003. Utvalget foreslo en rekke tiltak som blant annet et nasjonalt system for kvalitetsvurdering (NKVS), innføring av nasjonale prøver, kompetansebaserte læreplaner og reformer i lærerutdanning for å nevne noen (NOU 2002: 10, pkt.1.2; NOU 2003: 16 s.19). Disse la føringer for en lang periode med reformer, utvidet timetall i grunnskolen, innføring av målstyrte læreplaner fra 2006, mer spesialisert lærerutdanning og krav om 5-årig mastergrad for lærere fra 2016 (Aakre, 2022). I 2020 ble læreplanverket for grunnopplæringen revidert på nytt og gitt betegnelsen Fagfornyelsen. Det nasjonale systemet for kvalitetsvurdering i skolen (NKVS) som ble innført i 2004 ble behandlet i en ny utredning i 2023 (NOU 2023: 1).

Politikere fra ulike partier med ansvar for opplæring har siden omfavnet PISA med en rekke tiltak som har vist seg å ikke føre til bedre resultater. Senterpartiet mente imidlertid i 2016 at PISA-undersøkelsen burde avvikles fordi de ikke var egnet til å forbedre skolen, men ideen ble ikke fulgt opp da de selv dannet regjering i 2021. I 2019 var også Kristin Clemet blitt mer forsiktig i sin vurdering av PISA-undersøkelsenes verdi i arbeidet for å skape en bedre skole (Tønnesen, 2019).



Fra faglig hold har professor emeritus Svein Sjøberg (2014 og 2024) vært blant de fremste kritikerne i Norge. Han har fått støtte av blant annet professor emerita Gunn Imsen med flere (Tønnesen, 2019). Begge har reist spørsmål ved hva PISA faktisk måler, om resultatene fra en 2-timers test er egnet til forbedringsarbeid i skolen og om de faktisk bidrar til økonomisk og sosial utvikling i framtida slik OECD påstår. Flere har problematisert disse påstandene og pekt på kulturelle forskjeller (Sivesind, 2010).

I Danmark har professor Svend Kreiner hevdet at rangeringen er tilfeldig og ment at Rasch-metoden som brukes i PISA er uegnet for formålet (Hildebrandt, 2011). I Storbritannia og Tyskland har et stort antall forskere samlet gitt uttrykk for tilsvarende kritikk (The Guardian, 2014; Deuche Welle, 2023). I Japan har japanske forskere, til tross for gode PISA-resultater, fremført kritikk til hvordan OECD forklarer resultatene og gir sine råd som de mener er stereotype og uten kunnskap om kulturelle forhold (Komatsu og Rapple, 2017).

Til tross for kritikken har krav om målbare resultater og effekt stått sentralt i både skolepolitikk og skoleforskning. Men hvilken effekt har de mange tiltakene hatt? Ble de norske PISA-resultatene bedre? Dette skal belyses og drøftes mer i detalj senere, men de faktiske resultatene har hatt en svak negativ trend og ligget på om lag samme nivå i alle år siden 2000. De siste resultatene som ble publisert i desember 2023 er lavere enn resultatene i 2000. Det var neppe tilfeldig at den nye kunnskapsministeren Kari Nessa Northun grep tak i sin og manges bekymring for skjermbruk i skolen og gjentok sitt forslag om mobilfri skole (KD, 2024). Denne gangen var det ikke tale om topptunge reformer og nye læreplandokumenter, men en bekymring som lærere og foreldre har gitt uttrykk for lenge. Som et hastetiltak vedtok hun nasjonal veiledning om mobilfri skole fra 1. august 2024 (Udir, 2024). Hensikten er å bedre læremiljøet og styrke elevens konsentrasjon for bedre læring.

Med sitt hastetiltak om mobilfri skole, aktualiserer kunnskapsministeren læringsmiljøet som en vesentlig forutsetning for at god læring kan finne sted. Om tiltaket hjelper gjenstår å se, men kanskje er vi på vei mot en mer konstruktiv debatt om konkrete forhold som kan bedre norsk skole. Elevorganisasjonen er kritisk til tiltaket og vil heller ha dialog, men taler de på vegne av alle elevene? Enkeltelever setter i for stor grad premissene for hva tiden i skolen skal brukes til. Den går ofte med til forhandlinger på bekostning av tid til faglig læring. Vi må kunne ha tillit lærerens kompetanse og vurdering og at læren setter noen ramme i en demokratisk skole. Da fraværet i videregående ble høyt for noen år siden hjalp det på både resultater og gjennomføringsgrad å innføre grenser for fravær.

Flere har som nevnt problematisert læringsmiljø og kulturelle forskjeller. Østerud (2016, s. 21) konkluderer i sin artikkel med at for eksempel finsk utdannings- og forskningspolitikk må forklares med en kombinasjon av historiske, sosiale og kulturelle faktorer som er forskjellig fra Norge, selv om landene er like. Det aktualiserer hvordan de kvantitative resultatene kan forstås i et kulturperspektiv.

1.3 Kultur for læring

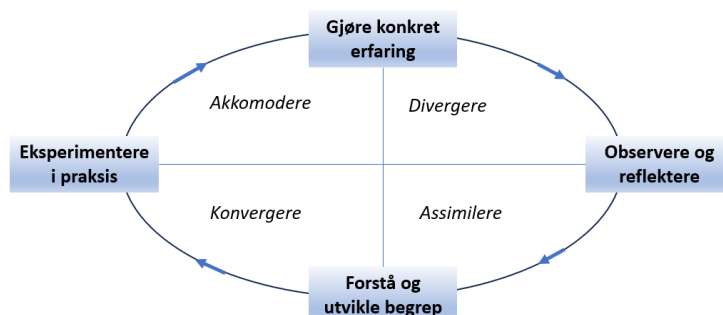
Denne undersøkelsen bygger på en antakelse om at læring finner sted i settinger og en kulturelle kontekster som varierer fra sted til sted. Det antas videre at måling av faglige prestasjoner sjelden er nøytrale og uavhengige av slike forhold. Denne undersøkelsen samler og analyserer data fra tre skolesystemer med ulike historiske og kulturelle forutsetninger, strukturer og praksiser. Norsk og finsk skole har vokst fram innenfor en vestlig tradisjon formet av antikkens ideer om dialog og kritisk tekning, kristendom, opplysningstid og pedagoger som Comenius, Pestalozzi, Dewey og Montessori for å nevne noen (Myhre, 1991). Disse ble kjent også i det moderne Japan etter 1868, men landet har en lang forhistorie formet av et østlig utdanningsregime forankret i konfusianisme, buddhisme og shintoisme. I denne tradisjonen er læreren, den som har nådd langt i kunnskap, i større grad et forbilde for elevene, noe å streve mot med flid og innsats (Muench, Wiczorek og Ger, 2022). Det skjer innenfor en kollektiv kultur der elevenes ærbødighet overfor mesterens kunnskap er en grunnleggende

struktur. I den vestlige tradisjonen er dialogen et ideal og kommer til uttrykk i mer åpne prosesser som driver både og lærer og elev, ikke bare for å reproducere gitt kunnskap, men for å ta den som et utgangspunkt for å utvikle ny kunnskap. Konfucius stod for en mer moralsk og sosial oppfatning av læring og kunnskap, Den legger vekt på indre mentale endringer i små skritt og som bygger videre på fortidens visdom. Dette kom til uttrykk politisk i Japan fra årtusenskiftet i kravet om å gjeninnføre klassisk moral og patriotisme i den japanske skole. Det var høyresiden oppgjør med 1990-tallets mer liberale skolepolitikk (Aakre, 2023).

Læring

Læring og utvikling er sentrale begreper for å forstå hva som foregår i et klasse- eller grupperom og hvordan elever tilegner seg kunnskap. For dette formålet ble Kolbs teori om erfaringslæring benyttet fordi den gir noen tydelige kategorier som referanse. Den antas å ligge nærmere et læringssyn som en kan finne norsk og finsk grunnskole enn i Japan. Men teorien har fått økende anvendelse også i japansk yrkesliv og står i kontrast til de læringsformer som brukes i skolen (Hirose, 2022).

Kolbs teori om erfaringslæring bygger på en oppfatning om at ideer ikke er faste og uforanderlig, men formet og omformet på grunnlag av nye erfaringer (Kolb, 1984, s.41). Den bygger på andre forskere som gav erfaring en sentral rolle i teorier om menneskets læring og utvikling, blant dem Deweys teori om erfaring og hans ide om en progressiv og demokratisk skole som motsats til en tradisjonell skole preget av formidling og testing av fakta (Dewey, 1938, s.9). Kolb gjør også bruke av kjente begreper som assimilasjon, akkomodasjon og likevekt fra Piaget, samt motsetninger som divergent og konvergent læring, noe som står i kontrast til ren formidling (1969, s.5). Figur 1 søker å illustrerer dette i en modell.



Figur 1. Kolbs teori forklart som modell (Tilpasset av Aakre, 2024)

Teorien hevder at læring er best forklart som en prosess og at all læring er relæring. Videre legger den vekt på læreprosesser som tar utgangspunkt i elevens oppfatninger og ideer om et emne slik at de kan undersøkes, testes og reformuleres til nye og mer avanserte begreper og forstillinger. Inngang til læring kan skje i alle fire stadier i Figur 1, men fortrinnsvis med konkret erfaring som utgangspunkt. Den andre steget vil normal være observasjon og refleksjon. På dette stadiet går elevene tilbake for å tenke etter og reflektere over det hen har erfart. Det tredje steget består normalt av abstrahering og konseptualisering. På dette stadiet av erfaringslæring prøver en elevene å gi mening og abstrakte begreper til erfaringen. I det fjerde og siste steget gjøre aktiv og helst konkret eksperimentering. På dette stadiet prøver en elevene å teste hva hen allerede opplevd. Disse eksperimentene bør være mest mulig autentiske enten de er sosiale, teoretisk eller praktiske utfordringer.



Læring involverer også integrering av hva hele personligheten tenker, føler, oppfatter og handler. Videre er læring et resultat av samspill mellom mennesker og miljøet. I Piagets begreper skjer læring i spenningen mellom dialektiske prosesser, dels ved å ved å assimilere nye erfaringer med eksisterende begreper eller ved å rekonstruere erfaringer. Erfaringslæring bygger på en konstruktivistisk teori om læring der sosial kunnskap skapes og gjenskapes i elevenes personlige kunnskap. Den står derfor i kontrast til ideer om overføring av kunnskap som har preget tradisjonell pedagogisk praksis.

Kultur

Kultur er et omfattende begrep som forklares forskjellig i ulike vitenskaper. I denne sammenhengen er en særlig ute etter hvordan ulike kulturer og samfunnsforhold former holdninger til læring og utdanning. Noe kommer til uttrykk i skolesystemet og hvordan utdanningen er organisert. På det personlige planet handler det om hvordan kulturen er internalisert i individer og grupper i form av motivasjon for læring, om flid og utholdenhet og forholdet til læreren og andre overordnede i skolesamfunnet.

Gert Hofstede (2011) beskriver kultur og dens tradisjoner som lærte tenke- og adferdsmønstre som skiller medlemmene av en gruppe eller kategori av mennesker fra andre. Disse forklarer hvordan forskjeller i kulturell sosialisering kan påvirker læringspreferanser og stiler, for eksempel preferanse for aktiv eksperimentering fremfor reflekterende observasjon. Hofstedes teori har fått stor anvendelse og blitt brukt i flere norske masteroppgaver (Hansen, 2020; Ritson, 2002). Men teorien har også blitt kritisert fra blant andre japanske forskere (Kitayma, 2002). De er spesielt kritiske til at kategoriene blir forklart som iboende og stabile egenskaper på individnivå. Hun argumenterer i stedet for at en ut fra japansk kultur bør betrakte kulturelle forskjeller som mer dynamiske og som sosiale praksiser.

I senere tekster har Hofstede omtalt sine kategorier som nasjonale tenke- og adferdsmønstre som mennesker innenfor en kultur har preferanser for å følge. Den har også utviklet seg over tid med hensyn til innhold og presenteres nå som, seks kategorier. I følge Hofstede-modellen kan vi forstå kulturen i et land langs seks dimensjoner: makt vs. distanse (PDI), individualisme vs. kollektivism (IDV), maskulinitet vs. feminitet (MAS), usikkerhet vs. unnvikelse (UAI), kort vs. lantidsorientering (LTO) og overbærenhet vs. tilbakeholdenhet (IND).

Makt vs. distanse uttrykker i hvilken grad personer med mindre makt i samfunnet aksepterer og forventer at makt er ulikt fordelt. Samfunn med høy maktdistanse er preget av hierarkiske strukturer med tydelig rolledeling som verdsettes og tilstrebes. I samfunn med lav maktdistanse prøver mennesker å jevne ut maktforskjellene. Der er beslutningsprosesser mer desentraliserte og ledere stoler i større grad på egen erfaring og medarbeidere fremfor formelle regler.

Individualisme vs. kollektivism uttrykker preferanse for løsere sosiale rammer der personer forventes å ta beslutninger selv. I kollektivistiske samfunn forventes trygghet i bytte mot lojalitet og harmoni ved at innsats skjer i grupper og at gruppa belønnes for de resultatene som oppnås. Individuell ros er mindre viktig, men mer vanlig i et individualistisk samfunn. Forholdet mellom underordnede og overordnede er i større grad som en familie i kollektivistiske kulturer.

Maskulinitet representerer en preferanse for individuell måloppnåelse, materialistisk gevinst og individuell konkurranseorientering. Motsetningen er feminitet som innebærer preferanse for samarbeid, ydmykhet, å bry seg om andre og livskvalitet fremfor materialisme. I et feminint samfunn er arbeidsforhold og personlige relasjoner viktige og at oppgavene eller arbeidet er interessant. I et maskulint samfunn forventes ledere å være beslutningsorienterte, selvsikre og aggressive, i motsetning til å bruke intuisjon, følelser og forsøke å oppnå felles enighet i beslutningsprosesser. Et feminint samfunn har klare skiller mellom arbeid og fritid.



Usikkerhet vs. unngåelse uttrykker i hvilken grad personer i et samfunn føler ubehag eller stress i miljøer med usikkerhet, tvetydighet og uklare regler. I samfunn med høy usikkerhetsunngåelse er normer og prinsipper for felles oppfatning, tro og atferd viktig. Det er mindre aksept for uro og lav tilpasning til flerkulturelle miljøer. Samfunn som tåler usikkerhet er mer åpne for kulturelle forskjeller og de er mer tolerante for tvetydighet i arbeidsoppgaver og prosedyrer.

Kort vs. langtidsorientering uttrykker evne til å endre tradisjoner etter forholdene og en tendens til å tenke og planlegge langsiktig. Måloppnåelse kommer gjennom utholdenhet og en er villig til å ofre goder eller yte ekstra innsats for trygghet og senere belønning. Korttids-orienterte samfunn har større fokus på å oppnå resultater raskt og mindre villig til å yte en innsats med mindre det er interessant og gir mening.

Punktene foran taler for at begrepet kultur har mange dimensjoner og at det er mange faktorer som påvirker menneskenes innstilling, motivasjon og adferd i ulike situasjoner. I møte med andre kulturer er det derfor viktig å forstå deres bakgrunn, hva som har formet deres oppfatninger og hvordan de forholder seg til ulike utfordringer. I de neste avsnittene blir PISA-studien analysert i lys av også slike forhold. Mot denne bakgrunn ble følgende problemstilling formulert:

Hvordan har de norske PISA-resultatene utviklet seg i årene 2000 til 2022, og hvordan kan de forstås i lys av tilsvarende resultater i Japan og Finland?

2. Metode

Hensikten med denne undersøkelsen er å undersøke de norske PISA-resultatene i lys av resultatene i resultatene i Japan og Finland. Den bygger på en antakelse om at kulturelle og samfunnsmessige forholdene er forskjellige. Disse kan være interessante i seg selv, men også gi mulige for ulike forklaringer. Det ble derfor valgt et komparativt forskningsdesign i kombinasjon med metodetriangulering (Bryman, 2012, s. 74 og 645; Pluye og Nha Hong, 2013, s. 32).

Metodetriangulering er på engelsk kjent som «mixed methods research» (MMR). Det er en forskningstilnærming der en tar i bruk både kvalitative og kvantitative metoder, data og funn for å belyse et problem fra flere perspektiver. Med et komparativ design søker en å forstå sosiale fenomener bedre når de sammenlignes i forhold til to eller flere meningsfylte kontrasterende tilfeller eller situasjoner. Det komparative designet kan realiseres i både kvantitativ og kvalitativ forskning, men i dette tilfelle en kombinasjon (Bryman, 2012, s.72) og (Flick, 2004, s142).

Kvantitativ forskning handler ofte om å avdekke generelle trender på makronivå, mens kvalitativ forskning søker i dybden på mikronivå etter detaljer innenfor avgrensede områder (Bryman, 2012, s. 408). PISA-undersøkelsen og de nasjonale dataene kommer inn under den første kategorien mens kvalitative dataene fra observasjoner og notater fra skoler og klasserom er i kategorien mikronivå.

De kvantitative dataene ble hentet fra PISA-resultatene for årene 2000 til 2022, samt nasjonale data fra læreplaner med blant annet fag- og timefordeling. De kvalitative dataene er basert på feltnotater fra besøk i et hensiktsmessig utvalg skoler og lærerutdanning. Data ble samlet ved deltakende observasjon, notater, bilder og video, samt relevante dokumenter som læreplaner og forskningsartikler. Skolene i Japan er fra et hensiktsmessig utvalg i hvert av fylkene Hokkaido, Aichi, Gifu og Fukuoka. Datagrunnlaget fra Finland mindre og fra skoler og lærerutdanning i Turku/Åbo, Rauma og Vaasa. På den annen side har en lagt til grunn at de kulturelle og samfunnsmessige forskjellene mellom Norge og Finland er mindre enn mellom Norge og Japan.

De kvantitative data ble lastet ned og analysert i statistikkprogrammet JASP, Noe grafikk ble generert i Excel der variabler kan angis i ulike farger. De kvalitative data er analysert gjennom koding, fortetting



og konstant sammenligning inspirert av Grounded Theory (Corbin og Strauss, 2015, s.163 og Charmaz, 2014, s. 330). Kulturperspektivet ble analysert i lys av Hofstedes teori om kulturelle dimensjoner (Hofstede, 2011), og elevens læring i lys av Kolbs teori (Kolb, 1984).

I siste fase ble de kvantitative og kvalitative funnene analysert i sammenheng og drøftet med hensyn til likheter og forskjeller.

3. Resultater

Resultatene er ordnet i to hoveddeler: det kvantitative perspektivet og det kvalitative perspektivet. Det kvantitative perspektivet er hovedsakelig kvantitative data fra PISA-undersøkelsene for årene 2000 til 2023, men også data om skoleår, fag- og timefordeling. I det kvalitative perspektivet er notater fra observasjoner og intervjuer i skoler samt et relevante dokumenter som vedrører pisaresultatene.

3.1 Det kvantitative perspektivet

Den første oversikten viser noen kulturelle og demografiske forskjeller som PISA-resultatene kan ses i lys av. Det gjelder spesielt andelen utlandsfødte innbyggere med en annen språkbakgrunn og forholdet til minoriteter.

Japan er en øy-nasjon i Øst-Asia med om lag 126 millioner mennesker. I 2021 var andelen med annen etnisk bakgrunn 2,2% (SBJ, 2021). Japan karakteriseres derfor ofte som en monokulturell nasjon med høy grad av kulturell homogenitet og japansk som felles språk. Minoriteter har ingen spesielle rettigheter i skolen. Japan er et parlamentarisk demokrati med konstitusjonelt monarki der Keiseren har en seremoniell rolle, mens statsministeren er regjeringssjef. Japan er verdens tredje største økonomien målt etter nominelt BNP.

Finland er et nordisk land i Nord-Europa med om lag 5,5 millioner mennesker. I 2021 var andelen med annen etnisk bakgrunn i Finland 8,5% (SF, 2023). Både finsk og svensk er offisielle språk, men finsk er det mest talte språket og vesentlig forskjellig fra både norsk og svensk. I tillegg er samisk anerkjent som et minoritetsspråk. Finland er en parlamentarisk republikk med et representativt demokrati. Finlands president er statsoverhode, mens statsministeren er regjeringssjef. Finland er medlem av EU.

Norge er et nordisk land i Nord-Europa med om lag 5,4 millioner mennesker. I 2021 var andelen utenlandsfødte i Norge 20.8% (SSB, 2023). Det offisielle språket i er norsk med to offisielle skriftformer: bokmål og nynorsk. I tillegg er samisk og finsk anerkjent som et minoritetsspråk. Norge er et konstitusjonelt monarki med et parlamentarisk demokrati der Kongen eller Dronningen av Norge fungerer som seremonielt statsoverhode, mens statsministeren er regjeringssjef. Norge er ikke med i EU.

Norge, Japan og Finland har alle et høyt ansett utdanningssystem der grunnskole og videregående opplæring er gratis. I Norge er 10-årig grunnskole obligatorisk, i Finland kan elevene velge mellom 9 eller 10 år og i Japan er grunnskolen 9-årig. I Norge og Finland dominerer offentlige skoler på alle nivåer, også i høyere utdanning. En oversikt går fram av tabell 1.

I Japan går nesten alle barn i offentlig skole de første 6 årene. Senere blir andelen elever i private skoler høyere. Et annet særtrekk ved Japan er opptaksprøver til utvalgte skoler fra ungdomstrinnet og opp. Mange forbereder seg på slike opptaksprøver ved å ta ekstratimer på kvelder og fridager. Andelen som tar privattimer på Juku varierer med årstrinn og er høyest året før en opptaksprøve skal avlegges (Kimura, 2018).

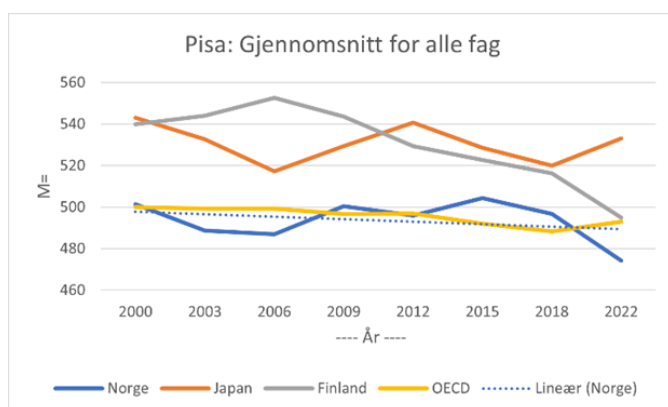
Tabell 1. Andel private skoler og privattimer i prosent %

Land	Private skoler					Privattimer
	Barnetrinn	Ungdomstrinn	Videregående	Høgskole	Universitet	
Norge		4,6	10		10	-
Japan	1,2	7,0	31,4	94,7	73,4	30-75%
Finland		3	9		9	-

Det antas at denne testkulturen gjør at japanske elever tidlig får erfaring med tester og at de oppfatter disse som viktig for sin egen framtid. Opptak til høyere utdanning er svært konkurransepreget, spesielt til universiteter med høy prestisje. Et år på universitet eller høgskoler koster svært mye, fra 100.000 – 200.000 NKr. Offentlige universiteter er noe billigere, men vanskeligere å komme inn på.

Japan karakteriseres ofte som en monokulturell nasjon der 98% regnes som etniske japanere. De fleste japanere praktiserer shintoisme, som er dypt forankret i japansk kultur og tradisjoner, eller buddhisme. Mange praktiserer også begge religionene ved forskjellige anledninger. I tillegg er disse vevet sammen med en mer sekulær konfusiansk etikk om preger samfunnsstruktur og sosiale relasjoner i nåde utdanning og arbeidsliv. Den kommer blant annet til uttrykk i faget moral som ble gjeninnført i skolen fra 2006. En medvirkende årsak var en nedadgående trend i de første PISA-resultatene og kritikk av den japanske utdanningspolitikken på 1990-tallet. Den ble omtalt som «yutori-kyōiku, 教育» og la opp til redusert press i skolen. Men den ble reversert av regjeringen Shinzo Abe som ville forbedre resultatene ved å stryke elevens moral og blant annet innføre patriotisme i skolen (Aakre, 2023, s.20).

Selv om PISA-undersøkelsene har preget ordskiftet og utviklingen også i Norge og Finland, har disse landene utviklet flerkulturelle samfunn. Den tar sikte på å fremme den kulturelle identiteten til mennesker som kommer til landet med ulik etnisk og språklig bakgrunn. I Norge utgjorde de om lag 20% av befolkningen i 2023. Det har fått praktiske konsekvenser i skolene der elever med ulik språkbakgrunn nå har rett til å lære sitt morsmål innenfor rammen av i skolens læreplan. På lignende måte går staten inn for valgfrihet når det gjelder religionsundervisning, slik at elever som tilhører ulike trossamfunn har rett til «opplæring i samsvar med sin egen religion». I tillegg læres etikk til de elevene som ikke er medlemmer av noe trossamfunn. Følgelig blir flere religioner nå undervist i skolen i tillegg til sekulær etikk.



Figur 2. Grafer ut fra gjennomsnitt for alle PISA-resultater i årene 2000 til 2022.

En må anta at disse utviklingstrekkene gjør noe med både læringsmiljøet i skolen og elevenes kompetanse. Hvordan kommer dette til uttrykk i PISA-resultatene? Figur 1 viser et sammendrag av alle PISA-resultatene fra 2000 til 2022. Ut fra den oransje grafen i Figur 2 går det fram at gjennomsnittet for de japanske elevenes skår har variert mellom 520 og 530 poeng. Det er godt over gjennomsnittet i OECD-landene som er om lag 500. Et interessant poeng ved de japanske resultatene er at de gikk opp etter COVID-19 mens de fleste land noterte lavere skår. Ut fra den grå

grafene hadde de finske elevene høyest skår i 2006 med 553 poeng. Etter det er det gradvis lavere skår fram mot 2022 og markert nedgang etter pandemien.

Ut fra den blå grafen har de norske elevene hatt en gjennomsnittlig skår noe under 500 poeng som er på OECD gjennomsnitt. Resultatene har gått noe ned fram mot 2022, og markert ned etter pandemien.

Den markerte nedgangen som Norge, Finland og mange andre land hadde etter pandemien antas å ha sammenheng med nedstenging av skoler, mye hjemmeundervisning på nett og at barn og unges frihet til å ta del i fritidsaktivitet ble sterkt begrenset. Men de samme begrensningene hadde de japanske

elevene. Når de klarte seg bra kan de ha sammenheng med godt etablert studiemotivasjon og at de er godt trent i å gjøre oppgaver på egenhånd.

Et interessant poeng er om forskjellene er statistisk signifikante og om de der er store eller små. For å undersøke det ble det foretatt en parvis t-test. Resultatene er vist i Figur 3.

Paired Samples T-Test

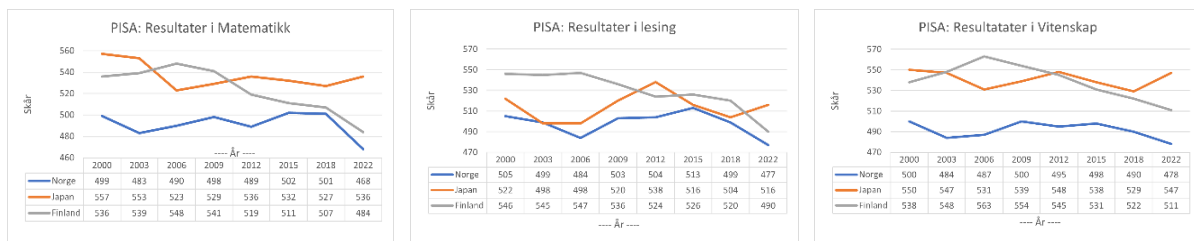
Measure 1	Measure 2	t	df	p
Norge	- Japan	-8.474	7	< .001
Norge	- Finland	-5.988	7	< .001
Norge	- OECD	-1.288	7	0.239

Note. Student's t-test.

Figur 3. Parvis t-test basert på alle målinger

Den viser at de norske resultatene er signifikant lavere enn resultatene i både Japan og Finland, men ikke signifikante målt i forhold til OECD gjennomsnitt. T-verdien viser også at variasjonen er stor sammenlignet med Japan, men noe mindre sammenlignet med Finland. Det siste antas å ha sammenheng med at resultatene har vær lavere de siste årene og markert lavere etter pandemien.

Den neste analysen viser resultater for alle tre kompetanseområdene i PISA-undersøkelsen: matematikk, lesing og vitenskap. De er satt opp ved siden av hverandre i Figur 4. Grafen for Nore er blå, for Japan oransje og for Finland grå.



Figur 4. PISA-resultater i matematikk, lesing og vitenskap

Analysen viser at alle tre resultatene for Norge er signifikant lavere enn for både Japan og Finland, men om lag på OECD-gjennomsnitt i hele perioden.

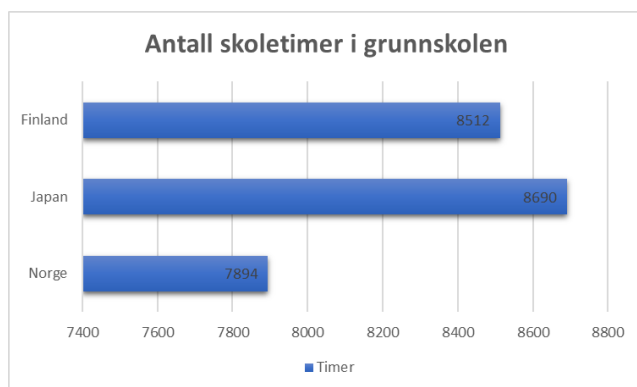
Paired Samples T-Test

Measure 1	Measure 2	t	df	p
NoM	- JpM	-7.155	7	< .001
NoM	- FiM	-4.458	7	0.003
NoL	- JpL	-3.157	7	0.016
NoL	- FiL	-4.962	7	0.002
NoS	- JpS	-12.271	7	< .001
NoS	- FiS	-8.189	7	< .001

Note. Student's t-test.

Figur 5. Parvis T-test matematikk, lesing og naturfag.

Ut fra Figur 5 kan en se at forskjellene er minst i lesing og størst i naturfag (vitenskap). Det siste kan ha sammenheng med at Norge har langt færre timer i Naturfag enn Japan og Finland, noe som behandles i neste avsnitt. De norske PISA-resultatene er relativt sett svakes i naturfag. TIMMS og PIRLS (2018) viser samme tendens.



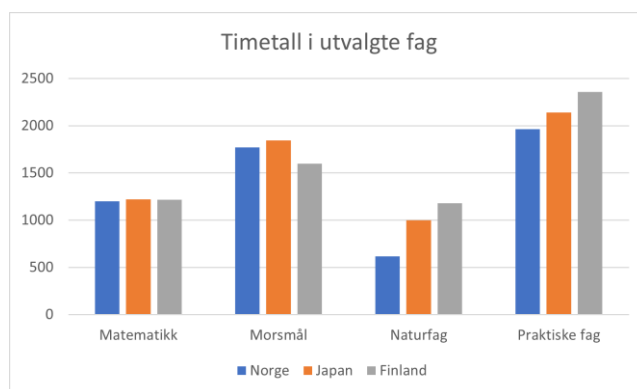
Figur 6. Antall undervisningstimer i grunnskolen. Ikke justert for lokal valgfrihet.

Antall undervisningstimer er en faktor som påvirker læringsresultatene og den kompetansen vi kan forvente at elevene oppnår. Figur 6 gir en oversikt over det for alle de tre landene.

Japan har det høyeste totale antallet undervisningstimer i grunnskolen med 8690. Det skyldes blant annet at skoleåret er lengre. Finland har 8512 timer mot Norge som har totalt 7894 (7686). Det siste vil kanskje overraske noen, siden vi har en pågående debatt om at norske barn tilbringer for mye tid på skolen og burde få mer tid til å leke

(Djupedal, 2022).

PISA-undersøkelsene måler elevens kompetanse på tre utvalgte kompetanseområder som OECD mener er viktige: matematikk, lesing og vitenskap. Det gjør at det er interessant å undersøke hvor mange timer landene bruker i skolefag som matematikk, morsmål og naturfag. Resultatet går fram av Figur 7.



Figur 7. Timetall i fagene matematikk, morsmål og naturfag

Timetallet i matematikk og morsmål er nokså likt i de tre landene. Størst er forskjellen i naturfag der både Japan og Finland har et betydelig høyere antall timer enn Norge. Vitenskap er det kompetanseområdet som Norge skårer lavest på sammenlignet med de to andre.

Det blir ofte hevdet at Norge legger mer vekt på praktisk-estetiske fag. Men både Japan og særlig Finland prioriterer disse faget høyere enn i Norge. De har blant annet både kunst, håndverk og teknikk, mens Norge har dette i

et felles fag kunst og håndverk med samme lærerutdanning for alle tre områdene.

3.2 Det kvalitative perspektivet

De kvalitative dataene består av notater og digitale data fra observasjoner i skoler og lærerutdanning, samt forskning og relevante skolepolitiske dokumenter. Observasjoner og erfaringer fra skoler er integrert i de samme kategoriene. Kategorier ble til gjennom en fortettingsprosess som startet med gjennomlesing, åpen koding, aksial koding og teoretisk koding og gjentatt sammenligning slik som beskrevet under metode. Disse ble samlet i seks kategorier: læreplaner, læremidler, læringsmiljø, lærerutdanning og kultur. Læreplaner må tolkes og forstås på flere nivåer, fra politisk styringsnivå, læreplanen som dokument for planlegging, slik den oppfattes og operasjonaliseres av de som bruker den til de erfaringer og den læring som elevene faktisk opplever (Goodlad, 1979).

Da Kristin Klemet i 2002 skrev at «vi må foreta grunnleggende endringer i måten vi styrer norsk skole på» var det et uttrykk for at politisk styring og intensjoner for en ny læreplan (Klemet, 2002, s.1). Et



tilsvarende skifte fant sted i Japan der høyresiden kritiserte de lettelsene (Yutori kyōiku ゆとり教育) som hadde blitt innført i skolen over et par tiår (Aakre, 2023, s.20). PISA-studiene forsterket denne kritikken. Shinzo Abe som ble statsminister i 2006 målbar denne krikken med kontroversielle forslag som patriotisme og klassisk moral som obligatorisk innhold i skolen. Dette ble tatt inn i revidert opplæringslov i 2006 og nye læreplaner, den siste fra 2017 (Bamkin, 2018). Det medfører en forventning om å vie ungdomstiden til studier, være patriotiske og gjøre det bra på internasjonale tester som en innsats for landet. Finland hadde ikke en tilsvarende polarisering og tok ingen store grep. Men de fikk en ny læreplan i 2016 og har satset mer på digitalisering etter 2015 (EDUFI, 2016).

Læreplaner og læremidler

Læreplandokumentet beskriver prinsipper og innhold for skolens arbeid. Men det ligger også føringer for hvordan den skal brukes. I Norge ble læreplanen selve grunnlaget for lærernes planlegging og at læreplanen og ikke læreboka er pensum. Dette skulle gi lærerne større ansvar og frihet til å velge egnet innhold og arbeidsmåte ut fra læreplanens mål. Dette var et radikalt vendepunkt med gode intensjoner, men også krevende for læreren. Det gjør at samme emneområde kan undervises ganske forskjellig fra klasse til klasse, fra skole til skole og fra landsdel til landsdel. Denne læreplanforståelse er ikke typisk i Finland og Japan, noe en må ta med i betraktning når en analyserer enkeltfag.

I Japan er lærerne forpliktet til å bruke nasjonalt godkjente lærebøker i alle fag. Det har den fordel at undervisningen blir mer lik fra år til år og over hele landet. Men det er også et kontroversielt tema som lenge har vært gjenstand for debatt i Japan. Mange pedagoger har hevdet at det er en for sensur og ensretting som er i strid med grunnloven (Horio, 1987, s. 199). Kritikken har vært særlig sterk i fag som historie der det har vært en tendens til å underkjenne lærebøker som tar opp til debatt Japans krigshistorie og krigsforbrytelser under andre verdenskrig. Det er fortsatt et ømt punkt i forholdet mellom Japan, Kina og Korea.

Matematikk

Matematikk ble observert i ordinære klasserom i all de tre landene og kalkulator er det mest vanlige hjelpemiddelet. På barnetrinnet ble diverse konkretiseringsmaterieell observert, men ikke på ungdomstrinnet. Japan er kjent for sin *soroban* (kuleramme) som har en lang historie i både dagliglivet og skolen, men bruk av slike ble ikke observert. Lærere rapporterte imidlertid at de fortsatt er i bruk i både skoler, i privatundervisning (juku) og i spesielle kurs. Forsøk har dokumentert at bruk av soroban kan være til hjelp for elever som strever med matematikk (Admas, 2014). Bruken av digitale hjelpemidler, drillprogrammer og programmer som simulerer matematikk av typen Kobra og GeoGebra har kommet lengst i Norge. Undervisningen i Japan og Finland ble tolket å være mer «tradisjonell» med bruk av tavle og regneoppgaver. Men senere år satses det mer på avanserte programmer også i Japan og Finland, men de fleste lærerne gav uttrykk for at de tradisjonelle metodene er best.

Tabell 2 viser utdrag fra læreplaner i matematikk og emneområdet funksjoner som ble observert i praksis. Her brukes formuleringer fra de siste planene, men de skiller seg ikke vesentlig fra de foregående planene.

Faget matematikk har om lag samme timetall i både Norge, Japan og Finland. Innholdet er nokså likt, men formulert noe forskjellig. I den norske planen brukes begreper som å «konstruere» og «beskrive». Formuleringene i den finske og japanske planen er mer like og bruker begreper som å «hjelp eleven å forstå» og «fordype seg i matematiske begreper».



Tabell 2. Utdrag fra læreplaner i matematikk, tema funksjoner

Norge	Japan	Finland
<p>Funksjoner FF20: Konstruere funksjoner som beskriver numeriske sammenhenger og praktiske situasjoner, med og uten digitale verktøy, beskrive og tolke funksjonene, og konvertere mellom ulike representasjoner av funksjoner, som grafer, tabeller, formler og tekst; identifisere og anvende egenskaper til proporsjonale, omvendt proporsjonale, lineære og kvadratiske funksjoner, og gi eksempler på praktiske situasjoner som kan beskrives av disse funksjonene.</p> <p>Nøkkelord: konstruer ... beskriver ... praktiske situasjoner.</p>	<p>Funksjoner Ved å utforske konkrete fenomener, forstå lineære funksjoner og utvikle evnen til å oppdage, representere og analysere funksjonelle sammenhenger.</p> <p>Nøkkelord: hjelpe ... utdype ... forståelsen ...</p> <p>Merknad: planen har et tillegg med metodisk veiledning for lærere</p>	<p>Funksjoner Observere korrelasjon og presentasjon ved hjelp av variabler; konseptet av funksjonen; presentere et sett med koordinater i et koordinatsystem; tolke enkle funksjoner og tegne grafene deres i et koordinatsystem; undersøke grafen til en funksjon, inkludert funksjonens rot, største og minste verdi, økende og minkende funksjoner; lineære funksjoner; og direkte og omvendt proporsjonalitet.</p> <p>Nøkkelord: utdype ... forståelsen ... matematiske begreper.</p>

I observert praksis fant en at undervisningen i Norge var mer tilfeldig og ukonsentrert enn Finland og Japan:

I Norge har digitaliseringen og bruk av digitale hjelpemidler kommet lenger enn i Finland og Japan og mange skoler bruker programmer som GeoGebra i matematikk. Det ble observert en utforskende læringsstil der læreren gav en kort introduksjon til programmet hvorpå elevene selv arbeidet videre med å utforske funksjonsbegrepet uavhengig a lærebok. Noen mestret dette godt og gav uttrykk for at det var en god måte å lære på. Men for flere elever ble det vanskelig av flere grunner: For det første var ikke alle elevene til stedet da timen begynte, men kom i løpet av de første 10-20 minuttene. To hadde heller ikke vært til stede i forrige time, og en hadde vært syk i lengre tid. De strevde derfor både med å forstå oppgaven og å bruke programmet. Noen gav opp og satte seg til med mobiltelefon og andre gjøremål.

I Japan og Finland ble samme emne undervist på en helt annen måte med støtte i lærebok og systematisk gjennomgang på tavla og med blyant og ruteark det eleven regnet, lagde tabeller og tegnet grafer for hånd. Først funksjonsligninger, tabeller og grafer av første grad og senere tabeller og funksjonsligninger og grafer av andre grad. I den ene klassa i Japan var det 43 elever.

Den beskrevne situasjonen er kanskje spesiell. Men etter 35 år i lærerutdanning med oppfølging av studenter i praksis er mange tilsvarende situasjoner observert, og mer de siste 10-15 årene.

Naturfag (vitenskap)

Norge har lavest timetall i naturfag med 615 timer, Japan 997 timer og Finland høyest med 1178 timer. I tillegg har Japan og Finnland teknologi som et eget fag, i Norge er det integrert i naturfag. Det er å stor forskjell at det kan ha betydning for elevens prestasjoner. Alle skolene i Japan hadde laboratorium for naturfag, både barneskoler, ungdomsskoler og videregående skoler. De hadde samme utforming og det ble forklart at det var en nasjonal standard. I tillegg kunne en observere akvarier og plantekasser i tilstøtende rom og ganger. Skolene i Finland hadde også godt utstyrte laboratorier, men her er antallet observerte færre og det ble forklart at det kunne være annerledes på mindre skoler.

I Norge er det fortsatt skoler som har eget rom for naturfag og de er kanskje i ferd med å få en renessanse, Men siden 1990-taller er det observert at mange naturfagrom har blitt omdisponert til andre formål. På den annen side synes norske lærer oftere å bruke nærmiljøet utenfor skolen. Det kan ha sammenheng med at faget i Norge heter natur og miljøfag, og at miljøperspektivet er mer fremtredende i den norske undervisningen.



Tabell 4 viser utdrag fra læreplaner i naturfag og emneområdet fysikk som ble observert i praksis. Her må en ta med at Japan og Finland også har teknologi som eget fag (MEXT, 2014; EDUFI, 2016). Det er tatt med i siste rad. Den siste norske læreplanreformen LK20 er strukturert og formuler forskjellig fra både foregående plan LK06 og planene i Japan og Finland (Udir, 2024). Derfor er tekst for det utvalgte emne fra LK06 også tatt med siden det er den som lå til grunn for den undervisningen som ble observert. LK06 var mer lik planene i Japan og Finland der emnene er beskrevet mer konkret.

Norsk skole har vesentlig lavere timetall i naturfag enn både Japan og Finland, og Finland har det høyeste timetallet. I tillegg har både Japan og Finland teknologi/teknikk som eget fag. Innholdet i de utvalgte emne har blitt mer forskjellig etter LK20 i Norge. Den bruker begreper som å «gjøre rede for», «utforske» og «drøfte». Den norske planen er mindre konkret enn den finske og japanske planen. De beskriver både hva som skal læres og hvordan med begreper som å «hjelp eleven å forstå» og «utvide sine kunnskaper og begreper». I observert praksis fant en at undervisningen i Norge var mer tilfeldig og ukonsentrert enn Finland og Japan. I Japan og Finland er også lærebok og materiell til øvinger mer enhetlig enn i Norge.

Tabell 3. Utdrag fra læreplaner i Naturfag

Norge. Timetall 615	Japan. Timetall 997	Finland. Timetall 1178
<p>LK20: Teknologi -gjøre rede for energibevaring og energikvalitet og utforske ulike måter å omdanne, transportere og lagre energi på -drøfte hvordan energiproduksjon og energibruk kan påvirke miljøet lokalt og globalt</p> <p>Nøkkelord: gjøre rede for, utforske, drøfte</p> <p>LK06: Energi for fremtiden Bruke begreper strøm, spenning, motstand, kraft og induksjon for å forklare resultater fra eksperimenter med elektriske kretser; forklare hvordan vi kan produsere elektrisk energi fra fornybare og ikke-fornybare kilder og diskutere akselerasjon av miljøeffekter; utføre eksperimenter og enkle beregninger med arbeid, energi og kraft.</p>	<p>Fysikk Elektrisitet Elektriske strømmer og deres bruk Forstå funksjonen til elektriske strømmer og sammenhengen mellom elektriske strømmer og spenning ved å observere og gjennomføre eksperimenter; utvikle elementære måter å se på og tenke på elektriske strømmer og magnetiske felt i forbindelse med hverdagsliv og samfunn.</p> <p>Nøkkelord: Forstå ...</p> <p>Merknad: planen har et tillegg med metodisk veiledning for lærere</p>	<p>Fysikk Elektrisitet Elektriske og magnetiske krefter mellom objekter, likestrømskretser, grunnleggende fenomener av elektriske kretser, sikker anvendelse av disse fenomenene i hverdagen og teknologien elektromagnetisk induksjon og dens bruk i energioverføring; og bruk av strøm hjemme.</p> <p>Nøkkelord Utvide elevenes kunnskaper og konsepter.</p>
	Teknologi er eget fag	Teknikk er eget fag

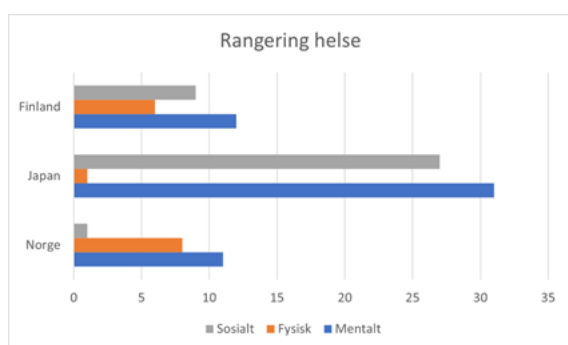
I Norge fant en tre varianter: bruk av lærebok og materiell fra en liste utarbeidet av Naturfagsenteret, eLego fra Lego Education med tilhørende byggesett og timer på det lokale Vitensenteret med godt utstyrt laboratorium som blant annet omfatter eLego. Hver for seg fungerte oppleggene tilfredsstillende, men variasjonen er et uttrykk for at faget ivaretas på svært ulike måter rundt om i landet.

Læringsmiljø

Læringsmiljøet er allerede berørt i eksemplene overfor. Miljøet i norske klasserom ble i flere tilfeller tolket som ustrukturert, preget av uro og avbrytelser. Det tar ofte lang tid å komme i gang med timene og i senere år har bruk av mobiltelefon til private formål økt i omfang. Det har også blitt et tema i det offentlige ordskifte og nå med et vedtak om mobilfri skole fra 1. august 2024.

Finsk ungdom oppleves ikke særlig forskjellig fra norsk ungdom. Neon kan være litt høylytt og litt knuffing kunne observeres. Ved ett tilfelle måtte rektor inn for å roe gemyttene. Men de møtte presist til timen og i timene var det god orden og fremdrift. Det kan skyldes at lærerne fremstod som mer tydelige og holdt god framdrift i undervisningen med lite dødtid. Det var mindre «forhandlinger» en observerte i norske klasserom.

Uro og eller åpne konflikter ble aldri observert i japanske klasserom. Helt fra barnehage trenes barn på å fungere i grupper, ta hensyn, holde orden rundt seg og se opp til læreren som et forbilde. Riktignok ble det observert skoler der støynivået var ganske høyt, spesielt på yrkesfag i videregående, men det er unntak. Japanske elever rapporterer også at de sjelden blir forstyrret og at de ikke forstyrrer andre i timene. Men mobbing rapporteres å være et problem og kunne observeres i form av utestenging fra gruppa, både i friminuttene, på vei til skolen og på utflukter. Det rammer spesielt hardt i Japan som er en kollektiv kultur der den enkeltes identitet i betydelig grad er knyttet til en gruppe som også har en viktig funksjon i klasserommet.



Figur 8. Barn og unges helse

Selv mord blant unge har vært og er fortsatt et problem i Japan, men ganske høyt også i Norge og Finland. Dette kommer fram i globale undersøkelser om barn og unges helse (IYF, 2017, s. 90). Selv om elever i Japan skårer høyt på faglige tester opplever hele 67% mentalt stress, at de ikke blir sett. Mange gir også uttrykk for lav selvtillit i forhold til framtida. Men på ett område kommer de godt ut og det er på fysisk helse. Det har sammenheng med skolemåltider og sunt kosthold som læres tidlig. Figur 8 viser dette. Skolemåltidet organiseres av elevene og er vel så mye en sosial aktivitet som

bidrar til at elevene viser hensyn og tar ansvar for hverandre.

I Finland er også skolemåltid en vel etablert tradisjon. Det hevdes at det er viktig for et godt skolemiljø, men det er uenighet om i hvilken grad ordningen bidrar til bedre læring. Det siste har preget debatten også i Norge som ikke har noen slik tradisjon.

I hvilken grad kan arkitektur ha betydning for hva og hvordan elever lærer? Arkitekter og lærere med interesse for dette hevder at offentlige skoler i stor grad reflekterer industrisamfunnet og en fabrikkmodell for læring. Den kjennetegnes ved en overføringsmodell for læring som favoriserer basisfag framfor musikk, kunst, dans og andre praktisk-estetiske fag (Upits, 2004). Det empiriske grunnlaget er ikke overbevisende, men hva om det har noe for seg? I Norge og Finland har skoler fått en mer bevisst utforming i arkitektur og design tilpasset barn og unges behov for variasjon, selvvirksomhet og mulighet til å forme sin egen læresituasjon. I Japan er de offentlige skolene på alle nivåer funksjonelle, men minimalistiske og standardiserte med hensyn til utforming og innredning av klasserom. Private skoler er mer varierte, men nesten alle barn går i en offentlig skole de første seks årene, de fleste også ut ungdomsskolen.

Et annet kjennetegn ved fabrikkmodellen er standardiserte læremidler som alle følger og gjennomfører systematisk. I Norge og Finland er læreplanen retningsgivende for undervisningens innhold og kan variere mye fra skole til skole og lærer til lærer. Det krever godt skolerte lærere som klarer å hjelpe elevene til å holde fokus i læringsarbeidet. Finland synes å mestre dette bedre enn i Norge, noe som kan ha sammenheng med en stabil lærerutdanning over tid og færre omfattende lærerplanreformer.

Digitalisering i skolen har de siste tiårene påvirket læringsmiljøet mer enn noe annet, men det er stor variasjon mellom landene. Norge har ligget langt framme med digitalisering og hatt stor tro på at det skulle gjøre både undervisning og læring mer effektiv. De fleste kommunene har investert stort i



personlig iPad til hver elev som erstatning for lærebøker. Denne investeringen har ofte vært politisk begrunnet og ikke fulgt opp med forskning. I senere år har flere og flere kritiske røster kommet til med krav om å redusere bruken av digitale hjelpemidler og å få lærebøker tilbake. Nå går også kunnskapsministeren inn for det.

Finland har hatt en mer «konservativ» tilnærming til digitalisering i skolen og lagt vekt på at tiltak må ha støtte i forskning. Men i 2015 lanserte det finske utdannings- og kulturdepartementet et digitaliseringsprosjekt kalt «det digitale spranget». Målet er å hjelpe skoler med raskere å ta i bruk digital infrastruktur og pedagogikk. Finske lærere har også større autonomi for pedagogiske beslutninger og har stått imot styring ovenfra og «dumping» av digital teknologi til skolene. Ny forskning taler også for at lærernes profesjonelle kapital spiller en viktig rolle i digitaliseringen (Kupiainen, 2022).

Ut fra både forskning og observasjon i skoler har Japan kommet kortere med digitalisering i skolen enn mange andre land. Digitale hjelpemidler brukes fortsatt mest av læreren til å formidle sin undervisning fra storskjerm. I den grad elevene bruker slike hjelpemidler er det for å løse konkrete oppgaver, ofte i eget datarom. Nettbrett og mobiltelefoner er heller ikke tillatt i klasserommet unntatt ved spesielle formål. PISA-studien har også konkludert med at bruk av digitale hjelpemidler i japanske skoler er blant de laveste i OECD-landene og begrenset til 1-2 ganger i uka.

Lærerutdanning

Forskere konkluderer nokså entydig med at læreren har stor betydning for elevenes læring (Aakre, 2022 og 2023). Men det foreligger ingen entydig konsensus om hvilke faktorer ved lærerens undervisning og veiledning som er av størst betydning. Lærerutdanningen i Finland og Japan er nokså lik, bortsett fra at Japan ikke krever mastergrad. Lærere i barneskolen må ta noe fagdidaktikk i alle fag (Aakre, 2022 og 2023). Det kan ha noe å si for det grunnlaget elevene har med seg fra barnetrinn til ungdomstrinn.

Holdninger og respekt for læreren er noen av det som var mest tydelig i denne undersøkelsen. I Norge har lærere lav status, lav lønn og mange strever med å etablere arbeidsro i klassen. Mye tid går også bort til forhandlinger før timene kommer i gang. Det har ikke så mye med lærerens kompetanse å gjøre, men mer om tillit og respekt for læreren. PISA-studien har også bidratt til å svekke tilliten til lærerne ved at det er reist tvil om kompetanse de har og som har legitimert flere av de store reformene. Konsekvensen er at få vil bli lærere og at mange plasser i lærerutdanningen står tomme.

I Japan og Finland er situasjonen en annen. Lærerne nyter stor respekt fra elevene og samfunnet, De tjener også relativt godt sammenlignet med andre yrker. Finland innførte krav om mastergrad for lærer på 1970-tallet, søkningen er stor og de har systematisk kunnet bygge opp forskningsbasert erfaring og kompetanse over mange år. Dette blir i mange sammenhenger fremhevet som en forklaring på at finsk skole hoder et høyt nivå internasjonalt.

I Japan er situasjonen den samme som i Finland. I Japan er respekt for læreren nedfelt landets opplæringslov (MEXT, 2006, Article 9). Lover krever også at lærere kontinuerlig fornyer seg. Det skjer blant annet gjennom systematisk utviklingsarbeid i lærerkollegiet, også kjent som «lesson study» (jugukenkyuu) (Tanaka et al., 2017). Japanske lærere blir også forflyttet til andre skoler med jevne mellomrom, både for å vinne nye erfaring og for å spre erfaring mellom skoler. Bare 1 av 6 søkere får fast tilsetning etter å ha bestått både lærereksamen på et universitet og deretter en egen sertifisering. Det vanlige er en 4-årig bachelor, men omfanget er om lag som en mastergrad i Norge (Aakre, 2023).



Kultur

Kultur er et vidt begrep som refererer til felles tro, verdier, normer, skikker, tradisjoner, språk og atferd som kjennetegner en bestemt gruppe mennesker eller samfunn. Den omfatter alt fra kunst, musikk, litteratur og religion til sosiale institusjoner, praksiser og hverdagslige interaksjoner. Kultur læres og overføres fra en generasjon til en annen og former individers identitet og verdenssyn. I denne sammenhengen er det spesielt skolen som sosial institusjon og dens rolle i en bredere samfunnsmessig kontekst. Skolens formål er gitt i skolelover (LOV, 1998; MEXT, 2006 og Finlex, 1998). Men det er begrenset hva en kan lese ut av formuleringer i lovverk. Korte utdrag er tatt med i Tabell 4.

Opplæringsloven i Norge og Finland har et sterkt fokus på eleven mens den japanske loven taler om individets karakter og å danne et folk. Men ellers har de mye til felles med hensyn til historisk og kulturell innsikt, demokrati og at den skal være relevant for framtida.

Tabell 4. Skolens formål. Forfatterens oversettelse.

Norge	Japan	Finland
Opplæringa i skole og lærebedrift skal, i samarbeid og forståing med heimen, opne dører mot verda og framtida og gi elevane og lærlingane historisk og kulturell innsikt og forankring. (LOV-1998-07-17-61, §1-1).	Opplæringens formål er å utvikle hele individets karakter da vi bestreber oss på å danne et folk som er sunt i sinn og kropp og gjennomsyret av de egenskaper som er nødvendige hos menneskene som utgjør en fredelig og demokratisk nasjon og samfunn. (MEXT, 2006, Article 1).	Formålet med opplæringen nevnt i denne loven er å støtte elevenes vekst til medmenneskelighet og etisk ansvarlig medlemskap i samfunnet og gi dem de kunnskaper og ferdigheter de trenger i livet. I tillegg er målet med førskoleopplæringen å forbedre barns læringsvilkår som en del av førskoleopplæringen. (Finlex, 1998). Basic Education Act, §2.

Kultur kommer også til uttrykk i form av kulturelle koder. Det er spesifikke symboler, tegn, gester, språkmønstre, ritualer og andre former for kommunikasjon som formidler mening innenfor en bestemt kultur.

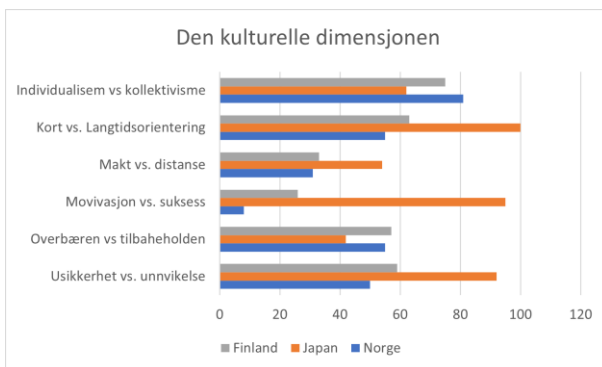
Norsk og finsk er to svært ulike språk, men begge bruker det latinske alfabetet og engelsk er et obligatorisk andre språk som de fleste nå lærer å beherske godt i tidlig alder. Japan bruker i alt fire skriftsystem: *kanji*, som er ideogrammer med et spesifikt meningsinnhold, *hiragana* som er et fonetisk tegnsystem for japanske ord og *katakana* som er et fonetisk tegnsystem for utenlandske ord. I tillegg bruker de latinske bokstaver, spesielt for tall. Alt dette må japanske barn lære i løpet av barneskolen. Noe forskning antyder at memorering er en nødvendig strategi for å lære *kanji* og at det virker inn både på undervisning og læring i skolen (Mori, 2014).

Kulturelle koder er også de underliggende systemene eller rammene som kulturelle betydninger uttrykkes og tolkes gjennom. Kulturelle koder gir medlemmer av en kultur en måte å kommunisere med og forstå hverandre, ofte uten eksplisitt forklaring. Disse kodene kan inkludere verbale signaler, kroppsspråk, klesstiler og til og med spesifikke fraser eller uttrykk som har kulturell betydning. I Norge og Finland er det ikke vanlig med skoleuniform. Men i Japan går nesten alle elever i uniform fra de begynner i barneskolen til de går ut av videregående 18 år gamle. Mange bruker også skoleuniformer på fritiden.

På den ene siden kan skoleuniformer fremme en følelse av likhet blant elevene ved å eliminere synlige markører for sosioøkonomisk status. Når alle bruker de samme klærne, minimeres distinksjoner basert på klesmerker eller stiler. Det bidrar også til å redusere gruppepress ved at ingen går i trendy eller dyre klær, og dermed lindrer noe av gruppepresset som elever kan møte når det gjelder utseende. Det igjen kan bidra til økt fokus på læring. Ved å standardisere antrekk, kan skoleuniformer hjelpe elever og lærere å fokusere mer på læring fremfor klesvalg eller distraksjoner knyttet til mote. Ute i samfunnet bidrar uniformer til at det lettere å identifisere elever, hvilken skole de tilhører og som forebyggende

tiltak mot røyking og rusmidler som ikke er tillatt og svært uvanlig i Japan. Det skjermer elevene fra aktiviteter som har negativ innvirkning på skolearbeid. Skoleuniformer fremmer også en følelse av tilhørighet og stolthet i skolesamfunnet. I vår tid legges det stor vekt på design og fargevalg noe elevene er med på og som styrker tilhørigheten til gruppe i forhold til andre skoler. I Japan foregår det meste av klubbaktiviteter på skolen og mange skoler har eget treningstøy i samme stil som uniformen- (Aakre, 2023). I Japan er det mer vanlig at elevene konkurrerer på vegne av laget og gruppa enn på vegne av seg selv som en mer vanlig i Norge og Finland.

På den annen side er det noen som ikke liker å gå i uniform, men det går mest på detaljert regler om strømpenes lengde, jakke av eller på, hårklipp, neglelakk og smykker som skolen ikke aksepterer. Det er også grunn til å anta at bruk av uniformer begrenser elevenes mulighet til å uttrykke sin individualitet og kreativitet gjennom egne klesvalg. De som oppjonerer, blir korrigeret noe som kan føre til et negativt forhold til skolen. Men det er kanskje mest på det mentale planet at begrensninger i individuelt uttrykk virker negativt. Selv om uniformer og andre regler i skolen kan løse problemer på overflatenivå, kan de ikke løse dypere problemer som mobbing, akademiske prestasjoner eller sosial dynamikk på skolen.



Figur 9. Den kulturelle dimensjonen ut fra Hofstedes teori.

Den siste analysen bygger på Hofstedes teori (2019) kan bidra til å utdype de faktorer som er nevnt foran. Figur 9 viser hvordan resultatet slår ut for henholdsvis Norge, Japan og Finland.

Norge og Finland skårer nokså likt på alle kategoriene, men Japan skårer markert annerledes på flere av dem.

Norge skårer høyt på *individualisme* med 81% på denne dimensjonen. Det taler for at individet står sentralt og at personlige meninger blir verdsatt og uttrykt. Kommunikasjon er eksplisitt, retten til privatliv er viktig og blir respektert og det er klare skiller mellom jobb og

privatliv. Forholdet mellom over- og underordnet er basert på kontrakt og ledere legger vekt på dialog med enkeltpersoner. Tilbakemeldinger er direkte. Finland skårer også relativt høyt på denne dimensjonen med 75%, men litt mindre individualistisk enn Norge.

Japan skårer lavere med 62%, men høyere enn man kunne vente. Det taler for at det japanske samfunnet viser egenskapene til et individualistisk samfunn på noen områder. På den annen side er japanere kjent for sin lojalitet til sin overordnede og den gruppa de tilhører. Det taler for at forholdet til gruppa er situasjonsbestemt og at konkurranse skjer mellom grupper og ikke individer. Det kan tolkes som at japanske elever ser på PISA-oppgavene mer som en kollektiv utfordring der det er viktig å yte sitt beste av hensyn til fellesskapet.

Japan er det mest *langsiktig orienteringsorienterte* samfunnene og skårer 100% på denne dimensjonen. De kan oppfattes litt fatalistiske, at mye av det som skjer er forutbestemt og at det viktigste er å gjøre sitt beste. Noen forklarer det med de mange naturkatastrofer som rammer Japan. Både lærere og elever gir uttrykk for at læring tar tid, det krevet innsats og en må ikke gi opp om en mislykkes til å begynne med. En høre sjelden høre at elever synes noe er kjedelig.

Norge og Finland fremstår som mer pragmatisk på denne dimensjonen og skårer henholdsvis 55% og 63%. I samfunn med en pragmatisk orientering handler folk ut fra situasjon, kontekst og tid. De viser en evne til enkelt å tilpasse tradisjoner endrede forhold, være sparsommelige, investere i framtida, moderat utholdende i å oppnå resultater. Det kan tale for at norske elever er mer pragmatisk i forhold til betydningen av prestasjoner i skolen, og ut fra nytten på kort sikt.



Norge skårer lavt på denne dimensjonen *makt versus distanse* med 31%. Det kan tolkes som behov for å være selvstendig, ha like rettigheter og liten avstand mellom overordnede og underordnede. Det gjelder også i skole mellom elever, lærere og ledelse. Alle forventer å bli hørt og sett noe som kommer til uttrykk i skolens forhandlinger om selv små ting. Kontroll er mislikt, holdningen til eldre og overordnede er uformell og alle er på fornavn. Kommunikasjon er ofte direkte, deltakende og konsensusorientert. Finland skårer også lavt på denne dimensjonen med 33%, noe som taler for at kulturen i Norge og Finland er nokså lik.

Japan skårer middels på denne samme dimensjonen med 55%. Det kan bety at japanere er seg bevisst sin hierarkiske posisjon i ulike sosiale settinger, men ikke så hierarkisk som andre asiatiske kulturer. Det bekrefter også sterk forestilling i det japanske utdanningssystemet om at alle er født like og at alle kan komme videre og bli hva som helst hvis hen står på og jobber hardt nok for det. Det er også et uttrykk for en langsiktig tenkemåte der resultater kommer av utholdenhet og innsats.

Japan skårer lavt på dimensjonen *overbærenhet versus tilbakeholdenhet* med 42%. Samfunn med lav skår på denne dimensjonen har en tendens til pessimisme, de legger liten vekt på fritid og andre sosiale goder. Det siste kan observeres i både skole og samfunnsliv der arbeidsdagene er lange og feriene korte. De legger mer vekt på å følge sosiale normer i spesielle markeringer hver måned. Norge og Finland skårer høyere på denne dimensjonen med henholdsvis 55% og 57%. Det taler for at folk er litt mer spontane og direkte. I tillegg legger de større vekt på fritid og de handler mer ut fra egeninteresse.

Japan skårer svært høyt på denne dimensjonen *usikkerhet versus unnvikelse* med 92%. Der taker for at de føler seg ukomfortabel med usikkerhet og tvetydighet og kommer til uttrykk form av mange og svært detaljerte regler om kleskode og adferd i skolen. Det gjelder også i samfunnet. Det gjør at japanere ofte tenker forebyggende i forhold til hva som kan skje og gjøre ting mest mulig forutsigbart. I skolen kommer det også til uttrykk i for eksempel markering av spesielle dager fra idrettsdag, guttenes dag, jentenes dag og de årlige åpnings- og avslutningsseremonier som følger samme mønster hvert år. I skolen og ellers i samfunnet samles det hele tiden detaljerte data om det meste for å eliminere risiko før der tas en avgjørelse.

Finland skårer litt over middels med 59% på denne dimensjonen. Det taler for en relativt høy preferanse for å unngå usikkerhet, men i betydelig mindre grad enn i Japan. Norge skårer middels på med 50% noe som taler for en pragmatisk innstilling. I skolen kan det være et uttrykk for at avvik, ulike holdninger og forstyrrelser aksepteres mer enn i Finland og Japan.

4. Drøfting og konklusjon

Denne undersøkelsen tar som gitt at gjennomføring av PISA-undersøkelser i skoler har fulgt de samme rutine og at de innsamlede dataene er behandlet i samsvar med anerkjente vitenskapelige metoder. Funn og resultater er drøftet underveis og avslutningen er derfor mer formet som en kort sammenfatning med konklusjon.

Hensikten med denne undersøkelsen var å studere Norges deltakelsen i PISA-studien. For å få med et internasjonalt perspektiv ble også resultater fra Japan og Finland tatt med i analysen. Funnene dekker et bredt spekter av temaer som PISA-resultater i lys av demografi og kulturelle forskjeller, skoleårets syklus, timetall, læringsmiljø, læremidler, digitalisering, lærerrollen, demokrati og sist, men ikke minst samfunnssyn og verdier. Undersøkelsen er inspirert av metodetriangulering (Mixed Method Research - MMR) og bruker Kolbs læringsteori og Hofsteds teori om kulturelle dimensjoner som rammeverk.

Hovedfunnet er at de norske PISA-resultatene gikk noe ned fra 2000 til 2022. De lå jevnt på gjennomsnittet i OECD, men PISA-resultatene ble oppfattet som svært dårlige, ofte omtalt som et



sjokk. De førte derfor til omfattende reformer i norsk skole og lærerutdanning. I lys av disse er det et paradoks at resultatene ikke har blitt bedre, men gått ned. Hovedkonklusjonen er derfor at PISA-studien ikke har vært noe egnet instrument for kvalitetsforbedring i norsk skole. De politiske ambisjonene om å gjenreise tilliten til skolen har mislykkes. PISA-studien fremstår mer som en avsporing som har skapt tvil og usikkerhet blant både lærere, elever, foreldre og i samfunnet som helhet.

PISA-resultatene i Japan og Finland har ligget høyere enn i Norge, men de finske resultatene har også gått noe ned, mest etter COVID-19. Flere faktorer kan bidra til disse forskjellene.

Til forskjell fra Norge og Finland er Japan et mer homogent samfunn der 98% er etnisk japanske og har japansk som språk. I Norge er andelen med ikke etnisk norsk bakgrunn 16%, mens den i Finland er 8%. Japan er også forskjellig med hensyn til historie, kultur og religion der kollektive strukturer og verdier står sterkere enn i Norden.

Alle tre landene har et moderne og avansert utdanningssystem, men holdningene til utdanning og yrkesvalg er forskjellig. 75% av elevene i ungdomsskolen i Japan forbereder seg for høyere utdanning og bare 25% velger yrkesfag. Tester av typen PISA er svært vanlig og helt avgjørende for opptak til skoler og høyere utdanning, Timetallet er også høyere, spesielt i naturfag, og 75% av elevene i ungdomsskolen tar privattimer på fritiden for å lykkes bedre på opptaksprøver. Elevene går også i uniform fra de begynner på skole til de går ut av videregående 18 år gamle. I skolen har de flere plikter som å servere lunsj, sorterer avfall og vasker gulv og toaletter hver dag. Dette skaper en egen identitet og et samhold som neppe lar seg gjennomføre i Norge.

På den annen side har Japan lang tradisjon for lærerstyrt kvalitetsforbedring. Det kommer blant annet til uttrykk i systemet «lesson study» og andre former for lovfestet samarbeid. Det går ut på å observere hverandre i undervisningen, drøfte og gjennomføre forbedringer. Tillit og respekt for læreren er også lovfestet og bare 1 av 6 søkere får fast tilsetning. Undervisningen fremstår som mer fokusert og mindre preget av uro enn i Norge.

Norge har gått lengst i å bruke digitale læremidler, men uten utvikle en tilpasset pedagogikk i samme takt. Hovedfokus har vært å skaffe flest datamaskiner, åpne nettverk og iPad i så godt som alle klasserom. Bruken av mobiltelefon til private formål har også vært svært liberal og ofte et uromoment. Utviklingen i Finland synes å gå litt i samme retning, men noe mer kontrollert enn i Norge.

Lærerutdanningen i Finland og Japan er nokså lik bortsett fra at Japan ikke krever mastergrad. Lærere i Japan er forpliktet til å bruke nasjonalt godkjente lærebøker i alle fag. Det gjør undervisningen mer like fra år til år, mer strukturert og lik over hele landet. Men ordningen er også kontroversiell og gjør at det er vanskelig å ta inn nytt og spesielt samfunnskritisk stoff. På den annen side synes innholdet mer tilpasset testing mye lik de testene som brukes i PISA-studien.

Finsk skole har noen av de samme kvalitetene. Skolene velger bøker og annet materiell de finner best egnet, men også der fremstår innholdet mer konsistent og læreboka er fortsatt mer sentral. I Norge er det større variasjon i valg av både innhold og metode, lærebok er ikke obligatorisk. I lang tid har lærere blitt oppmuntret til å velge læremidler selv ut fra åpne kilder, ofte med lokal forankring og lokale utfordringer. Vurderingsformene er også forskjellig med mer vekt på å forklare, resonnere og reflektere i stedet for å finne et fasitsvar.

Finsk og norsk skole er også mer like med hensyn demokrati, medbestemmelse og kulturelt mangfold. Japan er i større grad preget av en kollektiv kultur med mange felles regler og omgangsformer som elevene må tilpasse seg. For mange er det viktig å prestere på vegne av felleskapet slik praksis i arbeidslivet.



Testregimet som brukes i PISA er kritisert fra faglig og politisk hold, både med hensyn til metode, gjennomføring og valg av kompetanseområder. Testene lever heller ikke opp til de ambisjoner som OECD har satt for studien. I stedet for å måle elevens evne til å bruke sine kunnskaper og ferdigheter i møte med utfordringer i det virkelige livet blir kandidatene stilt overfor til dels banale påstander som har lite med utfordringer i det virkelige livet å gjøre. Kritisk refleksjon, praktiske ferdigheter og evne til å vurdere mulige løsninger på livets utfordringer måles ikke.

Det testregimet PISA bruker er svært vanlig i mange av de landene som skårer høy. Testene og oppgavene er også svært forskjellig fra eksamensoppgaver i for eksempel Norge. I Japan er tester svært utbredt fra overgangen til ungdomstrinnet og senere og de er helt avgjørende for opptak til skoler og høyere utdanning. En må anta at elever der tar slike tester med et større alvor enn i Norge og Finland der høyere utdanning er gratis og nesten alle med bestått eksamen fra videregående kommer inn.

Læringsmiljøet er et annet område der det er store forskjeller. I Japan har skolen mange regler som elevene må forholde seg til, det er stram struktur, timene begynner og slutter presis og det er mer ro med lite dialog. Det betyr ikke at alle er med og like engasjert i det som foregår, men det er en innarbeidet praksis at en ikke skal forstyrre andre. Det gjelder også ute i samfunnet. Finsk skole har også mer struktur og orden, læreren har en mer aktiv rolle, men på lang nær så rigid som i Japan. Norske skoler er mer preget av uro og forhandlinger om smått og stort, det tar ofte lang tid før timene kommer i gang og fraværet er større. I senere år har en også erfart vold mot både elever og lærere.

Kulturelt er norsk og finsk skole og samfunn nokså like. De legger vekt på demokrati, medbestemmelse og kulturelt mangfold. Men finsk skole virker noe mer strukturert enn den norske. Læringsstilene er mer tradisjonelle, og de har over lang tid utdannet godt kvalifiserte lærere til alle stillinger. Japan er i større grad preget av enhetskultur med mange felles regler og omgangsformer som elevene må tilpasse seg. De har til formål å sikre et effektivt læringsmiljø uten avbrytelser og distraksjon. På den annen side rapporterer de dårligere på psykisk helse, lav fremtidstro og få muligheter til å uttrykke sin egenart. De går i uniform til de er 18 år og ferdig på videregående, ofte også på fritiden, og ungdomstiden handler for en stor del om skole og å forberede seg på opptaksprøver til høyere utdanning. Det bidrar kanskje til høyere skår på tester, men er det verd prisen om vi skulle ønske å gjøre det samme? Det er også at paradoks at progressive læringsformer mer i tråd med Kolbs teori har fått innpass i japansk læringsliv, men ikke i skolen.

Hva kan norsk skole lære av denne analysen? Mye ligger implisitt i det som nå er gjort greie for. Men hovedkonklusjonen blir at PISA-studien har vist seg uegnet som instrument for kvalitetsforbedring i norsk skole. Dagens skoleledere har hatt fokus på reformer og direktiver ovenfra fremfor å stole på lærerne og støtte systematisk utviklingsarbeid lokalt. Det betyr ikke at norsk skole mangler utfordringer, men tiltakene må forankres bedre i skolen og lærernes kunnskap og erfaring. Denne undersøkelsen peker på mange forskjeller som kan vurderes, men mange av dem handler også om verdivalg. Hva er en god barndom og hvilket samfunn vil vi ha?

Referanser

- Adams, G. (2014). Does the Japanese abacus improve underachieving children's performance in mathematics? *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics* 34(3) November 2014.
- Arai, Y. (2019). Modern Democratic Theories and Political Education in Japan. *Educational Studies in Japan: International Yearbook* No. 13, March, 2019. pp. 67-79
- Aakre, B. M. (2022). Teacher Education in Norway. Challenges and Reforms 1992-2022. *Didactica* vol. 3 nr. 1.
- Aakre, B. M. (2023). Teacher Education and Policy in Japan. A Norwegian Perspective. *Didactica* vol. 4 nr. 1.



- Aursand, L. (2018). What [Some] Students Know and Can Do. A case study of Norway, PISA, and exclusion. Department of Education. Faculty of Educational Sciences. University of Oslo. April 2018
- Bamkin, A. (2018). Moral Education in Japan: Values in a Global Context, Marie Højlund Roesgaard. Tokyo: University of Tokyo
- Bergesen, H. O. (2006). Kampen om kunnskapsskolen. Oslo: Universitetsforlaget
- Bryman, A. (2012). Social Research Methods. Oxford University Press.
- Corbin, J. og Strauss A. (2015). Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing grounded theory. Thousand Oaks CA: Sage
- Charmaz, K. (2014). Constructing grounded theory. Thousand Oaks, CA: Sage
- Clemet, K. (2002). Skolen vet best! Oslo: Utdannings- og forskningsminister.
- Deutsche Welle (2023). Germany's students fare worse than ever in PISA school tests. Hentet 14.02.2023 fra: <https://www.dw.com/en/germanys-students-fare-worse-than-ever-in-pisa-school-tests/a-67638952>
- Dewey, J. (1938). Experience and Education. New York: Collier Books
- Djupedal, E. F. (2022). På skuldrene til de minste: –grunnskolens timefordeling som verktøy for å skape framtida. Nytt norsk tidsskrift. 1 29-40
- EDUFI (2016). National core curriculum for primary and lower secondary (basic) education. Hentet 16.02.2024 fra: <https://www.oph.fi/en/education-and-qualifications/national-core-curriculum-primary-and-lower-secondary-basic-education>
- Elstad, E. og Sivesind, K. (Red.). (2010). PISA sannheten om skolen? Oslo: Universitetsforlaget.
- Finlex (1998). Basic Education Act, <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628>
- Flick, U. (2004). Qualitative research. London: Sage
- Fujita, (2004). Education Reform and Experience in Japan. Hong Kong: The 1st. Hong Kong School Principals' Conference. Hong Kong
- Guardian (2014). OECD and Pisa tests are damaging education worldwide – academics. The Guardian. Hentet 14.02.2024 fra: <https://www.theguardian.com/education/2014/may/06/oecd-pisa-tests-damaging-education-academics>
- Goodlad, J. (1979). Curriculum Inquiry. The Study of Curriculum Practice. McGraw-Hill Book Company.
- Hansen M. A. (2020). Hofstedes kulturelle dimensjoner og pragmatisk nytteverdi: svakheter og styrker ved hans teoretiske modell. UiT. Norges arktiske universitet.
- Hildebrandt, S. (2011). PISA-testen favoriserer noen land. Forskning.no. Hentet 23.02.2024 fra: <https://www.forskning.no/pedagogiske-fag/pisa-testen-favoriserer-noen-land/777039#:~:text=Det%20kom%20professor%20Svend%20Kreiner,landenes%20innbyrdes%20plassering%20etter%20forgodtbefinnende.>
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. Online Readings in Psychology and Culture, 2(1). <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1014>
- Hirose, Y. (2022). Action Learning in Japan: challenging cultural values. Action Learning: Research and Practice. Volume 19, 2022 - Issue 2
- Horio, T. (1987). Educational Thoughts and Ideology in Modern Japan. Tokyo: University of Tokyo Press
- Kimura, H. (2018). Data-based Discussion on Education and Children in Japan 2: Analyzing Juku--Another School After School. Retrieved 13.02.2023 from: https://www.childresearch.net/projects/data_Japan/2018_02.html
- IYF (2017) Global Youth Wellbeing Index. International Youth Foundation. Hentet 12.02.2024 fra: <https://iyfglobal.org/library/2017-global-youth-wellbeing-index>



- Kitayma, S. (2002). Culture and Basic Psychological Processes—Toward a System View of Culture: Comment on Oyserman et al. (2002) Shinobu Kitayama. Kyoto University. Psychological Bulletin Copyright 2002 by the American Psychological Association, Inc. 2002, Vol. 128, No. 1, 89–96
- KD (2024). Ny nasjonal anbefaling: Mobilfrie klasserom på alle nivå. Oslo: Kunnskapsdepartementet. Hentet 02.03.2024 fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny-nasjonal-anbefaling-mobilfrie-klasserom-pa-alle-niva/id3024645/>
- KD (1998). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova). Oslo: Kunnskapsdepartementet. Hentet 16.12.20024 fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kupiainen R. (2022). Making the “digital leap” in Finnish schools. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*. Hentet 02.03.2024 fra: <https://pedagogikkogkritikk.no/index.php/ntpk/article/view/4068/7728>
- KUF (1997). Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen. Oslo: Det kongelige kyrkje, utdanninga- og forskningsdepartement
- LOVData (1998). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Myhre, R. (1991). *Grunnlinjer I pedagogikkens historie*. Oslo: ad Nutam Gyldendal
- Ma, T. and Ouyang, L. (2020). Confucianism, growth and democracy. *Journal of Economics and Development*. 7 May 2020.
- MEXT (2006). Basic Act on Education. Act No. 120 of December 22, 2006). Hentet 22.09.2022 fra: <https://web.archive.org/web/20160331133057/http://www.mext.go.jp/english/lawandplan/1303462.htm>
- MEXT (2017). Elementary School Curriculum Guidelines Chapter 1 General Rules. Retrieved 22.09.2022 from https://www.mext.go.jp/content/20201008-mxt_kyoiku02-000005241_1.pdf
- Mori, Y. (2014). Review of Recent Research on Kanji Processing, Learning, and Instruction. *Japanese Language and Literature*, Vol. 48, No. 2, Special Section: New Perspectives on the Japanese Writing System and Reading Japanese as L1 and L2 (October 2014), pp. 403-430. <https://www.jstor.org/stable/24394416>
- NOU 2002:10. Førsteklasses fra første klasse — Forslag til rammeverk for et nasjonalt kvalitetsvurderings-system av norsk grunnsopplæring. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NOU 2003:16. I første rekke. Forsterket kvalitet i en grunnsopplæring for alle. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NOU 2023:1. Kvalitetsvurdering og kvalitetsutvikling i skolen — Et kunnskapsgrunnlag. Kunnskapsdepartementet.
- OECD (20xx). PISA. Program for International Student Assessment. Publications. Hentet 16.12.2023 fra: <https://www.oecd.org/pisa/publications/>
- OECD (20xx). PISA. Program for International Student Assessment. Data. Hentet 16.12.2023 fra: <https://www.oecd.org/pisa/data/>
- OECD (2001). The Definition and selection of key competences. Executive Summary. 2000. Hentet fra: <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- OECD (2019), PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Oyserman, D., Coon, H. M., & Kimmelmeier, M. (2002). Rethinking individualism and collectivism: Evaluation of theoretical assumptions and meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 128(1), 3–72. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.1.3>
- Komatsu, H. og Reppley, J. (2017). A new global policy regime founded on invalid statistics? Hanushek, Woessmann, PISA, and economic growth. *Comparative Education* 53(2):1-26. DOI: 10.1080/03050068.2017.1300008



- Pierre, P. og Quan, N. (2014). Combining the Power of Stories and the Power of Numbers: Mixed Methods Research and Mixed Studies Reviews. *Annual Review of Public Health*. Volume 35, 2014. Pluye, pp 29-45
- Ritson, K. (2002). The Impact of National and Cultural Context on Collaboration across Borders in Multinational Enterprises. A Case Study of Glamox' Headquarters in Norway and Glamox HE AS in Estonia. Oslo: Universitetet i Oslo
- Ruide, K (2019). Crushing workload at schools is causing more Japanese teachers to suffer chronic depression. Retrieved 01.12.2022 from: <https://japantoday.com/category/features/lifestyle/crushing-workload-at-schools-is-causing-more-japanese-teachers-to-suffer-chronicdepression>
- Sanden, C. H. (2010). PISA-testen ble et sjokk for Norge. NRK-intervju med Kristin Clemet
- Sato, T., Mason, S. and Kataoka, C. (2020). Japanese elementary teachers' professional experiences of long working hours. *Issues in Educational Research*, 30(4), 2020
- Sivesind, K. (2010). PISA og den bakvendte visa. *Utdanningsforskning.no*. Hentet 15.02.2024 fra: <https://utdanningsforskning.no/artikler/2010/pisa-og-den-bakvendte-visa/>
- Sjøberg, S. (2014). PISA-syndromet. Hvordan norsk skolepolitikk blir styrt av OECD. *Nytt Norsk Tidsskrift* nr.,1, 30-43.
- Sjøberg, S. (2015). Hva PISA-testen måler. *Utdanningsforskning.no*. Hentet 14.02.24 fra: <https://utdanningsforskning.no/artikler/2014/hva-pisa-testen-maler/>
- Sjøberg, S. (2024). Gjør som elevene: gi blaffen i Pisa. I *Klassekampen* 7.mars 2024.
- SSB (2023). Innvandrere i Norge 2023: Europeiske sammenlikninger. Hentet 15.03.2024 fra: <https://www.ssb.no/befolkning/innvandrere/artikler/innvandrere-i-norge-2023-europeiske-sammenlikninger>
- SF (2023). Population structure. *Statistics Finland*. Hentet 15.03.2024 fra: https://pxweb2.stat.fi/PxWeb/pxweb/en/StatFin/StatFin__muutl/statfin_muutl_pxt_11a9.px/
- SBJ (2021). Polulation. *Statistics Bureau of Japan*. Hentet 15.03.2024 fra: *Statistic Bureau of Japan*. <https://www.stat.go.jp/english/info/news/20211228.html>
- St.meld. nr. 30 (20032004). *Kultur for læring*. Oslo: Utdannings- og forskningsdepartementet.
- Tanaka, K., Nishioka, K. and Ishii, T. (2017). *Curriculum, Instruction and Assessment in Japan Beyond lesson study*. Routledge
- The Guardian (2014). OECD and Pisa tests are damaging education worldwide – academics. Hentet 24.02.2024 fra: <https://www.theguardian.com/education/2014/may/06/oecd-pisa-tests-damaging-education-academics>
- TIMSS & PIRLS International Study Center. (2018a). TIMSS 2015 International Results in Mathematics. Hentet 21.02.2024 fra: <http://timss2015.org/wpcontent/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-International-Results-in-Mathematics-Grade4.pdf>.
- TIMSS & PIRLS International Study Center. (2018b). TIMSS 2015 international results in science. Hentet 21.02.2024 fra: <http://timss2015.org/wp-content/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-International-Results-in-Science.pdf>
- Tønnesen, (2019). Nye Pisa-tall: En pest og plage, eller et reddende tiltak for den norske skolen? *Khrono*, 02.12.2019. Hentet 15.01.2024 fra: <https://www.khrono.no/nye-pisa-tall-en-pest-og-plage-eller-et-reddende-tiltak-for-den-norske-skolen/424336>
- Udir (2024). *Læreplanverket*. Hentet 16.01.2024 fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/>
- Udir (2023). *Den internasjonale studien PISA*. Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet 15.01.2024 frå: <https://www.udir.no/tall-og-forskning/internasjonale-studier/pisa/>
- UiO (2024). *Om Pisa*. Universitetet i Oslo. Institutt for lærerutdanning og skoleforskning. Hentet 07.03.2024 fra: <https://www.uv.uio.no/ils/forskning/prosjekter/pisa/om-pisa/>
- Østerud, S. (2006). PISA- og TIMSS-undersøkelsene. Hvor viktige er de for norsk skole, og hvilke lærdommer kan vi høste? I B. Broch-Utne & L. Bøyesen (Red.), *A° greie seg i utdanningssystemet i nord og sør. Innføring i flerkulturell og komparativ pedagogikk, utdanning og utvikling* (s. 204-218). Bergen: Fagbokforlaget.