Matematikk i norsk og japansk grunnskole

En komparativ studie

Bjørn Magne Aakre, professor emeritus, PhD. Universitetet i Sørøst-Norge

Sammendrag

Norske elever har lenge prestert lavt i matematikk og resultatene har falt ytterligere i senere undersøkelser. I de samme undersøkelsene skårer japanske elever fortsatt på et høyt nivå. Hensikten med denne artikkelen er å undersøke hvor store forskjellene er, hvilke forhold som kan bidra til å forstå disse forskjellene, og hva en sammenligning kan tilføre arbeidet med å forbedre opplæringen i norsk skole. Studien kombinerer en deskriptiv analyse av publiserte resultater med dokumentanalyse av læreplaner, læremidler og lærerutdanning, samt praksiserfaringer og notater fra skolebesøk.

Undersøkelsen fant forskjeller i både læringsmiljø, undervisning og faglig progresjon. Japanske læreplaner konkretiserer innhold og progresjon og er tett knyttet til godkjente lærebøker. Inntrykkene fra skolebesøk er preget av arbeidsro og elever som virker konsentrerte og utholdende i skolearbeidet. Visuell konkretisering, dialog og resonnering ble observert, ofte i samlet klasse ledet av læreren. Bruk av kuleramme, soroban, ble også observert, men i liten grad bruk av andre fysiske konkreter.

Japan har en lang tradisjon for nasjonalt godkjente lærebøker, noe som gir en felles ramme for skolens innhold på tvers av skoler og landsdeler. Digitale læremidler ble ikke observert på barnetrinnet, men i økende grad på høyere trinn. Et nasjonalt program sikrer felles digital infrastruktur og tilgang til digitale læringsressurser i alle skoler. Japan har kortere lærerutdanning, men med statlig sertifisering i tillegg, mens Norge har flere lærere uten godkjent utdanning.

Helseplager og fravær kan påvirke elevenes deltakelse og læring. Kilder fra begge land viser en økning i registrerte diagnoser og bruk av medisiner. Men ulike datakilder og registreringsmåter begrenser sammenligningen. I Japan følger Yogo-lærere opp elevenes fysiske og psykiske helse og samarbeider aktivt med lærere og foreldre. I Japan er det flere elever som går i spesialskole eller spesielle klasser enn i Norge.

Undersøkelsen konkluderer med at arbeidsro, oppgaver med passende utfordringer og veiledning underveis kan hjelpe elevene å holde oppmerksomheten, prøve nye strategier og fortsette når arbeidet blir krevende. Gjennom lærersamarbeid etter modell av lesson study kan lærere i felleskap prøve ut slike grep og undersøke hvordan de virker inn på forståelse, regneferdigheter og deltakelse, også for elever som trenger ekstra støtte. I tillegg må en ha fokus på hvordan samfunnsmessige endringer former skolen, og hvilke holdninger elevene har med seg om faget og skolen hjemmefra. Vold, trusler og krenkelser er et økende problem i norsk skole. Det hindrer både lærerens undervisning og elevenes læring. Flere tilrettelagte klasser eller spesialskoler kan være et alternativ å vurdere.

Nøkkelord: matematikk, begynneropplæring, komparativ pedagogikk, Norge, Japan, PISA, TIMSS

1 Innledning

Norske elevers prestasjoner på internasjonale undersøkelser i lesing, matematikk og naturfag har preget norsk skoledebatt siden de første PISA-resultatene ble publisert i 2001. PISA-resultatene som ble publisert i september 2026, viser ytterligere tilbakegang i lesing og matematikk i Norge (OECD, 2026a). I PISA 2025 var gjennomsnittsskåren i matematikk 452 i Norge og 525 i Japan. Forskjellen på 73 poeng er større enn i 2018, da den var 26 poeng. Det norske PISA-utvalget hadde også en høy eksklusjonsandel. TIMSS 2023 viser også svakere norske matematikkresultater enn i 2015. I TIMSS 2023 var forskjellen 60 poeng på barnetrinnet og 94 poeng på ungdomstrinnet (IEA, 2024).

Tilbakegangen har aktualisert spørsmål om faglige forventninger, undervisning, læringsmiljø og skolens rammevilkår. Når en bare ser skolen innenfra, kan det være vanskelig å peke ut hvilke forhold som bidrar til at land skårer forskjellig. Denne artikkelen belyser spørsmålet gjennom særtrekk ved japansk utdanning, med særlig vekt på matematikk i grunnskolen. Japan er relevant som sammenligningsland fordi landet over tid har oppnådd høye resultater, og fordi organisering, læringskultur og skoletradisjoner på flere områder skiller seg fra de norske. Hensikten er å undersøke hva slike forskjeller kan synliggjøre ved norsk praksis.

Da de første PISA-resultatene ble presentert i 2001, karakteriserte daværende utdanningsminister Kristin Clemet situasjonen som «nesten som å komme hjem igjen fra et vinter-OL uten en eneste norsk medalje» (Ramnefjell, 2001). Reaksjonene viser hvordan internasjonale undersøkelser kan gi skoledebatten preg av nasjonal konkurranse og krise. En tilsvarende bekymring kom til uttrykk da kunnskapsminister Kari Nessa Nordtun omtalte PISA-resultatene i 2026 som «svært alvorlige» og understreket behovet for kraftigere politiske grep for å snu tilbakegangen i matematikk og lesing (KD, 2026). Blant grepene hun har tatt, er å anbefale mobilfrie klasserom (KD, 2024). Hun har også tatt til orde for mindre skjermbruk, særlig på barnetrinnet, og mer bruk av trykte lærebøker. Men er det nok til å snu utviklingen?

I årenes løp har det ikke manglet på tiltak. I 2003 ble grunnleggende lese-, skrive- og matematikkopplæring, GLSM, innført som en obligatorisk studieenhet på 10 studiepoeng i allmennlærerutdanningen (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003). Formålet var å styrke lærernes faglige og didaktiske kompetanse i begynneropplæringen og deres evne til å vurdere kvaliteten på opplæringen. Senere ble lærerutdanningen delt i løp for 1.–7. og 5.–10. trinn i 2010, og fra høsten 2017 ble grunnskolelærerutdanningene femårige masterutdanninger (Kunnskapsdepartementet, 2009, 2017).

Mathilde Tybring-Gjedde, stortingsrepresentant og utdannet lærer, har reist spørsmål ved undervisningen og metodene som brukes i blant annet matematikk. «Matte er blitt et språk- og samfunnsfag mer enn regneoppgaver med to streker under svaret», hevdet hun i et intervju (Kristiansen, 2025). Hun etterlyste også mer forskning på hvilke undervisningsmetoder som faktisk gir bedre resultater.

Lektor og samfunnsdebattant Sanna Sarromaa legger på sin side vekt på tydelige krav, foreldrenes ansvar, leksearbeid og begrensning av skjermbruk. Hun retter dermed oppmerksomheten mot oppdragelse og elevenes arbeidsvaner (Sarromaa, 2026).

Professor Svein Sjøberg representerer en kritisk motstemme. Han problematiserer PISAs oppgaver, statistiske beregninger og sterke innflytelse på forståelsen av skolekvalitet (Sjøberg, 2015, 2026). Han reiser også spørsmål om hvor meningsfulle oppgavene oppleves for elevene, og hvilken betydning motivasjon og innsats har for resultatene. Kritikken innebærer ikke nødvendigvis en avvisning av faglige utfordringer, men reiser spørsmål om hvilket kunnskapsgrunnlag skolepolitikken bygger på.

Et viktig forhold ved PISA 2025 er at den norske eksklusjonsandelen var 10,4 prosent, over PISAs ordinære grense på 5 prosent. Eksklusjon må skilles fra fravær på prøvedagen. Når så mange elever holdes utenfor, må debatten omfatte mer enn gjennomsnittsskår og andeler på hvert mestringsnivå.

Lopez-Pedersen (2026) understreker at de ekskluderte elevene også er en del av norsk skole og derfor må inngå i diskusjonen om opplæringens kvalitet. Helse- og funksjonsrelaterte forhold kan inngå i PISAs eksklusjonskriterier (OECD, 2026c).

Samlet synliggjør disse perspektivene en vedvarende diskusjon om forholdet mellom målbare resultater, lærerkompetanse, skolens samfunnsmandat og ansvarsdelingen mellom skole, hjem og politiske myndigheter. Mot denne bakgrunnen stiller artikkelen følgende spørsmål: Hvor store er forskjellene i matematikkresultater mellom norske og japanske elever, hvilke forhold kan bidra til å forstå disse forskjellene, og hva kan de tilføre arbeidet med å forbedre opplæringen i Norge? Begynneropplæringen vies særlig oppmerksomhet fordi tallforståelse, regnestrategier og arbeidsvaner utvikles tidlig. Resultatene fra senere skoletrinn brukes som bakgrunn for drøftingen, ikke som direkte mål på kvaliteten i de første skoleårene. Komparativ pedagogikk åpner for å se egne ordninger i et nytt lys, men forutsetter at utdanning forstås i sin historiske og samfunnsmessige sammenheng (Bray et al., 2014).

2 Metode

2.1 Komparativ tilnærming og datagrunnlag

Arbeidet med artikkelen ble lagt opp som en komparativ dokumentanalyse med en kvantitativ og en kvalitativ del inspirert av blandede metoder, mixed methods research (Bryman, 2012, s. 74 og 645). Publisert statistikk kombineres med analyse av styringsdokumenter og forskningslitteratur, supplert med erfaringer og notater fra besøk i seks grunnskoler og to lærerutdanninger i Norge og Japan i løpet av de siste ti årene.

Den kvantitative delen er en deskriptiv analyse av publiserte landsgjennomsnitt fra PISA og TIMSS. PISA-serien starter i 2003, som er referanseåret for sammenlignbare matematikktrender. TIMSS-sammenligningen omfatter 2015, 2019 og 2023, da Norges hovedutvalg var 5. og 9. trinn. Opplysninger om statistisk signifikans bygger på de publiserte rapportene.

Den kvalitative delen omfatter dokumenter om matematikkfagets mål og progresjon, lærebøker, digitalisering, lærerutdanning og tilleggsundervisning. I utvalget har en prioritert skriftlige kilder, systembeskrivelser og statistikk fra utdanningsmyndigheter i Norge og Japan. Forskningslitteratur om lesson study brukes til å belyse hvordan lærere lærer gjennom samarbeid om undervisning (Stokes et al., 2020). Arbeidsformen har sin opprinnelse i Japan og brukes også i Norge. Om privat undervisning brukes blant annet Kumon-instituttets egne beskrivelser til å forklare instituttets metode og organisering.

Dokumentene ble lest ut fra felles sammenligningskategorier: faglig progresjon, forståelse og ferdighetstrening, organisering av undervisning, støtte til læring og lærerkompetanse. Det skilles mellom hva styringsdokumentene foreskriver, hva spørreundersøkelser rapporterer, og hvordan undervisning kan fortolkes. En formell læreplan beskriver forventet opplæring, men viser ikke alene hvordan den gjennomføres eller erfares av elevene (Goodlad, 1979).

Funnene sammenstilles tematisk ved å studere forskjeller i prøveresultater i sammenheng med læreplanprogresjon og rapportert arbeidsro. Sammenstillingen identifiserer mulige mekanismer og spørsmål for videre forskning. Den tester ikke hvor stor del av landforskjellene hver faktor forklarer. Praksiserfaringene brukes som kontekst for tolkningene og som grunnlag for spørsmål til videre undersøkelse. De gir ikke grunnlag for å generalisere om alle norske eller japanske klasserom.

Sammenligninger på nasjonalt nivå kan gi grunnlag for feiltolkninger dersom landsgjennomsnitt overføres til enkeltelever eller skoler. Samfunnsøkonomi, språk, elevsammensetning, fravær og opplæring utenfor skolen kan også påvirke resultatene. Utvalgsfeil, eksklusjoner og kulturelle

forskjeller i spørreskjemasvar begrenser også sammenlignbarheten. Artikkelen er derfor utforskende og hypotesedannende, ikke hypotesetestende.

3 Matematikk og læringsbetingelser i Norge og Japan

Matematikk er et kjernefag i norsk grunnskole. Regning er en av de fem grunnleggende ferdighetene som inngår i alle fag (Udir, 2020). Tilsvarende gjelder for japansk grunnskole, men begrepet grunnleggende ferdigheter er ikke like eksplisitt formulert (MEXT, 2024).

3.1 Skolestruktur og privat tilleggsundervisning

Tabell 1. Hovedtrekk ved skolestrukturen

Område	Norge	Japan
Obligatorisk grunnopplæring	Ti år fra det året barnet fyller seks	Ni år fra om lag seksårsalderen
Barnetrinn	1. til 7. trinn	1. til 6. trinn
Ungdomstrinn	8. til 10. trinn	7. til 9. trinn
Ordinær skole og ekstratilbud	Offentlig skole dominerer; privat leksehjelp forekommer	Offentlig skole dominerer; omfattende privat i tillegg
Privat barneskole vs. ungdomsskole	4,3 – 7,1%	1,4 – 8,0%
Spesialskole etc. (estimert)	0,8 - 3,8%	5,2 - 7,7%

Kilder: Udir, MEXT og OECD (2024). Trinnbetegnelsene er ikke direkte uttrykk for elevenes alder i internasjonale undersøkelser.

Tabell 1 viser hvordan elevene fordeler seg på ulike tilbud der offentlig skole har en sentral rolle i begge land (NOU, 2026: 10; MEXT, 2025). NIERs historiske oversikt viste tilsvarende andeler på 1,2 og 7,0 prosent i 2015 (NIER, u.å.-c, tabell 1). Andelen elever i spesialskole eller spesialklasse er høyere i Japan enn i Norge, men tallene er noe usikre.

I Japan tar mange elever tilleggsundervisning etter skoletid, ofte omtalt som juku. Eierformen til den ordinære skolen beskriver derfor bare en del av elevens samlede læringsarenaer. Juku omfatter blant annet faglig støtte og forberedelse til opptaksprøver, særlig ved overgang til videregående og høyere utdanning, men også til enkelte private skoler tidligere i skoleløpet. Om lag en tredjedel av elevene i barneskolen og halvparten av elevene i ungdomsskolen går på juku (OECD, 2023; Kimura, 2018). Dette er historiske anslag og gjelder juku samlet, ikke bare matematikk.

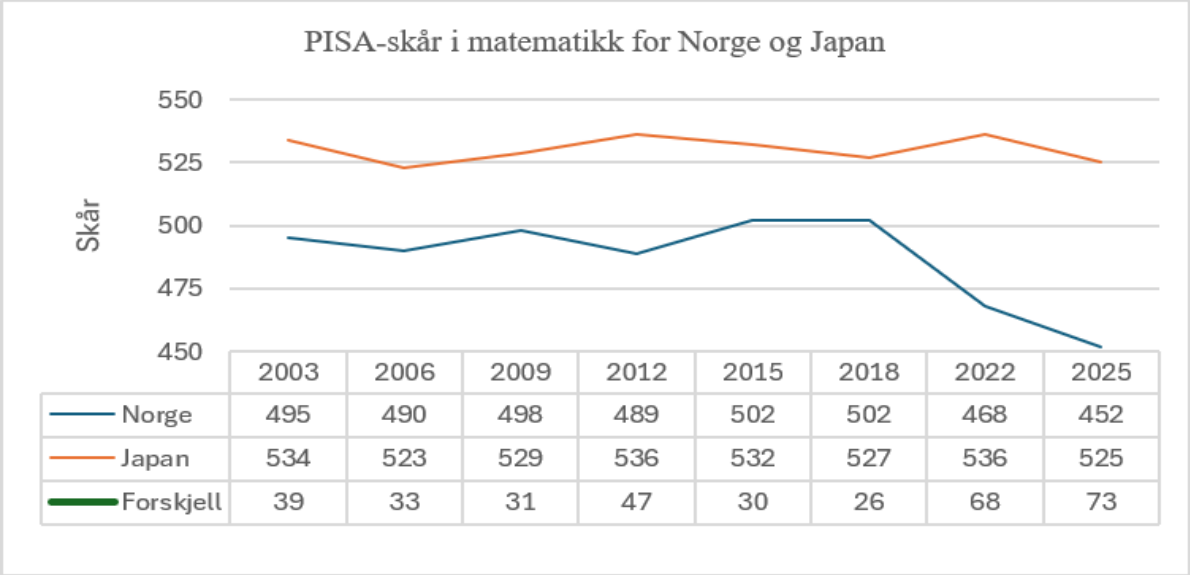
Elevers skoleresultater kan påvirkes av mange faktorer. For det første er den samlede læringstiden forskjellig, både i skolen og i form av oppfølging utenfor skolen. Elever som deltar i privat undervisning, kan skille seg fra andre elever på måter en ikke har full oversikt over. Familiens økonomi, bosted, utdanningsambisjoner og barnets faglige behov kan påvirke hvem som deltar. Verken høye landsgjennomsnitt eller deltakelsestall dokumenterer en selvstendig effekt av juku. Ordningen reiser også spørsmål om sosial ulikhet og hva familier prioriterer.

3.2 Resultater fra PISA

PISA undersøker hvordan 15-åringer bruker kunnskaper og ferdigheter i blant annet matematisk resonnering og problemløsing. Undersøkelsen tar utgangspunkt i alder og gjennomføres på tvers av nasjonale læreplaner. Skårene beskriver kompetanse etter mange års skolegang og annen læring. De kan ikke knyttes direkte til en læreplanreform eller undervisningsmetode.

Figur 1 gir en oversikt over resultatene i matematikk med tall og graf. Den viser at Norge hadde relativt stabile resultater fra 2003 til 2018, med variasjon mellom 489 og 502 poeng. Deretter fulgte en tydelig nedgang. Japan lå høyere i alle de oppførte undersøkelsene. Forskjellen var 26 poeng i 2018,

68 i 2022 og 73 i 2025. Endringen fra 2022 til 2025 er statistisk signifikant for Norge, mens den japanske endringen ikke er det (OECD, 2026a, 2026b).



	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2022	2025
Norge	495	490	498	489	502	502	468	452
Japan	534	523	529	536	532	527	536	525
Forskjell	39	33	31	47	30	26	68	73

Figur 1. PISA-skår i matematikk for Norge og Japan. Tallene er avrundet til hele poeng, og differansene er beregnet fra disse. Den øverste tallrekken viser gjennomføringsår.

Gjennomsnittet skjuler forskjeller i hvordan elevene fordeler seg på kompetansenivåene som brukes i PISA. I 2025 var 38 prosent av de norske elevene under PISAs nivå 2 i matematikk, mot 16 prosent i Japan. På de høyeste nivåene, 5 og 6, var andelene henholdsvis 5 og 22 prosent. Forskjellen gjelder derfor både elever med svake resultater og elever med særlig høy kompetanse. Nivågrensene gjelder PISAs oppgaver og kan ikke uten videre brukes som kliniske kategorier eller fullstendige beskrivelser av elevenes funksjon i hverdagen (OECD, 2026a, 2026b). Men den store andelen elever på nivåene under nivå 2 i Norge blir ansett som alvorlig (KD, 2026). Det kan hemme den enkelte i hverdagslivet, begrense mulighetene for videregående og høyere utdanning og for deltakelse i yrkeslivet. På den annen side er det de som peker på at en svak PISA-skår ikke betyr at en blir en dårlig fagarbeider (Spetalen, 2026). Kanskje har de svake resultatene sammenheng med at yrkesfag har høyere status i Norge og at flere velger yrkesfag enn i Japan?

3.3 Eksklusjoner og representativitet

PISAs ordinære grense for samlet eksklusjon er 5 prosent av målpopulasjonen, noe som også må tas med i betraktning. Eksklusjon betyr at enkelte skoler eller elever holdes utenfor prøven etter bestemte kriterier. Det må skilles fra at en uttrukket elev er fraværende eller avstår fra deltakelse. Eksklusjon er heller ikke det samme som fritak fra vurdering eller undervisning i norsk skole.

I Norge var den samlede eksklusjonsandelen 7,3 prosent i 2022 og 10,4 prosent i 2025. Dette er svært høyt. OECD vurderte ikke avviket i 2022 som tilstrekkelig alvorlig til å merke de norske resultatene med et generelt utvalgsforbehold. Men for 2025 er Norge merket med stjerne, og OECD advarer om at den høye eksklusjonsandelen kan bidra til å trekke resultatene oppover (OECD, 2023a, 2026a).

Hvis elever som er ekskludert, i gjennomsnitt ville ha prestert svakere enn deltakerne, kan resultatene overvurdere kompetansen i hele målgruppen. Det er likevel ikke mulig å beregne en korrigert norsk skår som tar hensyn til dette. Da må en ha kunnskap om hvem som mangler og hvordan disse elevene ville ha prestert. Eksklusjoner gir heller ikke alene et mål på hvor inkluderende skolesystemet er, siden elever i ulike undervisningsordninger kan være omfattet av utvalget.

3.4 Resultater fra TIMSS

TIMSS undersøker matematikk og naturfag med sterkere tilknytning til skolefaglig innhold enn PISA. Norge deltok siden 2015 med 5. og 9. trinn som hovedutvalg, mens Japan deltok med 4. og 8. trinn. Valget av norske trinn må ses i lys av forskjeller i alder ved skolestart. Forskjeller i antall skoleår og læreplaninnhold består likevel og må tas med i tolkningen (IEA, 2024; NIER, u.å.-b; Udir, u.å.).

Tabell 2. Gjennomsnittsskår i matematikk i TIMSS

År	Norge 5. trinn	Japan 4. trinn	Forskjell	Norge 9. trinn	Japan 8. trinn	Forskjell
2015	549	593	44	512	586	74
2019	543	593	50	503	594	91
2023	531	591	60	501	595	94

Kilder: Skårene er avrundet. TIMSS-skalaen og PISA-skalaen er forskjellige og kan ikke sammenlignes direkte.

På barnetrinnet falt det norske gjennomsnittet fra 549 til 531 mellom 2015 og 2023, mens Japan holdt et stabilt høyt nivå. På ungdomstrinnet var det norske resultatet 501 i 2023, sammenlignet med 595 i Japan. Den norske endringen fra 2019 til 2023 var ikke statistisk signifikant på ungdomstrinnet, mens tilbakegangen på barnetrinnet var signifikant. Japans resultater endret seg lite i samme periode.

At både PISA og TIMSS viser store forskjeller, styrker grunnlaget for å ta prestasjonsforskjellen alvorlig. Det betyr ikke at undersøkelsene bekrefter en bestemt forklaring. De følger heller ikke de samme elevene fra barnetrinn til ungdomstrinn. En større poengforskjell på ungdomstrinnet kan derfor ikke alene tolkes som et direkte mål på hvor mye forskjellen øker gjennom skoleløpet.

3.5 Læreplaner og faglig progresjon

Læreplaner i begge land legger vekt på matematisk forståelse, ferdigheter og anvendelse. Tabell 3 viser som eksempel læreplanens innretning med kompetansemålene etter 2. trinn i Norge og et utdrag av mål og innhold for 2. trinn i Japan. De norske målene gjelder ved slutten av de to første skoleårene, mens den japanske planen angir eget innhold for hvert av disse årene.

Den japanske planen angir mål og faginnhold for hvert årstrinn og danner grunnlag for godkjenning av lærebøker. Den skiller mellom kunnskaper og ferdigheter, tenkning og uttrykksformer og matematiske aktiviteter. Det nasjonale regelverket angir også veiledende undervisningstid for hvert trinn (Udir, 2020; MEXT, 2017, u.å.-a).

Tabell 3. Sammenligning av læreplanenes innretning

Tema	Norge	Japan
Progresjon	Kompetansemål etter 2. trinn og hvert trinn fra 3. til 10.	Årstrinnsspesifisert innhold innenfor nasjonale standarder
Begynneropplæring	Tall, mengder, representasjoner, addisjon og subtraksjon; lek og utforsking	Tall og regning utvikles gjennom konkrete aktiviteter og systematisk progresjon
Matematisk tenkning	Utforsking, problemløsing, resonnering og kommunikasjon	Matematiske aktiviteter, resonnering og uttrykksformer
Lokal konkretisering	Arbeid med oppgaver, læremidler og vurdering	Lokal planlegging innenfor standarder og godkjente lærebøker

Kilder: Tabellen sammenfatter hovedtrekk og er ikke en fullstendig sammenligning av faginnholdet.

Tabell 4 viser et utdrag fra matematikkplanene for de første skoleårene. Utdragene illustrerer forskjeller i hvordan kompetansemål og faginnhold er formulert og detaljert (Udir, 2020; MEXT, 2017, s. 67–69).

Tabell 4. Læreplanutdrag i matematikk for de første skoleårene

Norge	Japan
Kompetansemål etter 2. trinn Mål for opplæringen er at eleven skal kunne • gruppere tall og mengder ut fra egenskaper og reflektere over om dette kan gjøres på flere måter • utforske tall, mengder og telling i lek, natur, billedkunst, musikk og barnelitteratur • bruke tallsymboler, tallord, tegning og konkreter til å representere tall og mengder på ulike måter og oversette mellom de ulike representasjonene • telle både framlengs og baklengs, velge ulike startpunkter og ulik differanse og forklare mønstre i tellinger • beskrive og utforske egenskaper ved partall og oddetall • bruke tallsymboler, tallord, tegning og konkreter til å representere posisjonssystemet og oversette mellom de ulike representasjonene • plassere tall på tallinjen og bruke tallinjen i regning og problemløsing • bruke addisjon og subtraksjon til å lage og løse problemer fra lek og hverdag • bruke kommutative og assosiative egenskaper ved addisjon i hoderegning og skriftlig regning • bruke likhetstegnet som et relasjonelt symbol som viser at to uttrykk har samme verdi • kjenne igjen og beskrive repeterende enheter i mønstre og lage egne mønstre • utforske, tegne og beskrive geometriske figurer fra sitt eget nærmiljø og argumentere for måter å sortere dem på etter egenskaper • måle lengde og masse i praktiske situasjoner med ikke-standardiserte og standardiserte måleenheter og samtale om resultatene • beskrive tid ved hjelp av kalender og analog og digital klokke • lage og følge regler og trinnvise instruksjoner i lek og spill	Mål og innhold for 2. trinn (1) Gjennom aktiviteter med konkrete gjenstander og lignende skal elevene få styrket tallforståelsen sin. De skal få en dypere forståelse av hva tall betyr og hvordan de kan representeres, samt forståelse av addisjon og subtraksjon, og lære å utføre slike beregninger. Videre skal de få forståelse av hva multiplikasjon innebærer, utforske ulike fremgangsmåter for å regne, og lære å utføre slike beregninger. (2) Gjennom aktiviteter med konkrete gjenstander skal elevene forstå enheter og målinger av lengde, volum og annet, og styrke sin forståelse av størrelser. (3) Gjennom aktiviteter med konkreter skal elevene utvikle forståelse av geometriske figurer, blant annet trekanter og firkanter. (4) Elevene skal kunne bruke konkreter, bilder, tall og regneuttrykk for å forklare løsninger. De skal også kunne framstille og tolke enkle tabeller og diagrammer. Innhold I del «A. Tall og regning» gjennomgås betydningen og representasjonen av tall med opptil fire sifre, samt begrepet «ti tusen» (10 000). Enkle brøker, som 1/2 og 1/3, introduseres, med mål om at læringsaktivitetene her skal danne et grunnlag for videre arbeid med brøk. Innen regning ligger hovedvekten på addisjon av to tosifrede tall, subtraksjon som den omvendte operasjonen av dette, samt grunnleggende multiplikasjon (gangetabellen, fra 1×1 til 9×9). Elevene skal kunne regne sikkert. Som en del av en spiralformet læringsprogresjon gjennom klassetrinnene, introduseres også enkle oppgaver med addisjon og subtraksjon av tresifrede tall, samt enkle tilfeller av multiplikasjon mellom et tosifret og et ensifret tall. I «B. Geometriske figurer» lærer elevene om trekanter, firkanter, kvadrater, rektangler og rettvinklede trekanter som plane figurer, samt om rettvinklede prismer (bokser) som romlige figurer. I «C. Måling» gjennomgås lengdeenheter (f.eks. meter) og måling av disse, samt volumenheter (f.eks. liter) og måling av disse. Det undervises også i å lese av klokkeslett. I «D. Bruk av data» lærer elevene å sortere opplysninger og å framstille og lese data i enkle tabeller og diagrammer. I tall og regning brukes regneuttrykk til å beskrive situasjoner og regneoperasjoner.

Kilder: Den japanske kolonnen er et forkortet sammendrag oversatt til norsk.

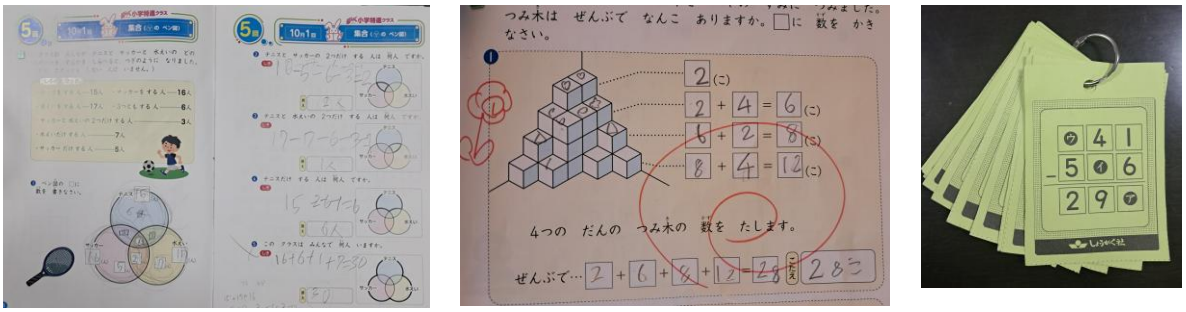
Begge planene vektlegger tallforståelse, representasjoner, addisjon og subtraksjon. Den japanske planen angir tall med opptil fire sifre, enkle brøker og den lille multiplikasjonstabellen på 2. trinn. Den norske planen angir blant annet tallinjen og likhetstegnet som uttrykk for at to sider har samme verdi. Multiplikasjon er et uttrykkelig kompetansemål etter 3. trinn i Norge, mens det er et mål på 2. trinn i Japan. I måling angir den japanske planen konkrete enheter for lengde og volum, mens de norske målene etter 2. trinn omfatter lengde og masse i praktiske situasjoner (MEXT, 2017; Utdanningsdirektoratet, 2020).

Den norske læreplanen MAT01-05 har kompetansemål etter 2. trinn og deretter etter hvert årstrinn fra 3. til 10. trinn. Målene og underveisvurderingen for de første skoleårene omtaler lek, utforsking, samtale, konkreter og praktisk arbeid. Den japanske planen omtaler også bruk av konkreter, figurer og hverdagsproblemer, men lek og praktisk arbeid nevnes ikke. Utdragene viser ulik vektlegging i formuleringene, mens omfanget av disse arbeidsmåtene i undervisningen må undersøkes i klasserommet.

Et sentralt spørsmål er hvordan lærerne omsetter målene til sammenhengende undervisning. Mer detaljerte planer kan gjøre forventningene tydeligere, men skaper ikke automatisk forståelse hos elevene. Større lokalt handlingsrom kan gi god tilpasning, men forutsetter felles kunnskap om progresjon og oppfølging. Læreplanenes lengde er derfor et svakt mål på deres kvalitet. Tabell 3 sammenfatter forskjellene i hvordan planene er bygd opp.

3.6 Lærebøker og digitale verktøy

Japan har en lang tradisjon for nasjonalt godkjente lærebøker i alle skolefag. Godkjente lærebøker i den obligatoriske opplæringen gis gratis til elevene (MEXT, u.å.-b). Bøkene utvikles av private forlag, men lokale skolemyndigheter kan velge mellom flere godkjente verk. Ordningen gir en felles ramme for innholdet og støtter sammenhengen mellom læreplan og læremiddel (Goodlad, 1979). I materialet fra skolebesøkene inngår også arbeidshefter og øvingskort som supplerer lærebøkene.



Figur 2. Eksempler fra arbeidshefte og øvingskort i matematikk

Figur 2 viser to eksempler på materiell som brukes på barnetrinnet i japansk skole. Til venstre vises et arbeidshefte med oppgaver som kombinerer tekst, tall og diagrammer. Det aktuelle heftet inneholder også leseoppgaver, med inngang fra motsatt side. Eksempelet viser dermed at arbeid med matematikk og lesing kan inngå i samme materiell. Til høyre vises øvingskort til hoderegning, med svar på baksiden. Tegnene «u», «i» og «a» er skrevet med katakana og markerer ukjente tall. Eleven må bruke sammenhengen mellom regnestykkene for å finne svarene. Kortene gir derfor mulighet for både repetisjon og resonnering.

Ordningen med godkjente lærebøker kan gjøre faginnhold og progresjon mer synlig for lærere, elever og foreldre. Den kan også støtte felles planlegging og forbedring av undervisningen. Dette er mulige funksjoner ved ordningen, men dokumenterer ikke at nasjonal godkjenning i seg selv gir høyere

matematikkresultater. Kvaliteten avhenger også av oppgavenes form, lærerens bruk av materialet og elevenes interesser og behov.

Digitale læremidler ble ikke observert på barnetrinnet under skolebesøkene, men ble brukt i større grad på høyere trinn. På høyere trinn ble det særlig lagt merke til at lærerne satte tydelige rammer for når elevene kunne bruke dem. Dette beskriver bare de besøkte skolene og tidspunktene, ikke all japansk skolepraksis. GIGA School-programmet har som mål å utvikle og bruke en infrastruktur med én digital enhet per elev i den obligatoriske opplæringen (Adriani, 2025; Itakura, u.å.). Papirbaserte lærebøker og digitale løsninger eksisterer derfor side om side, og bruken varierer med alder, fag og lokal praksis (MEXT, u.å.-c).

Et relevant didaktisk spørsmål er hva ulike verktøy gjør mulig i en bestemt læringssituasjon. Konkreter kan støtte tallforståelse, papir kan gjøre skriftlige framgangsmåter oversiktlige, og digitale verktøy kan brukes til visualisering og tilbakemelding. Tilgang til en skjerm er ikke det samme som en bestemt undervisningsform. Vurdering av digitale læremidler må derfor skille mellom tilgang, faktisk bruk, distraksjon og faglig utbytte.

3.7 Undervisning og systematisk øving

I Norge blir matematikk av mange erfart som et vanskelig og kjedelig fag som let fører til uro. I de japanske skolene bar undervisningen mer preg av ro og strukturert problemløsing. Læreren startet gjerne med å presenterte et faglig problem for deretter å utvikle løsningsforslag og demonstrere framgangsmåter i dialog med elevene i felles klassen. Ofte fikk elever komme fram og vise sine løsningsforslag ved hjelp av en figur eller en utregning. Læreren ledet den faglige samtalen og oppsummerer hva elevene kan lære av ulike løsninger. Denne tradisjonen innebærer en aktiv lærerrolle og betydelig oppmerksomhet mot elevenes tenkning (Takahashi & McDougal, 2016). Lærerstyrt undervisning kan også gi rom for utforsking og selvstendig resonnering.

Tilsvarende kan individuelt arbeid være mer eller mindre kognitivt krevende avhengig av oppgaven og oppfølgingen. Begrepene tradisjonell og elevaktiv læring gir derfor lite informasjon om undervisningens kvalitet. Det sentrale er hva elevene skal forstå, hvilke tenkemåter oppgavene krever, og hvordan læreren bygger videre på elevenes svar for å skape kontinuitet og sammenheng..

Forståelse og øving kan også støtte hverandre. En elev som forstår hvordan tall kan deles opp, kan bruke dette til fleksible regnestrategier. Regelmessig øving kan gjøre strategiene sikrere og lettere tilgjengelige. Samtidig kan mange riktige svar skjule at eleven følger en regel uten å forstå den. Læreren trenger derfor både oppgaver som gir trening og spørsmål som viser hvordan eleven tenker.

Et illustrerende eksempel kan være så enkelt som 8 + 5. Elever kan telle videre, dele fem i to og tre for å lage ti, eller bruke en kjent tallkombinasjon som i flipp-kortene i Figur 1. Det kan også konkretiseres visuelt. Når løsningene sammenlignes, blir sammenhengen mellom telling, tallsammensetning og addisjon synlig. Eksempelet viser en mulig didaktisk arbeidsmåte i begge land.



Figur 2. Kuleramme (soroban)

Under skolebesøkene ble visuell konkretisering, dialog og resonnering observert, ofte i samlet klasse ledet av læreren. De japanske elevene virket gjennomgående mer konsentrerte og utholdende i arbeidet enn de norske. Kuleramme, soroban, er obligatorisk i japansk og ble observert brukt i noen klasserom. De brukes ikke til regulære regneoppgaver, men pedagogisk for å konkretisere, visualisere og gi en dypere forståelse av mengder, tall, posisjonstall og de fire regneartene. De brukes primært i korte perioder på 3. og 4.trinn. Soroban brukes også på juku og som egne kurs på privat basis for både barn og voksne.

Soroban forekommer i ulike formater og størrelse. For lærere er det også fysisk større utgaver, eller med magneter på tavla, som lærer bruker for å demonstrere. Den klassiske skolemodellen har 23 stenger (keta), men i barneskolen brukes også kortere og lettere modeller med 13 eller 15 stenger som enkelt får plass på skolepulten. Eksemplet på Figur 2 har 15 stenger. Nå kan man også få soroban på app, men det ble ikke observert brukt i skolen.



Figur 3. Konkreter i matematikk

Andre fysiske konkreter ble i liten grad observert i grunnskoler, men mer vanlig i japanske barnehager. Inntrykket er at japanske barn er stø i forståelse av menger og tall, og noe regneferdighet, når de begynner i første klasse på skolen. Det kan ha flere årsaker. En grunn kan være at barnehager i Japan legger mer vekt på grunnleggende lesing og regning enn norske barnehager. En annen, og kanskje mer sannsynlig årsak kan være at mange barn under skolealder går på en eller annen form for privatskole. Figur 3 viser konkreter som også er vanlig i Norge. De ble observert ved Kumon Institute i Osaka (Kumon, 2026). Mer om det i neste punkt.

3.8 Juku, Kumon og andre former for privat undervisning

Mange elever i Japan tar privattimer i ett eller flere fag etter skoletid. Juku er en fellesbetegnelse for slike tilbud, som organiseres på ulike måter. I matematikk omfatter de repetisjon, hjelp med faglige vansker, fordypning og forberedelse til opptaksprøver til videregående skole eller høyere utdanning. I Norge bygger ordinært opptak til videregående opplæring og høyere utdanning i hovedsak på karakterer. Undervisningen på juku kan foregå i større klasser, smågrupper eller individuelt, og arbeidsmåtene varierer. Omfanget av tilleggsundervisning må tas i betraktning når japanske matematikkresultater sammenlignes med norske, uten at landsgjennomsnittene alene dokumenterer hvor mye juku bidrar til elevens samlede kompetanse i matematikk (OECD, 2024).

Tabell 5. Kumon sammenlignet med andre juku

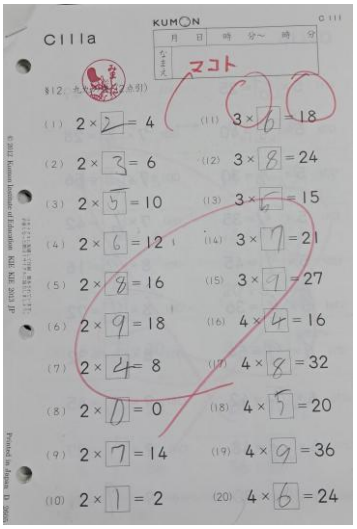
Kjennetegn	Kumon	Andre juku
Faglig organisering	Standardisert materiell og små progresjonstrinn	Varierer mellom tilbydere og formål
Arbeidsform	Mye selvstendig oppgaveløsing med individuell oppfølging	Klasseundervisning, grupper eller individuell undervisning
Progresjon	Tilpasses mestring og arbeidsmåte	Ofte knyttet til skoleinnhold eller opptaksprøver
Instruktørens rolle	Velger nivå, observerer og justerer støtte og repetisjon	Varierer med tilbudets organisering

Kilder: Kumon (u.å.-a, u.å.-b) og OECD (2024).

Kumon's metode er en mer spesifikk metode som tilbys av et privat selskap med samme navn. Det ble etablert i Japan, men tilbys i mange land (Kumon, 2026). Juku er mer variert, omfatter mange organisasjoner og undervisningsformer og er ikke navnet på en felles metode. Kumons særpreg er et sammenhengende system av konkrete oppgaver, små progresjonstrinn og individuelt tilpasset startnivå. Eleven arbeider regelmessig med oppgaver og kan gå videre uavhengig av eget klassetrinn på skolen (Kumon, u.å.-a, u.å.-b; OECD, 2024).

Kumons metode ble startet som en metode for elever som vil forberede seg til opptaksprøver til høyere utdanning, noe som er vanlig i Japan. Gradvis ble den mer vanlig i grunnskolen, og nå også for barn

fra 3 år og eldre. Der er materiellet mer fargerikt og i større format som vist i Figur 3. Det hører også med å nevne at de legger vekt på allsidig læring i tillegg til sine regneoppgaver, blant annet sang og musikk. Sang har fortsatt høy status i japansk skole, elevene a gode til å synge og de synger ofte i klassa. I Norge har sang fått en mer beskjeden plass i skolen og nevnes ikke nye læreplanverket (Aakerbæk, 2019).



Figur 3. Eksempel på et utfylt oppgaveark fra Kumon

Kumon-instituttet bruker bare egne godkjente instruktører som ikke nødvendigvis er lærere. En Kumon-instruktør kartlegger startnivå, velger oppgaver og følger elevens arbeid. Når eleven strever, kan instruktøren vise til et eksempel, gi et hint eller legge inn repetisjon. Riktighet, tidsbruk og selvstendighet inngår i vurderingen av videre progresjon. Metoden kombinerer dermed standardisert innhold med individuell tilpasning av tempo og støtte (Kumon, u.å.-b). Et sentralt prinsipp er at eleven må mestre oppgaver på et gitt nivå 100 prosent før hen får gå løs på oppgaver på et høyere nivå. Figur 3 viser et eksempel

Kumons egne framstillinger er relevante for å forstå hva tilbudet søker å oppnå, men de kan ikke alene vise at metoden er bedre enn andre tilbud. For å vurdere effekt må man blant annet ta hensyn til elevenes startnivå, motivasjon, ekstra øvingstid og foreldrenes oppfølging. Landenes PISA-resultater sier heller ikke hvor mange av deltakerne som har brukt Kumon. Metoden kan derfor ikke brukes som hovedforklaring på Japanske elevers resultater.

3.9 Læringsmiljø og læreforutsetninger

Arbeidsro gir elevene rom til å fordype seg med få unødige avbrytelser. Oppmerksomhet handler om å rette tankene mot det som er vesentlig i en oppgave. Konsentrasjon innebærer å holde oppmerksomheten der over tid og finne tilbake når den glipper. Utholdenhet gjør det mulig å fortsette når oppgaven blir krevende, justere framgangsmåten og prøve igjen. Inntrykkene fra skolebesøkene gir grunn til å undersøke om arbeidsro, konsentrasjon og utholdenhet kan bidra til å forstå forskjellene i matematikkresultater.

Duckworth et al. (2007) bruker begrepet grit om utholdenhet og interesse i arbeidet mot langsiktige mål. Banduras (1977) teori om mestringsforventning (self-efficacy) belyser hvorfor elever holder ut når de møter motgang. Mestringsforventning er elevens tro på at hun eller han kan mestre en bestemt oppgave. Den kan påvirkes av læringsmiljøet, læreren, foreldrene og andre som står eleven nær (Aakre, 2019, s. 40). Egne mestringserfaringer kan styrke forventningen og påvirke hvor mye innsats eleven legger ned, og hvor lenge eleven fortsetter når oppgaven er vanskelig. Skolebesøkene ga inntrykk av forskjeller i utholdenhet og øving. En mulig hypotese er at forventninger hjemme og på skolen former elevenes arbeidsvaner. I Norge er nytten av lekser omdiskutert, mens japanske elever også kan få lekser eller prosjekter i sommerferien (Haugen, 2022; Benesse, 2026).

Kulturelle forestillinger om læring kan også ha betydning. I konfussiansk tradisjon har kunnskap og læring en sentral plass i både personlig utvikling og samfunnsliv. Tradisjonen legger vekt på at en kan utvikle seg gjennom utdanning, refleksjon og moralsk praksis (Aakre, 2023). Flere østasiatiske land og økonomier har høye resultater i PISA og TIMSS. Sammenhengen mellom kulturelle forestillinger, elevenes arbeidsvaner og prøveresultater må undersøkes nærmere.

PISA 2022 gir sammenlignbare opplysninger om elevenes opplevelser av matematikktimene. Disse bakgrunnsdataene går fram av tabell 6. Japanske elever rapporterte gjennomgående mindre forstyrrende uro enn norske elever, samtidig som flere oppga at læreren ga ekstra hjelp ved behov

(OECD, 2023b, 2023c). Men tallene kan ikke tolkes som rangering av lærerens relasjonskompetanse eller graden av respekt i samfunnet.

Tabell 6. Elevenes opplevelser av matematikktimene i PISA 2022

Utsagn	Norge	Japan
Elevene lytter ikke til læreren i de fleste eller alle timene	24 %	6 %
Elevene kan ikke arbeide godt i de fleste eller alle timene	23 %	12 %
Læreren gir ekstra hjelp ved behov i de fleste timene	66 %	84 %
Elevene blir distrahert av egen bruk av digitale enheter i de fleste eller alle timene	31 %	5 %

Kilder: Formuleringene er forkortet. Tallene er selvrapporterte og gjelder 15-åringers matematikkundervisning.

TALIS er en annen relevant undersøkelse i regi av OECD, uavhengig av PISA. Den kartlegger hverdagen, arbeidsbetingelsene og holdningene til lærere og skoleledere (Udir, 2018). TALIS 2024 nyanserer bildet av lærerautoritet i norsk og japansk skole, men en svakhet er lav deltakelse i den norske undersøkelsen. Mens 99 prosent av de norske ungdomsskolelærerne som svarte, oppga at elever og lærere vanligvis kommer godt overens, var andelen 95 prosent i Japan. Andelene som opplevde å bli verdsatt av elevene, var henholdsvis 72 og 54 prosent. Norske lærere rapporterte dermed gode relasjoner samtidig som andre undersøkelser viste større utfordringer med arbeidsro. På den annen side må en ta med at TALIS måler lærernes egne vurderinger, ikke observerte elevhandlinger (OECD, 2025a, 2025b). I senere år er det ofte rapportert vold og trusler mot ansatte i norsk skole (NIFU, 2025).

Arbeidsbelastning er en annen mulig faktor. Japanske lærere i ungdomsskolen rapporterte i gjennomsnitt 55,1 arbeidstimer per uke i TALIS 2024. Det taler for at gode faglige resultater og mindre rapportert uro kan sameksistere med høy arbeidsbelastning. Den norske samlede svarprosenten var 39 prosent, og representativiteten blant lærerne er usikker. Sammenligningene krever derfor forbehold om både frafall og kulturelle forskjeller i svarmåter (OECD, 2025b; Udir, 2025).

Inntrykkene av tydelige rutiner i japanske klasserom gir grunn til å undersøke hvordan slike rutiner praktiseres. De gir likevel ikke grunnlag for å konkludere med at alle japanske elever viser større respekt for læreren. Et godt klassemiljø må vurderes ut fra trygghet, deltakelse og faglig støtte, i tillegg til hvor stille det er.

3.10 Spesifikke læreforutsetninger og inkludering

Elever kan ha spesifikke matematikkvansker, språklige utfordringer, psykiske plager eller omfattende fravær som påvirker muligheten til å delta og lære. Norske registerdata og en japansk studie av helseforsikringsdata viser en økning i registrerte diagnoser for ADHD og autismespekterforstyrrelser (ASF) (FHI, 2025a, 2025b; Shinshu University, 2026). FHI beskriver geografiske forskjeller i hvor ofte ADHD diagnostiseres i Norge. Suzuki et al. (2026) undersøker utviklingen i hvilke ADHD-legemidler japanske barn fikk forskrevet mellom 2018 og 2023. Studien belyser mønsteret i Japan, mens en sammenligning av legemiddelbruken i Norge og Japan krever tall med samme aldersgrupper og definisjoner.

Diagnoser, kontakt med helsetjenester og legemiddelbruk må vurderes hver for seg. Forskjeller i registrering kan gjenspeile tilgang til tjenester, utredningspraksis og kulturelle terskler for å søke hjelp. Legemiddelbruk kan heller ikke uten videre brukes som mål på elevenes samlede psykiske helse eller som forklaring på matematikkresultater. Materialet gir derfor ikke grunnlag for å konkludere med at problemene generelt er betydelig større i Norge.

For matematikkopplæringen er det mer presist å undersøke om eleven møter undervisning som er tilgjengelig, og om vansker blir oppdaget og fulgt opp tidlig. En elev kan ha behov for tydeligere forklaringer, andre representasjoner, språklig støtte eller mer tid. Inkludering bør vurderes ut fra reell deltakelse og læring. Den kan ikke beskrives tilstrekkelig gjennom en andel ekskluderte elever eller ett landsgjennomsnitt.

Japan har en egen kategori sertifiserte lærere, Yogo-lærere, som følger opp elevenes fysiske og psykiske helse. De støtter elevenes vekst og utvikling gjennom helseopplæring og helserelatert oppfølging og har ansvar for skolens helserom, der elever kan få hjelp med både fysiske og følelsesmessige plager. Yogo-lærerne samarbeider med elever, lærere, foreldre og lokalsamfunnet om skolens helsearbeid (Okada, 2011). Ordningen knytter oppfølging av helse til skolehverdagen, men kilden dokumenterer ikke hvilken effekt den har på matematikkresultater.

3.11 Lærerutdanning og lærersamarbeid

En fireårig bachelorutdanning med godkjente lærerutdanningsfag (Type I) er en vanlig vei til ordinær lærerlisens i Japan. Men det finnes også kortere utdanning som kvalifiserer for Type II, og lengre utdanning som kvalifiserer for Advanced-lisens. Utdanningen for barnetrinnet har en bred fagkrets med eksamen i alle skolefag, mens utdanningen for ungdomstrinnet er mer fagspesialisert. Lisens gjelder kvalifisering i de tre kategoriene, mens kandidater til offentlig skole normalt gjennomgår lokale eller regionale utvelgelsesprosesser ved ansettelse. Studentenes skolepraksis er kort, fra tre til seks uker, men nye lærere får ofte tett oppfølging i skolen med blant annet prøveundervisning med rektor og veileder før de blir godkjent (Aakre, 2023, pkt. 7.2). Selve organiseringen varierer mellom institusjonene (MEXT, u.å.-d; OECD, 2018).

Norsk grunnskolelærerutdanning er nå femårig, med egne løp for 1.–7. og 5.–10. trinn, og avsluttes med mastergrad. I utdanningen for 1.–7. trinn er norsk og matematikk obligatoriske fag, med minst 30 studiepoeng i hvert. Rammeplanen for dette løpet angir minst 110 dager veiledet, variert og vurdert praksis. Lærere som allerede arbeider i skolen, kan ha andre godkjente utdanningsløp fra tidligere ordninger (Kunnskapsdepartementet, 2025).

I Japan har læring og faglig utvikling etter grunnutdanningen en viktig plass. Lesson study, eller jugyō kenkyū, er en sentral arbeidsform der lærere undersøker undervisning gjennom felles planlegging, observasjon og analyse. Samarbeidet kan gi faglig og sosial støtte til lærerne (Stokes et al., 2020). Oppmerksomheten rettes mot hvordan elevene møter oppgavene, og hva deres løsninger viser om forståelse. Arbeidsformen krever tid og mulighet til å bruke analysen i videre undervisning (Takahashi og McDougal, 2016). Slike oppgaver inngår i lærernes samlede arbeidsbelastning, men materialet viser ikke hvor mye de bidrar til de lange arbeidsdagene.

Lærerstatistikk viser også forskjeller i bemanning. Nyere undersøkelser viser at 17,6 prosent av årsverkene i norsk offentlig skole blir utført av ansatte som ikke oppfylte rapportens krav til full lærerkvalifikasjon. Andelen gjelder skoleåret 2024/25 og må ikke forveksles med andelen undervisningstimer eller ansatte som mangler fordypning i ett fag (Lundanes, 2026). OECD oppgir at Japan ikke har lærere uten full kvalifikasjon etter landets egne regler. Lavt sykefravær gjør også at vikarbehovet er lavt, men dekkes normalt av ansatte på skolen eller av pensjonerte lærere. På den annen side har landet ubesatte stillinger og rekrutteringsutfordringer på grunn av stor avgang av eldre lærere (OECD, 2026d). Definisjoner og regler varierer, og tallene er derfor ikke et direkte mål på forskjeller i undervisningskvalitet.

En lengre lærerutdanning kan gi rom for mer fordypning, men utdanningslengde alene er ikke et mål på undervisningskvalitet. Den norske masterreformen kan heller ikke vurderes direkte ut fra dagens landsgjennomsnitt. Dagens elever har hatt lærere med ulike utdanninger, og skolens bemanning endres gradvis. Det relevante spørsmålet er derfor hvordan fagkunnskap, didaktikk, praksis og samarbeid mellom lærere virker sammen over tid.

4 Drøfting av funn

4.1 Resultatforskjeller og den offentlige debatten

Funnene viser at japanske elever skårer høyere i matematikk i PISA og TIMSS. I PISA 2025 hadde Norge både en større andel under nivå 2 og en mindre andel på de høyeste nivåene enn Japan. Resultatene viser også at forskjellen er både vedvarende og bred. For norsk skole gir dette grunn til å undersøke både generelle holdninger til skolen og faget, og hvordan opplæringen kan styrke grunnleggende regneferdigheter hos elever som strever og samtidig gi faglige utfordringer til dem som har kommet langt. PISA og TIMSS belyser ulike sider ved matematisk kompetanse, og resultatene gir først og fremst et utgangspunkt for å undersøke hvor i skoleløpet elevene møter vansker.

Innledningen viser hvordan de samme resultatene kan inngå i ulike forklaringer. Skyldes de generelle strømninger i samfunnet og tiden vi lever i, eller er det undervisningen? Clemet og Nordtun uttrykker bekymring og behov for politisk handling. Tilbakegangen reiser spørsmål om hva tidligere tiltak har ført til. Tybring-Gjedde retter oppmerksomheten mer direkte mot faginnhold og Sarromaa framhever krav, arbeidsvaner og foreldrenes ansvar. Sjøbergs kritikk reiser spørsmål om PISAs faglige grunnlag og innflytelse, og om elevenes motivasjon på prøvedagen. Dette er ulike bidrag til diskusjonen om hva problemet består i, men dokumenterer ikke årsakene til problemet og hvordan det kan løses.

Motivasjon og eksklusjoner gjør tolkningen mer sammensatt. Svak testinnsats kan påvirke en skår, men kan ikke brukes som en tilstrekkelig forklaring uten sammenlignbare analyser. Den høye norske eksklusjonsandelen kan på sin side bidra til at resultatet er bedre enn det faktisk er. Det er ikke mulig å beregne en korrigert skår for dette. Lopez-Pedersens innspill minner dessuten om at debatten også må omfatte opplæringen til elever som ikke er representert i målingen. Hvem er de, og hvorfor blir de holdt utenfor?

Innføringen av GLSM i 2003, og senere reformer i lærerutdanningen viser at grunnleggende ferdigheter lenge har vært prioritert. At resultatene likevel har falt, dokumenterer ikke at tiltakene har vært uten verdi. Men det viser at det er utilstrekkelig å vise til at en reform er innført. En må også undersøke hva den har endret i lærernes undervisning og i elevenes læringsarbeid, og hvilke andre forhold som har endret seg samtidig. Det kan ha vært for lite fokus på det.

4.2 Felles mål og forskjeller i gjennomføringen

Forståelse, problemløsing og grunnleggende ferdigheter er felles mål i både de norske og japanske læreplaner. Det gjør selve gjennomføringen særlig interessant. Den japanske planen og de godkjente lærebøkene angir innholdet mer konkret fra år til år. I Norge gir kompetansemålene etter 2. trinn lærerne handlingsrom til å fordele innholdet over de to første årene. Det kan lette tilpasningen til elever som starter med ulike erfaringer. Handlingsrommet stiller samtidig krav til at lærerne har en felles forståelse av hva elevene bør mestre før de går videre, og hvordan de skal følge opp elever som trenger mer tid.

Goodlads skille mellom formell og gjennomført læreplan er relevant her. Læreplanteksten gir innsikt i hva skolen forventes å gjøre, mens klasseromsstudier må til for å vise hva elevene faktisk lærer. Under besøkene i japanske skoler ble det observert lærerstyrte fellesøkter med visuelle framstillinger, dialog og resonnering. Inntrykkene viser hvordan en tydelig lærerrolle også kan gi rom for elevenes egen tenkning. Videre gir utvalget grunnlag for å undersøke nærmere hvilke undervisningsgrep som

fremmer arbeidsro, konsentrasjon og utholdenhet, og under hvilke betingelser de kan fungere i norsk skole.

Den tette koblingen mellom læreplaner og godkjente lærebøker i Japan gir et felles utgangspunkt for faginnhold og progresjon. Dette kan gjøre det lettere å planlegge på tvers av skoler og å vite hva elevene tidligere har arbeidet med. Læreplanutdragene viser for eksempel at multiplikasjon er uttrykkelig angitt på 2. trinn i Japan og etter 3. trinn i Norge. Forskjellen gjelder dermed når innholdet er angitt i planen. For å undersøke hvordan progresjonen faktisk virker, trengs opplysninger om oppgavene elevene møter og hvordan lærerne følger dem opp. Det er derfor relevant å undersøke om skolene har en felles forståelse av progresjon og gode rutiner for å følge opp elever som trenger mer tid. Mer detaljerte planer har først verdi når de støtter undervisningen og elevenes læring.

4.3 Læremidler og forholdet mellom lesing og regning

Utvalgte eksemplene på læremidler viser at tekst, tall og visuelle framstillinger kan inngå i samme matematikkoppgave. Arbeidsheftet for barnetrinnet krever at eleven tolker en tekst og figurer, mens øvingskortene krever at eleven finner ukjente tall. Dette nyanserer forestillingen om at regning med entydige svar og språklig arbeid er atskilte tilnærminger. På den annen side kan tekstmengde og språklige krav gjøre en oppgave unødvendig vanskelig for elever som strever med lesing. Derfor må også lesing prioriteres parallelt med regning.

Spørsmålet Tybring-Gjedde reiser, kan derfor følges opp ved å undersøke hvilken funksjon språket har i oppgavene. Hjelper teksten eleven til å forstå et matematisk forhold, eller stiller den tilleggskrav som skjuler hva eleven kan i matematikk? Elevene trenger både sikre regneferdigheter og mulighet til å forklare og begrunne. Oppgaver og vurdering bør gjøre det mulig å skille mellom problemer med leseforståelse og problemer med det matematiske innholdet.

Observasjon av soroban og begrenset bruk av andre fysiske konkreter sier heller ikke at konkretisering mangler i japansk undervisning. Tegninger, diagrammer og systematisk tavlearbeid kan gjøre sammenhenger mer synlige. For begynneropplæringen er det relevant å undersøke hvordan læreren hjelper elevene med å se sammenhenger mellom konkrete erfaringer, bilder, tall og symboler. Verdien ligger i sammenhengen eleven forstår, ikke i mengden materiell som brukes.

Skolebesøkene ga inntrykk av liten bruk av digitale læremidler på barnetrinnet. Dette må ses i sammenheng med besøkstidspunktene og den senere satsingen gjennom GIGA skole-programmet. Observasjonene gir derfor ikke grunnlag for å forklare Japans resultater med fravær av digitale verktøy. Et bedre sammenligningsgrunnlag er hva elevene bruker verktøyene til, hvor mye de brukes, og om bruken støtter eller forstyrrer arbeidet med matematikk.

4.4 Øving, konsentrasjon og utholdenhet

Arbeidsro fremstår som et sentralt punkt fra skolebesøkene. Det gir eleven ro til å holde oppmerksomheten på en oppgave over tid, prøve en framgangsmåte og rette feil. Om eleven fortsetter når arbeidet blir krevende, avhenger også av om oppgaven er forståelig og om eleven får støtte til å komme videre. Banduras (1977) teori om mestringsforventning gir en mulig forklaring på hvordan disse forholdene virker sammen. En elev som får erfare at en ny strategi lykkes, kan få større tro på at neste utfordring er mulig å mestre. Tydelige rutiner, oppgaver med gradvis økende vanskelighetsgrad og veiledning underveis kan dermed gi elevene anledning til å utvikle konsentrasjon og utholdenhet gjennom selve matematikkarbeidet.

Bruken av Kumons metode viser hvordan små progresjonstrinn, regelmessig øving og individuell oppfølging kan organiseres. Instruktøren følger korrekt utregning, tidsbruk og selvstendighet og justerer oppgavene. Prinsippene er relevante å undersøke i norsk skole, men artikkelen dokumenterer

ikke Kumons selvstendige effekt på læringsresultatet. Framgang kan også henge sammen med mer tid med lekser, motivasjon og foreldrenes oppfølging.

Forståelse og ferdighetstrening bør ses i sammenheng. Når eleven forstår hvordan tall kan deles opp, kan denne kunnskapen brukes i regning. Øving kan deretter gjøre framgangsmåten sikrere. Mange riktige svar er likevel ikke tilstrekkelig tegn på forståelse. Læreren må også undersøke om eleven kan forklare strategien, bruke den i en ny oppgave og oppdage når et svar er urimelig eller ikke.

4.5 Arbeidsro, klasseledelse og foreldrenes oppfølging

Elevenes svar i PISA 2022 viser mindre rapportert uro og mer opplevd ekstrahjelp i japanske matematikktimer. Det samsvarer med inntrykk fra skolebesøkene, selv om observasjonene gjelder andre elever og tidspunkt. Arbeidsro kan gjøre det lettere å følge forklaringer og delta i faglige samtaler med lærer. En tydelig forklaring, en oppgave eleven forstår og rask hjelp når arbeidet stopper opp, kan på sin side også bidra til ro. Denne gjensidigheten gjør det relevant å undersøke klasseledelse sammen med kvaliteten på oppgavene og den faglige veiledningen.

Foreldrenes forventninger og oppfølging kan ha betydning for lekser, søvn, skjermbruk og tid til skolearbeid. Sarromaas innspill synliggjør dette ansvaret, men viser ikke hvor mye det forklarer forskjellene mellom landene. Familier har også ulike muligheter til å hjelpe. Skolens arbeid med arbeidsvaner og faglig støtte må derfor være tilgjengelig for alle elever, uavhengig av hvor mye hjelp de får hjemme.

Det store omfanget av juku i Japan gjør det vanskelig å skille bidraget fra den ordinære undervisningen fra betydningen av ekstra øving og faglig hjelp utenfor skolen i Japan. Elever som deltar, kan allerede skille seg fra andre elever i faglige behov, ambisjoner og støtte hjemme. Foreldrebetaling kan dessuten gi ulik tilgang. For Norge er spørsmålet hvordan skolen kan gjøre veiledet øving og tidlig oppfølging tilgjengelig for elever med ulike forutsetninger, også når familien har begrenset tid eller mulighet til å hjelpe. Slik støtte gis i noen grad i Norge av frivillige gjennom blant annet Røde Kors, men omfanget synes lite totalt sett.

Gode relasjoner, tydelige regler og mulighet for elevmedvirkning må også ses i sammenheng. Stillhet er ikke alltid tegn på læring, og uro er ikke alene et mål på lærerens autoritet. TALIS viser at norske lærere kan rapportere gode elevrelasjoner samtidig som klasseledelsen er krevende. Arbeidet med klassemiljøet trenger støtte fra skoleledelsen og felles rutiner, slik at den enkelte lærer ikke blir stående alene. Dette har i senere tid blitt tydelig med det store antall rapporter om vold, trusler og krenkelser i norsk skole, men som blir holdt tilbake av skoleeiere og kommuner,

4.6 Helse, fravær og støtte til elevene

Helseplager, matematikkvansker og fravær kan begrense elevens deltakelse og læring. Men fra hverken skolebesøk eller statistikk fant en sammenlignbare data som kan fastslå sikkert i hvilket land slike utfordringer samlet er størst. Registrerte diagnoser og legemiddelbruk påvirkes blant annet av utredningspraksis og tilgang til tjenester. Slike tall kan derfor ikke brukes som en direkte forklaring på prestasjonsforskjeller.

Kunnskapen om Yogo-lærerne tilfører et annet perspektiv: hvordan støtte kan organiseres i skolehverdagen. Ordningen knytter fysisk og psykisk helsearbeid til skolen gjennom helserom og tett samarbeid med lærere og foreldre. Det er relevant å undersøke om denne nærheten gjør det lettere å oppdage vansker og støtte elever som strever. En fant imidlertid ikke dokumentasjon på at ordningen gir bedre matematikkresultater.

For Norge er det derfor mest relevant å se på forbindelsen mellom undervisning, skolehelsetjeneste og oppfølging av fravær. En elev som mister mye undervisning, kan trenge både helsehjelp og en plan for å ta igjen faglig innhold. Tiltak bør følges opp med spørsmål om eleven faktisk deltar mer og lærer

bedre. Helsearbeid og matematikkundervisning har ulike oppgaver, men bør henge sammen når elevens behov krever det.

4.7 Lærerutdanning, bemanning og samarbeid

Norges femårige lærerutdanning gir rom for faglig og didaktisk fordypning, mens Japans vanlige fireårige løp må ses sammen med lisenskrav, ansettelse og oppfølging i skolen. Sammenligningen gir ikke grunnlag for å rangere utdanningene etter lengde. Det avgjørende er hvilke kunnskaper læreren får, og hvordan disse brukes og videreutvikles i egen undervisning.

Bemanning påvirker også elevenes møte med matematikkfaget. Tilgang på kvalifiserte lærere avhenger blant annet av rekruttering til lærerutdanning og skole. Kravet om mastergrad gjelder nye kandidater i de femårige utdanningene, men lærerne i skolen har ulike kvalifikasjonsveier. I Japan må lisenskravene ses sammen med opplysninger om ubesatte stillinger og arbeidsbelastning. Ulike definisjoner og regler må tas med når tall for lærerkvalifikasjoner sammenlignes. For å vurdere elevenes vilkår må en også se på faglig fordypning, bemanning og kontinuitet i undervisningen.

Lesson study er relevant fordi samarbeidet rettes mot konkrete oppgaver og elevenes tenkning. Norske lærere kan for eksempel undersøke overgangen fra telling til fleksible addisjonsstrategier, planlegge en time sammen og observere hvordan elevene bruker ulike framgangsmåter. Etterpå kan de vurdere hvilke spørsmål og representasjoner som hjalp elevene videre. Slik kan erfaringer fra Japan brukes til avgrenset utprøving, uten at hele organiseringen overføres. Mer praksisnære masteroppgaver kan være et mulig tiltak i norsk lærerutdanning.

God læring krever tid og faglig støtte. Det bør også vurderes om nye oppgaver fortrenger tid til forberedelse og oppfølging. De lange arbeidsukene som japanske lærere rapporterer, gir grunn til å vurdere hva det koster å opprettholde praksisen. Tiltak i Norge må være gjennomførbare innenfor lærernes arbeidsvilkår og undersøkes ut fra hva de faktisk tilfører undervisningen.

4.8 Videre undersøkelser

Resultater fra PISA og TIMMS er til begrenset hjelp for den enkelte lærer. Videre undersøkelser må følge elever tett over tid og knytte utviklingen i matematikk til oppgavene de møter, støtten de får og tiden de bruker på faglig læring i og utenfor skolen. Systematiske klasseromsstudier kan bedre belyse hvordan lærere følger opp elevenes strategier, og hvordan elevene arbeider videre når de møter motstand. Opplysninger om alder, sosial bakgrunn, språk, fravær og tilleggsundervisning vil gjøre sammenligningene mer presise.

Særlig relevant er det å undersøke hvordan faglig progresjon, øving og tidlig støtte virker sammen i begynneropplæringen. Utprøving av undervisningsopplegg bør omfatte både forståelse og ferdigheter, og samtidig følge elevenes trivsel og deltakelse. Slik kan sammenligningen brukes til å utvikle og undersøke konkrete tiltak, framfor å gjøre nasjonale særtrekk til ferdige forklaringer.

5 Konklusjon

Undersøkelsen fant en vedvarende forskjell i matematikkprestasjoner mellom Norge og Japan. I PISA økte forskjellen fra 26 poeng i 2018 til 73 poeng i 2025, i hovedsak som følge av norsk tilbakegang. I 2025 skåret 38 prosent av de norske deltakerne under nivå 2 i matematikk, mot 16 prosent i Japan. TIMSS 2023 viste forskjeller på 60 poeng på barnetrinnet og 94 poeng på ungdomstrinnet. Resultatene gir grunn til å undersøke hvor godt norsk skole følger opp elever som strever i matematikk. Den høye norske eksklusjonsandelen i PISA understreker at oppfølgingen også må omfatte elever som holdes utenfor prøven.

Læreplanene i de to landene har felles mål om forståelse, ferdigheter og problemløsing, men angir innhold og progresjon på ulike måter. Multiplikasjon er for eksempel uttrykkelig nevnt på 2. trinn i

Japan og i kompetansemålene etter 3. trinn i Norge. Læreplanutdragene viser hva som forventes på bestemte trinn. Skolebesøkene gir eksempler på hvordan lærere kan lede fellesøkter med visuelle framstillinger og samtaler om elevenes løsningsforslag. At japanske 15-åringer rapporterte mindre uro i matematikktimene i PISA 2022, gir grunn til å undersøke hvordan arbeidsro og faglig støtte henger sammen med læring.

Studien gir et godt grunnlag for å formulere nye problemstillinger og gjøre undersøkelser med sikte på å forbedre norsk skole, både i matematikk og andre fag. Skolebesøkene omfatter riktignok et avgrenset utvalg, og de internasjonale undersøkelsene måler bare kompetanse etter flere års skolegang. Men de kan gjentas i større omfang og mer systematisk. Videre må en ta med at elevenes læring påvirkes av foreldrenes oppfølging og privat tilleggsundervisning. Det gjør det vanskelig å fastslå hva den ordinære undervisningen, læringsmiljøet og opplæringen utenfor skolen hver for seg bidrar med.

For norsk begynneropplæring peker sammenligningen særlig mot undervisning som knytter tydelig faglig progresjon til jevnlig øving, matematisk resonnering og tidlig hjelp. Arbeidsro, oppgaver med passende utfordringer og veiledning underveis kan gi elevene erfaring med å holde oppmerksomheten, prøve nye strategier og fortsette når arbeidet blir krevende. Gjennom lærersamarbeid etter modell av lesson study kan skolene prøve ut slike grep og undersøke hvordan de virker inn på forståelse, regneferdigheter og deltakelse, også for elever som trenger ekstra støtte. I Japan er det flere elever som går i spesialskole eller spesielle klasser enn i Norge. I tillegg må en ha fokus på samfunnsmessige endringer, hvilke holdninger elevene har med seg om faget og skolen hjemmefra. Her ligge kanskje den største utfordringen for norsk skole. Vold, trusler og krenkelser hindrer både lærerens undervisning og elevens læring.

6 Referanser

Aakre, B. M. (2023). Teacher education and policy in Japan: A Norwegian perspective. Didactica, 4(1). https://didactica.one/2023/Teacher%20Education%20and%20Policy%20in%20Japan.pdf

Aakre, B. M. (2019). Forskningsperspektiver på valg av utdanning, yrke og karriere. I Å. Streitlien og B. M. Aakre (Red.), Det store spranget. Cappelen Damm Akademisk

Adriani, S. D. (2025). Japan's Giga School Program: Equips students with life skills for digital. Daengku: Journal of Humanities and Social Sciences Innovation, 5(2), 241–249. https://doi.org/10.35877/454RI.daengku3797

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84(2), 191–215. https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191

Benesse. (2026). [Elementary School Students' Summer Vacation Homework and Spending Habits Survey 2026] About 40% of summer vacation homework aims to be completed by July. Benesse Corporation Co., Ltd. https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000001478.000000120.html?utm_source=chatgpt.com

Bray, M., Adamson, B., & Mason, M. (Red.). (2014). Comparative education research: Approaches and methods (2. utg.). Springer og Comparative Education Research Centre. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05594-7

Bryman, A. (2012). Social research methods (4. utg.). Oxford University Press.

Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. Journal of Personality and Social Psychology, 92(6), 1087–1101. https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087

FHI. (2025a). Stadig flere barn og unge får ADHD- og autismediagnoser. Folkehelseinstituttet. https://www.fhi.no/nyheter/2025/stadig-flere-barn-og-unge-far-adhd--og-autismediagnoser/

FHI. (2025b). Del 4: Tidstrender i forekomst av ADHD-diagnoser. https://www.fhi.no/he/fr/barn-og-unges-psykiske-helse/del-1-7/del-3-tidstrender-i-adhd-diagnoser-i-norge/

Goodlad, J. I. (Red.). (1979). Curriculum inquiry: The study of curriculum practice. McGraw-Hill.

Haugen, I. (2022). – Er lekser nyttig og nødvendig? Forsking.no. https://www.forskning.no/ntnu-partner-skole/er-lekser-nyttig-og-nodvendig/2070369?utm_source=chatgpt.com

IEA. (2024). TIMSS 2023 international results in mathematics and science. https://timss2023.org/results/

IEA. (u.å.). TIMSS 2023. https://timss2023.org/

Itakura, H. (u.å.). Improving the quality of education through the GIGA School Program [Presentasjon]. MEXT. https://www.mext.go.jp/content/20220914-mxt_kokusai-000025012_2Itakura.pdf

Kristiansen, A. A. (2025, 18. desember). – Matte er blitt norsk og samfunnsfag, mener Mathilde Tybring-Gjedde. Nå vil Høyre snu trenden. Aftenposten. https://www.aftenposten.no/norge/politikk/i/Pd3Bmp/matte-er-blitt-norsk-og-samfunnsfag-mener-mathilde-tybring-gjedde-naa-vil-hoeyre-snu-trenden

Kumon (2026). Kumon's History. https://www.kumongroup.com/eng/about-kumon/history/?ID=eng_about-kumon_mission

Kumon. (u.å.-a). Small-step worksheets. Kumon Institute of Education. https://www.kumongroup.com/eng/about-kumon/method/small-steps/

Kumon. (u.å.-b). Self-learning. Kumon Institute of Education. https://www.kumongroup.com/eng/about-kumon/method/self-learning/index.html

KD. (2009). Læreren: Rollen og utdanningen. Kunnskapsdepartementet. (St.meld. nr. 11 (2008–2009)). https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-11-2008-2009-/id544920/

KD. (2017). Kultur for kvalitet i høyere utdanning. Kunnskapsdepartementet. (Meld. St. 16 (2016–2017)). https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20162017/id2536007/

KD. (2025). Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanning for trinn 1–7 (FOR-2025-07-04-1442). Lovdata. Kunnskapsdepartementet. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2025-07-04-1442

KD. (2024). Ny nasjonal anbefaling: Mobilfrie klasserom på alle nivå. Kunnskapsdepartementet. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny-nasjonal-anbefaling-mobilfrie-klasserom-pa-alle-niva/id3024645/

KD. (2026, 8. september). Fortsatt kraftig nedgang for norske elever i lesing og matematikk. Kunnskapsdepartementet. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fortsatt-kraftig-nedgang-for-norske-elever-i-lesing-og-matematikk/id3172084/

Lopez-Pedersen, A. (2026). Hva med 15-åringene som ekskluderes fra Pisa-undersøkelsen? Aftenposten. https://www.aftenposten.no/meninger/debatt/i/RjMOJA/hva-med-15-aaringene-som-ekskluderes-fra-pisa-undersoekelsen

Lundanes, I. O. (2026, 1. oktober). Andelen lærere som ikke oppfyller kompetansekravene går noe ned. Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/utdanning/grunnskoler/artikler/andelen-laerere-som-ikke-oppfyller-kompetansekravene-gar-noe-ned

MEXT. (2017). Shōgakkō gakushū shidō yōryō [Nasjonal læreplan for barneskolen]. https://www.mext.go.jp/content/1413522_001.pdf

MEXT. (2025, 26. desember). School Basic Survey 2025 [Endelige tall, elever etter skoleform og eierform]. https://www.mext.go.jp/content/20251226-mxt_chousa01-000044291_01.pdf

MEXT. (u.å.-a). Improvement of academic abilities (Courses of Study). Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). https://www.mext.go.jp/en/policy/education/elsec/title02/detail02/1373859.htm

MEXT. (u.å.-b). Japan's school textbook. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). https://www.mext.go.jp/en/policy/education/elsec/title02/detail02/sdetail02/1383719.html

MEXT. (u.å.-c). GIGA School Program. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00011111.htm

MEXT. (u.å.-d). Spørsmål og svar om lærerlisenser. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyoin/main13_a2.htm

NIER. (u.å.-a). NIER English website. National Institute for Educational Policy Research. https://www.nier.go.jp/English/

NIER. (u.å.-b). TIMSS og japanske resultater. National Institute for Educational Policy Research. https://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/timss/index.html

NIER. (u.å.-c). Private school in Japan. National Institute for Educational Policy Research. https://www.nier.go.jp/English/educationjapan/pdf/201703PSIJ.pdf

NIFU. (2025). Når skolen blir utrygg for de voksne. En studie av vold og trusler mot ansatte i skolen. https://www.nifu.no/rapporter/nar-skolen-blir-utrygg-for-de-voksne-en-studie-av-vold-og-trusler-mot-ansatte-i-skolen/

NOU 2026: 10. (2026). Fellesskolen: Bærebjelken i framtidens samfunn. Kunnskapsdepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2026-10/id3170002/?ch=6

OECD. (2018). Education policy in Japan: Building bridges towards 2030. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264302402-en

OECD. (2023a). PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

OECD. (2023b). PISA 2022 results (Volume I and II): Country notes — Norway. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/norway_9410c758-en.html

OECD. (2023c). PISA 2022 results (Volume I and II): Country notes — Japan. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/japan_f7d7daad-en.html

OECD. (2024). OECD economic surveys: Japan 2024. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/41e807f9-en

OECD. (2025a). Results from TALIS 2024: Country notes — Norway. https://www.oecd.org/en/publications/results-from-talis-2024-country-notes_e127f9e2-en/norway_3d989dd3-en.html

OECD. (2025b). Results from TALIS 2024: Country notes — Japan. https://www.oecd.org/en/publications/results-from-talis-2024-country-notes_e127f9e2-en/japan_b48b1dd7-en.html

OECD. (2026a). PISA 2025 results (Volume I): Norway. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2025-results-volume-i-country-notes_2d4ff9ea-en/norway_77d5f84b-en.html

OECD. (2026b). PISA 2025 results (Volume I): Japan. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2025-results-volume-i-country-notes_2d4ff9ea-en/japan_cf203dac-en.html

OECD. (2026c). PISA 2025 results (Volume I). https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2025-results-volume-i_73451bc5-en.html

OECD. (2026d). Education at a glance 2026: Japan. https://www.oecd.org/en/publications/education-at-a-glance-2026_c0e523a9-en/japan_8a64c682-en.html

Okada, K. (2011). The Yogo teacher, the health room, and health education at school in Japan. I T. Muto, T. Nakahara & E. W. Nam (Red.), Asian perspectives and evidence on health promotion and education (s. 21–30). Springer. https://doi.org/10.1007/978-4-431-53889-9_3

Ramnefjell, E. (2001, 5. desember). Norge er skoletaper. Dagbladet. https://www.dagbladet.no/nyheter/norge-er-skoletaper/65772609

Sarromaa, S. (2026, 15. september). Uttalelser om foreldreansvar og PISA-resultater, gjengitt av NRK. https://www.nrk.no/norge/sarromaa-om-pisa-sjokket_-_-det-er-din-forbaskede-plikt-a-ta-hand-om-barna-dine-1.18025884

Shinshu University. (2026, 9. november). Shinshu University study tracks rising autism and ADHD diagnoses across Japan. https://www.shinshu-u.ac.jp/english/topics/2026/11/shinshu-university-s-11.html

Sjøberg, S. (2015). PISA and global educational governance – A critique of the project, its uses and implications. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 11(1), 111–127. https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1310a

Sjøberg, S. (2026, 17. september). Pisa gjør seg nærmest immun mot faglig kritikk. Aftenposten. https://www.aftenposten.no/meninger/kronikk/i/j027gq/pisa-gjoer-seg-naermest-immun-mot-faglig-kritikk

Spetalen, H. (2026). En svak PISA-score betyr ikke at du blir en dårlig fagarbeider. Utdanningsnytt 10.09.2026. https://www.utdanningsnytt.no/pisa-yrke-yrkesfag/en-svak-pisa-score-betyr-ikke-at-du-blir-en-darlig-fagarbeider/499192

Stokes, L. R. E., Suh, J. M., & Curby, T. W. (2020). Examining the nature of teacher support during different iterations and modalities of lesson study implementation. Professional Development in Education, 46(1), 97–111. https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1634623

Suzuki, R., Kumazawa, R., Miyoshi, T., Tanaka, J., Nishikawa, T., Muraoka, H., Akazawa, M., & Inada, K. (2026). Prescribing medications for attention-deficit/hyperactivity disorder in children: A retrospective analysis of a Japanese health insurance claims database. BMC Psychiatry, 26, 525. https://doi.org/10.1186/s12888-026-08147-1

Takahashi, A., & McDougal, T. (2016). Collaborative lesson research: Maximizing the impact of lesson study. ZDM Mathematics Education, 48, 513–526. https://doi.org/10.1007/s11858-015-0752-x

Utdannings- og forskningsdepartementet. (2003). Rammeplan for allmennlærerutdanningen. https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/pla/2006/0002/ddd/pdfv/175666-rammeplan_2003_allmennlaererutd.pdf

Udir. (2018). TALIS 2018: Høy samarbeidskultur i norske skoler. Utdanningsdirektoratet. https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/talis-2018-hoy-samarbeidskultur-i-norske-skoler/

Udir. (2020). Læreplan i matematikk 1.–10. trinn (MAT01-05). Utdanningsdirektoratet. https://www.udir.no/lk20/mat01-05

Udir. (2025). Lærerne trives – men møter stadig flere utfordringer i klasserommet. Utdanningsdirektoratet. https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/2025/talis-den-norske-larerrollen-i-endring

Udir. (u.å.). TIMSS. Utdanningsdirektoratet. https://www.udir.no/tall-og-forskning/internasjonale-studier/timss/