

# Ole Kristian Bergem

## Arbeidsplaner

I denne artikkelen drøfter jeg noen av de utfordringene man som lærer møter når man bruker arbeidsplaner i matematikkundervisningen i grunnskolen. Argumentasjonen min blir understøttet av lærer- og elevuttalelser hentet fra intervjuer jeg gjennomførte som forsker i forbindelse med PISA+ studien (se tekstboksen). Jeg trekker også veksler på egne observasjoner og analyser fra denne klasseromsstudien. Til slutt vil jeg komme med noen begrunnede forslag til hvordan arbeidsplaner som pedagogisk verktøy kan videreutvikles, i forhold til både matematikk og andre skolefag.

En arbeidsplan kan defineres som et skriftlig dokument som beskriver hva elevene skal gjøre på skolen og hjemme i løpet av en avgrenset tidsperiode. Bruken av arbeidsplaner har økt kraftig i norsk grunnskole i løpet av de siste årene, og i elevundersøkelsen fra 2009 oppgir ca. 60 prosent av elevene at de bruker skriftlige arbeidsplaner (Skaalvik & Skaalvik 2009). Den viktigste årsaken til den kraftige økningen i bruken av dette pedagogiske verktøyet er trolig vektlegging av *tilpasset opplæring* i norsk skole. Dette begrepet har nærmest blitt et mantra i norsk skoledebatt, og forstås ofte som at den

PISA+ er en videobasert klasseromsstudie på 9. trinn i fagene matematikk, naturfag og norsk (lesing). Seks klasser fra ulike skoler i østlandsområdet deltok i undersøkelsen. Alle timer i de tre nevnte fagene ble videofilmet over en periode på ca. tre uker. To elever ble intervjuet umiddelbart etter hver matematikk- og naturfagtime. De fikk da se opptak fra den nylig avsluttede timen og ble blant annet bedt om å kommentere episoder fra timen. I alt 61 elever ble intervjuet i relasjon til matematikktimene. Alle faglærere som deltok i studien ble også intervjuet to eller tre ganger i løpet av treukersperioden. Innsamlingen av data foregikk i 2005, mens analysene av det rikholdige materialet fremdeles pågår.

enkelte elev har krav på å få individuelt tilpassete utfordringer i alle fag i skolen. For mange lærere oppleves det som et uforholdsmessig stort krav å skulle gi opp i mot 30 elever individuelt tilpasset opplæring, særlig når det synes så vidt uklart hvordan dette skal utføres i praksis. Selv om pedagoger har forsøkt å gi ulike teoretiske definisjoner og avgrensninger av hvordan tilpasset opplæring skal forstås (Engen 2004; Bachmann & Haug 2006), har lærerne i liten grad fått bistand til å løse praktiske utfordringer knyttet til implementering av tilpasset opplæring (Klette 2007). Her kommer arbeidsplanene

**Ole Kristian Bergem**  
Universitetet i Oslo  
[o.k.bergem@iis.uio.no](mailto:o.k.bergem@iis.uio.no)

hendig inn. For skoleledere og lærere har de på sett og vis vært som manna fra himmelen – endelig et pedagogisk verktøy som kan brukes i den konkrete skolehverdagen!

Hvor styrende arbeidsplaner har blitt for læringsarbeidet i klasserommet, kommer tydelig fram i følgende uttalelser fra noen av matematikklærerne i PISA+ prosjektet:

- *L1: Arbeidsplanen er jo det dokumentet som er aller viktigst for elevene.*
- *L2: Altså, når vi jobber med arbeidsplanen da, så er den ganske styrende på en måte. Før, de første årene jeg jobbet som lærer, da hadde jeg litt større frihet i forhold til hver enkelt time.*
- *Int.: Det med arbeidsplanen er en del av ditt opplegg?*
- *L3: Ja, det er jo det som står der som avgjør hva vi gjennomgår i hvert fall.*
- *Int.: Kan du bare si kort hvordan du bruker arbeidsplanen?*
- *L4: Jeg lar de jobbe mye med planen.(...) Hvis jeg hadde kommet med oppgaver utenom planen hele tida, så hadde motivasjonen for å gjøre de oppgavene vært veldig dårlig.*

Disse utsagnene illustrerer at lærerne gir arbeidsplanen en helt sentral plass når de blir bedt om å beskrive og forklare planlegging og gjennomføring av pedagogiske opplegg. Dessuten knytter de arbeidsplaner opp mot elevenes motivasjon for å delta i de aktivitetene som foregår i matematikktimene.

Haug og Bachmann (2007) argumenterer for at målet med tilpasset opplæring er å skape større likhet i elevenes læringsutbytte og derigjennom å sikre kvaliteten i utdanningen. De hevder videre at det i LK06 er lagt ekstra vekt på tilpasset opplæring for at elevene slik skal få en skolegang tilpasset sine evner og interesser. Som jeg har argumentert for over, forsøker skoleledere og lærere gjennom bruk av arbeidsplaner å

imøtekomme de pedagogiske og skolepolitiske kravene om tilpasset opplæring. Så hva er problemet?

PISA+-studien kan gi bakgrunn for å drøfte enkelte av de dilemmaene som bruk av arbeidsplan fører med seg, og da med et særlig blick på matematikkfaget.

### Arbeidsplan og elevsamarbeid

TIMSS-studiene dokumenterer at Norge er et av de landene hvor det prosentvis brukes mest tid på individuelt arbeid i matematikk (Grønmo et al 2004; Bergem & Grønmo 2009). Flere forskere har pekt på at bruk av arbeidsplaner synes å lede til enda mer individuelt arbeid (Klette 2007; Bergem 2009). Dette er problematisk.

I forhold til det å lære understreker Dysthe (2007) at det er viktig at elevene opplever at de må strekke seg for å utvikle sin kompetanse og at samspill med andre som kan mer, eller som kan andre ting, er helt nødvendig for at dette skal kunne skje. Dette er en sentral tanke innenfor sosiokulturell læringsteori. Vygotskij (1998) introduserte begrepet om den nærmeste utviklingssonen, som defineres som området mellom det en elev kan gjøre på egen hånd, og det han/hun kan gjøre med assistanse fra andre. Hovedpoenget til Vygotskij er at læring er knyttet til aktivitet relatert til den nærmeste utviklingssonen. Selv om automatisering av ferdigheter er essensielt i matematikkfaget, og gjerne kan trenes opp gjennom individuelt arbeid, er det altså ut fra sosiokulturell læringsteori også viktig å legge forholdene til rette for klassesamtaler og elevsamarbeid, særlig når nye matematiske temaer introduseres. Dersom for mye tid brukes på individuelt arbeid, vil dette redusere mulighetene for denne type arbeidsformer.

Et annet moment som synes å svekke mulighetene for samarbeid, er at elevene ofte er på ulike steder i arbeidsplanen og altså ikke jobber med de samme oppgavene eller problemene. Dette kommer klart til syne i følgende elevutsegn:

*Int.: Men hvordan er det når dere jobber i mattetimene, er dere da på samme stedet, når dere sitter sånn to og to.*

*Petter: Nei*

*Int.: Da jobber dere med forskjellige oppgaver?*

*Tobias: Noen ligger foran og noen ligger bak. (I forhold til lærers gjennomgang). Noen ligger likt.*

*Int.: Men, hvordan er det da? Hvis man er på forskjellige steder, går det an å samarbeide da, eller?*

*Petter: Nei, hvis man er på forskjellige steder, så bare regner man for seg selv.*

*Tobias: Ja*

I fagdidaktisk og pedagogisk litteratur poengteres det altså at elevsamarbeid er en viktig faktor i læringsarbeidet. Et slikt samarbeid kan øke elevenes motivasjon for faglig arbeid, gi positiv trening i å uttrykke seg muntlig og dermed bidra til å styrke elevenes begrepsutvikling.

At elevsamarbeid oppleves som motiverende og læringsstimulerende for mange elever, illustreres godt i følgende elevutsagn:

*Vilde: At hvis det er noen som tenker på samme måte som deg, og som er på cirka samme nivå, så er det veldig gøy å jobbe sammen. Siden da kan man hjelpe hverandre og noen kommer med noen idéer som man selv kanskje ikke har tenkt, og sånn.*

Til slutt vil jeg her poengtere at det å lære gjennom samarbeid dessuten er essensielt i forhold til å skape og etablere en *kultur for læring*, som blant annet fremheves i Kunnskapsløftet som den mest sentrale metaforen for skolens virksomhet.

### Sammenheng teorigjennomgang og oppgaveløsning

Elevers arbeid med faglige oppgaver som er relatert til teori som tidligere er blitt gjennomgått, har til hensikt å støtte elevenes eget læringsar-

beid. Tradisjonelt har praksisen ofte vært at lærer gjennomgår faglig teori, enten ved å presentere denne selv i en slags miniforelesning, eller ved å gå gjennom nytt stoff i samtale med elevene. Deretter har elevene så arbeidet med faglige oppgaver relatert til den teoretiske gjennomgangen. Våre observasjoner i PISA+ kan tyde på at det her har skjedd visse endringer i løpet av de siste årene, ikke minst som en følge av bruk av arbeidsplan. Strukturen med teoretisk presentasjon etterfulgt av arbeid med oppgaver gjenfinnes, men nå er det ikke lenger selvsagt at oppgavene elevene arbeider med i den siste delen av timen er relatert til den teoretiske gjennomgangen fra begynnelsen av timen. Er dette en gjennomtenkt og ønsket ny praksis? Eller er det en uintendert følge av bruk av arbeidsplan?

*Int.: Hvis læreren gjennomgår noe på tavla, er det sånn at dere etterpå da regner stykker som er knyttet til det dere har gjennomgått, eller fortsetter dere bare på arbeidsplanen?*

*Roy: Det kommer helt an på...*

*Arild: Vi begynner vel egentlig med stykker...*

*Roy: Ja, jeg begynner bare der jeg er..*

*Int.: Der du er på arbeidsplanen?*

*Roy: Ja, som regel er vi ikke der hvor han underviser.*

Her går det klart fram at elevene ofte ikke arbeider med oppgaver relatert til den teoretiske gjennomgangen. Konsekvensen av at arbeidsplanen slik styrer elevenes aktivitet, er at det blir liten sammenheng mellom teorigjennomgang og oppgaveløsning. Dette kan synes lite heldig ettersom anvendelsen av teori på konkrete oppgaver åpenbart er ment å styrke elevenes forståelse av det aktuelle temaet.

### Innramming og oppsummering av faglige aktiviteter

Man bør ikke uten videre anta at alle elever ser de relevante faglige aspektene ved klassens ulike aktiviteter. Det å gjøre faglige oppsummeringer

blir derfor sterkt anbefalt i pedagogisk og fagdidaktisk litteratur. Slike oppsummeringer er ikke minst viktige i forhold til å støtte elevenes eget læringsarbeid. Spesielt viktig er det å foreta oppsummeringer dersom mye tid har vært brukt på aktiviteter med et noe indirekte forhold til det faglige læringsinnholdet. Spørsmål knyttet til sammenhenger mellom aktivitet og fag vil kunne egne seg ypperlig både i forbindelse med introduseringen av fagrelaterte aktiviteter i begynnelsen av timen og som en avrundning eller faglig oppsummering, ofte i slutten av timen.

Korte oppsummeringer kan gjøres på ulike måter, for eksempel i dialog med elevene i løpet av de siste fem minuttene av timen. Enkelt og greit kan man si: I dag har vi jobbet med.... Er det noen som vil fortelle hva de har lært om dette temaet i denne timen? Dersom ingen elever svarer, vil man måtte gi noe mer støtte i forhold til det å formulere en slik oppsummering. Ofte vil det også være læringsfremmende at man relaterer denne oppsummeringen til temaer eller faglig stoff man har jobbet med tidligere, slik at elevene får hjelp til å se viktige sammenhenger mellom ulike deler av matematikkfaget. Igjen vil dette kunne gjøres gjennom å stille åpne eller eventuelt mer ledende spørsmål, avhengig av hvor krevende stoffet synes å være. Det viktigste her er at elevene støttes slik at de utvikler evnen til selv å se faglige sammenhenger. Ofte sliter elever med dette, noe som medfører at de har vanskelig for å forstå hvorfor de skal arbeide med visse temaer, for eksempel brøk eller likninger. Dette illustreres i følgende intervjusekvens:

*Morten: Vet du hva? Brøk har ingenting å si.*

*Int.: Det har ingenting å si?*

*Morten: Nei.*

*Int.: Ikke viktig å lære om det i det hele tatt?*

*Morten: Jeg synes ikke det. Hva skal man med brøk?*

*Int.: Nei, du kan ikke komme på noe som du kunne ha bruk for?*

*Morten: Nei, jeg tenker så det knaker, men*

*jeg kommer ikke på noe. Det er det læreren aldri kan besvare: ”Hvorfor skal vi lære om dette?”*

*Int.: Spør du ofte om det, eller?*

*Morten: Ja, vi får aldri noe svar.*

Her kommer det klart fram at eleven opplever det som meningsløst å lære om brøkgregning. Kanskje ville dette vært unngått dersom læreren hadde initiert en klassesdiskusjon om hensikten med å lære brøkgregning? Eksempler fra dagliglivet kunne da ha blitt trukket fram og muligens bidratt til å styrke denne elevens motivasjon for å jobbe med brøkgregning. Likeledes ville det å relatere brøkgregning til andre matematiske emner kunne bidratt til å øke legitimeringen av arbeidet med dette matematiske temaet.

I PISA+ var vi til stede i en klasse som for første gang skulle arbeide intensivt med likninger. Det ble brukt relativt liten tid på å ramme inn dette temaet i forhold til andre matematiske emner. Følgende replikkveksling fant sted i elevintervjuet i etterkant av denne timen:

*Int.: Nå vet jeg at dette med likninger er veldig nytt for dere, men har dere gjort dere noen tanker om hvorfor det er viktig å lære om det?*

*Benedicte: Altså..*

*Int.: Hva som er greit med å lære det?*

*Benedicte: Jeg har liksom ikke tenkt over det, men jeg synes liksom.., det er på en måte litt teit, da, fordi at jeg hadde greid meg helt fint i livet liksom uten å lære om likninger.*

Her etterlyses altså en begrunnelse for å arbeide med likninger. Trolig ville mange elever oppleve faglige temaer som mer meningsfulle dersom man i klassen brukte mer tid på spørsmålet: Hvorfor skal vi lære dette?

I PISA+ ble alle matematikktimene videofilmet og analysert. Denne analysen bekreftet våre observasjoner av at det sjelden ble foretatt faglige oppsummeringer i slutten av timene. Hvorvidt dette kun skyldes den omfattende bruken av

arbeidsplaner eller har andre årsaker, er vanskelig å avgjøre. Det kan imidlertid synes som om bruk av arbeidsplan gjør det mindre aktuelt for læreren å foreta faglige oppsummeringer, i og med at elevene ofte befinner seg på ulike steder i planen og derfor jobber med til dels forskjellige temaer. Hva skal da oppsummeres? Det som Henriette og Camilla har jobbet med, eller det som Preben og Lars har brukt tida på?

Det kommer også fram i andre forskeres analyser at bruk av arbeidsplaner svekker mulighetene for faglige oppsummeringer. Følgende sitat er hentet fra en nylig utført klasseromsstudie av hvordan arbeidsplaner benyttes på småskoletrinnet: *"Mangel på felles arbeidsoppgaver og mål gjør at innledende orientering om struktur og tema mangler"* Olaussen (2009, s.199). Det kan altså synes som om dette er en type problem som lett "følger med på lasset" når man bruker arbeidsplan, og som derfor krever spesiell oppmerksomhet og mottiltak.

### Hva kan gjøres?

Det er store forskjeller i bruken av arbeidsplaner fra skole til skole. Dette så vi også i PISA+. Selv om noen av de utfordringene som bruk av arbeidsplan genererer synes å være generelle, vil andre kunne være knyttet til den utformingen man har valgt å benytte lokalt. Det er derfor ikke noe fasitsvar på "riktig" bruk av arbeidsplan. På den enkelte skole bør man grundig drøfte de utfordringene bruken av arbeidsplan skaper, og forsøke å finne gode lokale løsninger. Når dette er sagt, synes forskningen på temaet som nå foreligger å vise at visse typer problemer lett oppstår. Ut fra dette vil jeg derfor driste meg til å komme med noen refleksjoner og innspill på hva som kan danne utgangspunkt for videre diskusjoner rundt bruken av arbeidsplaner.

Skaalvik og Skaalvik (2009) argumenterer for at man ved bruk av arbeidsplan i langt større grad bør skille mellom det elevene skal gjøre på skolen og det de forventes å gjøre hjemme, dvs. utarbeide en "skoleplan" og en "lekseplan". Dette begrunner de ut fra teoretiske begreper

hentet fra sosiokulturell læringsteori. Skaalvik og Skaalvik opererer med et skille mellom elevens *mestringszone*, dvs. det eleven makter på egen hånd og elevens *nærmeste utviklingszone*, dvs. det eleven kan gjøre med hjelp, støtte og veiledning. Disse sonene er forskjellige fra elev til elev, noe som er årsaken til at kravet om tilpasset opplæring er så viktig. De hevder at mye av det arbeidet elevene gjør innenfor *mestringssonen* vil være relatert til overlæring og automatisering og derfor vil egne seg utmerket som hjemmearbeid. Alt arbeid innenfor *utviklingssonen* bør derimot gjøres på skolen, i situasjoner hvor en faglærer er tilgjengelig. Dersom disse typer arbeid sammenblandes, slik at elevene for eksempel må jobbe hjemme med stoff knyttet til sin utviklingszone, vil de være avhengig av hjelp fra foreldre eller eldre søsken for å kunne lykkes. Da er vi inne på en farlig vei, hvor "kulturell kapital" i hjemmet får avgjørende betydning for elevenes læringsutbytte. Dette kan igjen føre til at forskjeller mellom elever øker, noe som klart strider mot sentrale mål for norsk skole.

Når man planlegger og utvikler arbeidsplaner, vil det altså være viktig å gjøre dette skillet mellom skolearbeid og leksearbeid. Dette vil medføre en klarere struktur på arbeidsplanen. Flere av de problemene jeg har pekt på i denne artikkelen vil da reduseres betydelig.

Skaalvik og Skaalvik argumenterer også for at arbeidsplanen bør følge samme mønster fra uke til uke, slik at den er gjenkjennelig for elevene og enkel å forholde seg til. Det bør likeledes være noen få, men klare læringsmål i hvert fag. Foreldrenes oppgave bør være å motivere emosjonelt, ikke å drive faglig veiledning.

### Veien videre

Klette (2007) påpeker at arbeidsplaner er et av de viktigste verktøy og virkemidler lærere har til disposisjon for å realisere pedagogiske og skolepolitiske intensjoner knyttet til tilpasset opplæring. Det er imidlertid bekymringsfullt at bruk av dette verktøyet synes å resultere i endret klasseromspraksis, en endring som har betyde-

lige negative følger for elevenes læring. Likevel betyr ikke dette at arbeidsplaner nødvendigvis er uheldig, men det viser at dette verktøyet ikke uten videre løser utfordringer knyttet til tilpasset opplæring.

I PISA+ prosjektet ble vi mottatt med en enestående velvilje av de lærerne som deltok, noe som skapte ideelle forutsetninger for vårt forskningsprosjekt. Forhåpentligvis vil noen av de temaene som er trukket fram i denne artikkelen på basis av PISA+, kunne brukes som utgangspunkt for diskusjoner i faggrupper og teammøter på de skoler som benytter arbeidsplaner. Mer forskning og flere utviklingsprosjekter knyttet til bruk av arbeidsplan er også viktig dersom dette verktøyet skal kunne forbedres og bidra til å gi støtte til elevenes læringsarbeid.

## Referanser

Bachmann, K. & Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring*, Forskningsrapport nr.62, Høgskulen i Volda.

Bergem, O.K. (2009). *Individuelle versus kollektive arbeidsformer. En drøfting av aktuelle utfordringer i matematikkundervisningen i grunnskolen*. PhD-avhandling. Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.

Bergem, O.K. & Grønmo, L.S. (2009). *Undervisning i matematikk*. I L.S. Grønmo & T. Onstad (red.), *Tegn til bedring*. Oslo: Unipub forlag.

Dysthe, O. (2007). *Læring og læringsreformer i Kunnskapsløftet*. I Hølleland, H. (red.), *På vei mot kunnskapsløftet. Begrunnelser, løsninger og utfordringer*. Oslo, Cappelen Akademisk Forlag.

Engen, T.O. (2004). *Tilpasset opplæring for majoritets- og minoritetsbarn*. I K.J. Solstad & T.O. Engen (red.), *En likeverdig skole for alle?* Oslo: Universitetsforlaget.

Grønmo, L.S., Bergem, O.K., Kjærnsli, M., Lie, S. & Turmo, A. (2004). *Hva i all verden har skjedd i realfagene? Norske elevers prestasjoner i matematikk og naturfag i TIMSS*

2003. Oslo, Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.

Haug, P. & Bachmann, K. (2007). *Kvalitet og tilpassing*. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift* 91(4): s.265–276.

Klette, K. (2007). "Bruk av arbeidsplaner i skolen – et hovedverktøy for å realisere tilpasset opplæring?" *Norsk Pedagogisk Tidsskrift* 91(4): s.344–358.

Olaussen, B.S. (2009). *Arbeidsplaner i skolen: En kontekst for utvikling av selvregulert læring? – Refleksjoner etter en studie på småskoletrinnet*. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift* 93(3): s.189–201.

Skaalvik, S. & Skaalvik, E.M. (2009). *Arbeidsplaner fremmer flere mål*. *Bedre Skole* (3)

Vygotskij, L.S. (1998). *Mind in Society. The development of higher psychological processes*. Red. av M. Cole, V. John Steiner, S. Scribner. Boston: Harvard University Press.

