



Arkivnr: 2014/13785-2

Saksbehandlar: Svein Olav Norenes

Saksframlegg

Saksgang

Utval	Saknr.	Møtedato
Opplærings- og helseutvalet		08.04.2014

Undervisningsteknologi, skulestruktur og fagtilbod i vidaregåande opplæring

Samandrag:

Fylkestinget behandla 12.03.2013 i sak 1/13 Skulebruksplan for Hordaland fylkeskommune 2012-2025, del II. Representanten Kristian Helland sette på vegner av KrF, A, FrP, H, MDG, R, Sp, SV og V fram slikt oversendingsforslag (som vart samrøystes vedteke):

«Den raske utviklinga av undervisningsteknologi har skapt grunnlag for nytenking i korleis fagtilbod kan gjevast til andre elevar enn dei som bur der den lokale skulen ligg. Mange fag og emne kan i dag studerast uavhengig av kvar ein bur i landet. Det finn ein mange døme på både innan fagskulane og innan høgre utdanning. Det er rimeleg å tenkja at denne utviklinga også kan komma til å endra den vidaregåande opplæringa i Hordaland. Fylkestinget vil oppmoda opplæringsdirektøren om å setja ned ei arbeidsgruppe som kan sjå nærare på skulestruktur og fagtilbod innan vidaregåande opplæring i Hordaland i lys av nemnde undervisningsteknologiske utvikling. Eit grundig notat om denne problematikken bør presenterast for opplærings- og helseutvalet i løpet av inneverande år.»

I denne saka drøftar vi kort utviklinga innan undervisningsteknologi med fokus på korleis nye teknologitrendar og nye pedagogiske prinsipp og tankar påverkar undervisning og læring i den ordinære skulen i dag. Vidare drøftar vi kort utviklinga av nettskule og nettundervisning ut frå døme på tilbod og utprøvingar både nasjonalt og lokalt i Hordaland.

På basis av tilbod og erfaringar som ligg føre nasjonalt saman med utprøvingar og signal lokalt i Hordaland, vert det skissert ein mogleg nettskulemodell i Hordaland med hovudfokus på

- 1) å styrkje det vidaregåande fagtilbodet hjå elevar i distrikta
- 2) å styrkje tilbodet av programfag med få søkjarar i heile regionen
- 3) sjå på behov og moglegheiter for fleksible utdanningsløp for elevar med konkrete utfordringar (t.d. fysiske og psykiske).

Fylkesrådmannen rår til at det blir sett ned ei arbeidsgruppe med ansvar for å:

1	Greie ut og kartlegge vidare behov innanfor ulike fag- og utdanningsområde i distrikta i dialog med skulane
2	Utgreie og kartleggje behov og moglegheit for fleksible utdanningsløp for elevar med konkrete utfordringar

3	Greie ut konkrete modellar for å styrkje tilbodet i heile regionen i programfag med for få søkjarar (t.d. språkfag som latin, arabisk, kinesisk; geofag og realfag på høgare nivå) og levere plan for utprøving i nokre språkfag frå hausten 2014.
4	Vurdere ressursbehov knytt til oppretting av nettskuletilbod i Hordaland

Forslag til vedtak

Opplærings- og helseutvalet støttar framlegget om ei arbeidsgruppe i samsvar med fylkesrådmannen si tilråding.

Rune Haugsdal
fylkesrådmann

Svein Leidulf Heggheim
fylkesdirektør opplæring

Saksframlegget er godkjent elektronisk og har derfor inga underskrift.

Fylkesrådmannen, 18.03.2014

Læring og undervisning i endring – teknologiske og pedagogiske trendar

Undervisning og læring er i endring grunna den raske teknologiske utviklinga. Dei vidaregåande skulane i Hordaland arbeider kontinuerleg med spørsmål kring korleis nye digitale verktøy kan nyttast til å betre elevane si læring og faglege utvikling. Teknologisk ser vi store endringar knytt til korleis vi lagrar og utvekslar data (skylagring/cloud computing), tilgang på hurtig dataoverføring (wifi/trådlause nett og mobilnett) og nye brukarvennlege brukargrensesnitt (nettbrett, smarttelefon, berbar PC/Mac). Dette gjer at mellom anna bruk av lyd, bilete og mobile teknologiar blir svært nyttig. I kombinasjon med den teknologiske utviklinga har nye pedagogiske tankar og fått auka fotfeste. At eleven no i større grad tek rolla som produsent av innhald og er medverkande til eiga og andre elevar si læring, ligg sentralt i perspektiv på læring som i dag får auka tilslutning. Rammer rundt læring og korleis nye reiskapar medverkar til endra arbeids- og kommunikasjonsmåtar, er vidare element som påverkar korleis verktøy og læring no må sjåast i samanheng (sosiokulturelt perspektiv).

Tendensar vi ser i høve til ordinær gjennomføring av undervisning er mellom anna auka bruk av omvendt undervisning og undervisningsvideoar. Elevane ser då videoinstruksjonar av læraren (eller av ein annan lærar) sin gjennomgang av teori og nytt lærestoff, medan ein nyttar tida på skulen til aktivt arbeid der ein gjer nytte av lærestoffet. Dette vil over tid kunne erstatte mykje av den tradisjonelle tavle- og teoriundervisninga lærar-til-elev. Det kan her nemnast at t.d. Sør-Trøndelag fylkeskommune har vedteke politiske retningslinjer for korleis lærarar skal undervise, der mellom anna omvendt undervisning inngår som ei klar tilråding.

Ein annan klar trend er knytt spesifikt til vurdering av eleven si læring. Dette har samanheng med både formativ vurdering (undervegsvurdering/vurdering for læring) og summativ vurdering (sluttvurdering). Her ser vi at digitale reiskapar no skaper nye arbeidsmåtar der eleven får meir presise og tydelege tilbakemeldingar, samstundes som eleven sjølv tek større del i både vurdering av eiga læring (eigenvurdering) og andre elevar si læring.

Ein tredje trend vi ser starten på er samarbeidslæring og nye former for samhandling, kommunikasjon og dialog i faga. Dette skjer som ein konsekvens av auka tilgang på og bruk av digitale samarbeidsverktøy (som t.d. Google Docs, blogg, Wiki og anna samskrivingsverktøy) i kombinasjon med at elevane jobbar med meir utforskningsbaserte læringsoppdrag (tidlegare prosjektarbeid og problembasert læring).

Dette syner at enkle og lett tilgjengelege teknologiar (kvardagsteknologiar) no bidrar svært mykje til vidareutvikling av den ordinære undervisninga, samstundes med at dette framleis skjer i kombinasjon med bruk av gjeldande LMS (its learning) og skuleadministrativt system (SkoleArena) for organisering av undervisning og skulekvardag. Skiljet mellom kvardagsteknologi og undervisningsteknologi er følgjelig i endring. Tilfanget av kvardagsteknologiar og arbeidsmåtar ein no ser vert utvikla i samspel med dei nye digitale reiskapane i skulane gjev oss mange moglegheiter i høve til korleis vi kan etablere og organisere eit utvida undervisningstilbod for vidaregåande opplæring i Hordaland.

Fjernundervisning og nettundervisning – utvikling og erfaringar nasjonalt og lokalt

Fjernundervisning har vore eit vanleg tilbod i lang både hjå korrespondanseskular og brevsksular som NKS, AOF, Folkeuniversitetet med fleire og også som eit tilskot hjå høgskular og universitet. "Mer kunnskap til flere" var eit sentralt prinsipp i samanheng med at framlegg om fjernundervisning ved dei offentlege høgskulane og universiteta vart lansert i Stortingsmelding 43/1988-89. Fjernundervisning vart vidare trekt fram som eit verkemiddel knytt til Kompetansereforma "Livslang læring" (Stortingsmelding 42/1997-98), mellom anna med særskild vekt på etter- og vidareutdanning. Individuell fridom er eit anna sentralt prinsipp som har lege til grunn. I den seinare tid med framveksten av internett og digitale kommunikasjonsverktøy og læreplattformer har tilbodet gradvis gått over til å bli kalla nettundervisning.

Innan vidaregåande opplæring har nokre fylkeskommunar, t.d. Nordland fylkeskommune og Rogaland fylkeskommune, i lengre tid arbeidd med undervisning over nett med bakgrunn i geografi, skulestruktur og ønskje om å styrkje fagtilbod i distrikta og hjå konkrete elevgrupper. I den seinare tid har fleire fylkeskommunar etablert nettbaserte undervisningstilbod, mellom anna Buskerud og Sør Trøndelag, der ein utvidar fagtilbodet hjå skular med for få søkjarar til å opprette visse programfag t.d. innan realfag og språkfag. Fleire av fylkeskommunane har også oppretta fagtilbod for vaksne i studieførebuande fag. I hovudsak har tilboda vore bygd opp som ein struktur rundt skular og eventuelt senter for vaksenopplæring i

regionen. I Nordland fylkeskommune har tilbodet ein sær s tydeleg distriktspolitisk profil, som t.d. at søkjarar skal kunne bu heime, delta i arbeidsliv, nærmiljø obs, og det er vidare lagt særleg vekt på etterspurnaden etter tilbod hjå vaksne søkjarar.

Korleis ein generelt sett har organisert undervisninga varierer ein del, men i hovudsak har ein lagt opp til sjølvstudium ved bruk av videoleksjonar, digitale illustrasjonar og andre læremiddel i kombinasjon med oppgåver og oppgaveinnlevering som vert organisert gjennom felles læringsplattform (t.d. its learning). Oppfølging skjer via nettmøte og fysiske møte (t.d. organisert via studiesenter i regionen).

Pilotprosjekt – nokre erfaringar lokalt og nasjonalt

I Hordaland har tre skular i Region Vest samarbeidd om språkundervisning over nett (skuleåret 2011-12 og 2012-13). Utgangspunktet for dette samarbeidet var å oppretthalde fagtilbodet for elevar som ynskte å ta spansk på nivå III. Lærarar ved to av skulane har her samarbeidd om felles undervisning som har gått føre seg over video. I tillegg har elevane fått faste timar med oppfølging med lærar på eigen skule. Prosjektet har vore ressurskrevjande for både lærar og skule. Elevane melder tilbake at dei trivst med undervisningsforma og bruk av videokonferanse, samtidig som oppfølging på eigen skule har vore viktig. Prosjektet viser også at kravet til eigeninnsats hjå elevane, t.d. at ein er godt førebudd til undervisninga som skal skje over video, og at ein er motivert, er ein føresetnad for å lukkast med denne undervisningsforma. I dette prosjektet har ein nytta Tandberg sitt videokonferansesystem for lyd/bilete-samhandling mellom elevar i eit klasserom hjå kvar av dei tre skulane. Dette er brukt i kombinasjon med eigen utvikla nettstad med læringsressursar (bruk av Google Sites) og bruk av its learning og SkoleArena til organisering og oppfølging.

Nasjonalt har Hordaland fylkeskommune deltatt i prosjektet "Den virtuelle matematikkskolen" (DVM) der elevar som ynskjer større utfordringar i matematikkfaget, eller elevar som treng meir oppfølging, kan delta i eit eige undervisningsopplegg over nett. Grupper på om lag 15 elevar deltar her i direkte undervisning (synkront) til faste tider. Desse øktene fungerer som oppsummerande økter, i kombinasjon med at eleven ser undervisningsvideoar og fagillustrasjonar og jobbar med oppgåver og oppgaveinnlevering parallelt (asynkront – til ulik tid). Erfaringar frå deltaking i DVM er at det kan vere krevjande å få til god dialog i større grupper i matematikkfaget over nett. Ein ser her klare fordelar dersom ein kunne hatt nokre fysiske møtepunkt og samlingar i tillegg til undervisninga over nett. Eit aspekt som har vore utfordrande er utvalet av elevar. Ikkje alle elevar har vore like motiverte og tilstrekkeleg klår over kva denne forma for undervisning vil krevje av dei som elev. I dette prosjektet har ein nytta ei nettbasert samhandlingsløyising for lyd, bilete og direkte samhandling (her Adobe Connect). Elev og lærar nyttar denne samhandlingsløyisinga via sin berbare PC/MAC og kan difor følgje undervisninga uavhengig av kvar ein fysisk oppheld seg.

Forsking på undervisningsteknologi og datastøtta samarbeidslæring fokuserer mykje på korleis dialog og samhandling kan støttast med hjelp av nye reiskapar og arbeidsmåtar i virtuelle rom (digitale rom på internett). Resultat av forskinga er i første rekkje at ein har utvikla digitale verktøy og teoretiske prinsipp kring datastøtta samarbeidslæring. Vi ser no at mange av desse moglegheitene vert tilgjengelege i samarbeidsverktøy som mellom anna Google og Apple tilbyr, og som no vert brukt i ordinær undervisning.

Kort oppsummering

Ser ein på tvers av tilbod og erfaringar så langt finn vi at bakgrunnen for undervisningstilbod over nett i hovudsak er knytt til geografiske tilhøve, skulestruktur og tilgang på fagtilbod. Det å sjå på undervisning over nett som eit pedagogisk grep i høve til tilpassa opplæring, slik t.d. «Den virtuelle matematikkskolen» i regi av IKT-senteret no prøver ut, har med andre ord i ikkje vore det gjeldande.

Ser vi elles på erfaringar og kunnskap samla sett om undervisning over nett finn vi at samspelet mellom teknologi og utvikling av modellar for undervisning heng nøye saman. Kompetanse omkring dette har utvikla seg gradvis i takt med nye teknologiske moglegheiter og pedagogisk tenking omkring elevane sine resultat og læring. Oppfølging av eleven, arbeidsmåtar og organisering omkring dette har vidare vore eit sentralt område ein har jobba mykje med. Fokuset på lærarrolla har vore eit anna sentralt element. Å utvikle seg som nettlærar krev kompetanse og kontinuerleg utvikling i høve til teknisk og pedagogisk kompetanse, saman med gode modellar og prosedyrar for oppfølging.

Sett i høve til trendar for korleis undervisning no i aukande grad skjer med støtte i digitale verktøy og hjelpemiddel – i ein kombinasjon av kvardagslige teknologiar, felles læringsplattform og andre skuleadministrative system – går undervisningsmåtar over nett og i ordinær skule i stor grad i same retning

både teknisk og pedagogisk. Ser ein dette i samanheng med gjeldande skulestruktur for vidaregåande opplæring i Hordaland kan det opne opp for spanande utprøving og utvikling av ein nettskulemodell i fylket.

Vidare vurdering av ein HFK-modell – fagtilbod og pedagogiske moglegheiter

Med utgangspunkt i tilbod og erfaringar nasjonalt og utprøvingar og signal lokalt i Hordaland er det nærliggjande å tenkje seg ein nettskulemodell i Hordaland med hovudfokus på å:

1) Styrkje det vidaregåande fagtilbodet for elevar i distrikta

I vedteken skulebruksplan for vidaregåande opplæring i HFK (som går fram til 2025) er bruk av IKT trekt inn som eit grunnlag for planlegging av skulane. Mellom anna ligg det i vedtaket at ein skal leggje til rette for fleire programfag og fagtilbod ved hjelp av digitale verktøy. Utover dette ligg det ikkje konkrete føringar for utvikling av eit undervisningstilbod over nett. Hjøå dei vidaregåande skulane i Hordaland etterspør ein konkrete tiltak for å kunne tilby eit breiare fagtilbod hjå elevar i distrikta (jf. mellom anna språkprosjekt i Region Vest).

2) Styrkje tilbodet av programfag med få søkjarar i heile regionen (t.d. språkfag som latin, arabisk, kinesisk, geofag og realfag på høgare nivå).

Det har konkret vore etterspurd tiltak i høve til språkfag i Hordaland. I sak om rekruttering til språkfaga (i OPHE arkivsak 201207193-1) vert det mellom anna peika på at søkjartala til språkfaga går ned. Det har og vore sett fokus på å fremje utviklinga av mindre programfag i Hordaland, t.d. i sak om kinesisk som framandspråk (34/11 i OPHE).

3) Sjå på behov og moglegheiter for fleksible utdanningsløp for elevar med konkrete utfordringar

Til det siste kan ein sjå for seg utvikling av tilpassa fleksible opplæringsløp for elevar som slit med t.d. fysiske og psykiske utfordringar.

Berande prinsipp for ein nettskulemodell (som vi ser på dette tidspunkt i arbeidet)

Val av struktur, undervisningsmodell og pedagogisk plattform

Ein nettskulemodell må støtte tanken om det heile og integrerte menneske. Ein vidare grunntanke er at undervisningstilbodet må sjåast som komplimenterande til det eksisterande vidaregåande tilbodet i Hordaland. Det krev ein struktur og modell som dei etablerte vidaregåande skulane kan trekkje på for å styrkje sin posisjon som lokal læringsarena.

Til dette må ein mellom anna ta stilling til om undervisninga skal skje via synkron- og/eller asynkron kommunikasjon over nett, eller med kombinasjonar av desse, samt vidare strukturar i høve til fysiske organisering.

- Synkron undervisning – undervisning og oppfølging over nett i sanntid
- Asynkron undervisning – undervisning og oppfølging over nett til ulik tid
- Hybrid modell – undervisning og oppfølging over nett i både sanntid og til ulike tider i kombinasjon med faste fysiske møtepunkt og samlingar

Erfaring så langt nasjonalt og i HFK viser at veksling av undervisning i sanntid over nett i kombinasjon med undervisning til ulike tider med bruk av læringsvideoar, oppgåveinnlevering og oppfølging er mest realistisk

å satse på. Dei ulike modellane har sine styrkar og svakheiter og må sjåast i samanheng med fag og elevmasse (t.d. privatistar, kurs og oppdragsverksemd, vidare- og etterutdanningstilbod).

Felles for alle modellar er at dei vil krevje motiverte elevar som evnar å jobbe sjølvstendig.

Fagleg dialog og sosial omgang

Bruk av språk og munnleg framstilling er ein basisferdigheit i alle fag. I språkfag er dette ein sjølvsgad føresetnad, men også i t.d. matematikk og andre realfag er det å kunne kommunisere, argumentere og diskutere i faget ein naudsynt ferdigheit og kompetanse. Dette må ein ta høgde for i høve til val av undervisningsmodell.

Val i høve til fysisk oppfølging må og vurderast. Oppfølging kan skje t.d. på eigen skule eller via studieverkstad i regionane. Hordaland har her regionar og strukturar som ligg til rette for ein god utvikling av dette. Oppfølging kan og skje over nett i sanntid (ein-til-ein) eller over nett i mindre gruppe. Erfaringar syner at meir enn maks 15 personar er krevjande. Her vil det og vere skilnader i høve til fag og elevgruppe kva som er best eigna. Nærare utprøvingar må avgjere korleis ein legg opp alle aspekt ved dette. Det sosiale og faglege heng her saman. Det er naturleg å sjå på sosiale medium som Facebook og liknande som viktige i høve til kontakt både i og rundt det faglege.

Val av teknologi – og samspel mellom val av teknologi og undervisningsmodell

Å gjere strategisk gode val i høve til val av teknologiar (t.d. i høve til val av digital læringsplattform) vil vere viktig. Det å sjå på fortrinn som ligg i å nytte verktøy som elev og lærar allereie er godt kjend med versus moglegheiter i nye plattformer og verktøy er her ei aktuell problemstilling. Innføringa av BYOD (Bring Your Own Device) for elevar i vidaregåande opplæring i Hordaland (som vart sett i verk hausten 2013) tyder at elevar no kan ta med seg sin privateigde datamaskin (PC eller MAC) eller kjøpe datamaskin gjennom Opplæringsavdelinga sin PC-avtale. Minstekrav er sett for kva utstyr elevane må skaffe til veie og halde orden på sjølve.

Infrastruktur og digitale verktøy og hjelpemiddel er i all hovudsak allereie tilgjengeleg. Store økonomiske investeringar vil difor ikkje vere naudsynt for å kunne etablere eit godt undervisningstilbod over nett. Å nytte eksisterande felles digital læringsplattform (its learning) for organisering av undervisning og læringsarbeidet, saman med eksisterande skoleadministrativt system (SkoleArena/its learning) for karakterføring, fråvær og annan elevoppfølging, ligg det godt til rette for.

Vidare viser erfaring at digitale samarbeidsplattformer for nettmøte og synkron undervisning fungerer særskilt godt (t.d. Adobe Connect). Delte arbeidsflater (som t.d. digital tavle, skrivebrett eller anna delt framstilling eller dokument) kan nyttast på gode måtar integrert i denne type samarbeidsverktøy. I høve til interaktivitet og fagleg oppfølging og tilbakemelding undervegs i synkrone undervisningsøkter (t.d. i spørsmål om kva elevane har forstått og kvar eleven er i faget) tilbyr digitale samarbeidsplattformer gode reiskapar. Korleis ein elles legg opp faga med dei konkrete verktøya spelar igjen saman med faga sin eigenart.

Tilbod og integrerte funksjonar

Vi ser av erfaringar nasjonalt at nettskuletilbod er mykje brukt i vaksenopplæringa og i samanheng med integrerte vidare- og etterutdanningstilbod. Det er også naturleg å sjå på moglegheiter for å integrere oppdragsverksemd gjennom kurs- og kompetansesenter (også til næringslivet).

Konklusjon og tilråding for det vidare arbeidet

Det vert sett ned ei arbeidsgruppe samansett av lærarar, representantar frå skulane og organisasjonane, saman med rådgivarar frå Opplæringsavdelinga.

Arbeidsgruppa har ansvar for å:

- 1) Greie ut og kartlegge vidare behov innanfor ulike fag- og utdanningsområde i distrikta i dialog med skulane

- 2) Greie ut konkrete modellar for å styrkje tilbodet i heile regionen i programfag med for få søkjarar (t.d. språkfag som latin, arabisk, kinesisk, geofag og realfag på høgare nivå) og levere ein plan for utprøving i nokre språkfag frå hausten 2014.
- 3) Utreie og kartleggje behov og moglegheit for fleksible utdanningsløp for elevar med konkrete utfordringar
- 4) Vurdere ressursbehov knytt til oppretting av nettskuletilbod i Hordaland