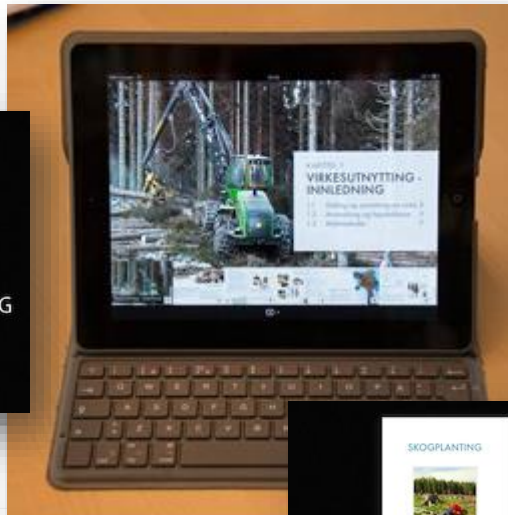


# Utvikling og utprøving av digitale læremidler for VG2 skogbruk

2013-2015



## Til skogs med iPad

Av SVERRE VIGGEN

Lesebrett er på full fart inn i skogbruket. Nå drar elevene ved Sønsterud skogskole til skogs med motorsag og iPad og andre brett.

DEL Lesebrett gir økt læringsutbytte, mener ekspertene. Og det skal man nå få bekreftet gjennom et toårig prosjekt med Skogkurs og Sønsteruds avdeling ved Soler videregående skole.

Man skal utvikle og teste ut læremidler for lesebrett til bruk i skolens undervisning.

**Forenkle hverdagen**



SPENNENDE: – iPad er et nytt, spennende og effektivt læremiddel i skogbruket, sier lærer Brede Lauten på Sønsterud. Jon Eivind Wollen underviser her. (Foto: Sverre Viggen)



## Sluttrapport



**SKOGKURS**  
Skogbrukets Kursinstitutt

## Bakgrunn

Den digitale utviklingen gir stadig nye muligheter for kommunikasjon og formidling.

Et av hjelpemidlene som nå er på veg inn i skoleverket er iPad. Denne teknologien er i ferd med å ta over for bærbare pc'er i mange sammenhenger. iPad gir helt nye muligheter for presentasjon av fagstoff med skreddersydde læremidler. Ny programvare gjør det mulig å lage pedagogisk gode og fleksible e-bøker. Denne type E-bøker: iBooks - kan distribueres gjennom Apple sitt system, eller via tjenester som Dropbox, Skydrive - noe som gjør oppdatering av innholdet svært enkelt.

Formidling av fagstoff hvor bilder, video og ikke minst lyd erstatter tekstbaserte lærebøker er svært godt egnet for yrkesfagelever. Elevene på yrkesfag er gjerne praktikere, og noen av elever har skrive- og leseutfordringer. For denne gruppen kan tekstbasert formidling være til hinder for faglig utvikling. Prosjektet «Utvikling og utprøving av digitale læremidler for VG2 skogbruk» har over 2,5 år (to skoleår) sett på hvordan iPad kan være et nyttig verktøy for elever på VG2 skogbruk.

Prosjektet hadde følgende mål og delmål:

### Mål

Å gi økt læringsutbytte ved å ta i bruk iPad og tilpassede læremidler for elever på VG2 skogbruk.

### Delmål

- Prøve ut verktøyet for å se om det kan gi økt læringsutbytte og forenkle hverdagen for elevene.
- Ta i bruk iPad som verktøy knyttet til praktiske arbeidsoppgaver som planlegging og bruk av kart.
- Utvikle to Ibooks for utprøving til erstatning for lærebøker.
- Vurdere om iPad egner seg for elever under utplassering i PTF.
- Muligheter for å utnytte kompetansen på iPad i lærlingperioden, og da i samarbeid med OKAB
- Faglige e-bøker vil også kunne brukes i andre sammenhenger, f.eks. i opplæring av voksne.

## Framdrift i prosjektet

Første halvår 2013	Oppstart 1.1.2013. Forberede teknisk utstyr og grunnkompetanse.
September 2013	Elevene i 2013/2014-kullet fikk utdelt iPad og en innføring i bruk. Dette kullet bestod av 18 elever.
2013	Skogkurs jobbet med utvikling av iBook i Norsk PEFC skogstandard
Første halvår 2014	Elevene benyttet iPad i undervisningen både inne og ute.
Juni 2014	Evaluerer av elevenes erfaringer med bruk av iPad - spørreundersøkelse
2014	Skogkurs jobber med utvikling av iBooks. Slutføring av PEFC, Oppstart av iBook i virkesutnytting.
August 2014	IPad'en ble delt ut til 2014/2015-kullet. Dette bestod av kun 8 elever.
September 2014	Workshop for lærerne på Sønsterud i hvordan enkelt lage iBooks til undervisningsformål.
2015	Slutføring av iBook i virkesutnytting samt utvikling av iBook i planting.
Mai 2015	Evaluerer av elevenes erfaringer med bruk av iPad – spørreundersøkelse og fokusgruppe
September 2015	Oppsummering og sluttrapportering.

## Gjennomføring

Prosjektet startet opp 1.1.2013. Første halvår ble brukt til å forberede teknisk utstyr og grunnkompetansefor lærerne. 20 iPads, med tastatur og beskyttelsesdeksel ble kjøpt inn til skolen i prosjektet. Skolen vil beholde alt utstyr etter prosjektperioden. Skolen selv sørget for muligheter for oppkobling av «Apple-TV»-tilkobling i klasserom. I september 2013 fikk elevene i 2013/2014-kullet utdelt iPad og en innføring i bruk. Elevene skrev kontrakt med skolen om lån av iPaden, tilsvarende det som skjer ved utdeling av skole-PC. Ved oppstart ble det installert program-appene Pages, Numbers og Keynote (iWorks).

Det oppstod noen tekniske utfordringer ved oppstart som i stor grad skyltes ustabil nettsamband. Dette gjorde det vanskelig for elevene å laste ned materiell fra nettet. Utfordringer med nettilgangen fulgte prosjektet hele veien, og gjorde det vanskelig å utnytte iPaden optimalt. Etter erfaringer gjennom det første skoleåret hadde prosjektet fortsatt behov for ytterligere uttesting. Prosjektet fikk derfor forlenget frist til avslutning (30.9.2015) for å kunne følge et nytt kull elever (2014/2015) med bruk av iPad.

## Oppstartsutfordringer

### Erfaringer fra første innføring av iPad som er verdt å ta med videre:

1. Gruppen var sammensatt av elever som allerede hadde Apple-id og andre som var helt nybegynner. Erfaringene viser at disse to gruppene bør behandles separat. De skal følge helt ulike prosedyrer for 1. opprette id og 2. endre epost for eksisterende ID. Utfordringer med at elevene satte i gang før instruksjonen var ferdig, og dermed gjorde feil som fikk prosessen til å stoppe opp. Ved igangsetting av grupper må alle instrueres til å følge en strengt systematikk.
2. Apple har begrensning for hvor mange nye Apple-brukere som opprettes pr IP-adresse (per nettverk). Dette betyr at det vil oppstå problemer dersom disse 10 overstiges.
3. Program-apper som Pages, Numbers og Keynote (iWorks) kan distribueres til elevene som «gave» per mail. Dette fungerte veldig godt.
4. Bruk av drop-box som felles dokumentarkiv gjør det mulig å distribuere filer til alle.
5. Det er viktig å gi hver elev personlig oppfølging. Selv om de gir uttrykk for å få alt til å virke, kan det være noen som ikke har mot til å si ifra.

## Elevenes bruk av iPad

Generelt sett er det to momenter som har gjort det noe utfordrende å implementere bruk av iPad for elevene. Det første er at elevene har måtte håndtere både PC og iPad. Det var ikke mulig å kutte ut PC bruk, da fylkeskommunen har en del obligatoriske funksjoner som betinger bruk av PC. Den andre barrieren har vært et svært ustabil nettsamband som gjør at bruk av web-basert digitalt utstyr generelt er lite hensiktsmessig og tidkrevende.

Elevene tok i bruk iPad'ene i flere ulike måter i sin skolehverdag. Elevene fikk installert iBook i bioenergi og i Norsk PEFC skogstandard på iPaden. Dette utgjør en svært liten del av pensum, og tilbakemeldingene var derfor tidlig at det var ønskelig med flere iBooks. Elevene lastet også ned pdf'er som blant annet Skogkurs' Resymé og diverse bruksanvisninger til maskiner og utstyr.

iPaden ble i stor grad tatt i bruk til dokumentasjon under øvelser og feltarbeid. Til dette har de benyttet tekstbehandlingsverktøyet «Pages». Elevene tok bilder og video som ble brukt direkte i rapporteringen deres. Innen ergonomi og arbeidsteknikk var iPaden et svært nyttig verktøy, der elevene kunne filme hverandre og sammen etterpå gå igjennom hva som var bra og dårlig.

En viktig funksjon som ble tatt i bruk med stor suksess, var drop-box. Elevene og lærerne hadde alle tilgang på fellesmapper der fagstoff og læringsplaner ble lastet opp. Dette ble på mange måter et digitalt klasserom for elevene, og erstattet til en viss grad Its Learning, som fungerte dårlig på iPad, og som elevene generelt sett var lite fornøyd med.

GPS og kartfunksjoner i iPaden ble i liten grad tatt i bruk. Ved oppstart av prosjektet var intensjonen å ta i bruk SB log, -en app utviklet av SB Skog for planlegging/rapportering av skogsdrift. Ved oppstart av prosjektet var dette verktøyet svært nytt, og i en innføringsfase i maskinene. På grunn av kapasitetsmangel og behov for opplæring av lærere har dette ikke blitt tatt i bruk av elevene.

## Lærernes erfaringer

iPaden har vært brukt hovedsakelig i programfagene og ikke i fellesfagene, da det ikke har vært like stor involvering av disse lærerne, og heller ikke tilrettelagt læremidler. Dette viser at det er veldig læreravhengig hvor mye og godt iPaden brukes i undervisningen. Det dukker ofte opp uforutsette tekniske utfordring og da må læreren være i stand til å guide eleven videre. Ikke alle lærerne føler seg kompetent til dette, og avstår dermed fra å bruke iPaden.

Lærerne har i prosjektet tatt i bruk drop-box som et felles dokumentarkiv med elevene. Dette har gjort det mulig å bruke digitale varianter av tidligere papirversjoner, for eksempel Skogkurs' serie med resyme, og bruksanvisninger for maskiner og utstyr. Ipadens mulighet for å zoome inn på bilder og tegninger gjør det til et svært anvendelig verktøy. Dette gjelder for eksempel under arbeid med service og vedlikehold av maskiner.

Lærerne har benyttet iPaden for å dokumentere arbeid og undervisning ute i felt. Bilder og video har i ettertid blitt gjennomgått i klasserommet, som en svært god og gjenkjennbar repetisjon.

Lærerne har i mindre grad utarbeidet egne iBooks. Dette skyldes delvis kapasitetsmangel, men også noen tekniske barrierer ved å ta i bruk nytt verktøy. For å utforme egen læremidler for iBooks kreves det bruk av MAC, mens skolens primærverktøy i dag er PC.

## iBook

Ny programvare gjør det mulig å lage pedagogisk gode og fleksible e-bøker. Denne type E-bøker spesielt for iPad; iBooks - kan distribueres gjennom Apple sitt system (iBook store), tjenester som gjør oppdatering av innholdet svært enkelt.

iBooks lages ved hjelp av programmet «iBooks Author» som lastes gratis ned til MAC fra nettet. Dette verktøyet har forholdsvis lav brukerterskel, og håndterer tekst, bilder og video i store trekk ved hjelp av «drag and drop»-teknikk. For å distribuere bøker gjennom IOS-systemet må bedriften registreres i et noe innfløkt system hos Apple i USA.

## IBooks utviklet i prosjektet

På grunn av tilbakemeldinger fra elevene om å øke tilfanget av fagbøker for iPad, ble det i prosjektet utviklet 3 iBooks, istedenfor 2.

1. Norsk PEFC Skogstandard.
2. Virkesutnytting
3. Skogplanting

Norsk PEFC skogstandard er en iBook som tilsvarer trykt kurshefte i PEFC. iBooken inneholder flere bilder og video som framhever viktige elementer i standarden.

Virkesutnytting handler om virkesutnytting, virkesfeil, aptering og kapping, kontrollmåling og bruk av digital klave. Denne boken inneholder en rekke bildeeksempler og video som illustrerer hvordan maskinfører best mulig kan oppdage feil og vurdere virket.

Skogplanting vider praktisk planting av barskog. Også her er det bilder og video/animasjoner som gir leseren et svært visuelt inntrykk av arbeidsmetode, utstyr, planteplasser osv.

## Erfaringer ved utvikling av iBook

En iBook er et svært audiovisuelt læremidler hvor bilder, video, animasjon og figurer «bærer» innholdet. Ved utvikling av alle læremidler er det nødvendig å ha all tekst og bilder på plass før layoutarbeid og «setting» kan starte. På grunn av det visuelle fokuset er dette om mulig enda viktigere ved produksjon av en iBook. Det å produsere video og animasjon er arbeidskrevende og krever god planlegging med utarbeidelse av dreiebok og manus før filming og redigering. Bilde- og figurtekster er viktige læringselementer og må være godt og presist formulert.

Selve redigeringsverktøyet, iBook Author, har fungert stabilt og godt. Det er et verktøy som er forholdsvis lett å ta i bruk for personer med god datakunnskap og erfaring med andre tekst- og bildebehandlingsverktøy fra tidligere.



## Vurdering av måloppnåelse

1. Prøve ut verktøyet for å se om det kan gi økt læringsutbytte og forenkle hverdagen for elevene.	Mål vanskelig å evaluere. Elevene opplevde det som positivt med økt bruk av video og bilder. Vanskelig å måle læringsutbytte, da de fortsatt er avhengig av «gamle» læremetoder. Utstrakt bruk av iPad ute til dokumentasjon var svært positivt.
2. Ta i bruk iPad som verktøy knyttet til praktiske arbeidsoppgaver som planlegging og bruk av kart.	Mål ikke oppnådd. Gis/kart ble i liten grad tatt i bruk. Kun noen av iPadene hadde sim-kort, som er nødvendig for å ta inn GPS signaler. Videre har ikke skolen opprettet nødvendig kontakt med SB-skog for utprøving av Sb Logg, slik planen opprinnelig var.
3. Utvikle to Ibooks for utprøving til erstatning for lærebøker.	Mål oppnådd .Elevene etterspurte iBook for flere tema, da det erfaringene med de to som ble testet ut var gode. På slutten av prosjektet ble det derfor produsert en om skogplanting, men denne er ikke teste ut blant elevene. Det ble derfor utviklet 3 ibooks.
4. Vurdere om iPad egner seg for elever under utplassering i PTF.	Mål oppnådd. iPad egner seg svært godt for loggføring og dokumentasjon. Dette ble tatt i bruk av alle. –Dvs all loggføring ble gjort via iPaden.
5. Muligheter for å utnytte kompetansen på iPad i lærlingperioden, og da i samarbeid med OKAB	Mål ikke oppnådd .Skolene har svært liten kontakt med elevene når de går over i lærlingkontrakter. Det ble derfor ikke levert ut iPads til disse. Skolen prioriterer å bruke utstyret innenfor skolens rammer.
6. Faglige e-bøker vil også kunne brukes i andre sammenhenger, f.eks. i opplæring av voksne.	Mål ikke innenfor prosjektets målgruppe/ramme. iBooks vil egne seg godt for også voksne som skal tilegne seg fagstoff. Våren 2016 vil det kjøres et krus for praksiskandidater (voksne som går opp til fagprøve), og i denne sammenhengen vil de utviklede iBooks'ene gjøres tilgjengelig for disse.

## Økonomi

### Finansieringsplan

Kilde	Omsøkt	Faktisk finansiering
**Skogbrukets Kursinstitutt (LUF-midler)	350 000	360 000
* Sønsterud (arbeidstimer)	120 000	140 000
<b>Fylkesmannen i Hedmark, BU-midler</b>	<b>0</b>	<b>50 000</b>
<b>Skogbrukets Verdiskapingsfond (bevilget)</b>	<b>330 000</b>	<b>250 000</b>
Sum	800 000	800 000



## Kostnadsoversikt

Timekostnader Skogkurs	2013		2014		2015		Sum
	Timer	Kostnader	Timer	Kostnader	Timer	Kostnader	
752023	180	137 509	205	161 816	282	231 511	530 835
<b>Sum timekostnad skogkurs</b>	<b>180</b>	<b>137 509</b>	<b>205</b>	<b>161 816</b>	<b>282</b>	<b>231 511</b>	<b>530 835</b>
Kostnader	2013		2014		2014		Sum
		Kr		Kr		Kr	
752023		101 015		9 560		1 107	111 683
<b>Sum kostnader Skogkurs</b>		<b>101 015</b>		<b>9 560</b>		<b>1 107</b>	<b>111 683</b>
Egeninnsats	2013		2014		2014		Sum
	Sønsterud		Sønsterud		Sønsterud		
Sønsterud	239	182 835	20	15 800	20	16 400	215 035
<b>Sum Egeninnsats Sønsterud</b>	<b>239</b>	<b>182 835</b>	<b>20</b>	<b>15 800</b>	<b>20</b>	<b>16 400</b>	<b>215 035</b>
Egeninnsats Skogkurs - digital kla	2013		2014		2014		Sum
608230 - Kostander		14 969					14 969
608230 - timer	33	25 245					25 245
<b>Sum Egeninnsats dig klave</b>	<b>33</b>	<b>40 214</b>					<b>40 214</b>
<b>Totale kostander</b>	<b>452</b>	<b>461 573</b>	<b>225</b>	<b>187 176</b>	<b>302</b>	<b>249 018</b>	<b>897 767</b>

## Oppsummering

	2013	2014	2015	TOTALT	BUDSJETT
Egeninnsats Skogkurs 752023	150 000	171 376	21142	342 518	360 000
Egeninnsats 608230	40 214	0	0	40 214	
Egeninnsats Sønsterud	182 835	15 800	16 400	215 035	140 000
Andre kilder	88 524	0	211 476	300 000	300 000
<b>Sum</b>	<b>461 573</b>	<b>187 176</b>	<b>249 018</b>	<b>897 767</b>	<b>800 000</b>

## Faktisk finansiering

	Budsjett	Resultat	Diferanse
Skogkurs (Egeninnsats)	360 000	382 732	22 732
Sønsterud (egeninnsats)	140 000	215 035	75 035
Verdiskapingsfondet	250 000	250 000	-
Fylkesmannen i Hedmark	50 000	50 000	-
<b>Sum</b>	<b>800 000</b>	<b>897 767</b>	<b>97 767</b>