

**Abstract til workshop- eller symposieoplæg/template for
abstract/symposium presentation NORDYRK 2016
(beskrivelse/theme max. 300 ord/max 300 words)**

Indsendes **senest d. 5. februar 2016** til / Please send at latest **February 5th** to Lisbeth Magnussen, NCE,
limg@phmetropol.dk

Navn / Name: Lisbeth Amhag	Institution: (navn og land/name and country): Malmö högskola, Sverige
E-mailadresse / E-mail: lisbeth.amhag@mah.se	
Abstracttitel / Title of abstract: Implementering av mobil applikation för yrkeselevers självskattning och bedömning av deras arbetsplatsförlagda lärande	
<p>Baggrund og motivation / Background and reasons:</p> <p>Studien ingår i det treåriga nordiska ELEV-projektet mellan Malmö högskola tillsammans med Fria Läroverken i Sverige, Universitetet i Agder tillsammans med Vennesla videregående skole och Mandal videregående skole i Norge samt Professionshøjskolen Metropol i Danmark.</p> <p>Ett av syftena i studien är att undersöka, beskriva och analysera hur gymnasieelever i gymnasieskolan yrkesprogram kan följa och självskatta sitt lärande under det arbetsplatsförlagda lärandet (APL). Likaså att kunna identifiera sitt behov av ytterligare kunskap utifrån en bedömning av de egna insatserna av APL-handledare och yrkeslärare.</p> <p>Den mobila applikationen är en interaktiv webblösning för de tolv nationella yrkesprogrammen i Sverige och fungerar på alla webbläsare och kan användas på datorer, datorplattor och smarta mobiler. Den är framtagen utifrån de olika yrkeskursernas centrala innehåll och tillhörande kunskapskrav för bedömning, uppföljning, självskattning och planering av olika arbetsmoment i enskilda kurser under APL. Funktionerna i appen är tänkta att underlätta och ge struktur för elevers självskattning och den återkoppling som handledare ger under APL. Men också tydliggöra och underlätta lärarens bedömning, både när det gäller den kontinuerliga, formativa och slutliga, summativa bedömningen.</p>	
<p>Problemformulering / Problem definition: Forskningsspørgsmål / Research questions:</p> <p>Granskningar av Skolinspektionen (2011; 2013) av APL i Sverige visar att det finns stora brister i handledares och lärares planering av olika arbetsmoment, bedömning och uppföljning samt elevers självskattning av deras lärande. Skolorna samverkar inte med arbetslivet i tillräcklig utsträckning, kursplanernas innehåll används inte och bedömning och betyg ges på oklara grunder. Dessa brister bidrar inte till att eleverna heller får den kvalitet i det arbetsplatsförlagda lärandet som de har rätt till.</p> <p>Följande forskningsfrågor söks svar på:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hur och i vilken omfattning bidrar elevers självskattning till deras lärande under APL med stöd av en mobil applikation? 	

- På vilket sätt kan handledare och lärare använda de olika funktionerna i appen för återkoppling och lärande bedömning?

Metode – teoretisk ramme og dataindsamlingsmetode / Method - theoretical framework and data collection method:

Studien på en gymnasieskolas yrkesprogram är en form av aktionsforskning eftersom den tar utgångspunkt i de frågor som ställs till praktiken, följer läroprocessen och reflekterar över vad som sker i samarbete med en forskare från Malmö högskola.

Metodmässigt följs 17 elever i Hotell och Turismprogrammet med inriktning Hotell och Konferens närmare under deras arbetsplatsförlagda lärande under våren och hösten 2016 när eleverna, deras handledare och lärare använder funktionerna i den mobila applikationen.

Konklusioner, forventet udbytte og resultater / Conclusions, expected outcome and results:

[OBS! Også i relation til det overordnede tema for NordYrk: *Fælles nordiske udfordringer for yrkesuddannelser* / Also in relation to the overall NordYrk-theme: *Common Nordic challenges with regard to vocational education*]:

De förväntade resultaten är att kunna ge exempel på hur och på vilket sätt en mobil applikation kan stödja självvärdering av elevers lärande och upplevelser under APL och hur det påverkar deras lärande i skolan. Vidare förväntar vi oss att kunna visa hur ett systematiskt användande av ett webbaserat hjälpmedel för dokumentationer och självvärdering av elevers lärande kan användas i skolan och under den arbetsplatsförlagda utbildningen, APL samt vilken betydelse det har för samarbetet mellan skolan och arbetsplatserna.

Nøgleord / Keywords (3-5):

Arbetsplatsförlagt lärande; Bedömning; Självskattning; Uppföljning; Yrkesprogram

Planlægger du at indsende et paper? / Do you expect to send a paper too?

Yes No

Skabelon til paper/paper template - NORDYRK 2016
(omfang 3-5 A4-sider/max 2000 words /13.000 units incl.)

Navn / Name:	Institution: (navn og land/name and country):
Lisbeth Amhag	Malmö högskola, Sverige
E-mailadresse / E-mail: lisbeth.amhag@mah.se	
Abstracttitel / Title of abstract: <i>Implementering av digitala redskap för yrkeselevers självvärdering och bedömning av arbetsplatsförlagt lärande</i>	
Abstract (max 300 words): Syftet med denna pågående studie är att undersöka, beskriva och analysera hur två grupper av yrkeselever i gymnasieskolans Hotell och turismprogram använder, följer, reflekterar och självvärderar sitt lärande under det arbetsplatsförlagda lärandet (APL) med stöd av digitala redskap. Närmare studeras på vilket sätt eleverna kan identifiera sitt lärande och behov av ytterligare kunskap utifrån kursmålen och kunskapskraven för att kunna göra en bedömning av sina insatser under APL. Datainsamlingen omfattas dels av elevernas självvärdering av kunskapskraven och deras kommentarer i den mobila appen, dels av elevernas reflektioner i en digital loggbok över vad som har skett under APL. Det teoretiska ramverket utgår från sociokulturell teori och tillämpas med stöd av Wengers fyra dimensioner: <i>mening, praktik, gemenskap och identitet</i> i kombination med Deweys begrepp <i>erfarenhetens kontinuum</i> , ett preciserat växande där värdet av spänningen mellan elevernas lärande, teoretiskt som praktiskt, lärares undervisning och APL-handledares yrkeskunnande och vad den rör sig <i>mot</i> och <i>in i</i> . Delresultaten visar att värdet med den mobila appen är att kunskapskraven blir synliggjorda och att det är enkelt för eleverna att självvärdera kunskapskraven och kommentera i kommentarsfältet. Det som saknas är interaktionen i appen mellan elevens självvärdering, APL-handledarens omdöme och lärarens bedömning. Värdet med det processororienterade dokumentet blir en resurs i lärandet eftersom det bidrar till att eleven motiveras av det ömsesidiga handlande med läraren under APL. Emellertid behöver båda digitala redskapen utvecklas med fokus på interaktion för lärande bedömning mellan elev, lärare och APL-handledare.	
Referencer / Literature Dewey, J. (1980). <i>Individ, skola och samhälle: utbildningsfilosofiska texter</i> . Övers. Ros Mari Hartman, Sven Hartman & Alf Ahlberg. Stockholm: Natur & Kultur. Dochy, F., Segers, M. & Sluijsmans, D. (1999). The use of self-, peer- and co-assessment in higher education: a review. <i>Studies in Higher Education</i> , 24(3), 331-350. Schön, D. (1987). <i>Educating the Reflective Practitioner</i> . San Fransisco & London: Jossey-Bass Publishers Skolinspektionen (2011). <i>Arbetsplatsförlagd utbildning i praktiken - en kvalitetsgranskning av gymnasieskolans yrkesförberedande utbildningar</i> . Kvalitetsgranskning. Rapport 2011:2. www.skolinspektionen.se Skolinspektionen (2013). <i>Lärarstöd och arbetsformer i fristående gymnasieskolor. Sammanställning av resultat efter flygande inspektion</i> . www.skolinspektionen.se Vygotsky, L. S. (1978). <i>Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes</i> (Cole, Michael; John-Steiner, Vera; Schribner, Sylvia; Souberman, Ellen ed.). Cambridge: Harvard University Press. Vygotsky, L. S. (1988). <i>Thought and language</i> . Cambridge: MIT Press. Wenger, E. (1998, 2004). <i>Communities of Practice - Learning, Meaning, and Identity</i> . New York: Cambridge University Press, 5:e uppl. Wertsch, J. V. (1991). <i>Voices of the Mind. A Sociocultural Approach to Mediated Action</i> . Cambridge: Harvard University Press. Wertsch, J. V. (1998). <i>Mind as Action</i> . Oxford: Oxford University Press. Wiliam, D. (2011). <i>Embedded formative assessment</i> . Bloomington, USA: Solution Tree Press.	
Nøgleord / Keywords (3-5): Arbetsplatsförlagt lärande; Formativ bedömning; Självvärdering; Uppföljning; Yrkesprogram	

Paper-indhold / Content:

Syftet med denna pågående studie är att undersöka, beskriva och analysera hur två grupper av yrkeselever i gymnasieskolans Hotell och turismprogram använder, följer, reflekterar och självvärderar sitt lärande under det arbetsplatsförlagda lärandet (APL) med stöd av digitala redskap. Närmare studeras på vilket sätt eleverna kan identifiera sitt lärande och behov av ytterligare kunskap utifrån kursmålen och kunskapskraven för att kunna göra en bedömning av sina insatser under APL.

Studien ingår i det treåriga (2014-2017) nordiska projektet ELEV (elevens självvärdering/evaluering) mellan Malmö högskola och en gymnasieskola i Sverige, Universitetet i Agder och två videregående skolor i Norge samt Professionshøjskolen Metropol i Danmark. En av projektaktiviteterna är att granska och utveckla webbaserade utvärderingsmaterial för självvärdering och lärande bedömning under APL. Begreppet självvärdering (*self-assessment*) betraktas som att lära sig av sitt eget lärande, som i denna studie att självvärdera och reflektera över kursens centrala innehåll under APL och bedöma sina insatser utifrån kunskapskraven. Sex huvudteman för självvärdering beskrivs av Dochy, Segers och Sluijsmans (1999): 1) påverkan av olika förmågor, 2) tideffekten, 3) noggrannheten, 4) effekten av självvärderingen, 5) metoder för självvärdering och 6) innehållet i självvärderingen. Denna struktur ingår i det som benämns av Wiliam (2011) "bedömning för lärande", även kallad formativ bedömning. Denna läroprocess kan ses som ett pedagogiskt redskap som kräver a) tillhandahållande av relevant återkoppling, b) aktivt deltagande i eget lärande, c) anpassning av undervisningen där hänsyn tas till resultaten av självvärderingsprocessen, d) att följa elevers motivation och självkänsla samt e) ett behov av att själv kunna bedöma och förstå hur kunskapskraven kan förbättras.

I denna studie ingår två digitala redskap, dels en mobil applikation benämnd YRKapp som en grupp yrkeselever har använt sig av. Dels ingår ett processororienterat dokument på Google Drive som en annan grupp av yrkeselever har använt sig av i form av en veckovis loggbok. Båda redskapen kräver att eleverna har en egen inloggning.

YRKapp är en webblösning med en mobil applikation för de tolv nationella yrkesprogrammen i Sverige och kan användas på datorer, datorplattor och smarta mobiler. Den är framtagen med de olika yrkeskursernas centrala innehåll och tillhörande kunskapskrav för lärares planering av olika arbetsmoment i enskilda kurser under APL, men också för uppföljningen av APL-handledare och elevers självvärdering av kunskapskraven.

Utmärkelser | Kunskapskrav | Utvärdering | Uppföljning | Utläsa | Uppdatera

testProgram

Servicearbete, 100 p

Ja, till stor del
Ja, till liten del
Nej

• Har vi inte arbetat med

Kan du beskriva hur ett servicearbete planeras, organiseras och genomförs på ett värdefullt sätt i olika branscher?

E Eleven beskriver övermåttligt hur ett servicearbete planeras, organiseras och genomförs på ett värdefullt sätt i olika branscher

C Eleven beskriver utförligt hur ett servicearbete planeras, organiseras och genomförs på ett värdefullt sätt i olika branscher

A Eleven beskriver utförligt och nyanserat hur ett servicearbete planeras, organiseras och genomförs på ett värdefullt sätt i olika branscher

Eleverna hämtar kursen som läraren planerat ska ingå under APL, skriver sitt namn, klass och självvärderar kunskapskraven genom att kryssa för om hur de uppfyllt dem: Ja (=A); Ja, till stor del (=C); Ja, till liten del (=E), Nej (=F) eller Har vi inte arbetat med (kvar att göra under APL). I kommentarsfältet under varje kunskapskrav finns möjlighet att skriva egna kommentarer.

testProgram
Serviceutvär op, 100 p

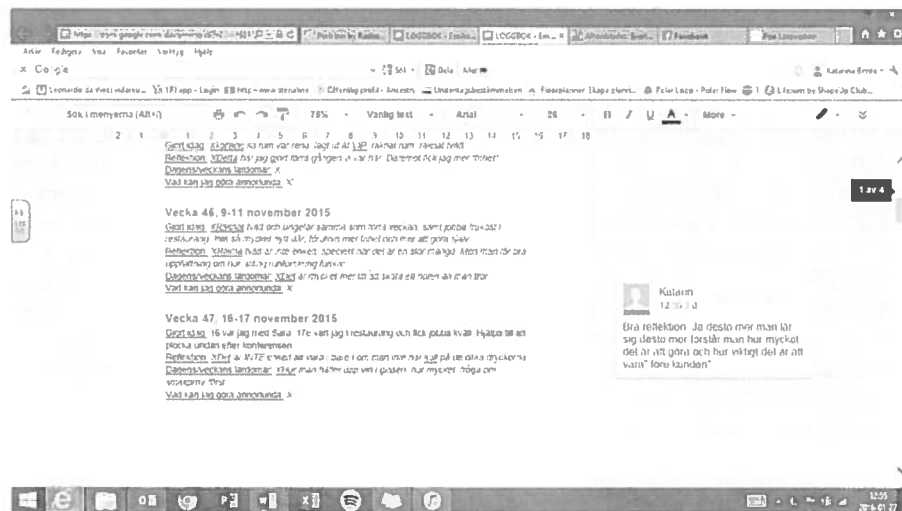
Ja
 Ja, till stor del
 Ja, till liten del
 Nej
 Har inte behandlats

Eventuell kommentar: KI

Ja
 Ja, till stor del
 Ja, till liten del
 Nej
 Har inte behandlats

Varje sida genererar en pdf-fil som skrivs ut inför exempelvis ett trepartssamtal mellan elev, APL-handledare och lärare eller vid ett utvecklingssamtal med läraren. Funktionerna är tänkta att underlätta och ge struktur för gymnasieelevers självvärdering och den återkoppling som handledare ger under APL. Men också tydliggöra och underlätta lärarens bedömning, både när det gäller den kontinuerliga, formativa bedömningen och den slutliga, summativa bedömningen.

Det andra digitala redskapet som tillämpats i studien är Google Drive med funktioner för att spara foton, berättelser, design, ritningar, inspelningar och videoklipp. Filerna är privata, men en mapp med filer kan enkelt delas med andra genom att bjuda in exempelvis lärare och APL-handledare för att visa sin loggbok med berättelser om vad de gjort under APL och de bilder eller videoklipp som tillhör. Läraren hade byggt upp ett processororienterat dokument utifrån kursens kunskapskravs med veckovisa rubriker: Gjort idag, Reflektion, Dagens/Veckans lärdomar och Vad kan jag göra annorlunda.



Problemformulering och forskningsfrågor

Granskningar av Skolinspektionen (2011) av APL i Sverige visar att det finns stora brister i handledares och lärares planering av olika arbetsmoment, bedömning och uppföljning av elevernas lärande samt elevers egen självvärdering av sitt lärande. Dessa brister bidrar inte till att eleverna heller får den kvalitet i det arbetsplatsförlagda lärandet som de har rätt till. Likaså visar granskningen att skolorna inte samverkar med arbetslivet i tillräcklig utsträckning, kursplanernas innehåll används inte och bedömning och betyg ges på oklara grunder. Även andra studier av Skolinspektionen (2013) visar att den tid som eleverna erbjuds aktivt lärarstöd för sin kunskapsutveckling minskar. Två oanmälda flygande inspektioner har genomförts på olika yrkesprogram för att kartlägga arbetsformerna helklass, grupparbete och individuellt arbete samt vilket stöd eleverna får av lärarna. I arbetsformerna förbereds eleverna även för det arbetsplatsförlagda lärandet. Besök fick 62 fristående gymnasieskolor hösten 2013 och 49 slumpmässigt utvalda kommunala gymnasieskolor i hela landet i mars 2016. På varje skola följde inspektören elever i en gymnasieklass på ett yrkesprogram. Granskningen 2013 visar tre huvudresultat: 1) helklassundervisning (44 %) och individuellt arbete (41 %) var nästan lika vanliga,

grupparbete förekom mer sällan (15 %), 2) eleverna fick bara lärarstöd en tredjedel av den sammanlagda observerade undervisningstiden och 3) individuellt arbete var den arbetsform där eleverna fick minst lärarstöd.

Dessa granskningar visar att det är angeläget att vidareutveckla och kvalitetssäkra gymnasieskolans yrkesprogramms undervisning och arbetsplatsförlagda lärande. Denna studie syftar till att undersöka och jämföra hur och på vilket sätt digitala redskap kan bidra till lärande bedömning under APL. Följande forskningsfrågor söks svar på:

- Hur och i vilken omfattning bidrar elevers självvärdering till lärande bedömning under APL med stöd av en mobil applikation eller processororienterat dokument i form av en loggbok?
- På vilket sätt kan lärare och APL-handledare använda de olika funktionerna i den mobila appen och det processororienterade dokumentet för återkoppling och lärande bedömning?

Metod och teoretiskt ramverk

Studien genomförs på en gymnasieskolas yrkesprogram med två grupper av yrkeselever på Hotell och turismprogrammet med inriktning Hotell och Konferens under deras arbetsplatsförlagda lärande. En grupp består av 17 elever i årskurs 1 som under tre veckors APL våren 2016 använde sig av den mobila applikationen YRPapp. Den andra gruppen består av 13 elever i årskurs 2 som under två dagar i nio veckor haft APL hösten 2015 på olika hotellavdelningar. De använde sig av ett processororienterat dokument i form av en loggbok i Google Drive.

Metodmässigt är det en form av aktionsforskning eftersom studien tar utgångspunkt i de frågor som elever, lärare och APL-handledare ställer om den praktiska tillämpningen för lärande bedömning med den mobila appen och det processororienterade dokumentet. Datainsamlingen omfattas dels av elevernas självvärdering av kunskapskraven och deras kommentarer i den mobila appen, dels av elevernas reflektioner i en digital loggbok över vad som har skett under APL. Även lärarens och APL-handledares bedömning av elevernas lärande. En forskare följer denna läroprocess kontinuerligt genom elevernas, lärarnas och handledarnas dokumentationer. Uppföljande intervjuer kommer att genomföras både med elever, lärare och med APL-handledare senare under våren.

Det teoretiska ramverket utgår dels från sociokulturell teori, där förståelsen av språk, kommunikation, kultur/bildning och olika aspekter av sociala/kollektiva sammanhangets betydelse för elevers lärande och utveckling är centralt (Vygotsky, 1978; 1988; Wertsch, 1991; 1998). Sociokulturell teori tillämpas med stöd av Wengers (1998, s. 5) fyra dimensioner: *mening, praktik, gemenskap och identitet*. *Mening* (learning as experiences) återspeglar på vilket sätt eleven visar sina förmågor, exempelvis hur de uttrycker sig språkmässigt, begreppsmässigt och reflektionsmässigt. *Praktik* (learning as doing) återspeglar på vilket sätt eleven uttrycker sig om olika perspektiv som motiveras av ömsesidigt handlande under APL. *Gemenskap* (learning as belonging) återspeglar på vilket sätt eleven uttrycker sig om betydelsen av lärares/APL-handledares återkoppling och hur det värderas som resurs i lärandet. *Identitet* (learning as becoming) återspeglar rörelsen mellan olika praktiker skola/APL och den pågående processen hur lärande förändrar det unika eleven är och skapar personliga berättelser i kommentarsfältet i den mobila appen och reflektionerna i loggboken om yrkeskunskapernas tillblivelse och vidareutveckling i olika praktikmiljöer.

Dels används Deweys (1980) pragmatiska teori där erfarenhet och lärande betraktas som nästintill är oskiljaktiga, exempelvis tilltron till överföring av erfarenhetskunskap som i denna studie mellan elev och lärare/APL-handledare. För att lära måste eleven erfara det i praktiken betonar Dewey. Kvaliteten i varje erfarenhet beror dels på den omedelbara aspekten, exempelvis trevlig/otrevlig, dels på vilket inflytande omedelbarheten får på senare erfarenheter. Dewey benämner detta växande för *erfarenhetens kontinuum*, ett preciserat växande där värdet av spänningen mellan elevernas lärande, teoretiskt som praktiskt, lärares undervisning och APL-handledares yrkeskunnande kan bedömas på grundval av vad den rör sig *mot* och *in i* (kursens centrala innehåll och kunskapskrav). Reflektion påpekar Dewey är att ge sig i kast med situationen – en situation som innehåller en svårighet eller är något förvirrande. I det ögonblicket börjar eleven oundvikligen observera och granska situationen. En del av dessa observationer sker med hjälp av sinnena, medan andra kommer till stånd genom tidigare erfarenhet. Kompetens som baseras på tidigare erfarenheter beskrivs av Schön (1987) som en tyst och personligt färgad kunskap för att kunna gripa sig an problem, värdera olika fenomen och ta ställning till dem.

Resultat och konklusioner

De förväntade resultaten i denna studie är att kunna ge exempel på hur och på vilket sätt digitala redskap kan stödja elevers självvärdering av deras lärande och upplevelser under APL. Vidare förväntas att kunna visa hur ett systematiskt användande av webbaserade hjälpmedel för dokumentation och

självvärdering av elevers lärande kan användas under den arbetsplatsförlagda utbildningen, APL samt vilken betydelse det har för samarbetet mellan skolan och arbetsplatserna.

Resultat mobila appen

Resultatet hittills visar att funktionerna i den mobila appen saknar interaktion mellan elevens självvärdering, APL-handledarens omdöme och lärarens bedömning. Varje sida genererar bara en pdf-fil som skrivs ut inför exempelvis ett trepartssamtal mellan elev, APL-handledare och lärare eller vid ett utvecklingssamtal med läraren. Detta medför merarbete för lärarens att utifrån pdf-filerna kunna göra jämförelser mellan APL-handledarens omdömen och elevens självvärderingar inför lärarens summativa bedömning. Interaktionen dem mellan skulle kunna bidra till att eleverna under APL upplever en *mening* genom att kunna visa sina förmågor och en *gemenskap* med lärare och APL-handledare över att kontinuerligt kunna ta del av deras återkoppling (Wenger, 1998).

I excerpt 1 visas en elevs självvärdering utifrån kunskapskraven K1 till K8 i kursen Service och bemötande 1 på Hotell- och turismprogrammet.

Följande kunskaper och förmågor anser jag mig ha visat
Jag kan hantera reaktioner från kunder eller gäster. K3

Följande kunskaper och förmågor anser jag mig ha visat till stor del
Jag kan bemöta kunder eller gäster i servicesituationer utifrån deras förväntningar. K2
Jag kan värdera mitt bemötande av kunden eller gästen. K4
Vid samråd med handledare kan jag bedöma den egna förmågan och situationens krav. K9

Följande har vi, enligt mig, inte arbetat med
Jag kan beskriva olika servicesituationer, vilka komplikationer som kan uppstå och hur de kan hanteras. K1
Jag kan redogöra för vad god produktkännedom och marknadsföring betyder för god service. K5
Jag kan, med stöd av handledare, utföra enkla exponeringar av varor eller tjänster på ett sätt som ger möjlighet till merförsäljning. K6
Jag kan ge exempel på säljstimulerande åtgärder samt presentera och rekommendera olika varor eller tjänster till kunden eller gästen. K7
Jag kan värdera min exponering. K8

Kommentarer

K2 - Jag kan men är det något jag aldrig har testat att jobba med förut blir det ju såklart svårt. T.ex. har jag aldrig jobbat i frukosten. Om någon kommer och frågar mig vart äggen ligger så kan jag tyvärr inte ge ett direkt svar och då kanske jag inte lever upp till kunden/gästens förväntan.

Värdet med den mobila appen är att kunskapskraven blir synliggjorda. Likaså att det är enkelt för eleverna att självvärdera kunskapskraven genom att de kryssar för hur de anser att de har uppfyllt dem: Ja (=A); Ja, till stor del (=C); Ja, till liten del (=E), Nej (=F) eller Har vi inte arbetat med (kvar att göra under APL). Det är även betydelsefullt för eleverna att kunna kommentera i kommentarsfältet under varje kunskapskrav om deras uppfattningar och upplevelser under APL.

Resultat processororienterat dokument

Resultatet hittills visar med det processororienterade dokumentet i Google Drive att åtta elever av tretton var aktiva (62 %) i att skriva i den veckovisa loggboken. I excerpt 2 exemplifieras en elevs självvärdering utifrån två kunskapskrav och strukturen med rubrikerna: Gjort idag, Reflektion, Dagens lärdomar, Vad kan jag göra annorlunda nästa pass.

Skriv loggbok varje dag/1 gång vecka efter ditt/dina arbetspass. Detta för att jag som lärare och din handledare kan följa det du upplever under din utveckling när du gör din APL. Det kan gälla arbetsuppgifter, kontakter med gäster/arbetskollegor, funderingar under resans gång, samtal med handledare, lärdomar (både bra och när det gått fel) m.m. Ta en stund efter varje arbetspass och fundera på vad som gått bra och vad som gått mindre bra. Skriv ner även dessa funderingar i loggboken. Du, lärare och handledare, kommer ha mycket stor användning av dem när vi träffas och utvärdera din arbetsinsats och din utveckling på arbetsplatsen.

Strukturen på en loggbok:

- Beskriv vad du gjort efter varje arbetspass (Rubrik: "Gjort idag")
- Reflektera över hur det gick och varför det gick som det gick (Rubrik: "Reflektion")
- Gör en värdering av din egen insats (Rubrik: "Dagens lärdomar")
- Plan inför nästa arbetspass (Rubrik: "Vad kan jag göra annorlunda nästa pass")

Kunskapskrav

- Eleven utvärderar sitt arbete och resultat med enkla/ nyanserade/ nyanserade omdömen samt ger förslag på hur arbetet och kommunikationen kan förbättras.
- Eleven samråder med handledare bedömer hen med viss säkerhet/ med säkerhet den egna förmågan och situationens krav

Vecka 46, 9-11 november 2015

Gjort idag: XRäkna tvätt och ungefär samma som förra veckan, samt jobba frukost i restaurang. Inte så mycket nytt där, förutom mer frihet och mer att göra själv.

Reflektion: XRäkna tvätt är inte enkelt, speciellt när det är en stor mängd. Men man får bra uppfattning om hur allting runt omkring funkar.

Dagens/veckans lärdomar: XDet är mycket mer till att sköta ett hotell än man tror

Vad kan jag göra annorlunda: X

Vecka 47, 16-17 november 2015

Gjort idag: 16 var jag med Sara, 17e vart jag i restaurang och fick jobba kväll. Hjälp till att plocka undan efter konferensen

Reflektion: XDet är INTE enkelt att vara i baren om man inte har koll på de olika dryckerna.

Dagens/veckans lärdomar: XHur man håller upp vin i glaset, hur mycket, fråga om smakprov först

Vad kan jag göra annorlunda: X

Bra reflektion. Ja desto mer man lär sig desto mer förstår man hur mycket det är att göra och hur viktigt det är att vara "före kunden"

Värdet med det processororienterade dokumentet i Google Drive som läraren skapat ger *mening* för eleverna att kunna berätta om vad de gjort under veckan och ta del av lärarens återkoppling i denna *gemenskap* (Wenger, 1998). Elevens reflektion att "*det är INTE enkelt att vara i baren om man inte har koll på alla dryckerna*" blir en resurs i lärandet och bidrar till att eleven motiveras av det ömsesidiga handlandet med läraren under APL. Men ingen av handledarna kommenterade deras inlägg.

Dessa två excerpt visar betydelsen av elevens *identitetsutveckling* i rörelsen mellan olika praktiker under APL och olika arbetsuppgifter (Wenger, 1998). Den pågående processen utmanar hur lärande förändrar den unika eleven genom de personliga berättelserna i kommentarsfältet i den mobila appen och reflektionerna i loggboken om yrkeskunskapernas tillblivelse och vidareutveckling i olika praktikmiljöer. Spänningen mellan elevernas lärande, teoretiskt som praktiskt, lärares undervisning och APL-handledares yrkeskunnande ger ett växande genom det Dewey (1980) benämner *erfarenhetens kontinuum* eftersom APL rör sig *mot* och *in* i kursens centrala innehåll och kunskapskrav med stöd av den mobila appen och det processororienterade dokumentet. Självvärderingen med reflektionerna i kommentarsfältet och i loggboken visar även elevernas upplevda svårigheter som bidrar till att eleven börjar observera och reflektera över olika situationer. Emellertid behöver båda digitala redskapen utvecklas med fokus på interaktion för lärande bedömning mellan elev, lärare och APL-handledare.

**Abstract til workshop- eller symposieoplæg/template for
abstract/symposium presentation NORDYRK 2016
(beskrivelse/theme max. 300 ord/max 300 words)**

Indsendes **senest d. 5. februar 2016** til / Please send at latest **February 5th** to Lisbeth Magnussen, NCE,
limq@phmetropol.dk

Navn / Name: Jörgen Holmén Susanne Gustavsson	Institution: (navn og land/name, country): Department of Natural Resources, Region Västra Götaland, Sweden Högskolan i Skövde, Sweden
E-mailadresse / E-mail: jorgen.holmen@vgregion.se	
Abstracttitel / Title of abstract: SimGården – An innovative testing environment aimed at simulation of driving techniques in vocational schools.	
Baggrund og motivation / Background and reasons: There are over 100 high schools in Sweden with education in driving technique within the natural resource program, the construction program as well as the transport program. The ability to drive is a decisive factor for their employability. The last decade has also largely gone from manually operated machines to digital control systems, which places new demands of teaching.	
Problemformulering / Problem definition: Forsknings spørgsmål / Research questions: The current arrangement with real machines, as well as a high staffing ratio due to safety reasons, puts high demands on resources. Additional needs exist in the education of students with disabilities and learning difficulties. The vision is to meet these needs and challenges through the test environment SimGården, founded in 2015. The aim is to attract innovators and companies wanting to develop new digital products for vocational education and training.	
Metode – teoretisk ramme og dataindsamlingsmetode / Method - theoretical framework and data collection method: Integration of the new test environment in the teaching situation has been initiated, by engaging teachers in driving techniques, test managers, as well as hiring expert consultants that may provide expertise and networks in their fields, such as precision farming, laser measurement, simulation technology, traffic safety and disabilities.	
Konklusioner, forventet udbytte og resultater / Conclusions, expected outcome and results: The expected outcome is that the innovative test environment SimGården will facilitate digitalization in vocational schools with a focus on the simulation of driving techniques, machinery and heavy vehicles. The expected impacts are increased student employability, increased skills, increased security, savings and environmental benefits of teaching, as well as that new technology will be available in teaching.	
Nøgleord / Keywords (3-5): Digitalization, vehicles, machines, driving techniques, test environment, teaching, safety, vocational education and training, learning difficulties, simulation	
Planlægger du at indsende et paper? / Do you expect to send a paper too? Yes	

Skabelon til paper/paper template - NORDYRK 2016

(omfang 3-5 A4-sider/max 2000 words /13.000 units incl.)

Indsendes **senest d. 4. april 2016** til / Please send at latest **April 4^t** to Lisbeth Magnussen, NCE,
limg@phmetropol.dk

Navn / Name: Jörgen Holmén Susanne Gustavsson	Institution (navn og land/name and country): Department of Natural resources, Region Västra Götaland, Sweden Högskolan i Skövde, Sweden
E-mailadresse / E-mail: jorgen.holmen@vgregion.se	
Titel på paper / Paper title: SimGården – An innovative testing environment aimed at simulation of driving techniques in vocational schools.	
Abstract (max 300 words): <p>There are over 100 high schools in Sweden with education in driving technique within the natural resource program, the construction program as well as the transport program. The ability to drive is a decisive factor for the employability of the students. The last decade has also largely gone from manually operated machines to digital control systems, which places new demands of teaching.</p> <p>The current arrangement with real machines, as well as a high staffing ratio due to safety reasons, puts high demands on resources. Additional needs exist in the education of students with disabilities and learning difficulties. The vision is to meet these needs and challenges through the test environment SimGården, founded in 2015. The aim is to attract innovators and companies wanting to develop new digital products for vocational education and training.</p> <p>Integration of the new test environment in the teaching situation has been initiated, by engaging teachers in driving techniques, test managers, as well as hiring expert consultants that may provide expertise and networks in their fields, such as precision farming, laser measurement, simulation technology, traffic safety and disabilities.</p> <p>The expected outcome is that the innovative test environment SimGården will facilitate digitalization in vocational schools with a focus on the simulation of driving techniques, machinery and heavy vehicles. The expected impacts are increased student employability, increased skills, increased security, savings and environmental benefits of teaching, as well as that new technology will be available in teaching.</p>	
Referencer / Literature: <ol style="list-style-type: none"> 1. T.T. Hicklen. <i>Planting Pixels: An exploration of tutorials in selected farming simulator games</i>. A thesis in Agricultural Communications, Texas Tech University, December 2014. 2. K Reardon-Smith, H Farley, N Cliffe et al. <i>The Development of Virtual World Tools to Enhance Learning and Real World Decision Making in the Australian Sugar Farming Industry</i>. International Journal of Advanced Corporate Learning (iJAC), Vol 7(3), 2014. http://www.i-jac.org 3. R. Wade Allen, George D. Park, Marcia L. Cook, Dary Fiorentino (2007). <i>The Effect of Driving Simulator Fidelity on Training Effectiveness</i>. Driving Simulator Conference, North America, Iowa City, September 2007. 	
Nøgleord / Keywords (3-5): Digitalization, vehicles, machines, driving techniques, test environment, teaching, safety, vocational education and training, learning difficulties, simulation	

Paper-indhold / Content:

I Sverige finns drygt 100 gymnasie- och yrkesskolor som har undervisning i körteknik med maskiner och tunga fordon, främst inom naturbruksprogrammet, bygg- och anläggningsprogrammet samt fordons- och transportprogrammet.

Elevernas körförmåga är en avgörande faktor för deras anställbarhet efter examen. Det gäller för arbetsmaskiner såsom traktorer, hjullastare, skördare, skotare och parkmaskiner, liksom tunga fordon för godshantering, grävning och transport. God körförmåga krävs ofta vid en anställning även om de huvudsakliga arbetsuppgifterna handlar om annat. Därför läggs mycket resurser i undervisningen på att stärka körförmågan. De tio senaste åren har dessutom maskinerna ändrat karaktär och är i hög grad utrustade med digitala styr- och reglersystem, så även för tilläggsutrustning inom t ex precisionsodling. Äldre maskiner med manuella styrsystem (spakar och reglage) fasas ut från marknaden.

Ett flertal elever saknar idag erfarenhet av att köra maskiner när de börjar sin utbildning samtidigt som utbildningskraven är höga, ofta med certifieringskrav. Säkerhetsaspekter medför att undervisningen kräver hög lärartäthet, framför allt för elever med funktionsnedsättningar och inlärningssvårigheter, såsom ADHD, autism, dyslexi och lindrig utvecklingsstörning. Dessa tillstånd upplevs ha ökat de senaste åren inom naturbruksprogrammet. I Sverige är cirka 400 elever inskrivna inom gymnasiesärskolans program *Skog, mark och djur*. Anställbarheten direkt efter examen är en kritisk fas för dessa elever. Det kan bli skillnaden mellan ett livslångt stödbehov i form av aktivitetsersättning, lönebidrag eller daglig verksamhet, kontra en yrkeskarriär där samhällsmässiga mervärden skapas genom skatteintäkter och arbetsresultat.

Sammantaget ställer ovanstående utmaningar höga och nya krav i utbildningarna.

Simuleringsteknik: På världsmarknaden finns väletablerade företag med produkter baserade på simuleringsteknik, men användningen i svenska yrkesutbildningar är begränsad/obefintlig. Det sker en snabb teknisk utveckling inom området och simuleringens bransch är på tillväxt. Ledande företag använder idag simuleringar för att utbilda förare till avancerade fordon, framför allt inom flyget, försvaret och skogsindustrin. I flygbranschen används simulatorer även för *prototyping*, d v s tekniken i nästa generations flygplan utvecklas i simulatormiljö med hänsyn till säkerhetsrisker; *inget får trilla ner från luften*. Dataspelesbranschen har också en stark utveckling med simulatorspel, framför allt inom jordbruksområdet.¹

Simuleringsteknik inom yrkesförarutbildningar gör idag stora framsteg runt om i världen. I Sverige har simulatorbaserad undervisning inletts vid några naturbruks- och yrkesgymnasier för t ex skördare, skotare, grävmaskin, hjullastare, kranbil och lastbil. I Finland finns ett yrkesgymnasium med 14 skogssimulatorer. Specialdesignade simuleringssystem har också utvecklats för att utbilda ambulansförare, simulera viltkrock och träna eco-driving.

I Sverige finns två framgångsrika företag med simuleringar av körteknik och maskiner, Tenstar Simulation AB och Oryx Simulations AB, ytterligare några finns i Europa och USA. Världsledande forskning sker vid Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) och National Academy of Driving Simulation (NADS) i USA. Andra svenska aktörer är Chalmers, Högskolan i Skövde, Mobilhetscenter och Sjöfartsverket. Enstaka svenska körskolor använder simulatorer, något som är mer vanligt i Tyskland och USA. Även dataprogram finns på konsumentmarknaden, t ex Farming Simulator 2015, Construction Simulator 2015 och Driving School Simulator.

Arbetsmaskinerna har de senaste åren kraftigt digitaliserats. Detta tillsammans med krav på säkerhet, miljöhänsyn, besparingar och rationaliseringar i undervisningen gör att en omställning av delar till digitaliserad form är högst aktuell. Lärare i körteknik ser även fördelar med att handleda elever i en digital

¹ T.T. Hicklen. *Planting Pixels: An exploration of tutorials in selected farming simulator games*. A thesis in Agricultural Communications, Texas Tech University, December 2014.

inlärningsmiljö istället för som idag, att sitta vid en elev i en trång fordonshytt eller stå intill farliga maskiner som körs av ovana förare. Tillgängligheten ökar med digital teknik.

Visionen är att SimGården blir en nationellt ledande testmiljö, som attraherar innovatörer och företag med vilja att utveckla nya digitala produkter till undervisning i körteknik. Förhoppningen är att merparten av naturbruks- och yrkesutbildningar i Sverige och eventuellt även andra länder ansluter sig till SimGårdens koncept. Minst en tredjedel av undervisningstiden i körteknik är då förlagd i simulatormiljö – *effektivt, säkert och miljövänligt*.

Ambitionen är vidare att engagera lärare som avsätter tid till att delta i utvecklingen av nya digitala produkter och tjänster, likaså för att revidera och kvalitetssäkra nya arbetssätt i den löpande undervisningen. Det bidrar också till en avsevärd kompetensutveckling genom ökad interaktion med experter och andra ledande aktörer. Att tidigt involvera lärare medför att produktutvecklingen bättre uppfyller kraven som finns i undervisningen och i kursplanerna. Involverade lärare kommer dessutom att spela en central roll för att sprida kunskap och erfarenheter vidare till kollegor som undervisar i körteknik på andra lärosäten.

Testmiljön SimGården avser att specialisera sig mot digitalisering av undervisning i körteknik med maskiner och tunga fordon vid naturbruks- och yrkesutbildningar. Möjlighet ska även ges till närliggande digitala lösningar.² Ett exempel är ett webbaserat verktyg för bestämning av kvävegödsling: <http://vegetationsindex.datavaxt.se/> Testmiljön som börjat etableras består fysiskt av undervisningssimulatorer, elevers läsplattor/datorer och en databas för hantering av testresultat och kommunikation mellan simuleringsprogram. Användartest och utvärderingar håller på att integreras i den dagliga undervisningen.

SimGården välkomnar innovatörer från skola, företag och forskningsinstitut och erbjuder möjlighet att pröva olika produktkoncept på ett strukturerat sätt i nära samarbete med pedagoger med expertkunskaper i naturbruk/yrkesområdet. SimGården erbjuder även möjlighet att tidigt möta en kravställande tänkbar kund, genom praktiska användartest och utvärderingar i befintlig undervisning. Testmiljön i SimGården och genererade produkter ska långsiktigt bidra till bättre utbildning av yrkesförare.

Förväntade resultat: ökad anställbarhet och kompetens för studenter, redo för arbetsplatspraktik, liksom ökad säkerhet, besparingar och miljövinster i undervisningen, samt att ny teknik blir tillgänglig i undervisningen.

SimGården ska utvecklas till en livskraftig testmiljö med ambitionen att verksamheten drivs vidare även efter att själva projektet har avslutats, som nu medfinansieras av Vinnova – Sveriges innovationsmyndighet. Det systematiska arbetet med att utvärdera innovativa produktkoncept i testmiljön förväntas även resultera i kompetensutveckling för involverad personal, nätverk, rutiner och verktyg, som lyfter verksamheten till en ledande position, med förutsättningar att få nationellt och internationellt erkännande.

Målet är att etablera en aktiv testmiljö – digitalt, fysiskt och pedagogiskt. Avsikten är att utveckla lämpliga simuleringar som kan testas med nya pedagogiska arbetssätt, d v s full integration i undervisningen, där elevernas läsplattor möjliggör reflektion och aktiviteter kring övningar som utförts i den fysiska simulatormiljön. Samtidigt finns målet att nya utvecklade produktkoncept ska leda till ökad trafiksäkerhet och minskad olycksfrekvens. **Det långsiktiga målet** är att SimGården i framtiden kommer att vara ett utbildningscentra med uppdragsutbildningar för näringslivet och fungera som demonstrationsanläggning för att sprida arbetsmetoder och digital teknik till andra utbildningar i Sverige och eventuellt andra länder.

² K Reardon-Smith, H Farley, N Cliffe et al. *The Development of Virtual World Tools to Enhance Learning and Real World Decision Making in the Australian Sugar Farming Industry*. International Journal of Advanced Corporate Learning (iJAC), Vol 7(3), 2014. <http://www.i-jac.org>

När etableringsprojektet är avslutat ska man kunna se att SimGården genererat nya digitala läromedel och att nya arbetssätt används rutinmässigt inom utbildning av körteknik med maskiner och tunga fordon. Detta förväntas leda till ett ökat engagemang hos elever och lärare. Vi kommer även att kunna se ett lärande som är anpassat till individens behov, där elever och lärare analyserar och bygger upp den kompetens som behövs för att möta den digitala miljön i nästa generations maskiner och fordon. Likaså är ambitionen att det ska finnas simulatorundervisning på flera språk.

Mätbara resultat kommer att kunna följas löpande i testmiljön, såsom antal genomförda tester, antal användare som varit inblandade och antal nya samarbeten som etablerats genom SimGården.

Mätbara effekter kommer att vara minskad bränsleförbrukning och färre antal riktiga maskiner i undervisningen som istället är mer avancerade samt framför allt minskad olycksfrekvens bland nyblivna yrkesförare. Evidens finns på att träning i fordonssimulatorer överträffar verklig träning i att förebygga olyckor.³

De förväntade kortsiktiga effekterna är att nya arbetssätt med digitala verktyg baserade på simuleringsteknik har utvecklats samt börjat spridas genom SimGården till andra utbildningar. Likaså att kunskap och erfarenheter skapats och börjat spridas beträffande utveckling inom lärmiljöer, organisation och skolledning, som främjar digitaliserad undervisning och innovationer.

Den förväntade långsiktiga effekten är att SimGården ska bidra till fler anställningsbara elever med bättre kompetens för att möta behoven i branscherna. SimGården ska skapa ny kunskap och kompetens om innovativa arbetssätt med digitala verktyg baserade på simuleringsteknik, som sprids och används inom naturbruks- och yrkesutbildningar nationellt och eventuellt internationellt.

³ R. Wade Allen, George D. Park, Marcia L. Cook, Dary Fiorentino (2007). *The Effect of Driving Simulator Fidelity on Training Effectiveness*. Driving Simulator Conference, North America, Iowa City, September 2007.

Abstract til workshop- eller symposieoplæg/template for abstract/symposium presentation NORDYRK 2016 (beskrivelse/theme max. 300 ord/max 300 words)

Indsendes **senest d. 5. februar 2016** til / Please send at latest **February 5th** to Lisbeth Magnussen, NCE,
ljmg@phmetropol.dk

Navn / Name: 1) Hæge Nore 2) Leif Chr Lahn 3) Hedvig Johannesen 4) Roger Bakken	Institution: (navn og land/name and country): 1, 3 & 4: Høgskolen I Oslo og Akershus, Norge 2: Universitetet i Oslo/Høgskolen i Oslo og Akershus, Norge
E-mailadresse / E-mail: hæge.nore@hioa.no l.c.lahn@iped.uio.no hedvig.johannesen@hioa.no roger.bakken@hioa.no	
Abstracttitel / Title of abstract: Skriftlig testing og vurdering av yrkeskompetanse –ønskelig for hva og hvem?	
Baggrund og motivation / Background and reasons: Stor-skala testing av yrkesfag (PISA-VET) har vært en del av den europeiske debatten i flere år. En retning er VET-LSA (Baethge, et al, 2009), en annen KOMET (Rauner et al, 2009). Både VET-LSA og KOMET er tester som krever skriftlige besvarelser og bidrar til å reise en debatt om prestasjonsbasert og autentisk kontra skriftlig (og case) basert vurdering. Diskusjonen kan også knyttes til innføring av grunnleggende ferdigheter/ generiske kompetanser i all opplæring som en forberedelse til framtidig arbeidsliv. Det dreier seg også om hvorvidt yrkesfag kan gi opptak til høyere utdanning (Deissinger et al, 2013). Vårt paper er forankret i MECVET-prosjektet (Measuring Competence Development in Vocational Education and Training), et prosjekt støttet av Norges Forskningsråd.	
Problemformulering / Problem definition: Forskningsspørsmål / Research questions: Hvordan uttrykker elever og lærlinger sin yrkeskompetanse i skriftlige tester?	
Metode – teoretisk ramme og dataindsamlingsmetode / Method - theoretical framework and data collection method: MECVET er et longitudinelt prosjekt basert på det tyske KOMET-verktøyet (Rauner et al, 2009). I perioden 2013-2015 er 50 elever/lærlinger i henholdsvis helsearbeiderfaget, elektrikerfaget og industrimekanikerfaget testet på tre ulike nivåer i opplæringen. Kandidatene leverte en skriftlig besvarelse på en åpen, helhetlige case-oppgave. De brukte PC og Internett samt kommuniserte med hverandre underveis. Oppgavene ble så vurdert av fageksperter langs åtte ulike dimensjoner og resultatet er presentert som kompetanseprofiler i et spindeljev. Besvarelsene er analysert med tanke på mengde tekst/tegninger, bruk av faguttrykk og evne til å kommunisere løsninger.	

Konklusjoner, forventet udbytte og resultater / Conclusions, expected outcome and results:

[OBS! Også i relation til det overordnede tema for NordYrk: *Fælles nordiske udfordringer for yrkesuddannelser* / Also in relation to the overall NordYrk-theme: *Common Nordic challenges with regard to vocational education*]:

I Norden er yrkeskompetanse tradisjonelt testet gjennom praktisk arbeid. Når det i dag legges større vekt på skriftlighet i mange yrker og som krav i læreplanene, forventer vi å finne testresultater som avspeiler elevers og lærlingers evne til å kommunisere faglige løsninger skriftlig eller ved hjelp av sammensatte tekster.

Våre resultater viser store ulikheter mellom de tre fagene i studien, noe vi tror både kan føres tilbake til ulike skriftkulturer i fagene (Karlson, 2006; Lindberg, 2007) og til ulike opplæringstradisjoner (Friche, 2011).

Nøgleord / Keywords (3-5):

Yrkeskompetanse, stor-skala testing, yrkesskriving, hybride kompetanser

Planlægger du at indsende et paper? / Do you expect to send a paper too?

Yes X No

Skabelon til paper/paper template - NORDYRK 2016 (omfang 3-5 A4-sider/max 2000 words /13.000 units incl.)

Indsendes **senest d. 4. april 2016** til / Please send at latest **April 4^t** to Lisbeth Magnussen, NCE,
limg@phmetropol.dk

Navn / Name: 1) Hæge Nore 2) Leif Chr Lahn 3) Hedvig Johannesen 4) Roger Bakken	Institution (navn og land/name and country): 1, 3 & 4: Høgskolen I Oslo og Akershus, Norge 2: Universitetet i Oslo/Høgskolen i Oslo og Akershus, Norge
E-mailadresse / E-mail: haege.nore@hioa.no l.c.lahn@iped.uio.no hedvig.johannesen@hioa.no roger.bakken@hioa.no	
Titel på paper / Paper title: Skriftlig testing og vurdering av yrkeskompetanse – ønskelig for hva og hvem?	
Abstract (max 300 words): Det er lange tradisjoner i Norden for praktisk testing og vurdering av yrkeskompetanse både underveis i opplæringen og avslutningsvis gjennom fag-/svenneprøver. Samtidig er det tatt flere europeiske initiativ til storskala testinger av yrkeskompetanse som forutsetter skriftlige uttrykk for yrkeskompetanse. Gjennom forskningsprosjektet MECVET (Measuring Competence Development in Vocational Education and Training) har vi prøvd ut en modell for kartlegging og vurdering av yrkeskompetanse som krever at elever og lærlinger kan uttrykke seg skriftlig med utgangspunkt i en case-oppgave. Dette paperet bygger på foreløpige funn fra prosjektet med vekt på et av forskningsspørsmålene: Hvordan uttrykker elever og lærlinger sin yrkeskompetanse i case-baserte skriftlige tester? Med økende krav til skriftlighet i mange yrker og som krav i læreplanene, forventet vi å finne testresultater som avspeiler elevers og lærlingers evne til å kommunisere faglige løsninger skriftlig eller ved hjelp av sammensatte tekster. Vi presenterer foreløpige funn fra studien og reiser spørsmål om skriftlige tester i yrkesfag – måler de yrkeskompetanse tilstrekkelig?	
Referencer / Literature: Baartman, L. K., Bastiaens, T. J., Kirschner, P. A., & Van der Vleuten, C. P. (2006). The wheel of competency assessment: Presenting quality criteria for competency assessment programs. <i>Studies in Educational Evaluation</i> , 32(2), 153-170. Baethge, M., Arends, L. et al (2009): Feasibility Study VET-LSA. A comparative analysis of occupational profiles and VET programmes in 8 European countries International report. Soziologisches Forschungsinstitut: Göttingen Berner, B. (2010). Crossing boundaries and maintaining differences between school and industry: forms of boundary-work in Swedish vocational education. <i>Journal of Education and Work</i> , 23(1), 27-42. doi: 10.1080/13639080903461865 Davey, G. & Fuller, A. (2013) Hybrid Qualifications, Institutional Expectations and Youth Transitions:A Case of Swimming with or Against the Tide. <i>Sociological research online</i> , 18, 1. Deissinger et al (2013): hybrid qualifications: structures and problems in the context of European vet policy. <i>Studies in vocational and continuing education</i> . Vol 10. Bern: Peter Lang. Fejes, A., & Köpsén, S. (2012). Vocational teachers' identity formation through boundary crossing. <i>Journal of Education and Work</i> , 27(3), 265-283. doi: 10.1080/13639080.2012.74218 Friche, N. (2010) <i>Erhvervskolers evalueringspraksis</i> . PhD afhandling. Aalborg Universitet, Institut for Uddannelse, Læring og Filosofi Fuller, A. & Unwin, L. (2011). Apprenticeship as an evolving model of learning. <i>Journal of Vocational</i>	

Education and Training, 63:3, 261-266.

Ghefailli, A. (2003). Cognitive Apprenticeship, Technology, and the Contextualization of Learning Environments. *Journal of Educational Computing, Design & Online Learning* 4.

Guile, D., & Griffiths, T. (2001). Learning Through Work Experience. *Journal of Education and Work*, 14(1), 113-131.

Hellne-Halvorsen, E. B. (2014). *Skrivepraksiser i yrkesfaglige utdanningsprogrammer*. (Ph.D.), Universitetet i Oslo, Oslo. (212).

Karlsson, A.-M. (2006). *En arbeidsdag i skriftsamålet: Ett etnografisk perspektiv på skriftanvändning i vanliga yrken*. Stockholm: Norstedts Akademiska Förlag.

Lindberg, V. (2007). *Skriftspråkighet inom yrkesutbildning och arbetsliv: en kunskapsöversikt*. Stockholm: Skolverket.

Mauroux, L., Zufferey, J. D., Rodondi, E., Cattaneo, A. A. P., Motta, E., & Gurtner, J.-L. (2016). Writing Reflective Learning Journals: Promoting the Use of Learning Strategies and Supporting the Development of Professional Skills. In G. Ortoleva, M. Bétrancourt & S. Billett (Eds.), *Writing for Professional Development* (pp. 107-128). Boston: Brill.

Rauner, F., Haasler, B., Heinemann, L., & Grollmann, P. (2009). *Messen beruflicher Kompetenzen, Band I: Grundlagen und Konzeption des KOMET-Projektes. Auflage. LIT. Berlin, Münster*.

Schwendimann, B. A., Cattaneo, A. A. P., Zufferey, J. D., Gurtner, J.-L., Bétrancourt, M., & Dillenbourg, P. (2015). The 'Erfahrraum': a pedagogical model for designing educational technologies in dual vocational systems. *Journal of Vocational Education & Training*, 67(3), 367-396. doi: 10.1080/13636820.2015.1061041

Nøgleord / Keywords (3-5): Yrkeskompetanse, stor-skala testing, yrkesskriving, hybride kompetanser

Introduksjon

Det er lange tradisjoner i Norden for praktisk testing og vurdering av yrkeskompetanse både underveis i opplæringen og avslutningsvis gjennom fag-/svenneprøver. Elever og lærlinger skal få vise hva de kan gjennom arbeidsutførelse. I varierende grad suppleres testing av yrkeskompetanse med skriftlige oppgaver enten som separate tester eller som integrert del av praktiske oppgaver. I Norge stilles det for eksempel krav til at fag- og svenneprøver skal inneholde planlegging med begrunnelser for valg samt vurdering og dokumentasjon av utført arbeid (Forskrift til opplæringsloven § 3-57).

På den annen side stilles det stadig større krav til skriftlighet som del av yrkesutøvelsen i mange fag. Planer og rapporter skal skrives, standarder og evt avvik dokumenteres og arbeid koordineres basert på muntlig og skriftlig kommunikasjon. I Norge avspeiles dette i kompetansemålene i læreplanene etter innføring av blant annet skrijving som grunnleggende ferdighet i Kunnskapsløftet 2006. I økende grad innføres også digitale dokumentasjonssystemer (e-portfolioer) som et kommunikasjonsredskap mellom de mange aktørene i fag- og yrkesopplæringen og som støtte for læringsprosesser. Dette krever at elever og lærlinger kan uttrykke sin fagkompetanse og reflektere over egen læring og utvikling fram mot en profesjonell yrkesutøvelse. Evne til skriftlighet vil også være en forutsetning for karriereveier fra fag- og yrkesopplæringen til høyere utdanning; hybride kompetanser (Deissinger et al, 2013).

Gjennom forskningsprosjektet MECVET (Measuring Competence Development in Vocational Education and Training) har vi prøvd ut en modell for kartlegging og vurdering av yrkeskompetanse som krever at elever og lærlinger kan uttrykke seg skriftlig med utgangspunkt i en case-oppgave. Dette paperet bygger på foreløpige funn fra prosjektet med vekt på et av forskningsspørsmålene: Hvordan uttrykker elever og lærlinger sin yrkeskompetanse i case-baserte skriftlige tester?

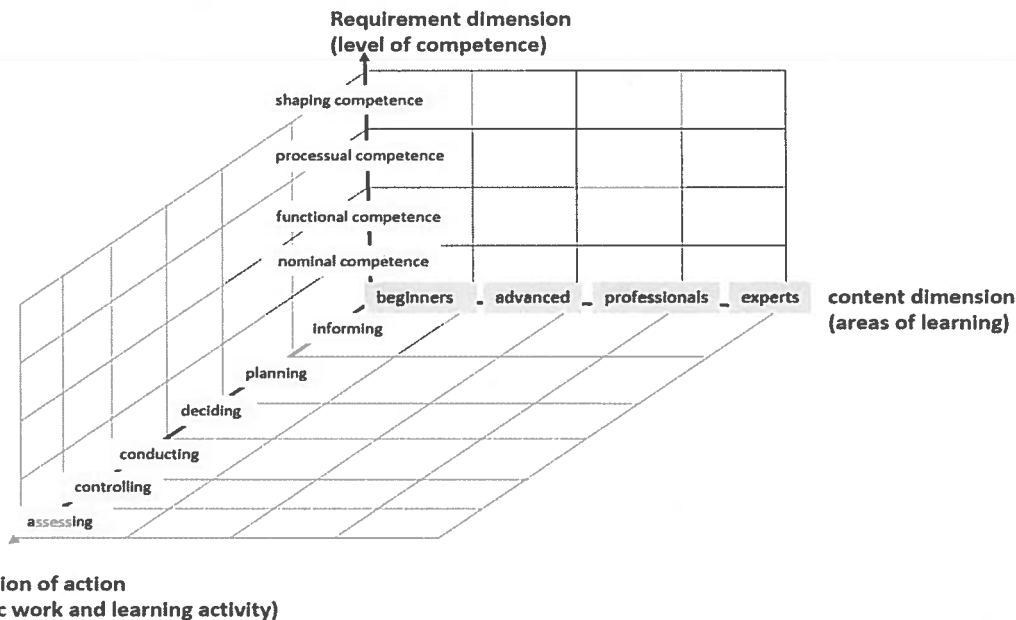
Avslutningsvis vil vi diskutere utfordringene med slike tester i yrkesfag og reiser spørsmål om hvor ønskelig det er at elever og lærlinger skal kunne uttrykke seg skriftlig.

Stor-skala målinger og vurderinger av yrkeskompetanse

Stor-skala testing av yrkesfag (PISA-VET) har vært en del av den europeiske debatten i flere år. En retning er VET-LSA (Baethge et al, 2009) der åtte land inkludert Danmark, Sverige, Finland og Norge deltok i utprøvningsfasen. En annen retning er KOMET (Rauner et al, 2009) som prøves ut i blant annet i Tyskland, Sveits, Kina, Sør-Afrika – og Norge. Storskala tester kan vanskelig gjennomføres som praktiske tester der kandidatene har like betingelser. Både VET-LSA og KOMET er dermed tester som krever skriftlighet i besvarelsene og bidrar til å reise en debatt om prestasjonsbasert og autentisk kontra skriftlig (og case) basert kartlegging og vurdering. Systemene er allikevel ulike både når det gjelder design av oppgaver og system for vurdering. VET-LSA (og seinere ASCOT) tar utgangspunkt i en felles forståelse av yrkesoppgaver og kvalifikasjonskrav og tester gjennom skjerm-simuleringer og svar på til dels forhåndsdefinerte

svaralternativer. De nordiske landene sluttet seg i hovedsak til oppgavene og kvalifikasjonskravene, men var på den ene siden opptatt av de arbeidsoppgavene som ikke var med og på den annen side manglende fokus på helhetlige, komplekse oppgaver og problemløsninger.

Vårt MECVET-prosjekt er støttet av Norges Forskningsråd og tar utgangspunkt i KOMET-verktøyet med åpne, komplekse oppgaver som krever selvstendig problemløsning og med sterkere evne til å kunne uttrykke seg skriftlig. Kompetansemodellen som ligger til grunn er tre-dimensjonell og omfatter handlingsdimensjonen (helhetlige arbeidsprosesser), innholdsdimensjonen (læringsfelt) og kravdimensjonen (kompetansenivå). Kravet til skriftlighet kan knyttes til flere av dimensjonene i modellen.



Fra Rauner et al, 2009

Skriving og skriftlighet som utvikling og dokumentasjon av yrkeskompetanse

I de nordiske landene hvor deler av opplæringen foregår i skolekontekst og andre deler er arbeidslivsbasert, kan det være vanskelig for elever og lærlinger å reflektere skriftlig over egen yrkeskompetanse. Dette kan til dels skyldes praksisfokusede kunnskaps- og dokumentasjonsformer, men kan også skyldes liten trening i å artikulere og uttrykke yrkeskompetanse skriftlig. Grenseflatene mellom hva elever lærer i den skolebaserte delen av opplæringen og i arbeidslivet er ikke nødvendigvis konsistente og sømløse, og innebærer grensekryssing både med tanke på kontekst og yrkeskompetanse (Berner 2010, Fejes & Köpsén, 2014, Guile & Griffiths, 2001). Schwendimann et al (2015) tar derfor til orde for en pedagogisk modell, et «Erfahrraum» som gjennom flere dimensjoner og undervisningsteknologi integrerer elevenes og lærlingenes skriftlige refleksjoner over egen yrkeslæring og yrkeskompetanse i en bevegelse fra erfaring til kompetanse. Å skrive om egne erfaringer av yrkeslæring og prosessen for å tilegne seg yrkeskompetanse dokumentert for eksempel i læringslogger, framheves som et redskap for å utvikle yrkeskompetanse gjennom skrivepraksiser (Mauroux et al, 2016).

Det moderne arbeidslivets kompetansekrav innebærer skriveferdigheter som en del av yrkeskompetansen i de fleste fag, men med ulike uttrykksformer (Karlsson, 2006, Hellne-Halvorsen, 2014). Praktiske ferdigheter står fortsatt sterkest i yrkesfagene i Norge og lever til dels parallelt med skriftlige arbeider og tester, til tross for at Kunnskapsløftet i 2006 innførte fem grunnleggende ferdigheter deriblant skrijving, som skulle integreres i kompetansemålene i alle fag – også yrkesfag. Men dette blir ikke så viktig når både underveisvurdering og sluttvurdering i hovedsak skjer gjennom observasjon av og tilbakemelding på praktisk arbeidsutførelse. For eksempel testes elevene gjennom en praktisk eksamen etter skoledelen av opplæringen og gjennom en praktisk rettet fag-/svenneprøve med begrenset innslag av skriftlighet ved avslutningen av fag- og yrkesopplæringen. Det er riktignok unntak for noen fag, deriblant elektrofagene som også har en skriftlig avsluttende eksamen.

Når vi i vårt prosjekt gjennomfører og studerer skriftlige testbesvarelser i yrkesfag, mener vi resultatene kan bidra til å belyse hvordan elevers og lærlingers skrivning og skriftlighet kan dokumentere i alle fall deler av en yrkeskompetanse.

Forskningsmetode

MECVET er et longitudinelt prosjekt basert på det tyske KOMET-verktøyet (Rauner et al, 2009) der vi i perioden 2013-2015 har testet 50 elever/lærlinger i henholdsvis helsearbeiderfaget, elektrikerfaget og industrimekanikerfaget på tre ulike nivåer i opplæringen (Vg2 i skole, etter ett år i lære og på slutten av læretida). Fire oppgaver er utarbeidet for hvert fag. Oppgavene er oversatt fra tysk og tilpasset norske forhold i samarbeid med eksperter i fagene. I noen av fagene har det også vært nødvendig å utarbeide helt nye oppgaver som stemmer bedre med yrkesprofiler og arbeidsprosesser i norsk arbeidsliv. KOMET-modellen med åpne, helhetlige, case-baserte oppgaver som skal dekke åtte kvalitetsdimensjoner for yrkeskompetanse ble lagt til grunn. Dimensjonene er faglig presentasjon, funksjonalitet, bærekraft, effektivitet, arbeidsprosess HMS, miljøansvar / avfallshåndtering og kreativitet.

Kandidatene ble introdusert til testen og vurderingskriteriene av forskere. De fire oppgavene ble tilfeldig delt ut til kandidatene. Deretter fikk de to timer til å besvare oppgaven skriftlig. I besvarelsene sto de fritt til også å bruke skisser, tegninger og illustrasjoner. De brukte PC og Internett samt kommuniserte noe med hverandre, lærere og veiledere underveis. I tillegg til oppgavene, svarte de på en nettbasert undersøkelse om opplæringen i henholdsvis skole og bedrift.

Besvarelsene er vurdert av eksperter i fagene langs de åtte kvalitetsdimensjonene i modellen med fem underpunkter for hver dimensjon. Vurderingsskjemaet ble også gjennomgått med fageksperter. Resultatet av vurderingene er presentert som kompetanseprofiler i et spindellev.

Et utvalg av besvarelser fra hvert fag er seinere analysert med tanke på mengde tekst/tegninger, bruk av faguttrykk og begreper samt evne til å kommunisere og begrunne løsninger.

Foreløpige forskningsfunn

Våre foreløpige funn viser store forskjeller mellom de tre fagene i utvikling av yrkeskunnskap uttrykt gjennom de skriftlige testene. Helsefagarbeiderne hadde generelt høyere score på de skriftlige testene målt opp mot KOMET-modellens åtte kvalitetsdimensjoner på alle tre testtidspunkter/nivåer. Elektrikerne hadde gjennomgående lav score på alle dimensjoner og nivåer, mens industrimekanikerne hadde varierende score både på dimensjoner og nivåer.

Mulige forklaringer på de store forskjellene mellom de tre fagene og hvordan elevene og lærlingene uttrykte sin yrkeskompetanse ulikt i skriftlige tester, må forklares ut fra ulike forhold i den norske konteksten: 1. Ulik historie og kunnskapskulturer. 2. Forskjeller i organisering av læretida, både med tanke på innhold og kontekst. 3. Ulike tradisjoner med skrivning og skriftliggjøring av yrkeskompetanse i fagene.

I helsefag skrev mange av kandidatene mye på alle tre testnivåer, men innholdet i tekstene ble gradvis mer nøyaktig, med flere fagbegreper og, ikke minst, mer selvstendige forslag med begrunnelser for løsning på problemer skissert i case-oppgaven. Resultatet er kanskje ikke så rart når vi vet det er tradisjon for mye arbeid med skriftlige oppgaver og at en skriftkultur står sterkt spesielt i den skolebaserte delen av yrkesopplæringen. Dette er ofte case- oppgaver som likner på testoppgavene i vår studie. Skriftlighet følges opp med oppgaver og dokumentasjoner i nettbaserte dokumentasjonssystemer i læretida. Blant annet gjør personvern at de bruker mer skrift (nøytraliserte pasienthistorier) og lite bilder. Vi har også sett noe variasjon i besvarelser spesielt på slutten av læretida, avhengig av hvordan opplæringen har vært organisert. Rotasjonsordninger mellom ulike arbeidsplasser og manglende kontinuitet i praksisopplæringen kan være en forklaring på lavere score, mens læreplass på ett sted (ofte sykehus) medfører kontinuitet i opplæringen og muligheter for utvikling av et rikere fagspråk for kommunikasjon og samhandling.

I elektrikerfaget var det stor variasjon i mengde tekst i besvarelsene. Noen skrev veldig mye for å forklare framgangsmåter, mens andre leverte skissetegninger uten begrunnelser eller forklaringer på hva de ville gjøre. Ekspertene som vurderte besvarelsene, syntes innholdet uansett skriftmengde var tynt på alle dimensjonene og kandidatene scoret dermed lavt. I forkant av testen var det mye diskusjon om denne typen testoppgaver passer for elektrikerne. Argumenter er blant annet at de er vant med å få klar beskjed fra arbeidsleder/installatør om konkrete arbeidsoppgaver som skal utføres. De er også vant med å få utdelt kontrollskjemaer som skal utfylles. Gjennom opplæringen både i skole og bedrift er elevene og lærlingene vant med dokumentasjons- og evalueringsformer knyttet til logging av utført arbeid etter forhåndsdefinerte

kategorier samt tidsbruk. En mulig forklaring på de svake scorene hos elektrikerne kan være liten trening i å uttrykke yrkeskompetanse skriftlig.

I industrimekanikerfaget finner vi både eksempler på rike og sammensatte tekster (skisser, tegninger, utdrag av nettsider med komponenter eller løsninger samt egne beskrivelser) og korte tekster der det skinner igjennom at kandidatene helst ville vist oss hva de ville gjort i praksis fordi de mangler ord til å forklare. Mangel på fagbegreper og uttrykk i skoledelen kan antakelig forklares ved at elevene går på et bredt Vg2 som rekrutterer til 23 ulike lærefag – med delvis ulikt fagspråk. Det var langt fra alle som skulle bli industrimekanikere. I læretida var det industrimekanikere under opplæring preget av sterke tradisjoner for læring gjennom praksis og tett praksisoppfølging. De industrimekanikerne som scorete best på de skriftlige testene finner vi der de aktivt bruker dokumentasjonssystemer skreddersydd til virksomhetene og inngår som en del av opplæringen.

Diskusjon

Våre foreløpige funn i MECVET-prosjektet ser vi som bidrag i debatten om skrijving og skriftlighet som sentrale tilganger for å utvikle, uttrykke og dokumentere yrkeskompetanse hos elever og lærlinger (Mauroux et al, 2016, Schwendimann et al, 2015). Vi hevder følgelig at skriftlige tester som gjennomført i MECVET-prosjektet kan være egnet til å vurdere deler av yrkeskompetansen til elever og lærlinger. Vi oppsummerer så langt med å peke på fire ulike innfallsvinkler til diskusjonen:

- *Behovet for skriftlighet i yrkesfagene.* De åpne og komplekse utfordringene i testoppgavene til MECVET er «hentet fra virkeligheten», dvs autentiske utfordringer for en yrkesutøver. I tillegg til å utføre arbeidet i praksis, kreves formulering av tilbud, kommunikasjon med brukere og kunder, rekvirering av utstyr, utfylling av kvalitetssystemer mm. Dette er typer skrijving og beherskelse av skriftlighet som er en sentral del av yrkeskompetansen i kunnskapssamfunnet. (Hellne-Halvorsen, 2014, Mauroux et al 2016).
- *Hva er skriftlighet i yrkesfag?* Våre resultater viser store ulikheter mellom de tre fagene i studien, noe vi tror kan føres tilbake både til ulike opplæringstradisjoner i fagene (Friche, 2011) og til ulike skriftkulturer i fagene (Karlsson, 2006; Lindberg, 2007). Skrift er noe annet i kontorlaget enn i bakerlaget eller tømmerlaget. I våre fag så vi alt fra skjema utfylling til lange beskrivelser/rapporter eller sammensatte/multimediale tekster.
- *Hva kan skriftlige tester i yrkesfag si om en yrkeskompetanse?* Gjennom MECVET stiller vi også spørsmål om det kan være autentisk vurdering av yrkeskompetanse basert på skriftlige besvarelser. Opplevs for eksempel testenes oppgaver og form som autentiske nok av testtakerne slik at deres skriftlige besvarelser framstår som faktiske uttrykk for yrkeskompetansen deres (Baartman et al, 2006). Hva slags yrkeskompetanse kommer til syne og hva er det som ikke kan måles gjennom skriftlige tester? Hva med de som ikke er gode til å skrive, men veldig gode til å utføre praktisk arbeid – de som tradisjonelt velger yrkesfag? Elevene på Vg2 brukte ikke den tida de hadde til disposisjon, mens lærlingene på slutten av læretida godt kunne brukt mer enn to timer. Her reises spørsmål både om reliabilitet og validitet.
- *Går vi mot en mer kognitiv lærlingordning?* Presset på å integrere skrijving i yrkesutøvelsen og dermed fag- og yrkesopplæringen kommer både fra politisk hold (Læreplanverket Kunnskapsløftet 2006 med forarbeid), fra arbeidslivet gjennom krav til kompetanse ved ansettelse og fra høgskole- og universitetssystem gjennom opptaksregler til høgere utdanning (Davey & Fuller, 2013; Deissinger et al, 2013). Det finnes også argumenter for å bringe inn skrijving og refleksjon som læringsperspektiv i yrkesopplæringen. I tillegg til de vi har nevnt innledningsvis, drøftes dette siste også av Ghefaili (2003) og Fuller & Unwin (2011).

I dette bildet ser vi for oss endrede oppgaver og utfordringer for alle som er involvert i fag- og yrkesopplæringen; elevene og lærlingene som trener mer på å uttrykke fagkompetanse skriftlig og muntlig i dialog med lærere og instruktører; dokumentasjonssystemer som krever og stimulerer skriftlighet som grunnlag for refleksjon; og til slutt tester som utfordrer elever/lærlinger til å dokumentere yrkeskompetanse skriftlig og vurderere som evner å se den yrkeskompetansen som uttrykkes.