

This is a Reviewed Article

Er stasjonsopplæring i videregående skole en metode som er egnet til å støtte yrkesfageleven i vurdering av egen læring?

*Universitetslektor Hanne Stousland og Universitetslektor Hilde Witsø,
Universitetet i Agder*

Abstrakt

Nasjonal og internasjonal forskning viser at elever som lærer å vurdere sitt eget arbeid, øker sitt læringsutbytte og blir mere motivert for læring. I denne artikkelen vil vi presentere en studie basert på intervjuer og observasjoner av lærere og elever i en videregående skole, Utdanningsprogram for teknikk og industriell produksjon. Vi undersøkte om stasjonsopplæring som undervisningsmetode kan bidra til bedre vurderingspraksis ved at det blir lagt til rette for elevens egenvurdering. Vår hensikt er å argumentere for at læreres strukturering av og samarbeid om en fastlagt metode for opplæring i yrkesfag er egnet til å støtte elevens evner og muligheter til å vurdere sitt eget læringsarbeid. Stasjonsopplæring er i denne sammenhengen en strukturert undervisningsmetode i yrkesfag der Kunnskapsløftets ulike læreplanmål for det aktuelle utdanningsprogrammet er brutt ned til konkrete arbeidsoppgaver knyttet til aktuelle lærefag.

1. Innledning

Norske myndigheter mener at elevene skal være involvert i eget læringsarbeid ved blant annet å vurdere eget arbeid og egen utvikling (Kunnskapsdepartementet 2009). Myndighetene peker også på at det er behov for mer kompetanse i vurdering for læring i yrkesfaglig opplæring, i skole og lærebedrift (NOU 2008:18). Evaluering og vurdering er to av de viktigste temaene innenfor den norske og internasjonale utdanningsdiskusjonen i dag. Det er stor nasjonal satsing på vurdering for læring og kompetanseutvikling i vurdering (Smith, 2007; Sund mfl. 2009; St. meld. 44 2008–2009 Utdanningslinja; Deichman-Sørensen mfl. 2011; Dobsen mfl. 2009; Eggen 2011; Høst 2012; Hopfenbeck, 2013, 2014; Brevik & Blikstad-Balas, 2014). Internasjonal forskning hevder at elever lærer mer når de får delta i vurderingen av eget arbeid (Black & William, 1998, 2009; Klenowski, 2009; William, 2011; Hattie 2013)

I forskrift til opplæringslova blir det pekt på fire prinsipper for undervisvurdering. Lærlinger og elever lærer best når de: 1) forstår hva de skal lære og hva som forventes av dem, 2) får tilbakemeldinger som forteller dem om kvaliteten på arbeidet eller prestasjonen, 3) får råd om hvordan de kan forbedre seg og 4) er involvert i eget læringsarbeid ved blant annet å vurdere eget arbeid og utvikling (Kunnskapsdepartementet, 2009).

Læreren har ansvar for å legge til rette for elevens egenvurdering. Hvordan kan lærere arbeide for å bygge opp under disse fire prinsippene? Hvordan kan lærere gjøre dette på en slik måte at eleven styrker sin evne til å lære av å vurdere seg selv? Artikkelen bygger på en kvalitativ studie der vi har intervjuet og observert yrkesfaglærere, elever i Vg1 og elever i Vg2 på en videregående skole, utdanningsprogram for Teknisk og industriell produksjon (TIP). Vi har undersøkt hvordan opplæringen i programfagene Tekniske tjenester og Produksjon ble planlagt, utført og vurdert ut fra opplæringsmetoden stasjonsopplæring.

Stasjonsopplæring er en modulbasert opplæring og der læreplanmål blir brutt ned til konkrete arbeidsoppgaver som knyttes til ulike stasjoner i skolens verksted. Elevene arbeider gruppevis i samme gruppe gjennom hele skoleåret, men har anledning til å følge sitt eget tempo og vende tilbake til stasjoner for å fullføre arbeid. Elevene henter arbeidsoppgavene etter et gitt og forutsigbart system. De skriftlige arbeidsoppgavene er forklart og det er knyttet vurderingskriterier til hver av oppgavene i modulene. Denne måten å arbeide på innebærer at eleven må vurdere seg selv som en del av sin opplæring. Læreren er sammen med elevene i verkstedet, og samtaler med elevene om deres arbeid og kvaliteten på dette mens arbeidet pågår. Hensikten med studien var å svare på følgende to spørsmål:

1. *Hvordan kan undervisningsmetoden stasjonsopplæring være egnet til å støtte eleven i å vurdere egen læring?*

Vi har en forventning om at stasjonsopplæring på grunn av sin struktur og systematiske oppbygging av arbeidsoppgaver vil være en effektiv metode som er egnet til å støtte eleven i å vurdere eget læringsarbeid. Elever styrker sin læring når de aktivt vurderer sitt eget arbeid (Hopfenbeck, 2014). Det er vår hensikt å prøve å vise hvordan stasjonsopplæring er en egnet metode fordi det i metoden ligger krav og aktiv forventning til eleven om aktivt å ta del i sin egen læring og vurdering.

2. *Er det mulig å kombinere formelle krav til vurdering og faglige vurderinger knyttet til taus kunnskap?*

Bakgrunnen for dette spørsmålet er at forskning (Deichmann-Sørensen mfl., 2009 og Rafoss & Witsø, 2014) har vist at det er problemer knyttet til elevvurderingens formelle krav og vurdering knyttet til yrkesfagenes faglige skjønn som ofte er basert på taus kunnskap. Vi har en forventning om at lærerne i samtaler med elevene formidler både taus og eksplisitt kunnskap, men at de ikke alltid er seg bevisst hvordan denne kommunikasjonen foregår.

Vi vil prøve å svare på disse to spørsmålene ved å sammenligne våre data og analyser med retningslinjene og de fire prinsippene for vurdering for læring i forskrift til opplæringsloven og teorier knyttet til vurdering for læring. Svarene på spørsmålene er også formet av tidligere forskning på yrkesfagelevers dokumentasjon og vurdering av eget læringsarbeid (Høst mfl 2012), og perspektiver knyttet til erfaringslæring og taus kunnskap.

I artikkelen vil det først bli gjort rede for forskning på elevens egenvurdering. Deretter vil vi diskutere erfaringens betydning som et epistemologisk grunnlag for å forstå hvordan egenvurdering og læring skjer, og videre diskuteres begrepet taus kunnskap og hvordan dette begrepet har formet vår forståelse av elevens egenvurdering. Etter at det er gjort rede for opplæringsmetoden stasjonsopplæring, metode og datamateriell, diskuterer vi resultatene og avslutter med en kommentar om veien videre.

3. Metode

Prosjektet Vurderingskompetanse i Agder (ViA) 2010-2012 (2013), et forsknings- og utviklingsprosjekt mellom Vest-Agder fylkeskommune, skoleeier for de videregående skolene i fylket, og Universitetet i Agder, var bakgrunnen for denne studien. Det var slik vi (Stousland og Witsø) ble invitert til Vennesla videregående skole ved Utdanningsprogram TIP for å studere hvordan yrkesfaglærerne arbeidet for å fremme elevenes egenvurdering. Vi samlet data på skolen våren og høsten 2012.

Artikkelen er basert på en kvalitativ analyse, med data basert på åpne gruppeintervju med fire yrkesfaglærere på TIP, åpne gruppeintervjuer med fem elever på VG1 og tre elever på VG2 samt observasjon av verkstedsundervisning. Vi observerte i verkstedene (maskin og tekniske tjenester) ved å notere fortløpende det vi så og hørte. Intervjuene og observasjonene ble gjennomført vår og høst 2012.

4. Elevens egenvurdering – vurdering for læring

I St.meld. nr. 16 (2006-2007) (Kunnskapsdepartementet, 2006) understrekes det hvor viktig det er at elevene medvirker i sin egen læringsprosess. Her trekkes medvirkning i vurderingssituasjoner fram spesielt. Forskning viser at elever som lærer å vurdere eget arbeid, øker sitt læringsutbytte og blir mer motivert for læring (Black & William, 1998; Smith, 2007, Hopfenbeck, 2009, 2013). Det er et grunnleggende prinsipp i det som kalles *vurdering for læring* at aktiviteter som skjer underveis i skolearbeidet anses som vurdering for læring (Klenowski, 2009; William, 2011; Brevik & Blikstad-Balas, 2014).

Opplæringslova forskrift fra 2009 (§ 3 – 11) har bestemmelser om underveisvurdering. Denne typen vurdering skal være et redskap i læreprosessen, blant annet ved at læreren bruker den for å tilpasse opplæringen til eleven. Underveisvurdering skal bidra til å øke elevens kompetanse i faget. Det slås også fast i forskriften (§ 3 – 12) at eleven skal delta aktivt i vurderingen av eget arbeid, egen kompetanse og egen faglig utvikling (egenvurdering). Denne egenvurderingen er en del av underveisvurderingen. Nyere forskning har vist at det gir god effekt når en følger disse reglene i skolen. Brevik og Blikstad-Balas hevder at erfaringer fra Norge og andre land viser at elever lærer best når de: (1) forstår hva de skal lære og hva som er forventet av dem, (2) får tilbakemeldinger som forteller dem om kvaliteten på arbeidet eller prestasjonen, (3) får råd om hvordan de kan forbedre seg, og (4) er involvert i eget læringsarbeid ved blant annet å vurdere eget arbeid og utvikling (Brevik og Blikstad-Balas, 2014 s. 196). Disse fire områdene er i tråd med de fire prinsippene for underveisvurdering slik de framkommer i opplæringslovas forskrift og utdypet av Kunnskapsdepartementet (2009).

Begrepet elevenes egenvurdering inngår i en større sammenheng og er en del av et vurderingssystem. Et vurderingssystem (assessment) refererer til den prosedyren eller virksomheten som er utformet for å samle inn informasjon om kunnskap, ferdigheter eller holdninger til en elev – forstått som den lærende – eller en gruppe av elever. Dale & Wærness mener at det ikke bare er snakk om vurdering, men en utvikling av et system der prosessen med å innhente informasjon knyttes til bruk av informasjon på forskjellige nivåer i utdanningssystemet. Et eksempel på bruk av informasjon kan være yrkesfaglærerens tilbakemeldinger til elevene om deres framgang (Dale & Wærness 2006: 105). I yrkesfaglig opplæring skal vurdering være knyttet til yrkeskompetanse og yrkesutøvelse. Elevene skal

læres opp til å være i stand til kontinuerlig å oppdatere seg selv ved blant annet ved å utvikle sine evner til å vurdere både sitt eget arbeid og andres (Dobsen mfl. 2009:19; Andreassen & Gamlem 2009). Dale og Wærness mener det er et avgjørende perspektiv at skolen er elevaktiv i den forstand at skolen fungerer slik at eleven kan bygge opp et selvilde og utvikle en identitet som lærende (Dale & Wærness 2006:153). Forfatterne anvender begrepet ”selvvurdering”, og mener elevens selvvurdering bør vektlegges som et viktig moment i et nasjonalt vurderingssystem (2006:111).

For at eleven skal lære å vurdere seg selv, må for det første elevens læring beskrives og elevens læringsproblemer må identifiseres og diagnostiseres for å kunne planlegge den videre opplæringen. For det andre gjelder det å motivere elevene ved å tilby mål og siktepunkter. Dale og Wærness forklarer at dette skjer ved at en klargjør læringsoppgavene og ved at yrkesfaglærerne og elevene utvikler kunnskap om deres framskritt. Det er ut fra disse to oppgavene, klargjøring av læringsoppgaver og både yrkesfaglærer og elevs kunnskap om elevens framskritt, at det blir avgjørende at vurderingssystemet er integrert med læringen (Dale & Wærness 2006). Eggen (2011:40) forklarer begrepet ”vurdering som læring” som en slags oppsummering av trender innenfor elevvurdering der elevens deltakelse i egenvurdering, kameratvurdering og alle former der interaktiv vurdering blir helt integrert i læringsprosessen. Hun mener begrepet vurdering som læring i stor grad bygger på de kjennetegn som er gitt på begrepet vurdering for læring. Dermed blir vurdering så integrert i læringsprosessen at gyldighet blir helt bundet til den situasjonen der læring forekommer.

Dale og Wærness hevder at nasjonale vurderingssystemer kan bli gjennomført for å sikre at det som blir lært i skolene skal være mindre avhengig av yrkesfaglærernes profesjonelle bedømmelser og mer avhengig av de sentrale myndigheter som har mandat til å vurdere (Dale & Wærness 2006:108). Det er derfor viktig å minne om at det norske vurderingssystemet som ble innført med Kunnskapsløftet, har en sterk grad av kontroll og en tro på at vurdering kan frigjøres fra konteksten, den tradisjon og praksis den fungerer innenfor (Rafoss & Witsø, 2014). Sund mfl hevder at det til grunn for vurdering for læring i yrkesfaglige skoler ligger noen yrkespedagogiske prinsipper. Disse prinsippene innebærer at læringsarbeidet bør være yrkesforankret, praksis- og oppgavebasert, opplevelsesorientert, erfaringsbasert og gi rom for medvirkning (Sund mfl. 2009 s. 214).

Høst mfl. har på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet evaluert forsøket med gjennomgående dokumentasjon av opplæringen i fire ulike programområder i videregående opplæring gjennom hele 2011. Forsøket omfattet følgende utdanningsprogrammer: Teknikk og industriell produksjon, Helse- og oppvekstfag, Bygg- og anleggsteknikk og Elektrofag. Det var felles for alle fire utdanningsprogrammene at det viste seg vanskelig å etablere ordninger for gjennomgående dokumentasjon som var rent deskriptive. De fleste aktørene som skulle ta ordningen i bruk ga også uttrykk for at de ønsket vurdering som en del av systemet (Høst mfl. 2012: 82). Forfatterne stiller også spørsmål ved om det er mulig å etablere dokumentasjonsordninger som kan gjelde uavhengig av konteksten den er en del av. For hva er det som skal dokumenteres? Er det en instrumentalistisk avkryssing av gjennomgått lærestoff eller er det opplevd og følt læring som eleven mener er meningsfull og nyttig?

4.1 Læring gjennom handling og erfaring

Dewey (2011) hevder at erfaring både har et aktivt og et passivt element. Disse elementene retter søkelyset mot samspill mellom elevens handlingsforsøk og handlingens konsekvenser. Det er altså ikke nok å gi elevene mulighet for aktivitet hvis de ikke samtidig gis mulighet til å knytte aktiviteten til de konsekvenser som kommer som en følge av handlingen. Videre hevder han at når vi erfarer, gjør vi noe som innebærer en aktivitet. En aktivitet bare for aktivitetens skyld er uten interesse. Forbindelsen mellom den aktive og den passive fasen måler nytten og verdien av erfaringen. Bare aktivitet skaper ikke en erfaring. Erfaring gjennom å gjøre noe, skaper forandring, men denne forandringen er lite verd hvis den ikke reflekteres tilbake til den første erfaringen. Sagt på en annen måte så vil yrkesfagelevne kunne lære noe av konsekvensene som erfaringen gir. Sitatet under oppsummerer betydningen av erfaringslæring som en kombinasjon av utforskende handlinger og deres konsekvenser.

To «learn from experience» is to make a backward and forward connection between what we do to things and what we enjoy or suffer from things in consequence. Under such conditions, doing becomes a trying; an experiment with the world to find out what it is like; the undergoing becomes instruction – discovery of the connection of things (Dewey 2011 s.78).

Yrkesfaglærernes virke utføres i et spenningsfelt mellom kunnskapssystemer, elevene skal læres opp og vurderes etter opplæringslovas paragrafer og forskrifter og læreplanens

kompetansemål, og opplæringen skal være tuftet på yrkesfaglærerens yrkesfaglige og yrkespedagogiske kompetanse, faglige skjønn og kyndighet.

Schøn hevder i artikkelen *Knowing-in-Action* fra 1995 at det er dilemmaer mellom ulike kunnskapssyn slik det på den ene siden kommer til uttrykk i moderne forskningsuniversiteters epistemologi med krav om ”teknisk rasjonalitet”, og på den andre siden en epistemologi om at kunnskap utvikles gjennom erfaring og i handling i praksis. I den første forståelsen løses problemer i praksis ved hjelp av forskningsbasert teori og teknikk. Det er bare det at problemene som løses på denne måten er uviktige for individet og samfunnet. Og dette er dilemmaet: Problemene og utfordringene i praksis, hevder Schøn, er rotete og forvirrende og umulig å løse teknisk. Men disse problemene er av høyeste menneskelig betydning. Schøn skriver at det er et dilemma mellom strengheten til forskningens ”tekniske rasjonalitet” og relevansen denne forskningen har for utfordringene som skal løses i skolen. Jo strengere krav til teknisk rasjonalitet jo mindre relevant er forskningen. Stilles det lavere krav til denne type forskning, jo mer relevant vil forskningen være for skolens utøvere. Forholdet mellom ”høyere” og ”lavere” utdanning, akademisk og praktisk kunnskap, må bli snudd på hodet, mener Schøn. Videre hevder han at vi bør tenke om praksis som et miljø ikke bare for anvendelsen av kunnskap, men som et sted for frembringning og produksjon av kunnskap. Og han fortsetter med å mene at vi bør ikke bare spørre hvordan yrkesutøvere kan bli bedre til å anvende resultatene av akademisk forskning, men heller spørre hvilken kunnskap som allerede er innebygget i en kompetent og ansvarlig praksis. Kunnskapen sitter i våre handlinger. Arbeidslivet til en profesjonell yrkesutøver åpenbarer seg og gjenkjennes ved faglig skjønn og dyktighet (Schøn 1995). Vi oppfatter at Schøn mener at mennesker utvikler større faglig dyktighet gjennom eksempellæring i praksis enn gjennom nedskrevet vitenskap. Mange arbeidsoppgaver kan ikke læres ved ensidig å tilegne seg boklig og teoretisk kunnskap. Hiim skriver det slik: «Schøn avviser en ide om at teori kan fungere som et slags kart som kan legges ut på virkeligheten og fungere som prosedyrer for praksis» (Hiim 2013 s. 64). Den praktiske handlingskunnskapen tilegnes ved å utøve bestemte arbeidsoppgaver og i ettertid reflektere over utøvelsen. (Schøn, 1983, 1995; Strømfors & Edland-Gryt, 2013) Dette er sentrale yrkespedagogiske prinsipper samtidig som det krever trening og øvelse for å utvikle praktiske, konkrete ferdigheter.

Faglig skjønn utvikles gjennom erfaring og gjennom handling. Erfaringslæring er å forstå som å lære av å reflektere over praksis (Schøn 1983, 1995, Hiim, 2010 og 2013 Strømfors

& Edland-Gryt 2013) Elementer av erfarings- og handlingskunnskapen vil være taus i den forstand at den ikke kan la seg språklig verbalisere. Schön viser i studier av yrkesutøvelse hvordan kunnskap kommer til syne i handling, hvordan utøvere reflekterer fortløpende i handlingen mens den pågår og ofte hvordan de også ofte reflekterer bevisst over handlingen i ettertid (Hiim 2013 s. 64).

4.2 Taus og eksplisitt kunnskap

Kunnskap kan fra et perspektiv deles inn i to hovedkategorier: eksplisitt og taus kunnskap. Den eksplisitte kunnskapen kan forholdsvis enkelt formuleres ved hjelp av ord, tall og symboler, og kan dermed relativt lett overføres til andre. Den tause kunnskapen derimot er vanskeligere å artikulere og kommunisere. Skillet mellom eksplisitt og taus kunnskap går i stor grad mellom det å vite og det å kunne (Johannessen 2008, s. 171–172).

Taus kunnskap er et begrep fra Polanyi (1966). Det har vært vanlig å oversette hans begrep *tacit knowledge* med *taus kunnskap*. Det er flere som har hevdet at det er en fare for at denne oversettelsen kan føre til en tro på at den tause kunnskapen alltid er utilgjengelig, uutsigelig eller uartikulerbar. Dette er ikke i tråd med Polanyis budskap. Han mener tvert imot, og hans to sentrale poeng er at den tause kunnskapen ofte, men ikke alltid, kan formuleres eksplisitt i en påstandsfom, og at eksplisitt kunnskap må hvile på og forutsette en taus kunnskap (Lave & Wenger 1991; Grimen 1991, Nielsen & Kvale 1999; Polanyi 2000; Johannessen & Olsen 2008; Åsvoll 2009; Collins 2010; Strømfors & Edland-Gryt 2013; Stousland & Witsø 2013; Rafoss & Witsø 2014). Polanyis utgangspunkt for begrepet taus kunnskap er at det enkelte menneske vet mer enn det kan kommunisere verbalt til andre. Et eksempel på at vi kan mer enn det vi kan uttale med ord, er det at vi kan gjenkjenne stemninger i et menneskeansikt uten å kunne forklare hvilke kriterier vi bruker (Polanyi 2000; Schön 1995; Strømfors & Edland-Gryt 2013).

5. Stasjonsopplæring som undervisningsmetode på Vennesla videregående skole, Utdanningsprogram for teknikk og industriell produksjon (TIP)

Stasjonsopplæring som metode i yrkesfagopplæringen må ikke her misforstås til å gjelde stasjonsopplæring slik det blir presentert av Hiim (2013 s. 22). Hun mener at det som en konsekvens av mangel på yrkesfaglig bredde i norske yrkesfaglæreres fagbakgrunn kan se ut

som om mange lærere og skoler viderefører et etablert teoretisk innhold, som i begrenset grad har sammenheng med yrkene elevene utdanner seg til. Videre hevder forfatteren at det tidlig etter at Kunnskapsløftet var innført i 2006 dukket opp eksempler på at læreplanene det første året i yrkesutdanningen ble tolket som obligatoriske orienteringsmoduler om de vanligste yrkene i det aktuelle programmet. Hun skriver: «På enkelte større skoler blir Vg1 gjennomført som en form for sirkulær stasjonsundervisning på skolens ulike verksteder, slik at elevene gjennom et år får noen ukers gruppevis opplæring i mange yrker i programmet» (Hiim 2013 s. 22). På Vennesla videregående skole fortalte lærerne at de over en årrekke hadde tolket kompetansemål i læreplanen og omgjort disse til lærings- og arbeidsoppgaver på ulike stasjoner. Dette var lærings- og arbeidsoppgaver knyttet til de mest relevante lærefagene for industri og næringsliv i lokalområdet, lærefag som erfaringsmessig var fag elevene ønsket seg. Skulle det skje at arbeidsoppgavene på stasjonene ikke var tilpasset enkeltelevers fagønsker, sørget skolen for at eleven fikk prøve seg i ønsket yrke i faget Prosjekt til fordypning¹.

Det er nærliggende å tro at stasjonsopplæring i yrkesfagene har sitt utspring i næringslivet, hvor jobbrotasjon, jobbytte og jobbrokering er kjent som metoder for læring og kompetanseutvikling i bedrifter. Jobb-rotasjon innebærer læring på tvers av sammenhenger eller i praksisfellesskap. En kan tenke seg jobb-rotasjon både internt i egen virksomhet eller eksternt i andre virksomheter. Illeris fremhever spesielt disse to grunnene til å arbeide med jobb-rotasjon og dermed også læring på tvers av jobb og arbeidsplass i arbeidslivet (Illeris 2010 s.135). Samtidig er det rimelig å anta at jobbrotasjon på arbeidsplasser ikke sjelden har ført til at ansatte har fått oppgaver med ensartet vanskelighetsgrad og knapt noen utfordrende oppgaver. Likevel er det spesielt med tanke på jobb-rotasjon internt i egen virksomhet, og da med den ideen om at det skal føre til kompetanseutvikling hos den ansatte en kan se paralleller til organisering av stasjonsopplæring på Vennesla videregående skole.

Fagene omhandlet Vg1 *Teknikk og industriell produksjon*, Vg2 *Industri teknologi* og Vg1 *Elektrofag*. Vg1 *Teknikk og industriell produksjon* (TIP) har følgende programfag: *Produksjon* (maskinering, plate/sveis etc.), *Tekniske tjenester*, *Dokumentasjon og kvalitet*. Faget rekrutterer til 25 ulike Vg2 løp med til sammen over 60 ulike lærefag. Vg2 *Industri teknologi* er et av løpene videre fra Vg1, hvor det kan velges mellom 23 ulike lærefag

3. ¹ <https://www.google.no/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=prosjekt%20til%20fordypning%20udir>

og programmet har følgende programfag: *Produksjon* (ulike typer produksjon og metoder), *Reparasjon og vedlikehold* samt *Dokumentasjon og kvalitet*.

Stasjonsopplæring brukes av Vg1 og Vg2 i *Produksjon* (maskinverksted) og innenfor *Tekniske tjenester* og *Reparasjon og vedlikehold*. I programfaget *Produksjon* hadde Vg2 mer prosjektrettede oppgaver. Vg2 avslutter skoleåret med en større prosjektoppgave som inkluderer flere fagområder (sveisearbeid, montering, pneumatikk, elektronikk og PLC).

På Vg1 ble stasjonsopplæringen organisert som følger: Klassen bestod av 15 elever som ble delt inn i fem grupper på tre elever. Elevene sirkulerte mellom fem stasjoner med en uke på hver stasjon i *Produksjon* og *Tekniske tjenester*. Stasjonene hadde definerte arbeidsoppgaver i ulike temaer i *Produksjon* og *Tekniske tjenester*. Elevene hentet arbeidsoppgaver fra skolens elektroniske plattform og utførte praktisk yrkesfaglig arbeid med veiledning og samtale med yrkesfaglærer om resultatet. Ferdige oppgaver med arbeidsbeskrivelse og elevenes egenvurdering ble levert elektronisk for retting og kommentar fra yrkesfaglærer. For å kunne komme videre til neste oppgave, måtte elevene krysse av i en egen rubrikk for egenvurdering. På Vg2 hadde også klassen 15 elever som ble delt inn i grupper på tre elever. I produksjon sirkulerte de mellom tradisjonelle verktøymaskiner, CNC maskiner og boring/gjenging etc. Dette foregikk over en periode på ti uker. I reparasjon og vedlikehold var de delt i tilsvarende grupper og elevene arbeidet med ulike reparasjonsoppdrag som pneumatikk og hydraulikk, elektronikk og prosess. Tilslutt laget de en automatisk boremaskin der de jobbet sammen to og to.

6. Diskusjon

I gruppeintervjuet vi hadde med yrkesfaglærerne ba vi dem beskrive hvordan de opplevde å bruke stasjonsopplæring kontra ordinær opplæring. Lærerne sa at det var bra at metoden var strukturert og tydelig med klare forventninger til elevene. De mente at undervisningsopplegget nå var mere forutsigbart både for elever og yrkesfaglærere, og at alle visste hva som skal skje. Videre ble det sett på som positivt at teorien ble kombinert med det praktiske. Dette hadde blitt tydeliggjort i oppgavetekstene. Ved bruk av strukturert stasjonsopplæring visste alle til enhver tid hva de skulle gjøre, noe som blant annet reduserte venting og dødtid. En lærer fortalte at forskjellen fra tidligere var at nå hadde yrkesfaglærere og elever et forutsigbart

undervisningsopplegg. De mente det ga bedre læringsresultat og de hevdet også at det var få elever som ikke fullførte opplæringen på TIP. Den måten å planlegge og å gjennomføre undervisningen på gjorde det også mye enklere for vikarer. Opplegget lå alltid klart. Følgende utsagn understreker betydningen av forutsigbarhet og struktur:

«Pga. systematikken, så vil en vikar alltid vite hva han skal gjøre»

«Elevene er blitt flinkere til å samarbeide og til å hjelpe hverandre på stasjonen»

Dette stemmer også overens med Hopfenbeck (2013) som hevder at vurdering for og av læring er avhengig av at undervisningen preges av forutsigbarhet, slik at ikke vurderingen kommer overaskende på elevene.

Men et opplevd problem var at elevene kunne skrive av hverandre og på den måten ikke være like involvert i å løse oppgavene selv. Dette stemmer overens med Høst mfl. som hevder at det etter samtale med elever som deltok i forsøksordningen kan stilles spørsmål om det går et skille mellom elever som ikke bruker systemet, elever som bruker det for å tilfredsstille yrkesfaglærerens krav og elever som bruker systemet for å styrke egen læring (Høst mfl. 2012 s 39).

Tilbakemeldingene fra lærere og elever gir grunn til å hevde at stasjonsopplæring er en velfungerende metode for å trene opp elevens evne til refleksjon over eget læringsarbeid. Det er ofte ikke nok å utføre oppgavene, men en må også reflektere over egen læringsprosess. Hiim (2013 s. 52) mener at det ikke er rettet nok oppmerksomhet mot den betydningen regelmessig praksis har i å utvikle og konstituere begreper. Det er i selve handlingen og i refleksjonen over handling og erfaring at læring og begrepsutvikling kan skje, og overføring av kunnskap i verkstedet vil i sin karakter ofte være taus. (Schøn1995, Collins, 2010, Dewey, 2011, Strømfors & Edland-Gryt, 2013). Sentrale forskere (Black & William 1998, 2009, William, 2011, Hattie 2013, Hopfenbeck, 2013 og Brevik & Blikstad-Balas, 2014) hevder at den pedagogiske enkelthandlingen som gir størst læringseffekt, er tilbakemeldinger som kan fortelle elevene hva de kan gjøre for å bli bedre. For at vurderingen skal være for læring, må elevene få tilbakemeldinger underveis. I dette perspektivet skal lærerne følge med på elevenes utvikling og gi tilbakemeldinger som elevene lærer noe av, mens elevene fortsatt er i læringsmodus (Black & William, 2009; Brevik & Blikstad-Balas, 2014, s. 195). Hopfenbeck (2013, s. 242)

mener det er viktig at lærere praktiserer faglige og pedagogiske tilbakemeldinger til eleven slik at de lærer mens undervisningen pågår og kan oppklare og forklare.

Arbeidsoppgavene og hvordan disse var knyttet opp mot kompetansemål i læreplanen ivaretar kravene til relevant yrkesfaglig opplæring slik dette er beskrevet av Sund mfl (2009). Det er også interessant å studere disse utsagnene i lys av teorier knyttet til taus kunnskap. Ved å strukturere opplæringen på denne systematiske måten, ble det nødvendig for lærerne å kommunisere verbalt hvilke arbeidsoppgaver som var relevante og aktuelle for yrkene elevene ønsket å velge. Lærerne ble utfordret til å sette ord på sitt faglige skjønn og tause kunnskap (Schøn 1983, Rafoss & Witsø 2014).

Vurderingsarbeidet i verkstedet på Vennesla videregående skole, TIP foregikk ved at lærerne hadde møte hver femte uke, gikk gjennom elevarbeidene og satte karakter. Elevene ble deretter kalt inn til samtale. Lærerne mente at skolens ledelse hadde støttet arbeidet de hadde lagt ned for å kunne gjennomføre stasjonsopplæringen. Den støtten hadde gitt seg uttrykk i både velutstyrte verksteder og anerkjennelse for gode læringsresultater. TIP lærerne framstod for oss som et lærerteam som gjensidig forpliktet hverandre på planer og gjøremål. I videre samtaler med yrkesfaglærerne har vi, forskere og yrkesfaglærere, i fellesskap sett på mulighetene for å aktivisere elevene mer i sin egen vurdering gjennom lærerens faglige samtaler med eleven(e) både underveis mens det praktiske arbeidet foregikk og etterpå. Vi mener at denne faglige samtalen mellom elev og yrkesfaglærer kan være avgjørende for hvordan egenvurderingen kommer til uttrykk knyttet opp mot fag og yrke. Hvilke begreper brukes og hvordan leder yrkesfaglæreren elevene videre i sin oppgaveløsning? Elevene uttrykte at de lærte av sine feil og at det fikk konsekvenser for hvordan de møtte neste utfordring. «Har jeg husket å lese oppgaven godt nok? Hva var det som ikke fungerte i siste oppgave?» er eksempler på spørsmål elevene fortalte oss at de stilte seg selv underveis i prosessen. En elev uttrykte at han lærte best gjennom samtale med yrkesfaglærer når det er noe han ikke fikk til. En annen sa at oppgavens oppbygging (stasjonsopplæringen) hadde dette med vurdering innebygd i oppgavene, og at det derfor var naturlig å stoppe opp og tenke gjennom og snakke med andre om det som var gjort. Disse utsagnene mener vi er eksempler på spenningsforholdet mellom to kunnskapstyper, eksplisitt og taus kunnskap, og at stasjonsopplæring som metode viser at det er mulig å kombinere formelle krav til vurdering og faglige vurderinger knyttet til taus kunnskap. (Dale & Wærness 2006, Sund mfl 2009, Høst 2012, Rafoss & Witsø 2014).

Slik vi forstår det kan stasjonsopplæring slik den blir organisert på Vennesla videregående skole, være en aktiv og yrkesfaglig måte å arbeide på. Og den fungerer etter vår mening ikke slik Hiim (2013) har observert stasjonsopplæring som en måte å bøte på yrkesfaglæreres manglende breddekompetanse. Heller ikke mener vi opplæringen i verksted på denne skolen fungerer slik Hiim (2013 s. 22) mener når hun skriver at læreplanene på enkelte skoler blir tolket som obligatoriske orienteringsmoduler om de vanligste yrkene i det aktuelle programmet. Vi observert og mener at elevene i kommunikasjon med sine yrkesfaglærere fikk mulighet for å reflektere over arbeidet de hadde gjort og hvilken betydning oppgavene de gjorde hadde å si for deres framtidige yrkesutøvelse. Samtalene foregikk i verksted med kompetente yrkesfaglærere. Stasjonsopplæringen var knyttet til elevenes læring av yrkesutøvelse og foregikk på verksted i kulturen som gjelder tekniske fag og yrker (Sund mfl. 2009). I yrkesfaglig opplæring skal altså elevene oppnå en helhetlig kompetanse og ved å organisere opplæringen i forskjellige arbeidsstasjoner kan man oppnå dette fordi selve arbeidsprosessen som krever handling og refleksjon over praksis.

Avsluttende kommentar

Stasjonsopplæring slik den praktiseres ved Utdanningsprogram for TIP på Vennesla videregående skole støtter på mange måter eleven i å vurdere sin egen læring:

1. Det er satt mål for arbeidet som er forståelige for elevene ved at det på de ulike stasjonene er arbeidsoppgaver som er gjenkjennelige for elevene i henhold til de yrkene de ønsker å utdanne seg til. Til de ulike oppgavene elevene skal utføre og dokumentere, er det utarbeidet beskrivelser av arbeidsoppgaven og vurderingskriterier konkret knyttet til oppgaven og hvordan dette skal dokumenteres.
2. Elevene får tilbakemeldinger på oppgavene ved at lærerne setter godkjent/ikke godkjent og karakter på skriftlige dokumenter som er levert.
3. Elevene får råd underveis i arbeidet på stasjonene om hvordan de kan forbedre seg ved at læreren/lærerne er tilstede i verkstedet og gir råd og veiledning til elevene.
4. Elevene er involvert i sitt eget læringsarbeid ved at det stilles krav om at de skal gi melding i en egen rubrikk på skolens elektroniske plattform der de leverer arbeidsdokumentene sine om hvordan de vurderer sin egen læring.

Disse fire områdene omhandler (1) lærerens ansvar i å sette mål og kriterier for arbeidet, (2) gi eleven tilbakemelding på prosess og resultat av arbeidet, (3) kommunisere på en måte som gjør at eleven skjønner hva hun/han mestrer og må jobbe videre med og (4) sørger for at eleven er involvert i eget læringsarbeid ved blant annet å vurdere eget arbeid og utvikling. Disse fire områdene ivaretar prinsippene for vurdering for læring slik de fremkommer i forskrift til opplæringslova.

På denne måten ivaretar stasjonsopplæring som undervisningsmetode opplæringslova formelle krav satt til vurdering for læring. Det er også grunn til å hevde at undervisningsopplegget er slik organisert og gjennomført at de ivaretar prinsippene for yrkesdidaktisk arbeid i skolen.

For videre å svare på spørsmålet om hvordan stasjonsopplæring kan medvirke til elevens egenvurdering, har vi også prøvd å vise til spenningsforholdet mellom to kunnskapstyper, eksplisitt og taus kunnskap, og vi har argumentert for at stasjonsopplæring som metode viser at det er mulig å kombinere formelle krav til vurdering og faglige vurderinger knyttet til taus kunnskap.

Stasjonsopplæring er godt egnet til å fremme egenvurdering fordi den er klart strukturert og innbefatter dokumentasjon av det eleven har gjort. Eleven må registrere hva hun/han har gjort, noe som tvinger fram refleksjon over egen praksis. Det er rimelig å anta at denne formaliseringen fremmer en bevisstgjøring av taus kunnskap som ligger i selve arbeidet med oppgaven. Vi mener en slik bevisstgjøring av taus kunnskap som gjør at den blir bevisst kunnskap også er en form for læring,

Det er vårt håp at fremtidige forskningsprosjekter vil bidra til ytterligere kunnskap om yrkesfaglærerens viktige ansvarsområder i å lære opp neste generasjon yrkesutøvere. Videre forskning kan også fremskaffe kunnskap om hvordan taus kunnskap kommer til uttrykk i ulike fag, og likeså kunnskap om hvordan lærere får anledning til å utvikle sin kompetanse i samarbeid med hverandre og andre.

Litteraturliste

- Andreassen, R.A. & Gamlem S.M. (2009) Arbeid med elevvurdering som utvikling av skolens læringskultur. Kapittel 6 i Dobsen, S., Eggen A. B., & Smith, K. (red.) *Vurdering, prinsipper og praksis. Nye perspektiver på elev- og lærlingvurdering*. Oslo: Gyldendal
- Black, P. & William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5 (1), s. 7-77. London: Routledge.
- Black, P & William, D (1998) *Inside the Black Box: Raising standards through classroom assessment*, London: King' College
- Black, P & Wiliam, D (2009) Developing the Theory of Formative Assessment. I: *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, Vol. 21 no. 1 side 5-31. Springer Netherlands
- Brevik, M. B & Blikstad-Balas, M (2014) "Blir dette vurdert, lærer?" Vurdering for læring i klasserommet I Elstad, E & Helstad, K. (2014) *Profesjonsutvikling i skolen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Collins, H. (2010). *Tacit and Explicit Knowledge*. Chicago, IL, USA: University of Chicago.
- Dale, E. L. & Wærness, J. I. (2006) *Vurdering og læring i en elevaktiv skole*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Deichman-Sørensen, T., Høst,H., Michelsen. S, Nore H., Olsen, O.J & Tønder, A.H (2011). *Prøvenemndenes arbeid med fag- og svenneprøver. En undersøkelse av fem fag*. Oslo: Faforapport.
- Dewey, J. (2011 (1916)) *Democracy and Education*. Simon & Brown. www.simonandbrown.com
- Dobson, S., Eggen, A.B. & Smith. K (red.) (2009). *Vurdering, prinsipper og praksis. Nye perspektiver på elev- og lærlingvurdering*. Oslo: Gyldendal
- Eggen, A. (2011) *Vurdering for skoleutvikling*. Oslo. Gyldendal
- Grimen, H. (1991) Taus kunnskap og organisasjonsstudier. LOS-senter. Notat 91/28.
- Hattie, J (2013) *Synlig læring - for lærere*. Oslo: Cappelen Damm
- Hiim, H (2010) *Pedagogisk aksjons-forskning. Tilnærminger, eksempler og kunnskapsfilosofisk grunnlag*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Hiim, H (2013) *Praksisbasert yrkesutdanning. Hvordan utvikle relevant yrkesutdanning for elever og arbeidsliv?*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Hopfenbeck, T.N., Trondsen, I., Lie, S. & Dale, E.L. (2009) En bedre vurderingspraksis. I *Bedre Skole* 2009 (4), 8-13
- Hopfenbeck, T.N. & Lillejord, S. (2013) *Vurdering etter Kunnskapsløftet I Krumsvik, R.J & Sæljø, R. Praktisk-Pedagogisk Utdanning En antologi*. Bergen: Fagbokforlaget
- Hopfenbeck, T.N. (2014) *Strategier for læring. Om selvregulering, vurdering og god undervisning*. Oslo: Universitetsforlaget
- Høst, H., Skålholt, A., Nore, H., & Tønder A. H. (2012) *Gjennomgående dokumentasjon, eller opplæringsboka i ny form? Evaluering av forsøket med gjennomgående dokumentasjon i fag- og yrkesopplæringen*. NIFU Rapport 16/2012, Oslo
- Høst, H. (red.) (2012). *Kunnskapsgrunnlag og faglige perspektiver for en studie av kvalitet i fag- og yrkesopplæringen*. Rapport 1, Forsking på kvalitet i fag- og yrkesopplæringa. Oslo: NIFU.
- Illeris, K. mfl. (2010) *Læring i arbeidslivet*. Learning Lab Denmark, Roskilde Universitetsforlag
- Johannessen, J.A. & Olsen, B. (2008). *Skoleledelse – skolen som organisasjon*. Fagbokforlaget Akademika forlag.

- Klenowski, V. (2009). Editorial: Assessment for learning revisited: An Asia-Pacific perspective. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 16 (3), s. 263-268.
- Kunnskapsdepartementet (2006) St.meld. nr. 16 (2006-2007) ... og ingen sto igjen — Tidlig innsats for livslang læring
- Kunnskapsdepartementet (2009) Meld. St. 19 (2009-2010) Tid til læring
- Kunnskapsdepartementet (2009). Individuell vurdering i grunnskolen og vidaregåande opplæring. *Forskrift til Opplæringslova*. Kapittel 3. Endret ved forskrift 1. juli 2009
- Lave, J. & Wenger, E. (1991) *Situated learning Legitimate peripheral participation*, Cambridge University Press
- Meld. Læreplan for Teknikk og industriell produksjon VGI <http://www.udir.no/Lareplaner/Grep/Modul/?gmid=5&gmi=47791> (hentet 1.6.2012)
- Læreplan for Teknikk og industriell produksjon, VG2 Industriteknologi <http://www.udir.no/Lareplaner/Grep/Modul/?gmid=5&gmi=74304> (hentet 1.6.2012)
- Meld. St. 19 (2009–2010) Tid til læring– oppfølging av Tidsbrukutvalgets rapport
- Nielsen, K & Kvale, S. (red)(1999) *Mesterlære. Læring som sosial praksis*. Oslo. Ad Notam Gyldendal
- NOU 2008: 18. Fagopplæring for framtida. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. New York: Doubleday & Company.
- Polanyi, M. (2000). *Den tause dimensjonen. En introduksjon til taus kunnskap*. Oslo: Spartacus Forlag.
- Postholm, M.B. & Moen, T. (2009) *Forsknings- og utviklingsarbeid i skolen. En metodebok for yrkesfaglærere, studenter og forskere*. Oslo: Universitetsforlaget
- Rafoss, T. W. & Witsø, H. (2014) *Fagenes krav og lovens bokstav. En kvantitativ undersøkelse av prøvenemndene på Agder* i Norsk Pedagogisk Tidsskrift nr 2. Oslo: Universitetsforlaget
- Schøn, D. (1983). *The reflective practitioner*. New York. Basic Books
- Schøn, D. (1995) *Knowing-in-action: The new scholarship requires a new epistemology*. Artikkel i *Change*, November to December: 2734
- Smith, K. (2007) *Vurdering som et motivasjonsfremmende redskap*. Norsk Pedagogisk Tidsskrift nr 2. Oslo: Universitetsforlaget
- Stousland, H. & Witsø, H. (2013). *"Hva mener dere med likestilling da?" Overføring av kunnskap om likestilling mellom kjønn i spenningsfeltet mellom ord og handling*. I Stousland, H. & Witsø, H. (red.). *Likestilling 2013: Kunnskap og innovasjon på Agder*. Kristiansand: Portal.
- Strømfors, G. & Edland-Gryt, M. (2013). *Jeg visste ikke at jeg kunne så mye. Praksisrefleksjon på arbeidsplassen*. Oslo: Gyldendal.
- Sund, G. H., Nore, H. & Vagle, I (2009). *Vurdering for og av læring*. Kapittel 12 i Dobsen, S., Eggen, A.B. & Smith, K. (red.) *Vurdering, prinsipper og praksis. Nye perspektiver på elev- og lærlingvurdering*. Oslo: Gyldendal
- William, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 2011 (37), 3-14.
- Åsvoll, H. (2009). *Teoretiske perspektiv på taus kunnskap. Muligheter for en taus pedagogikk*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.