

Av Gunnar Ottesen

Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk – riktig intensjon, men feil virkemiddel

Gunnar Ottesen

Førstelektor, kvalitets-
styring og logistikk
Handelshøgskolen i
Tromsø,
E-post: gunnar.
ottesen@uit.no

Sammendrag

Artikkelen stiller spørsmål om standardiserte læringsutbyttebeskrivelser på nasjonalt nivå kan hjelpe studenter til å oppnå et bedre kognitivt læringsutbytte. En endring i måten å utforme læreplaner på (input til undervisningsprosessen) leder ikke til økt læringsutbytte (output for studentene).

Bruk av ISO 9001 som rammeverk for å styre en utdanningsinstitusjons tjenesteproduksjon avdekker klart at studenters læringsutbytte i hovedsak er et resultat av individuelle kognitive prosesser.

I tillegg synliggjør artikkelen hvordan lærere kan støtte studentenes læringsprosesser for å oppnå høyere kognitivt læringsutbytte gjennom bruk av prinsippene fra Blooms reviderte taksonomi for det kognitive læringsdomenet.

Innledning

Det nye nasjonale kvalifikasjonsrammeverket (NKR), basert på det europeiske (EQF), skal implementeres i høyere utdanning innen utgangen av 2012 (Kunnskapsdepartementet, 2009). Et hovedmål med det nye rammeverket er å endre fokus fra «utdanning» til «læring», fra «læreres undervisning» til «studenters læring» eller fra «læreres input» til «studenters output». Rammeverkets intensjon er prisverdig. Likevel har mange reist kritiske spørsmål til introduksjonen av et slikt rammeverk (Gynnild, 2011; Karlsen, 2010).

Gynnild godtar kvalifikasjonsrammeverket per se, men fokuserer på at uklar begrepsbruk fra myndigheter og universiteter fører til forvirring i diskursen. Et fokusskifte fra undervisning til læring krever et klart definert begrepsapparat for å unngå at reformen bare blir kosmetisk uten evne til å påvirke studentenes arbeidsformer, framdrift og resultat (Gynnild, 2011).

Karlsen er reservert til hele reformen, og er særlig kritisk til den ensrettingen myndighetene legger opp til ved å tilpasse norsk utdanningspolitikk til overnasjonal utdanningspolitikk gjennom en mål-

middel-modell. Blant annet peker Karlsen på at utdanningsmål er noe annet enn effektivtets- og produktivitetsmål i en markedsøkonomi (Karlsen, 2010).

Også denne artikkelen er kritisk til innføringen av kvalifikasjonsrammeverket som virkemiddel i utdanningssektoren. Ikke desto mindre kan læreres kunnskaper om det vitenskapelige grunnlaget som kvalifikasjonsrammeverket bygger på være nyttig i arbeidet med å hjelpe studentene til et større læringsutbytte.

Som et bidrag i debatten, anvender denne artikkelen en mål–middel-modell designet for bruk i kommersiell produksjon av varer og tjenester direkte på en undervisningsprosess. Resultatet tydeliggjør at bruk av mål–middel-modeller fra en tjenesteleverandørs side kanskje ikke er veien å gå for å hjelpe studenter til økt kognitivt læringsutbytte. Artikkelen ser deretter nærmere på deler av den vitenskapelige plattformen som kvalifikasjonsrammeverket er basert på og hvordan dette grunnlaget kan brukes konstruktivt for å bidra til at studentene oppnår et økt læringsutbytte.

Bruk av mål–middel-modeller i undervisning

Både industri- og tjenestesektoren bruker internasjonale kvalitetsstandarder som virkemiddel for å øke sin produktivitet og effektivitet og til å dokumentere at produksjonen skjer i samsvar med ulike typer krav. Det overordnede målet ved slik bruk av standarder er kundetilfredshet. Denne bruken av standardisering er lett å forstå ut fra et kommersielt synspunkt. I tillegg bruker myndigheter standardisering som virkemiddel i sine lovgivningsprosesser. Høyrisikobrancher, som petroleums- og lufttransportsektoren, må dokumentere at de opptrer i samsvar med detaljerte myndighetskrav i forhold til sikkerhet. Dokumentasjonen skjer gjennom sertifisering og tilsyn fra et akkreditert sertifiseringsorgan. Også slik bruk av standardisering er lett å forstå ut fra et sikkerhetssynspunkt.

Men standardisering i utdanningssektoren er noe annet. Normal bruk av standardisering innebærer at en organisasjon etter å ha produsert et resultat, sammenligner resultatet med produkt- og prosessspesifikasjonene for å fastslå samsvar. En students kognitive læringsutbytte avhenger i hovedsak av studentens eget kognitive arbeid og studentens egne læringsstrategier, ikke av en undervisningsinstitusjons utdanningsprosesser. For å sikre individuell læring bør derfor fokuset ligge på studentenes arbeids- og læringsprosesser, ikke på standardisering av undervisningsinstitusjoners utdanningsaktiviteter.

NKR definerer studenters læringsutbytte i form av kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Denne tredelingen stammer fra Blooms originale taksonomi, som definerer tre separate læringsdomener: et kognitivt, et affektivt og et psykomotorisk (Bloom et al., 1956). Innen det kognitive læringsdomenet tilegner studentene seg kunnskaper, innen det affektive tilegner de seg holdninger og innen det psykomotoriske tilegner de seg fysiske ferdigheter. Mange ulike taksonomier eksisterer for hvert domene.

Blooms originale og Blooms reviderte taksonomi gjelder bare det kognitive domenet. Summen av kunnskaper, ferdigheter og holdninger er tidligere blitt referert til som kompetanse. I NKR er det affektive domenet inkludert i begrepet «generell kompetanse» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2007). I tillegg inngår evnen til å håndtere uforutsette og komplekse utfordringer eller handlingsberedskap (Gynnild, 2011). Ut fra NKR er det klart

at lærere må planlegge for et læringsutbytte i alle de tre læringsdomenene, ikke bare for det kognitive domenet. Det foreligger ingen nasjonale retningslinjer for det psykomotoriske og det affektive domenet.

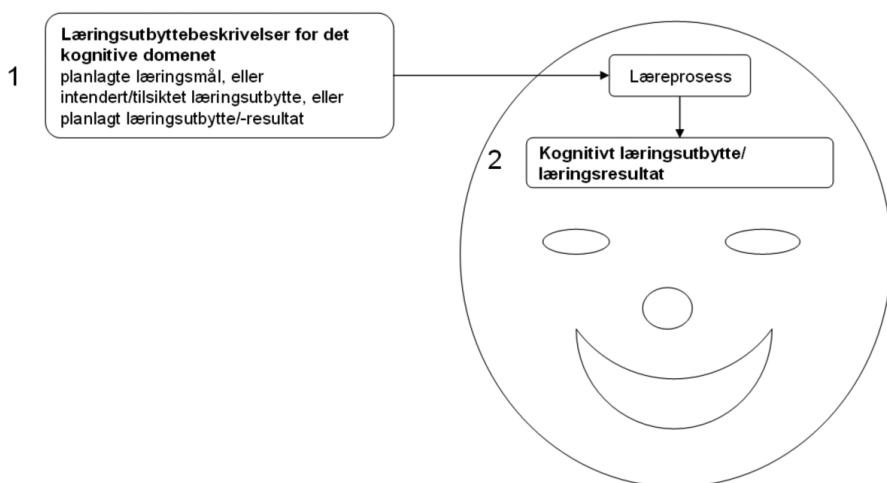
Trening av psykomotoriske ferdigheter vil være spesielt viktig under barns oppvekst for å automatisere grov- og finmotoriske ferdigheter. Det kan være vanskelig å se relevansen av læringsutbyttebeskrivelser for det psykomotoriske domenet innenfor mange fagområder i høyere utdanning. Slike læringsutbyttebeskrivelser vil imidlertid være høyst relevante i kunst- og idrettsfag som krever høyt automatisert motorikk.

I det affektive læringsdomenet er det endelige målet å utvikle et internalisert verdisystem hos studentene dersom vi legger Krathwohls taksonomi for det affektive domenet til grunn (Krathwohl, Bloom, Masia, 1964). Mennesker med internaliserte verdisystemer handler ut fra sitt verdisystem både på godt og vondt. Det handler her om å utvikle studentenes verdisystem slik at de kan foreta etiske valg i hverdagen og å utvikle en handlingsberedskap hos den enkelte.

Det kognitive læringsdomenet

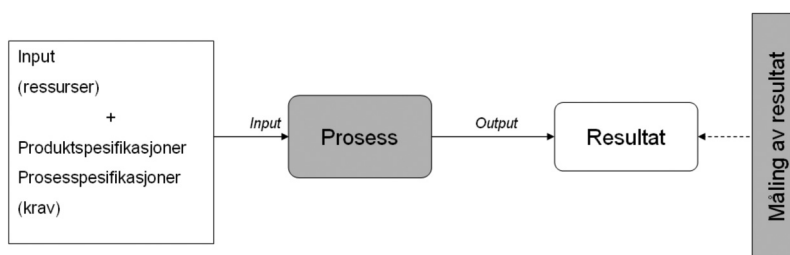
Denne artikkelen har fokus på det kognitive læringsdomenet og bruker begrepet «kognitiv læringsutbytte» slik:

- Når det refereres til hva tjenestetilbydere som myndigheter, utdanningsinstitusjoner og lærere har definert eller tenker at studentene skal lære, blir uttrykkene *læringsmål*, *intendert eller tilsiktet læringsutbytte*, *planlagt læringsutbytte* eller *-resultat* brukt synonymt (1 på figur 1).
- Når det refereres til det kognitive læringsutbyttet en student skal ha etter en læringssekvens, blir uttrykkene *kognitivt læringsutbytte* eller *læringsresultat* brukt synonymt (2 på figur 1).



Figur 1. Undervisningsinstitusjonens input (læringsutbyttebeskrivelser) og studentens output (læringsutbytte).

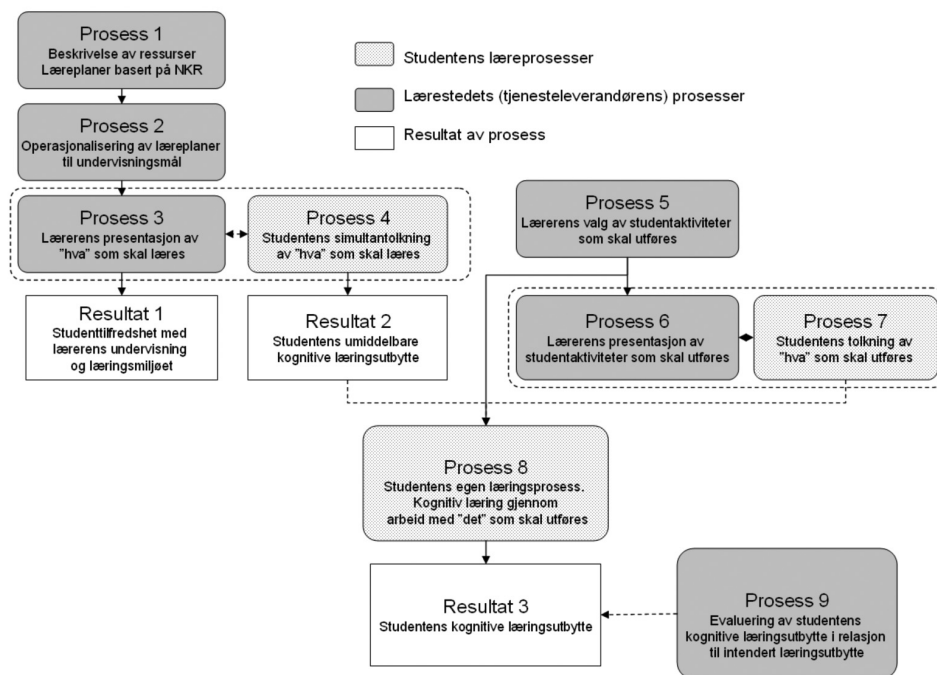
ISO 9001 er en global kontraktsstandard som brukes av forretningsparter for å forsikre en kunde om at en leverandørorganisasjon er i stand til å oppfylle kundekrav i samsvar med gjeldende lovverk. ISO 9001-rammeverket er generisk og kan brukes både av vare- og tjenestetprodusenter. Anvendt på produksjon av utdanningstjenester, visualiserer rammeverket hvorfor organisasjoner ikke kan produsere kognitive læringsutbytter for studenter. I tillegg belyser rammeverket hvilke prosesser utdanningsinstitusjoner bør fokusere på for å hjelpe studentene til å oppnå et økt læringsutbytte. ISO 9001-modellen blir brukt av organisasjoner for å spesifisere hvordan et sluttprodukt skal produseres basert på ressurser, produkt- og prosessspesifikasjoner for å oppnå kundetilfredshet. Modellen er dermed en «mål–middel»-modell for å skape et kontrollert resultat. En generell prosess har i henhold til standarden ressurser, prosess- og produktspesifikasjoner som input og resultat som output (ISO 9000, 2005).



Figur 2. Generell prosess.

«ISO 9000»-standarden (ISO 9000, 2005) definerer resultatet av en prosess som et produkt. I henhold til standarden er et produkt enten et fysisk produkt, en immateriell tjeneste eller en kombinasjon av disse. Alle produksjonsprosesser kan brytes opp i en sekvens av delprosesser som leder til et sluttresultat. I henhold til definisjonen av en prosess, vil hver delprosess generere et delresultat. Fra en tjenestemottakers synspunkt vil det ikke være tjenesteleverandøren, men tjenestemottakeren som bestemmer sitt utbytte av leverandørens tjenesteleveranse. Figur 3 på neste side viser et flytskjema som beskriver produksjonen av utdanningstjenester som en sekvens av delprosesser.

I prosessene 1 og 2 bryter læreren nasjonale læringsutbyttebeskrivelser på programnivå ned til emnenivå, og videre ned til mindre undervisningsmål. En egenskap ved en tjeneste er at minst én aktivitet blir utført i grensesnittet mellom tjenesteleverandøren og kunden (ISO 9000, 2005). Ved undervisning skjer dette i grensesnittet mellom lærer og student. En spesiell egenskap ved aktiviteter som blir utført i grensesnittet mellom en leverandør og en kunde, er at produksjon og forbruk skjer parallelt. Når en lærer presenterer sine leksjoner, tolker hver student simultant det som blir uttrykt, illustrert ved prosessene 3 og 4. De to prosessene er helt ulike. Læreren presenterer hva han eller hun har som intensjon at studentene skal lære – prosess 3 – mens studentene utfører sine individuelle tolkningsprosesser – prosess 4 – etter beste evne. For å oppnå et kognitivt læringsutbytte, må studenten i det minste være i stand til å memorere fakta fra sitt langtidsminne. Overføring av ny kunnskap til langtidsmindet krever aktivt kognitivt arbeid. En lærer kan ikke vite om studentene er



Figur 3. Flytskjema over delprosesser for undervisning (tjenesteleverandørens prosesser) og læring (tjenestemottakers prosesser).

aktive i sine tolkningsprosesser og foretar meningsfulle tolkninger av den informasjonen som blir presentert. «Knowing, like teaching, requires the organism to be active and to construct meaningful patterns out of experience. At base such patterns are artistic constructions, means through which the human creates a conception of reality» (Eisner, 1994, s. 369; Østrem, 2011).

Det endelige målet ved bruk av ISO 9001-modellen er å oppnå kundetilfredshet. I tråd med dette blir studenttilfredshet ved undervisningsinstitusjonens tjenester det endelige målet for produsenter av undervisningstjenester om vi legger ISO 9001 til grunn (resultat 1 i figur 3). Vi kan måle resultatet av en tjenesteleverandørs utdanningsprosesser ved hjelp av Likert-skalaer fra 1 til n for definerte karakteristika ved en lærers undervisning etc., slik som «Kryss av på en skala fra 1 til 7, der 7 er best, din mening om ...».

I dag er det et krav at alle høyere utdanningsinstitusjoner i Norge må være akkreditert av NOKUT. Utdanningsinstitusjonene har derfor etablert kvalitetssystemer i samsvar med departementets krav. Rundskriv F-08-10 til «Forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning» krever at kvalitetssikringssystemene skal omfatte «alle forhold som har betydning for utdanningskvalitet og studentenes kvalifikasjoner etter endt utdanning. I dette inngår blant annet rutiner for *studentevaluering av undervisningen*, selvevaluering og institusjonenes oppfølging av evalueringer, læringsutbytte, dokumentasjon av institusjonens arbeid med læringsmiljøet ...» (Kunnskapsdepartementet, 2011). Som det fram-

går, fokuserer kvalitetssikringssystemene på institusjonenes prosesser, og ikke på studentenes læreprosesser. Studentevaluering av undervisningen skjer typisk som sluttevaluering av hvert emne. Disse målingene sier ingenting om studentenes læringsutbytte.

Prosess 4 er studentenes tolkningsprosesser. Basert på sine egne tidligere erfaringer og forståelse av fakta og begreper, tolker hver student – eller i det minste forsøker de å tolke – det læreren har som intensjon at de skal lære. Resultatet av prosess 4 utgjør en del av studentenes individuelle læringsutbytte i form av kunnskaper (resultat 2 i figur 3).

Innenfor kognitiv forskning blir informasjonsprosesseringsmodellen (IP-modellen) med sensorisk register, arbeidsminne, korttidsminne og langtidsminne brukt (Pettersen, 2005). Modellen beskriver en læreprosess som starter med mottak av informasjon gjennom et sensorisk register med stor kapasitet. Mottak av informasjon krever oppmerksomhet. Gjennom det sensoriske registeret blir informasjonen filtrert og overført via et arbeidsminne til et korttidsminne med begrenset kapasitet. IP-modellen indikerer også at overføringskapasiteten fra korttids- til langtidsminnet er svært begrenset (ibid.)

For at en student skal oppnå kunnskaper, må studentene transformere informasjonen han eller hun mottar til kunnskaper i sitt eget langtidsminne. Hvis en student *husker*, kan studenten demonstrere dette ved å *gjenkjenne* eller *gjenkalle* informasjon etter lang tid. Vi tester sjelden om studentene er i stand til å gjenkjenne eller gjenkalle det vi har planlagt at en student skal kunne etter en undervisningssekvens. Derfor er resultatet av prosess 4 normalt ukjent. I løpet av den tiden et emne undervises, vet mange lærere lite om det individuelle læringsutbyttet studentene har oppnådd. Lærere som evaluerer ulike arbeidskrav underveis, vil kunne vite noe om studentenes læringsutbytte.

Prosessene 5 og 6 er lærerens prosesser for å forberede aktiviteter som skal hjelpe studentene med å nå det planlagte læringsutbyttet. På bachelornivå vil studentene bare kunne oppnå et læringsutbytte i samsvar med NKR i den grad de blir trent i å huske, forstå og anvende fakta-, begreps- og prosedyrekunnskaper. På masternivå må studentene i tillegg trenes i å analysere de samme kunnskapsdimensjonene, mens de på doktornivå også må trenes i å evaluere og skape.

Som input til sine læringsprosesser – prosess 8 – bringer hver student med seg sine egne erfaringer. I tillegg kan studentene huske sin egen tolkning av lærerens presentasjoner av emnet – prosess 3 – og presentasjonen av studentaktivitetene – prosess 6 – de skal utføre. Resultatet av prosess 8 er studentens kognitive læringsutbytte.

Måling av læringsutbytte i høyere utdanning er ressurskrevende. Dermed blir målinger begrenset, mange ganger til en enkelt slutteksamen for hvert emne. I løpet av en periode på noen få timer, må studentene løse problemer eller utføre aktiviteter der de dokumenterer en liten del av sitt faktiske læringsutbytte. Studentene gjør dette ved å presentere sine egne løsninger på oppgaver i form av muntlige og/eller skriftlige produkter. På denne måten avdekker lærerne hvordan studentene matcher deskriptorene for det intenderte læringsutbyttet som er gjort til gjenstand for testing.

Nedbryting av undervisningstjenester i delprosesser har hittil demonstrert at ingen undervisningsinstitusjon kan «produsere et kognitivt læringsutbytte» på vegne av studentene. Studentene må skape sin egen kompetanse gjennom selvstendig kognitivt arbeid.

Om det vitenskapelige grunnlaget for kvalifikasjonsrammeverket

I det følgende vil artikkelen presentere Blooms reviderte taksonomi (BRT) for det kognitive læringsdomenet, som delvis beskriver den vitenskapelige plattformen for det internasjonale kvalifikasjonsrammeverket. Norske myndigheter sier eksplisitt at det norske nasjonale kvalifikasjonsrammeverket er basert på BRT (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2007). BRT bygger igjen på Blooms originale taksonomi fra 1956.

Influert av Tylorrasjonalen, ledet amerikaneren Benjamin Bloom på slutten av 1940- og begynnelsen av 1950-tallet en gruppe forskere som arbeidet med å etablere et klassifikasjonssystem for kognitive læringsmål. Tylorrasjonalen (Pettersen, 2005) hevder at undervisning og læreplantenking må være basert på svaret på følgende fire fundamentale spørsmål:

1. Hva bør skolens mål være?
2. Hvilke læringerfaringer er best egnet til å lede fram mot disse målene?
3. Hvordan kan vi tilrettelegge undervisning som skaper læringerfaringene som er effektive i forhold til måloppnåelse?
4. Hvordan kan vi avgjøre om målene er nådd?

Grunnsynet er med andre ord at læring kan underlegges målstyring. Bloom hadde et sterkt ønske om å etablere meningsfulle kategorier for klassifisering av læringsmål. I 1956 publiserte Blooms forskergruppe et klassifiseringssystem (en taksonomi) for læringsmål. Den originale taksonomien etablerte og definerte seks kategorier for kognitive læringsmål – kunnskap, forståelse, anvendelse, analyse, syntese og evaluering – der nivåene gikk fra enkelt til komplekst nivå.

Grunntanken med en taksonomi er at når vi kjenner egenskapene til en kategori, vet vi også egenskapene til et objekt så snart vi kan henføre objektet til kategorien. Kategorier lar oss slutte fra det generelle til det spesifikke. Samtidig trekker taksonomier oppmerksomhet mot kategoriene som er etablert og utelukker andre kategorier som kan være relevante i forståelsen av et fenomen.

Etter at Bloom presenterte sin taksonomi, startet mange lærere å bruke rammeverket normativt (Shulman, 2002). Taksonomier utvikler seg lett fra å være ment som et objektivt rammeverk til å bli en ideologi med reelle normative konsekvenser. De blir ofte tolket som teoretiske påstander om sekvensialitet. Dette skjedde også med Blooms taksonomi som antyder at eneste legitime måte å lære noe på er *i denne spesielle rekkefølgen*.

Bruken av Blooms skjema for klassifisering av læringsmål ble raskt til mer enn rubrikker for vurdering. Skjemaet ble tatt i bruk som rammeverk for utforming av emner og programmer. Taksonomien ble brukt av lærere for å fastslå om de la for mye vekt på kunnskap, om de underviste for forståelse, analyse eller syntese og om de underviste for lavere eller høyere ordens kognitive nivåer. Bruken av taksonomitabellen endret seg dermed fra å være et skjema for kategorisering av mål – ment som et hjelpemiddel for å kunne kommunisere om vurderinger – til å bli et normativt verktøy for emnedesign.

Tabell 1. BRTs taksonomitabell for klassifisering av læringsmål.

substantiv		Studenten vil lære å: verb					
		Den kognitive prosessdimensjonen					
		1 Huske	2 Forstå	3 Anvende	4 Analy- sere	5 Eval- ere	6 Skape
Kunnskapsdimensjonen		Gjenkjenning Gjenkalling	Tolking Eksemplifisering Klassifisering Oppsummering Konkludering (Inferring) Sammenligning Forklaring	Utføring Implementering	Differensiering Organisering Attributering	Kontrollering Kritisering	Generering Planlegging Produsering
		<i>Lav</i>		<i>Kompleksitet</i>		<i>Høy</i>	
A Faktakunnskap Kunnskap om terminologi Kunnskap om spesifikke detaljer og elementer B Begrepskunnskap Kunnskap om klassifisering og kategorier Kunnskap om prinsipper og generaliseringer Kunnskap om teorier, modeller og strukturer C Prosedyrekunnskap Kunnskap om emnespesifikke ferdigheter og algoritmer Kunnskap om emnespesifikke teknikker og metoder Kunnskap om kriterier for å bestemme når det er hensiktsmessig å bruke ulike prosedyrer	<i>Lavt</i>						
	<i>Abstraksjonsnivå</i>						
	<i>Høyt</i>						
D Metakognitiv kunnskap Strategisk kunnskap Kunnskap om kognitivt arbeid, inkludert kunnskap om kontekstuelle faktorer og betingelser som har betydning for ulike oppgaver Selvkunnskap							

Blooms reviderte taksonomi (BRT)

Utviklingen av BRT er basert på forskningsfunn innenfor kognitiv psykologi i perioden fra 1956, da den opprinnelige taksonomien for det kognitive domenet ble publisert, fram til 2001 da den reviderte taksonomien ble publisert.

BRT definerer et kognitivt læringsmål ved bruk av følgende standardformat: «Studenten vil lære å *verb, substantiv*», der verbet er en kognitiv prosessdimensjon og substantivet en kunnskapsdimensjon i taksonomitabellen. Verbene uttrykker kognitive prosesser med økende grad av kompleksitet, mens substantivene uttrykker kunnskapsdimensjoner med økende abstraksjonsnivå (se tabell 1).

På denne måten etablerer BRT et rammeverk der læringsutbytter eller læringsmål utgjør en kombinasjon av en kognitiv prosess og en kunnskapsdimensjon. Ved å plassere alle intenderte læringsmål i taksonomitabellen, gir denne et bilde av kompleksiteten og abstraksjonsnivået som læringsmålene for et emne representerer. Fullt utviklet definerer taksonomitabellen 19 unike kognitive prosesser og 11 ulike kunnskapstyper. De to første prosessene dreier seg om hukommelse, de 17 øvrige om transformasjon. *Hukommelse* defineres som evnen til å huske et materiale på et senere tidspunkt på tilnærmet samme måte som det ble presentert under en instruksjon. *Overføring* er evnen til å bruke det som er lært til å løse nye problemer, svare på nye spørsmål eller til å lette læring av nye emner (Anderson, Krathwohl, 2001, s. 63).

BRT skiller ikke mellom hvorvidt læringsmålene er formulert som læringsmål eller læringsutbytte. Forfatterne av BRT uttrykker dette slik: «Objectives describe ends – intended results, intended outcomes, intended changes» (Anderson, Krathwohl, 2001, s. 17).

De kognitive prosesskategoriene «huske, forstå og anvende» blir ofte referert til som «lavere ordens kognitive nivå» og «analysere, evaluere og skape» som «høyere ordens kognitive nivå». Skillet mellom lavere og høyere nivå et opprettholdt i NKR, der deskriptorene for bachelorgraden (lavere grads nivå) krever at en bachelorkandidat skal være i stand til å mestre de kognitive prosessene «huske, forstå og anvende», mastergradkandidater skal i tillegg kunne mestre den kognitive prosessen «analysere», mens doktorgradkandidater også skal være i stand til å «evaluere» og «skape» (Kunnskapsdepartementet, 2009).

Vi kan formulere læringsmål på ulike abstraksjons- og kompleksitetsnivåer. Vi kan også formulere dem på ulike spesifikasjonsnivåer. Krathwohl (Anderson, Krathwohl, 2001) definerte i 1997 tre spesifikasjonsnivåer for utdanningsmål: globale mål, utdanningsmål og undervisningsmål. I henhold til BRT utgjør mål et kontinuum som spenner fra generelle globale mål til spesifikke undervisningsmål. Taksonomien er designet for å lette arbeidet med utdanningsmål, det vil si den midtre delen av dette kontinuumet (ibid., s. 16).

I prosessen med å bryte globale mål ned til utdanningsmål, oppstår et fragmentarisk tap – det vil si at vi ikke kan beskrive et globalt mål som summen av et antall utdanningsmål på en adekvat måte. Heller ikke kan vi spesifisere et utdanningsmål som summen av et antall undervisningsmål. Intendert læringsutbytte innen et enkeltemne vil derfor variere ut fra den enkelte lærers valg av intenderte læringsutbytter. Dette samsvarer med Imsen (2009, s. 258): «Når en sammenholder disse to forholdene, mangfold i tolkning av mål og målkompleksitet, skulle det framgå at det å styre undervisning gjennom mål er en nokså uforutsigbar

affære.» Selv om det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket legger til rette for standardiserte læringsutbyttebeskrivelser, vil derfor studentenes faktiske læringsutbytte variere betydelig – ikke bare ut fra studentenes egen læring, men også ut fra ulike læreres valg av intenderte læringsutbytter for identiske emner.

Basert på bruk av en mål–middel-modell bør det være klart at omskriving av «intenderte læringsmål» til «intenderte læringsutbytter» neppe vil hjelpe studentene til å øke sitt læringsutbytte. En student kan bare oppnå et læringsutbytte gjennom aktivt kognitivt arbeid. Eller som Imsen sier det (2009, s. 258): «Læring er alltid en sosial og individuell prosess, ingen kan «lære for elevene sine».» Læring er altså både en individuell prosess og en sosial prosess der den sosiale konteksten har betydning for læringen som skjer. Denne dimensjonen ved læring vektlegges ikke eksplisitt i NKR, som har hovedfokus på målstyring av studenters læringsutbytte. Studentaktive læringsformer som innebærer at studentene må bearbeide nytt stoff både individuelt og i gruppe (caseoppgaver, prosjektarbeid, PBL-oppgaver) er imidlertid nødvendige verktøy i arbeidet med å hjelpe studentene til et økt læringsutbytte (Pettersen, 2005). I tillegg kan bruk av BRT bidra til at studenter oppnår økt kognitivt læringsutbytte.

Hvordan kan vi bidra til å øke studentenes læring ved bruk av BRT?

Basert på artikkelens første del, er det rimelig å anta at studenters læringsutbytte i form av «kognitiv kunnskap» etter en lærerstyrt undervisningssekvens er ganske begrenset. En lærers valg av aktiviteter som studentene selv skal utføre, bør designes for å hjelpe den enkelte student til å overføre kunnskap til sitt langtidsminne. Studenter bør i tillegg utfordres til å demonstrere sitt kognitive læringsutbytte på ulike måter gjennom muntlige og skriftlige presentasjoner relatert til løsning av relevante problemer.

BRT for det kognitive domenet skiller mellom ulike kognitive prosesser ved bruk av spesifikke verb som indikerer økende kognitiv kompleksitet. Verbet «huske» indikerer laveste kognitive nivå, mens «skape» indikerer høyeste nivå. Hver hovedkategori er delt i underkategorier. Underkategoriene beskrives ved bruk av verbalsubstantivformer for å skille underkategoriene fra hovedkategoriene. Ikke desto mindre representerer alle underkategoriene unike kognitive kategorier. Måten BRT er bygd opp på, gjør taksonomitabellen til et hensiktsmessig verktøy i arbeidet med læreplaner.

Legger vi til grunn at vi tolker taksonomitabellen som en påstand om sekvensialitet, vil undervisning i det kognitive domenet måtte gå fra enkelt til komplekst kognitivt nivå og fra konkrete til abstrakte kunnskapsformer.

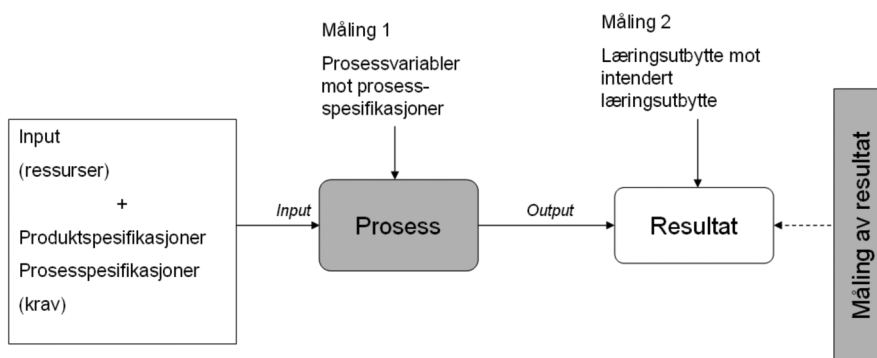
Kunnskapsdimensjonene i taksonomitabellen bygger kumulativt på hverandre (Anderson, Krathwohl, 2001, s. 287). Prosedyrekunnskap (kunnskap om hvordan noe skal utføres) bygger på begrepskunnskap (kunnskap om mer komplekst organiserte former, inklusive kunnskap om klassifisering og kategorier, prinsipper og generaliseringer samt teorier, modeller og strukturer) som i sin tur er basert på faktakunnskap (diskrete, isolerte innholdselementer – «informasjonsbiter»). Kunnskapsdimensjonene definerer derfor rekkefølgen for presentasjon av ny informasjon.

Metakognitiv kunnskap blir betraktet som en egen kunnskapsdimensjon. Forfatterne av

BRT refererer til forskningsresultater som indikerer at metakognitiv kunnskap (det vil si kunnskap om erkjennelse generelt så vel som bevissthet og kunnskaper om selverkjennelse) kan støtte en students bestrebelser i å tilegne seg ny kunnskap. Undervisning må derfor legge til rette for å gi studentene kunnskap om god studieteknikk og effektive læringsstrategier.

Siden de kognitive prosessene øker i kompleksitet fra «huske» til «skape», bør lærere teste hvorvidt studentene er i stand til å huske faktakunnskap før begrepskunnskap blir introdusert. Dernest må studentene forstå fakta- og begrepskunnskap før de blir utfordret til å anvende prosedyrekunnskap i form av metoder, teknikker og modeller for å løse spesifikke problemer.

Læring kan skje overflatisk. En slik læringsstrategi gir ingen garanti for at en student har oppnådd et læringsutbytte på det kognitive nivået «forstå». For å kunne registrere hvorvidt en student oppnår meningsfull læring, må vi utfordre studentene til å demonstrere sin forståelse av fakta-, begreps- og prosedyrekunnskap gjennom relevante arbeidsoppgaver. Gjennom utførelse av arbeidskrav, avdekker studentene i hvilken grad de har oppnådd de intenderte læringsmålene. Lærere som overvåker studentenes læreprosesser og læringsresultat kan dermed iverksette korrigerende tiltak dersom det oppstår avvik mellom intendert og observert læringsutbytte. Sett i relasjon til ISO-modellen betyr dette at vi bør legge inn ekstra kontrollpunkter i løpet av et semester for å teste studentenes læringsutbytte, illustrert ved figur 4.



Figur 4. Prosess- og produktkontroll for å sikre samsvar med prosess- og produktspesifikasjoner.

Et studieprogram består av mange ulike emner som til sammen skal samsvare med NKR på programnivå. I sluttfasen av et studieprogram vil det derfor være nødvendig å teste om studentene har oppnådd det kognitive nivået som er definert i det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket («anvende»-nivået for bachelorgradsprogram, «analyse»-nivået for mastergradsprogram og «evaluere og skape»-nivåene for doktorgradsprogram).

Tabell 2. Vurderingsformater for de kognitive prosessene «huske» og «forstå» (Anderson, Krathwohl, 2001).

Kognitiv prosess	Kognitiv prosesskategori	Vurderingsformat
Huske	Gjenkjenning	Verifikasjon Matching Påtvunget valg
	Gjenkalling	Hvem Hva Hvordan
Forstå	Tolking	Konstruert respons – redegjør med egne ord Valgt respons – velg et svaralternativ
	Eksemplifisering	Konstruert respons – forklar med egne ord Valgt respons – velg et svaralternativ
	Klassifisering	Konstruert respons – en hendelse blir presentert og studenten må produsere et relatert begrep eller prinsipp Valgt respons – en hendelse blir presentert og studenten må velge blant ulike svaralternativer fra en liste Sorteringsoppgaver – studenten får et sett med hendelser og må avgjøre hvilken som tilhører en bestemt kategori
	Oppsummering	Konstruert respons på temaer eller sammendrag Valgt respons på temaer eller sammendrag
	Konkludering (Inferring)	Fullføringsoppgaver – studenten får en serie elementer og må avgjøre hva som følger Analogioppgaver – studenten får en analogi på formen A forholder seg til B som C til D. Dersom A er nasjon og B er president, hva blir da D når C er stat (eksemplet er fra USA)? Avviksoppgaver – studenten blir stilt overfor tre eller flere elementer og må avgjøre hvilket som skal ekskluderes
	Sammenligning	Mapping – studenten må her vise hvordan hver del av et objekt korresponderer med et kart eller hver del av et annet objekt
	Forklaring	Resonnerende oppgaver – finn fram til et prinsipp for å forklare Feilsøking – diagnostiser hva som er galt i et ikke-fungerende system Redesign – endre et system for å oppnå et mål Forutsi – forklar hvordan en del i et system vil påvirke endringer i en annen del av systemet

Hvordan teste læringsutbytter på ulike kognitive nivå?

Ved hjelp av vurderingsformater som verifikasjon, matching eller påtvunget valg (for eksempel multiple choice), kan vi teste en students fakta- og begrepskunnskaper på det kognitive prosessnivået «huske». Disse vurderingsformatene tester hvorvidt studentene kan *gjenkjenne* fakta- og begrepskunnskap fra sitt langtidsminne, men ikke om de er i stand til å *gjenkalle* informasjon. For å måle hvorvidt en student har lagret fakta- eller begrepskunnskap i sitt langtidsminne, må vi bruke testformater som «hvem, hva eller hvordan» som tvinger studentene til å gjenkalle det riktige svaret fra sitt langtidsminne.

Selv om en student er i stand til å gjenkjenne eller gjenkalle en korrekt definisjon, kan

vi ikke vite om studenten har forstått definisjonen riktig. For å måle forståelse må vi be studenten om å tolke, eksemplifisere, klassifisere, oppsummere, konkludere, sammenligne eller forklare.

Som vist for de kognitive nivåene «huske» og «forstå», må vi bruke korrekte vurderingsformater for hver av de 19 definerte kognitive prosessene. Dette er kritisk hvis vi har som intensjon å teste i hvilken grad en student har oppnådd et læringsutbytte som matcher lærens intenderte læringsutbytte på en behørig måte. Eksempler på vurderingsformater for de kognitive prosessnivåene «huske» og «forstå» i BRT er vist i tabell 2 på forrige side.

Konklusjon

Det nye nasjonale kvalifikasjonsrammeverket har flere formål. Ett er å endre fokus fra utdanning til læring. Implementering av det europeiske rammeverket for livslang læring innebærer omskriving av læreplaner der «læringsmål» skal transformeres til «intenderte læringsutbytter». Studenters kognitive læringsutbytte er resultat av individuelle læreprosesser. I tråd med dette vil implementeringen av NKR ikke være noen garanti for et skifte mot økt kognitivt læringsutbytte for studentene. Implementering av prinsippene fra BRT i høyere utdanning kan være ett mulig hjelpemiddel i arbeidet med å hjelpe studentene til å oppnå et økt kognitivt læringsutbytte. En annen måte å uttrykke dette på er å se på «studentenes læreprosesser» som en sekvens av delprosesser ved hjelp av et flytskjema samt etablere kontrollpunkter for å teste et utvalg av intenderte læringsutbytter systematisk ved bruk av relevante vurderingsformater i henhold til BRT. Tradisjonelt kalles dette konstruktiv innretning (*constructive alignment*). Den moderne termen er emnedesign.

Referanser

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, Complete Edition, New York: Longman
- Bloom, B. et al. (1956): *Taxonomy of Educational objectives Book 1: The cognitive domain*. New York: David McKay & Co.
- Eisner, E. W. (1994). *The Educational Imagination*. New York: Mac Millan College Publishing Company
- Gynnild, V. (2011). Kvalifikasjonsrammeverket: Begreper, modeller og teoriarbeid. *Uniped*, 34, (2), 18–32.
- Imsen, G. (2009). *Lærerens verden. Innføring i generell didaktikk*. (4. Utgave). Oslo: Universitetsforlaget
- Karlsen, G. E. (2010). Kvalifikasjonsrammeverket – virkemiddel for kvalitet eller ensretting? *Uniped*, 34 (3), 5–17.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S. & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, Handbook II: Affective Domain*. New York: McKay
- Kunnskapsdepartementet (2009). *Kvalifikasjonsrammeverket for høyere utdanning*. Hentet 12.12.11 fra http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/tema/hoyere_utdanning/nasjonalt-kvalifikasjonsrammeverk.html?id=564809
- Kunnskapsdepartementet (2011). Rundskriv nr. F-08-10 revidert 15.03.2011 til *Forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning*. Hentet 12.12.11. fra http://www.regjeringen.no/upload/KD/Rundskriv/2011/Rundskriv_F_08_10_forskrift_kvalitetssikring_kvalitetsutvikling_hoyere_utdanning_fagskoleutdanning_oppdatert_150311.pdf

- Pettersen, R. C. (2005). *Kvalitetslæring i høgere utdanning. Innføring i problem- og praksisbasert didaktikk*. Oslo: Universitetsforlaget
- Shulman, L. S. (2002). *Making differences: A table of Learning, Change*. 34(6), 36-44.
- Standard Norge (2005). *Quality management systems, Fundamentals and vocabulary*. NS-EN ISO 9000:2005
- Standard Norge (2008). *Quality management systems. Guidelines for performance improvements*. NS-EN ISO 9004:2000
- Standard Norge (2008). *Quality management systems. Requirements*. NS-EN ISO 9001:2008
- Utdannings- og forskningsdepartementet (2007). *Forslag til nasjonalt rammeverk for kvalifikasjoner i høgere utdanning. Rapport fra en arbeidsgruppe*. Hentet 12.12.11 fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/aktuelt/nyheter/2007/forslag-til-nasjonalt-kvalifikasjonsramm.html?id=476511>
- Østrem, S. (2011). Den nye grammatikken i høgere utdanning. Med læringsutbytte som eksempel. *Uniped*, 34 (1),34–43.