

Bruk av digitale tankekart i historiefaget

En hjelp til faglig forståelse?

Sigbjørn Urstad



Masteroppgave IKT i Læring

HØGSKOLEN STORD/HAUGESUND

Mai 2011

Forord

Arbeidet med masteroppgaven er over, og et to års langt studie i IKT i læring er til ende. Det har vært to spennende og lærerike år som jeg er glad for å ha fått muligheten til å gjennomføre.

Det er mange som med rette skal takkes i en slik anledning.

Jeg vil starte med veilederne for masteroppgaven Svein Ove Lysne og Elen Instefjord. De har kommet med mange og gode innspill til utformingen av masteroppgaven samt andre oppgaver underveis i studieforløpet.

Jeg vil også takke biblioteket på Rommetveit for stor velvilje og hjelp til en fjernstudent. De har sendt bøker og artikler samt korrigert referanselista.

En stor takk rettes videre til skolen hvor jeg jobber for praktisk tilrettelegging i studieperioden. En takk rettes også til informantene som var villige til å være med i prosjektet. Jeg vil også takke gode kollegaer for nyttige innspill og en særlig takk til Elisabeth for korrekturlesning av oppgaven.

Til slutt vil jeg rette oppmerksomheten mot min fantastiske kone, Helene, og våre 3 barn. Uten den utrolige støtten og tålmodigheten jeg har fått fra dem, hadde ikke dette vært gjennomførbart. Tusen takk!

Grimstad, mai 2011

Sigbjørn Urstad

Innholdsfortegnelse

Forord.....	2
Innholdsfortegnelse	3
Sammendrag	5
1.0 Innledning	6
1.1 Bakgrunn og formål	6
1.2 Begrepsavklaring.....	8
1.3 Valg av digitalt tankekart	11
1.4 Problemstillinger.....	12
1.5 Tidligere forskning	15
1.6 Oppsummering og oppgavens oppbygging	18
2.0 Teori	19
2.1 Tankekart	19
2.2 Kognitiv teori.....	21
2.2.1 Kognitivismen.....	21
2.2.2 Konstruktivismen.....	22
2.3 Sosialkonstruktivismen	23
2.4 Digital kompetanse.....	27
2.4.1 Basal IKT-ferdighet	28
2.4.2 Pedagogisk-didaktisk IKT-skjønn	28
2.4.3 Læringsstrategier/metakognisjon	29
2.4.4 Digital dannelse	29
2.5 Oppsummering.....	30
3.0 Metode	31
3.1 Valg av metode	31
3.2 Kasusstudie.....	32
3.3 Gjennomføring og valg av informanter	33
3.4 Innsamling av data	34
3.5 Tankekart	35
3.6 Spørreskjema	35

3.7 Intervju	36
3.8 Egen observasjon.....	36
3.9 Analyse	37
3.10 Undersøkelsens troverdighet.....	40
3.11 Oppsummering.....	43
4.0 Presentasjon og drøfting	44
4.1 Funn	46
4.1.1 Årsaksbegrepet.....	46
4.1.2 Kilder.....	49
4.1.3 Ideologier	52
4.1.4 Forståelse av historiefaget.....	55
4.1.5 Teknologi	61
4.1.6 Lærerrolle.....	66
5.0 Konklusjon og oppsummering.....	70
5.1 Konklusjon.....	70
5.2 Oppsummering.....	72
5.3 Refleksjoner og veien videre	75
6.0 Referanseliste	77
7.0 Vedlegg.....	82
7.1 Godkjenning fra NSD (Vedlegg I)	82
7.2 Informasjonsskriv til informantene (Vedlegg II).....	83
7.3 Oppgaver i historie med MindView (Vedlegg III)	84
7.4 Spørreundersøkelsen (Vedlegg IV)	85
7.5 Intervjuguide (Vedlegg V)	88
7.6 Eksempler på tankekart (Vedlegg VI).....	90

Sammendrag

Bakgrunnen for denne oppgaven har vært å se om jeg kan finne en god måte å bruke IKT på i historiefaget. Ved innføringen av LK06 har begreps- og metodesiden blitt mer fremtredende. Faget har tradisjonelt sett handlet om opplæring i ulike historiske temaer, men endret fokus gjør at historisk kunnskap nå kan sees som begrepskunnskap, metodekunnskap og utsagnskunnskap. Jeg har i denne oppgaven undersøkt bruken av digitale tankekart rettet mot hvert av disse områdene. Målet er å finne ut om digitale tankekart kan være en hjelp til faglig forståelse. Temaene jeg har undersøkt handler om årsaker, kilder og ideologier. Hovedproblemstillingen i oppgaven er: Hvordan brukes digitale tankekart i historiefaget, og hva gjør det med elevenes forståelse av faget? For å finne svar på dette har jeg stilt følgende forskningsspørsmål:

- Hvordan brukes tankekart som et verktøy for å utvikle elevens årsaksbegrep?
- Hvordan brukes tankekart som verktøy for kildegransking i historie?
- Hvordan brukes tankekart som et verktøy for sammenligning og vurdering av ideologier?

Teorien jeg har brukt gjenspeiler bruken av digitale tankekart rettet mot læring. Jeg har fokusert på kognitivismen, konstruktivismen og sosialkonstruktivismen som viktige elementer for å forstå bruken av tankekart i historiefaget. Jeg har også gjort rede for begrepet digital kompetanse som har en naturlig plass i en slik oppgave.

Når det gjelder metode, har jeg valgt et kasusstudie med en kvalitativ tilnærming. Jeg har samlet inn tankekart, gjennomført en spørreundersøkelse samt intervjuet to elever for å finne svar på forskningsspørsmålene.

Hovedfunnet i undersøkelsen er at digitale tankekart er en hjelp for mange. Det er særlig bruken av tankekart til årsaksbegrepet og ideologier som skiller seg klart ut i en positiv retning. Når det gjelder tankekart brukt til kilder, får ikke det like stor tilslutning blant elevene. Funnene viser videre at bruken av tankekart er en hjelp til faglig forståelse for mange. Tre viktige funn i datainnsamlingen støtter dette. Det er eleven som aktiv aktør, teknologi samt lærerens rolle.

1.0 Innledning

Mange elever i videregående skole er utstyrt med egen PC. For at PCen skal bli brukt på best mulig måte slik at faget kommer i fokus, er det om å gjøre å finne gode måter å bruke IKT på i skolen. Det er dette jeg har undersøkt i denne masteroppgaven. Helt konkret handler oppgaven om å bruke digitale tankekart i historiefaget.

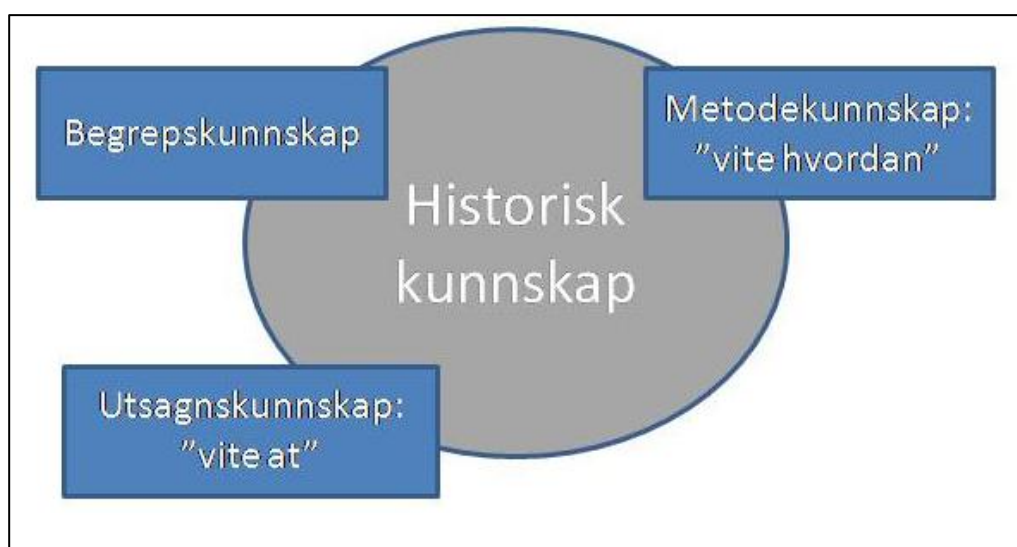
I løpet av studiet har det vært nevnt at man savner "de gode historiene" med IKT i fag. Med innføringen av Kunnskapsløftet (LK06) (Kunnskapsdepartementet, u.å) er IKT løftet opp som den femte basisferdighet i alle fag. Derfor er det fortsatt interessant og aktuelt å lete etter gode verktøy og metoder der IKT kan være et bidrag for å løfte fagkunnskapen i det enkelte fag. I studiet har jeg blitt presentert for bruken av tenkeverktøy. For meg var det noe nytt og spennende. Tenkeverktøy virker interessant og relevant for historiefaget som jeg ønsker å ta utgangspunkt i. I denne oppgaven har jeg konkretisert begrepet tenkeverktøy til å gjelde digitale tankekart. Masteroppgavens hensikt er å undersøke hvordan digitale tankekart kan brukes på ulike områder i historiefaget på VG3.

Før jeg gjør det, vil jeg si litt om bakgrunnen for og formålet med en oppgave knyttet til digitale tankekart i historie.

1.1 Bakgrunn og formål

Jeg har undervist i faget historie i 8 år i videregående skole. De første årene var det læreplanen fra R94 som var gjeldene, mens de 3 siste årene har det vært LK06 (Utdanningsdirektoratet, u.å) som har vært grunnlaget for historiefaget. Faget har tradisjonelt sett handlet om opplæring i ulike historiske temaer og emner som eleven skulle memorere og reprodusere. Ved innføringen av LK06 har begreps- og metodesiden blitt tydeliggjort på en ny måte. Begreper som blant annet "årsak og virkning" og "kontinuitet og endring" har fått en sentral plassering i den nye læreplanen (Lund, 2009). Erik Lund (2009) hevder at "tenkeferdighetene" er løftet fram som en sentral del av faget, og tradisjonelle faktakunnskaper må nå inngå i en naturlig kombinasjon med historiske begreper og ferdigheter", noe han samler i

begrepet historisk kunnskap. Ved å sammenligne gammel og ny læreplan i historie, ser man at det er endring i fokus på hva som skal læres i faget. Læreplanen er delt i to hovedområder, "Historieforståelser og metoder" og "Samfunn og mennesker i tid" (Utdanningsdirektoratet, u.å). Lund (2009) har laget en modell som dekker begge hovedområdene i læreplanen, og som beskriver hva som menes med historisk kunnskap. Nedenfor vises modellen for hvordan de ulike aspektene ved historisk kunnskap står i forhold til hverandre (Lund, 2009, s. 29).



Figur 1 - Historisk kunnskap

Utsagnskunnskap hører med til den delen av læreplanen som kalles "Samfunn og mennesker i tid", mens metodekunnskap inngår i den delen som kalles "Historieforståelser og metoder". Begrepskunnskap er et aspekt som hører med til begge de to områdene av læreplanen.

Ettersom LK06 bare har vært gjeldende i 3 år for VG3, er bruk av IKT i historiefaget relativt nytt som en integrert del av faget. Haydn og Consell (i Lund, 2009) viser til noen konkrete verktøy i historiefaget. Blant annet vises det til tekstbehandler, internett, databaser og presentasjonsverktøy. Bruk av tankekart er ikke nevnt som et eksplisitt verktøy. Grunnen til at jeg likevel ønsker å bruke dette, er at tankekart i flere sammenhenger innenfor skolen kan se ut for å ha en positiv effekt, noe blant annet John Hattie (2009) mener å ha funnet.

Formålet med mastergradsavhandlingen er å se om jeg kan finne en god måte å bruke IKT på i historiefaget. Jeg har på bakgrunn av de ulike aspektene ved historisk kunnskap (figur 1) valgt ut temaer som hører med til de hvert av disse områdene, og som dekker hovedmålene i læreplanen. Temaene jeg vil undersøke er årsaker (begrepskunnskap), kilder (metodekunnskap) og ideologier (utsagnskunnskap).

LK06 integrerer IKT i alle fag. Det er ikke lenger IKT som skal læres selvstendig, men IKT skal brukes for å lære faget. Det har jeg tatt høyde for i problemstillingen min når jeg skal undersøke bruken av tankekart i historiefaget.

Jeg har også som formål å bruke et annet IKT-basert verktøy enn det bøker om området omtaler (Lund, 2009). På den måten kan oppgaven være med på å utvide bruken av verktøy innenfor faget historie.

På bakgrunn av det jeg nå har gjort rede for, mener jeg å finne dekning for en masteroppgave om digitale tankekart i historiefaget i videregående skole.

1.2 Begrepsavklaring

Tenkeverktøy er et stort begrep som inneholder mange ulike typer verktøy. Det er oversatt til norsk fra det engelske begrepet Mindtools. David Jonassen (2000, s.9) definerer det slik:

Mindtools are computer-based tools and learning environments that have been adapted or developed to function as intellectual partners with the learner in order to engage and facilitate critical thinking and higher order learning. These tools include [...] databases, semantic networks (computer concept maps), spreadsheets, expert systems, systems modeling tools, microworlds, intentional information search engines, visualization tools, multimedia publishing tools, live conversation environments and computer conferences.

Ut fra Jonassens (2000) definisjon er det mange databaserte verktøy som havner i kategorien Mindtools. Felles for dem er et konstruktivistisk læringssyn der den

lærende konstruerer kunnskap ved hjelp av de ulike verktøy som inngår i begrepet Mindtools. Verktøyene er utviklet spesielt for å engasjere og forenkle kritisk tenkning.

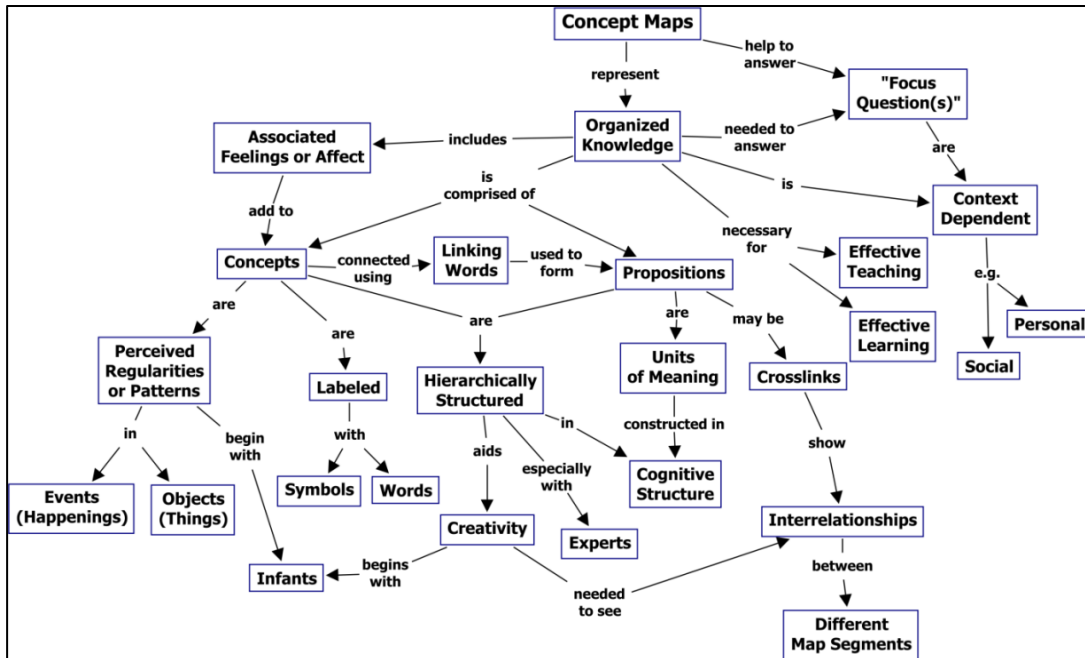
Forskningen jeg viser til i denne oppgaven handler om verktøy og metoder i kategorien Mindtools. Felles for forskningen er at alt dreier seg om visuelle kart i en eller annen form. Et samlebegrep for dette, som noen velger å bruke, er grafiske organisatorer (Graphic Organizers). The National Center on Accessing the General Curriculum (NCAC) definerer en grafisk organisator som "a visual and graphic display that depicts the relationships between facts, terms, and or ideas within a learning task" (Hall & Strangman, 2002). I metastudiet til Nesbit og Adesope (Nesbit & Adesope, 2006) refereres det til både "concept maps", "knowledge maps" og "graphic organizers", noe som viser den nære slektskapen mellom de ulike visuelle kartene. Jonassen sitt begrep for visuelle kart ligger innenfor kategorien semantic networks eller computer concept maps. Dette definerer Jonassen slik (2000, s. 58-59):

Semantic networks, also known as concept maps, are spatial representations of concepts and their interrelationships that are intended to represent the knowledge structures that humans store in their minds. [...] In computer-based semantic networks, nodes are represented as information blocks or cards. [...] Most semantic networks also provide the capability of adding text and pictures to each node in order to elaborate that concept.

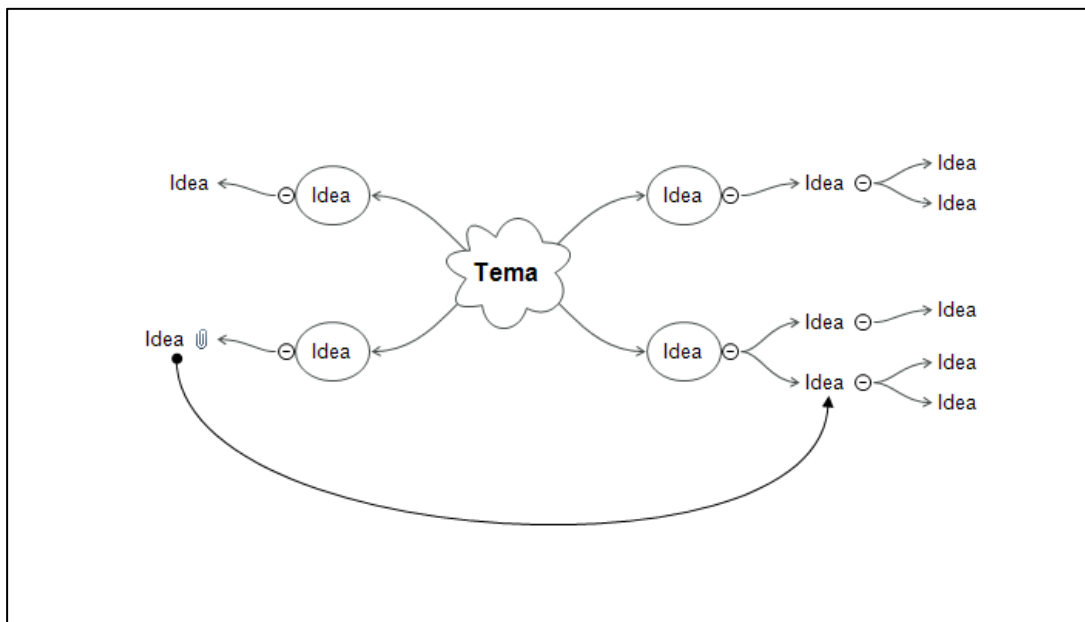
Hovedpoenget til Jonassen (2000), er at begrepskart skal representere hva vi allerede vet, samt at nodene i kartet kan utvikles med tekst og bilder for å utvikle kartet og forståelsen av begrepene.

Guttorm Hveem (2005) har i sin masteroppgave gjort rede for hva han mener ligger i begrepet grafiske organisatorer. Der presenterer han likheten og forskjellen mellom to nært beslektete grafiske organisatorer; tankekart og begrepskart (concept maps). Den store forskjellen på tankekart og begrepskart er at relasjonene mellom nodene i et begrepskart er navngitt, og at nodene er flettet mer sammen til et nettverk (Figur

2). I et tankekart er nodene hierarkisk oppbygd ut fra en sentral node uten navngitte relasjoner (Figur 3). Nedenfor vises eksempler på begge deler.



Figur 2 - Eksempel på Concept Map (IHMC, 2009)



Figur 3 - Eksempel på tankekart

Jonassen har ikke eksplisitt nevnt tankekart som en del av hans definisjon av Mindtools. Jeg velger på bakgrunn av likheten mellom begrepskart og tankekart å bruke Jonassens teoretiske tilnærming til Mindtools også for tankekart. I et svar på en e-post til Jonassen om dette, skriver han: "As I understand, Mind Maps are simply another name for concept maps"¹. Det bekrefter min antakelse at også tankekart kan sees i lys av begrepet Mindtools.

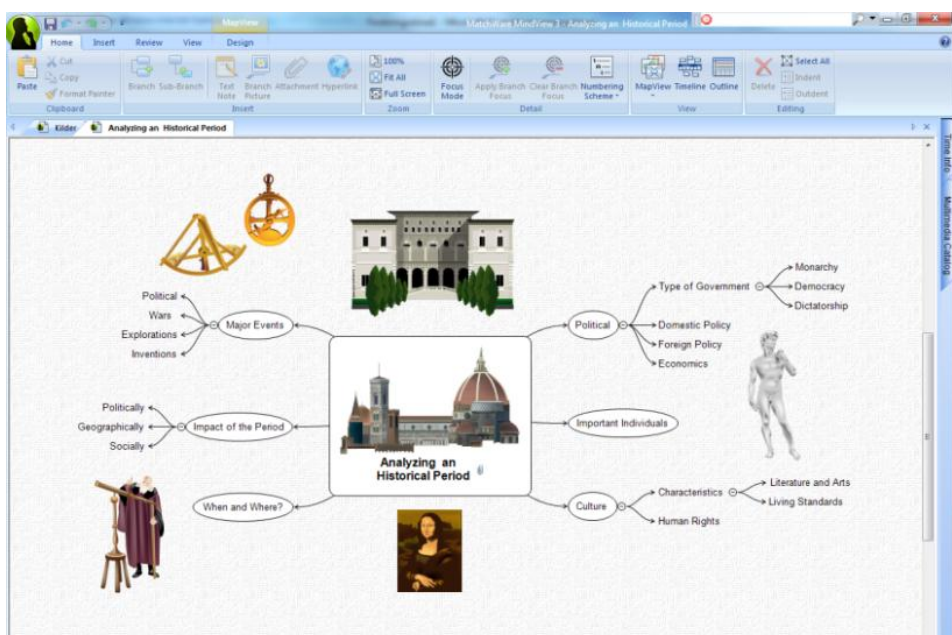
Når jeg presenterer tidligere forskning går det tydelig fram at ulike begreper er brukt. Her brukes både visuelle kart, grafiske organisatorer, begrepskart og tankekart som uttrykk for samme tankegang. Jeg har valgt å beholde begrepene fra forskningen når jeg presenterer den, mens i min egen undersøkelse bruker jeg kun begrepet tankekart. Når jeg i oppgaven videre skriver om digitale tankekart, vil jeg av språklige hensyn gjøre det på flere måter. Ordet digitalt synes jeg ikke alltid er nødvendig å bruke, da digitalt er underforstått i begrepet tankekart i min oppgave. Tankekartet jeg har brukt i undersøkelsen har flere innebygde elementer. Derfor bruker jeg også begreper som tankekartverktøyet eller henviser til navnet på verktøyet som er MindView.

1.3 Valg av digitalt tankekart

Når det gjelder valg av tankekart har jeg fått noen ideer og tips fra Guttorm Hveem på nettstedet d&b (D&B, 2010). Verktøyet jeg har valgt heter MindView (MatchWare, 2010) og er oppfølgeren til OpenMind. Programmet er et kommersielt program som koster penger i innkjøp. Verktøyet inneholder muligheter for å organisere tankekartet ut fra andre prinsipper enn grunntanken i tankekartoppbyggingen. Eksempler på dette er muligheten til å reorganisere tankekartet i en tidslinje, samt ha flere hovednoder i samme kart. Verktøyet inneholder også muligheter for eksport til ulike andre formater som for eksempel html og doc. Jeg vurderte programmet sammen med andre historielærere. Det var flere ting som var avgjørende for valg av program. Vi så etter muligheten til å opprette flere hovednoder i samme kart, ulike måter å organisere strukturen på, brukervennlighet samt muligheten til å bruke programmet

¹ Svar fra Jonassen i en e-post datert 18.05.2010

både på PC og MAC. Flere av disse kravene fant vi ikke i gratisprogrammet FreeMind (FreeMind, 2010), men vi fant dette i MindView (Figur 4). Det helt avgjørende var programmets egenskap til automatisk å reorganisere tankekartet til en tidslinje. Innenfor faget historie syntes vi dette så nyttig ut. Nedenfor vises et eksempel på programmet MindView.



Figur 4- MindView

1.4 Problemstillinger

Som tidligere nevnt, har det vært en endring av fokus i læreplanen i historiefaget. Læreplanen er delt opp i to hovedområder som heter "Historieforståelser og metoder" og "Samfunn og mennesker i tid". Det første området handler om hvordan historisk kunnskap blir bygd opp, forstått og vurdert. Det andre hovedområdet omfatter historiske prosesser og fenomener, eller det som mange forstår som "det egentlige faget".

Selv om det i tidligere læreplaner også har vært innslag av historieforståelse og metode, har ikke dette fått særlig fokus i den praktiske gjennomføringen av faget. Lund (2009, s. 200) sier om de to hovedområdene i læreplanen i historie:

Antakelig har de nye eksamensformene til nå hatt begrenset innvirkning på arbeidsformer i og forståelsen av faget. Kunnskapskompetansen tynges lett ned av "vite at"-kunnskap. Metodekunnskap på ungdomstrinnet oppfattes oftest som studieteknikk og har i videregående skole en tendens til å isoleres til en lite lystbetont obligatorisk innledning til faget som en må gjennom før en kan begynne på det egentlige faget.

Jeg kjenner meg igjen i denne beskrivelsen både fra egen praksis og fra min erfaring som sensor på andre skoler. Jeg ser det som en stor utfordring at historieforståelse og metode har fått en så stor plass i læreplanen. Det er likevel den læreplanen historiefaget i videregående skole har å forholde seg til. En av grunnene til at historieforståelse og metode kan virke utfordrende, kan ha med tidsaspektet å gjøre. Historieforståelse og metode er en krevende prosess som kan oppleves å ta lang tid i et fag som allerede er presset på tid (utvidet historisk tidsperiode). En annen grunn kan være utfordringen og vanskelighetsgraden det medfører å skulle sette seg inn i hvordan en historiker både tenker og jobber. Med en endret læreplanen i historie finner jeg det interessant å se på hvordan tankekart kan bli brukt i faget. For å undersøke det, har jeg valgt meg ut tre sentrale områder i læreplanen. Hvert av disse dekker de tre aspektene ved historisk kunnskap (figur 1). Det første område er begreper. Helt konkret vil jeg ta tak i årsaksbegrepet og se hvordan tankekart kan være en hjelp for å utvikle det begrepet. Det neste jeg vil undersøke er bruken av tankekart i forbindelse med kildegransking. Til slutt vil jeg undersøke et område i læreplanen som går på sammenligning og vurdering av ideologier over et lengre tidsaspekt.

Ut fra dette har jeg valgt følgende hovedproblemstilling:

Hvordan brukes digitale tankekart i historiefaget, og hva gjør det med elevenes forståelse av faget?

Får å prøve å gi et svar på dette har jeg tatt utgangspunkt i modellen til Lund (Figur 1) om historisk kunnskap. Der er det gjort en tredeling av denne kunnskapen i begrepskunnskap, metodekunnskap og utsagnskunnskap.

Ett av begrepene innenfor begrepskunnskap er årsaker. I følge Lund (2009) er et viktig mål med årsaksbegrepet å utvikle elevenes forståelse av kausalitet. De må erfare at historiske hendelser kan ha mange årsaker, at årsaker er vanskelig å skille klart fra hverandre samt at årsaker ofte har en nær sammenheng. Lund (2009) viser til at dette kan læres ved hjelp av VAK (visuelle, auditive og kinestetiske sansepreferanser). Disse sansepreferansene støttes også i Dunn og Dunns læringsstilmodell (R. Dunn & S.A. Griggs, 2003), noe jeg gjør rede for i teorikapitlet. På bakgrunn av dette stiller jeg dette forskningsspørsmålet:

- Hvordan brukes tankekart som et verktøy for å utvikle elevens årsaksbegrep?

I LK06 har metodedelen fått større plass, hvor kilder er sentralt. Lund (2009, s.97) sier om historiefaget og kilder:

Fortiden er borte for alltid. Det er historiefagets oppgave å forsøke å rekonstruere denne fortiden så godt det kan la seg gjøre, ut fra de kilder som til enhver tid er tilgjengelige – og ut fra hva vi til enhver tid ønsker å finne svar på.

Med økt fokus i læreplanen på metodedelen, reiser jeg dette forskningsspørsmålet:

- Hvordan brukes tankekart som verktøy for kildegransking i historie?

Innenfor utsagnskunnskap kommer den delen av historisk kunnskap som dreier seg om “vite at” kunnskap. Dette er det som historiefaget tradisjonelt sett mest har blitt forstått og praktisert som (Lund, 2009). I følge Lund (2009) må utsagnskunnskap også inneholde både begrepskunnskap og et historisk materiale som egner seg for å praktisere metodekunnskap. Derfor ønsker jeg å legge til rette for nettopp dette. I det siste forskningsspørsmålet stiller jeg da spørsmålet:

- Hvordan brukes tankekart som et verktøy for sammenligning og vurdering av ideologier?

Videre i kapitlet vil jeg gjøre rede for aktuell forskning som er gjort om bruk av grafiske organisatorer/begrepskart/tankekart i utdanning.

1.5 Tidligere forskning

Både nasjonalt og internasjonalt er det forsket på bruken av tenkeverktøy i utdanning. Nedenfor vil jeg gjøre rede for noe av det jeg synes er relevant som tilnærming til min egen oppgave.

Det er ved HSH blitt skrevet 2 masteroppgaver om tankekart brukt i utdanningen. Den ene har Guttorm Hveem (2005) skrevet og handler om grafiske organisatorer i læringsarbeidet. Den andre har Kjell Antvort skrevet (2006) og handler om tankekart i skriftlig komposisjon (A tool for mindful writing).

Hovedproblemstillingen i Hveem (2005) sin oppgave var: "Korleis vil ein grafisk organisator kunne brukast i dei forskjellige fasane i ei læringsoppgåve basert på PBL? Funnene som ble gjort var at bruk av grafiske organisatorer kan i ulike kontekster gi en viktig støtte. I arbeid med et nytt emne kan det se ut som om grafiske organisatorer er nyttig. Også når det gjelder å utvikle et helhetlig overblikk innen et emne, kan det være nyttig å bruke grafiske organisatorer. Det er likevel ikke mulig å si noe på et generelt grunnlag da det var få informanter med i denne undersøkelsen.

Hovedproblemstillingen til Antvort (2006) var: "Gir bruk av elektroniske tankekart slike fordeler at et terskeltiltak der elektroniske tankekart blir implementert i skriveprosessen vil føre til signifikant forbedrede resultater når produktene (stilene) evalueres med tradisjonell metodikk?". Antvort (2006) hevder i oppgaven sin at det var en signifikant øket interaksjon med tankekartene hos eksperimentgruppen. Dette kan tyde på at bruken av tankekart har en positiv effekt i en skriveprosess.

Internasjonalt finnes det flere ulike studier og metastudier om grafiske organisatorer i utdanning.

The Institute for the Advancement of Research in Education (IARE) viser til 29 studier hvor tenkeverktøy er brukt i skolesammenheng (IARE, 2003). Rapporten gir en oppsummering av disse studiene. Den viser en klar tendens til at grafiske organisatorer har en positiv effekt i utdanningen. Rapporten konkluderer blant annet

med: "All of the SBR studies included in this review concluded that graphic organizers are effective in improving student learning".

Nesbit og Adesope (2006) har gjort en metaanalyse av 55 studier hvor 5818 informanter var involvert. Metaanalysen omhandler studier gjort innenfor temaene "concept maps", "knowledge maps" og "graphic organizers". Spørsmålene som ble reist i denne analysen var blant annet effekten av læring blant dem som brukte ulike kart mot dem som ikke brukte kart, ulike forkunnskapers innvirkning på bruk av ulike kart og effekten av samarbeidslæring med bruk av kart. Analysen konkluderer blant annet med at i sammenligning med aktiviteter som lesing av tekst, deltakelse på forelesninger og diskusjoner, er utvikling av begrepskart mer effektivt for å oppnå kunnskap.

Andrew T. Stull and Richard E. Mayer (2007) har i undersøkelsen "Learning by Doing Versus Learning by Viewing: Three Experimental Comparisons of Learner-Generated Versus Author-Provided Graphic Organizers" sammenlignet konstruksjon av grafiske organisatorer med det å bruke/lese en som er ferdig laget. Stull og Mayer konkluderer med at (2007, s 818): Dette viser at selve konstruksjonen av den grafiske organisatoren ikke var viktig for den lærende. Bruken av en som allerede var ferdig laget hadde samme virkning.

Sabine Gerstner og Franz Bogner (2010) har i undersøkelsen Concept map structure, gender and teaching methods: an investigation of students' science learning reist følgende spørsmål: Påvirker ulike undervisningsmåter strukturen i begrepskart eller elevenes læringssuksess? Er strukturen i et begrepskart avhengig av kjønn? Er begrepskartstrukturen en pålitelig indikator på elevenes læringssuksess? Hovedbudskapet i undersøkelsen er at elever som hadde en lærerstyrt undervisning produserte bedre begrepskart (concept map) enn de elevgruppene som var elevstyrte. Videre viser undersøkelsen at jentegruppene produserer begrepskart som inneholder flere nett-strukturer (det vil si mer reflektert læring) enn kart produsert av guttegrupper. Om gruppene var lærerstyrt eller elevstyrt hadde ikke noe å si for læring på lang sikt. Det som viste seg som en faktor for læring på lang sikt, var antall nett (mer reflektert læring) i et begrepskart.

I 2009 utgav John Hattie boken *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Boken viser til undersøkelser gjort blant skoleelever og studenter over en 15 års periode. Hattie (2009) viser til at mange millioner elever/studenter er representert i undersøkelsene for å vise hva som øker læring i skolen. Undersøkelsen tar for seg ulike perspektiver og innfallsvinkler som eleven selv, hjemmet, skolen, læreplanen, læreren og ulike læremetoder (teaching approaches). I undersøkelsene om begrepskart viser Hattie til at det er noen ulikheter i undersøkelsene når det kommer til hvem som bør konstruere slike kart. Kim et al. (i Hattie, 2009) hevder at effekten er størst når lærere lager slike kart enn når studentene selv gjør det, mens Nesbit og Adesope (i Hattie, 2009) hevder at effekten med slike begrepskart er størst når studentene selv står for produksjonen av begrepskartene. Dette er i tråd med tidligere undersøkelser jeg har vist til i denne avhandlingen.

Det som gjør denne meta-analysen interessant for min oppgave er at bruk av begrepskart også er kartlagt i undersøkelsen. Det ligger 287 undersøkelser til grunn for meta-analysen og mer enn 8000 elever/studenter er involvert. Bruk av begrepskart har også en positiv effekt på læring ifølge Hattie (2009). Totalt er denne læringsmetoden ranket som nummer 33 av i alt 138 ulike betydninger for læring.

Forskningen som Hattie viser til, gjør at jeg kan forvente at bruk av tankekart i historiefaget kan være et relevant verktøy. Undersøkelsen viser imidlertid også uenighet om elevenes konstruksjon av kartene er viktige, i forhold til det å bare bruke/lese slike kart uten å produsere dem selv.

1.6 Oppsummering og oppgavens oppbygging

I dette kapitlet har jeg vist til bakgrunnen og formålet med en masteroppgave om bruk av digitale tankekart i historiefaget i videregående skole. Jeg har presentert formålet med oppgaven som er å undersøke bruk av digitale tankekart i historiefaget inn mot ulike områder innenfor historisk kunnskap. Temaene jeg har valgt ut hører med til hvert av de tre ulike aspektene ved historisk kunnskap. Jeg har undersøkt bruk av digitale tankekart innenfor områdene årsaker, kilder og ideologier ved hjelp av programmet MindView.

I begrepsavklaringen har jeg vist at *tankekart* er nært beslektet med *begrepskart*. Begge typer kart kan plasseres innenfor begrepet grafiske organisatorer. Dette får betydning for denne oppgaven særlig når det refereres til tidligere forskning og analysen av tankekartene. I min egen undersøkelse bruker jeg kun begrepet tankekart i ulik språklig variant. Tidligere forskning på området er i størst grad av internasjonal forskning, noe som gjenspeiles i undersøkelsene jeg viser til. Det er skrevet to masteroppgaver om bruk av tankekart ved HSH, noe jeg har vist til i dette kapitlet.

Hovedproblemstillingen for oppgaven er: Hvordan brukes digitale tankekart i historiefaget, og hva gjør det med elevenes forståelse av faget? Jeg har også presentert de ulike forskningsspørsmålene jeg har reist i forbindelse med undersøkelsen.

Videre i oppgaven vil jeg gjøre rede for teori knyttet til bruk av tankekart i historie. Jeg har også beskrevet metoden som er brukt og strategien for innsamling av data. Videre har jeg et kapittel hvor jeg presenterer og drøfter de innsamlede data. Til slutt har jeg en konklusjon og oppsummering på funnene i undersøkelsen.

2.0 Teori

Det teoretiske utgangspunktet for oppgaven bygger blant annet på Jonassen sin forståelse av bruken av Mindtools slik jeg gjorde rede for i begrepsavklaringen. I *Computers as Mindtools for Engaging Learners in Critical Thinking* skriver Jonassen, Carr og Yueh (1998, s. 1)

Mindtools are computer applications that, when used by learners to represent what they know, necessarily engage them in critical thinking about the content they are studying (Jonassen, 1996). Mindtools scaffold different forms of reasoning about content. That is, they require students to think about what they know in different, meaningful ways. For instance, using databases to organize students' understanding of content organization necessarily engages them in analytical reasoning, where creating an expert system rule base requires them to think about the causal relationships between ideas. Students cannot use Mindtools as learning strategies without thinking deeply about what they are studying.

Jonassen, Carr og Yueh viser i dette sitatet noe av kjernen i Mindtools. Ved å bruke det de allerede har lært blir den lærende engasjert i kritisk tenking og vurdering av det temaet som studeres. Den lærende blir ved hjelp av tenkeverktøyet utfordret til å tenke dypt på ulike meningsfulle måter på det som studeres.

Dette bakteppet inneholder flere interessante teoretiske perspektiver som jeg nå skal presentere.

2.1 Tankekart

En av de første til å introdusere tankekart var Tony Buzan på 70-tallet. Måten å strukturere og notere ned tanker/ideer og notater etc på i et tankekart, er en ikke-lineær måte å notere på. Hovedstrategien er å bruke et sentralt ord/setning/bilde i midten, og knytte nøkkelord/symboler til dette. Dette blir organisert i noder (tree branch) som igjen kan inneholde undernoder. Farger, symboler og bilder skal være

med på å stimulere kreative tanker og ideer for å assosiere dette til utgangspunktet (Ringom, 2010)

T. Buzan (T & B Buzan, 2006) hevder at den fulle effekten blir realisert når sentrum av tankekartet inneholder et selvprodusert bilde istedenfor en tekst/ord. Det er også effektivt med flere bilder/tegninger utover i kartets ulike noder. Blir så tekst kombinert med bilde, vil dette ha ytterligere effekt.

I Norge var det Bjørn Ringom som introduserte tankekartmetoden tidlig på 80-tallet. Han hevder at bruk av tankekart får du mange fordeler. På nettsidene til Ringom-Instituttet blir man presentert for flere fordeler ved å bruke tankekart (Ringom, 2010). Blant annet hevdes det at motivasjonen øker ved at man noterer mer kreativt, man lærer seg teknikker for å huske, man får bedre organiserte notater, man øker forståelsen og stimulerer flere områder av hjernen.

Å stimulere flere områder av hjernen kan forklares med A. Paivos Dual Coding Theory (Kearsley, 2010). Teorien ønsker å vektlegge verbale og non-verbale prosesser likt. Prosessene kan skje på tre forskjellige nivåer. Det er direkte aktivering fra den verbale eller non-verbale representasjonen, indirekte aktivering av verbale eller non-verbale prosesser via den "motsatte" representasjonen og aktivering av assosiasjoner innenfor de to verbale/non-verbale systemene.

Kinchin og Hay hevder at det er best å introdusere tankekart (mapping) så tidlig som mulig i elevers utdanningsløp, før man legger seg til andre studievaner (2000). Santhanam, Leach og Dawson (i Kinchin & Hay, 2000) hevder:

Where mapping is introduced at a later stage, it is essential that the possible benefits to the learner are made explicit to the students if they are to adopt the technique as a part of their typical study strategy.

Sett i lys av dette, kan man ha forventninger om at det kan ta litt tid før tankekart vil oppleves nyttig for noen elever, mens andre kanskje vil forkaste bruken av tankekart som et redskap for å tilegne seg faglig forståelse i historiefaget.

2.2 Kognitiv teori

Kognitiv teori ser mennesket som en intellektuell aktiv medspiller som er med på å forme sin egen utvikling, i motsetning til behaviorismen der mennesket sees på som en tom tavle. I kognitiv teori består læring i å tolke ny informasjon i lys av hva som allerede er kjent, og om nødvendig reorganisere mentale strukturer for å passe med ny forståelse (Dysthe, 2001). Innenfor kognitiv teori finner vi både kognitivismen og konstruktivismen som blir presentert under.

2.2.1 Kognitivisme

En av pionerene til kognitivismen er Jean Piaget (Karlsdottir & Stefansson, 2004, s. 20). Kognitive læringsteoretikere ser på de indre prosesser som skjer i menneskets tanke når det handler og erfarer verden som det er en del av. Det er kunnskapen om denne prosessen som er interessant for å forstå hvordan læring skjer. Piaget brukte barn som eksempler på hvordan læringen skjer. Han mente at barns forestilling om verden var organisert i skjemaer i hjernen. Ved hjelp av de mentale funksjonene assimilasjon og akkomodasjon utvides og revideres individets skjemaer på bakgrunn av de erfaringer og stimuli vi blir utsatt for (Larsen, 2008). Piaget beskriver assimilasjon og akkomodasjon som to delprosesser. Disse foregår parallelt og utfyller hverandre. Denne prosessen kaller han for adaptasjon (Evenshaug og Hallen, 2000). Assimilasjon er når et barn tolker noe nytt og ukjent ut fra den kunnskap og de skjemaer barnet har fra før. Barnet forsøker i denne prosessen å tilpasse omgivelsene til seg selv. Dette er ikke alltid tilstrekkelig. Da må barnet tenke på en ny måte og tilpasse seg selv miljøet, som vil si å akkomodere. Etablerte skjemaer må utvides og omdannes slik at de passer bedre til den nye situasjonen. På den måten skjer det ny læring og utvikling (Evenshaug og Hallen, 2000). Denne prosessen eller revideringen kan også kalles repetisjon. Eksempler på en slik repetisjon vil i følge Lars Vavik (1999) være omorganisering av informasjon eller produksjon av et visuelt bilde om informasjonen.

Et annet og relevant begrep i forhold til tanken om assimilasjon og akkomodasjon er begrepet meningsfull læring. Joseph D. Novak (2010) skiller mellom meningsfull læring og "puggelæring" (rote learning). Han hevder at "puggelæring" kan i noen tilfeller være helt nødvendig som for eksempel ved å lære en gangetabell, men blir

først verdifull når man i tillegg forstår meningen med det man har pugget. Novak (2010) hevder også at meningsfull læring oppstår når eleven velger å relatere ny informasjon til allerede eksisterende kunnskap. Videre hevder Novak (2010) at meningsfull læring har tre forutsetninger. Det er relevant forkunnskap, et meningsfylt materiale i forhold til det som skal læres og eleven må selv velge å relatere ny kunnskap til allerede eksisterende kunnskap.

Teorien om meningsfull læring mener jeg å kunne finne igjen i bruken av tankekart. Når man starter med et tema i tankekartet er det viktig å få på plass det man allerede kan om temaet først. Deretter skal man søke ny kunnskap for å organisere og utvide tankekartet med den nye kunnskapen som er tilegnet.

2.2.2 Konstruktivisme

Det er den lærende som aktiv aktør som spiller den viktigste rollen i konstruktivismen (Jonassen, 2000). Han hevder at måten den lærende konstruerer kunnskap på er avhengig av hva de allerede vet. Det betyr at lærere ikke kan forvente at elever skal forstå det samme som læreren gjør siden erfaringene og kunnskapene i forkant er forskjellige. Den lærende må tolke informasjonen ut fra egne erfaringer og kunnskap. Det er her tenkeverktøy kan hjelpe den lærende å organisere og representere hva de allerede vet. Ved hjelp av tenkeverktøy blir den lærende aktivt engasjert med å konstruere egen kunnskap og får dermed et eierforhold til sine egne tanker og tolkninger om det som studeres (Jonassen, 2000).

Som vi ser griper konstruktivismen inn i måten å undervise på. Læreren må gi elevene muligheten til å vise eksisterende kunnskap og samtidig være med å lede dem mot ny kunnskap. Dette er en stor utfordring for lærere da elevene er forskjellige i både kunnskap og erfaring. Det betyr at elevene trenger ulike måter å tilnærme seg nye kunnskaper på (Hoover, 1996). Hoover (1996) hevder videre at konstruktivismen skal føre til at læreren skal motivere elevene til å ta tak i det som er viktig for eleven selv, og ikke det som er viktig for læreren eller skolen. I en slik interaksjon med lærer og medelever kan eleven bli klar over sitt eget ståsted, erfaring og kunnskap. Med en aktiv kunnskapskonstruksjon kan elevene få tid til å bygge sine egne erfaringer og gjøre seg sine egne refleksjoner.

Samhandling som dette behøver ikke bare skje mellom mennesker. Salomon og Perkins (2005) hevder at også mennesket i møte med teknologi kan konstruere kunnskap. I artikkelen "Do technology make us smarter?" skiller de mellom tre ulike begreper som innvirker på menneskets kognitive egenskaper. Det er *effekt med* teknologi, *effekt av* teknologi og *effekt gjennom* teknologi. Når teknologien blir utnyttet *med*, vil det si at ny kunnskap kan bli konstruert i en samhandling mellom menneske og teknologi. Med *effekt av* teknologi menes at man har utviklet prosesser som vil kunne brukes uten at teknologien lenger er tilstede. *Effekt gjennom* teknologi retter seg mot et større skifte av aktiviteter og handlinger, og ikke bare i kognitive prosesser.

Tankekart slik jeg ser det, er et eksempel på *teknologi med*. I praksis så er tanken et tomt program som den lærende selv må bygge opp og fylle med innhold. På den måten kan eleven ta utgangspunkt i den kunnskapen han/hun har fra før, utvikle denne gjennom ulike informasjonskilder, for så å danne seg nye kunnskaper om temaet. Tankekartet gir ingen informasjon i seg selv. Det er det eleven som må bygge opp og utvikle underveis. På den måten blir tankekartet en *effekt med* teknologi, og meningen er at eleven skal lære seg noe utover selve teknologien. I min sammenheng er det faget historie som skal læres og ikke bare teknologien rundt tankekartet.

2.3 Sosialkonstruktivisme

Et annet utspring fra kognitive teorier er sosialkonstruktivismen. Den understreker kulturens og kontekstens betydning for læring. Særlig knyttes Lev Vygotskij til denne læringsteorien. Kunnskap blir konstruert i samhandling med andre og i det miljøet den lærende befinner seg i. Meningsfull læring oppstår først når den lærende blir engasjert i sosiale aktiviteter (Dysthe, 2001). Språket vårt brukes som redskap for å bli sosialisert inn i en kultur, som gir felles forståelse av kunnskaper. På den måten blir det ulike forståelser i ulike kulturer (Karsldottir & Stefansson, 2004). Det er denne felles forståelsen som oppstår i kulturene som kalles intersubjektivitet. Et annet begrep som er viktig for denne læringsteorien er artefakter. I følge Karlsdottir og Stefansson (2004) beskrives artefakter som redskaper, tegnsystemer og strategier.

Datamaskinen er ett eksempel på en slik artefakt. Artefaktene samspiller med den lærende som dermed kan utføre handlinger som igjen stimulerer læringsprosessen. Den sosiale samhandlingen er det som fører til individuell, selvstendig tenkning. Forholdet mellom hva den lærende kan klare sammen med andre og hva den kan klare alene, kaller Vygotsky for den potensielle utviklingssonen (eller den proksimale utviklingssonen) (Karsldottir & Stefansson, 2004). På den måten blir det en forventning om en "gradvis økende abstraksjon og generalisering av hverdagsbegreper og skolebegreper etter som den kognitive utvikling skrider fram" (Karsldottir & Stefansson, 2004, s. 36). Artefaktene kan sees på som en ekstern sosial aktivitet som i en prosess hos den enkelte internaliseres og blir en del av det intrapersonlige plan (Karsldottir & Stefansson, 2004). Denne vekselvirkningen (prosessen) mellom læring og utvikling som skjer i møte med artefaktene, er det som kalles for den potensielle utviklingszone. Det vil her være forskjell på lærende og hvilke ulike artefakter man er avhengig av i sin egen utviklingszone. Ett eksempel kan være ulike typer hjelp (fra bøker, internett, lærer) ulike elever trenger for å forstå ulike sammenhenger.

Det er to aspekter med sosialkonstruktivismen i tilknytning til tankekart i historie. Det ene er språkets og symbolets betydning i tankekartet i samhandling med den lærende. I denne samhandlingen kan tankekartet sees på som en artefakt som samspiller med den lærende og kan være med på å utvikle den enkeltes utviklingszone. Det andre aspektet er den samhandling og kommunikasjon som kan foregå mellom elevene i forbindelse med konstruksjon av tankekart og på den måten gjøre noe med internaliseringen.

Måten vi lærer på, er ikke lik for alle. Dunn og Dunn har utviklet en læringsstilmodell (R. Dunn & S.A. Griggs, 2003) som kan plasseres innenfor sosialkonstruktivismen. Nedenfor vil jeg nevne noen av de elementene som inngår i denne modellen.

Ruth Jensen (2004) hevder at interessen for læringsstiler ser ut til å være voksende i Norden. Nasjonale krav om tilpasset opplæring (KD, u.åb) kan være en av grunnene til denne interessen. Det er ekteparet Prof. Dr Rita Dunn og Prof. Dr Kenneth Dunn som har utviklet Dunn og Dunns læringsstilmodell (R. Dunn & S.A. Griggs, 2003).

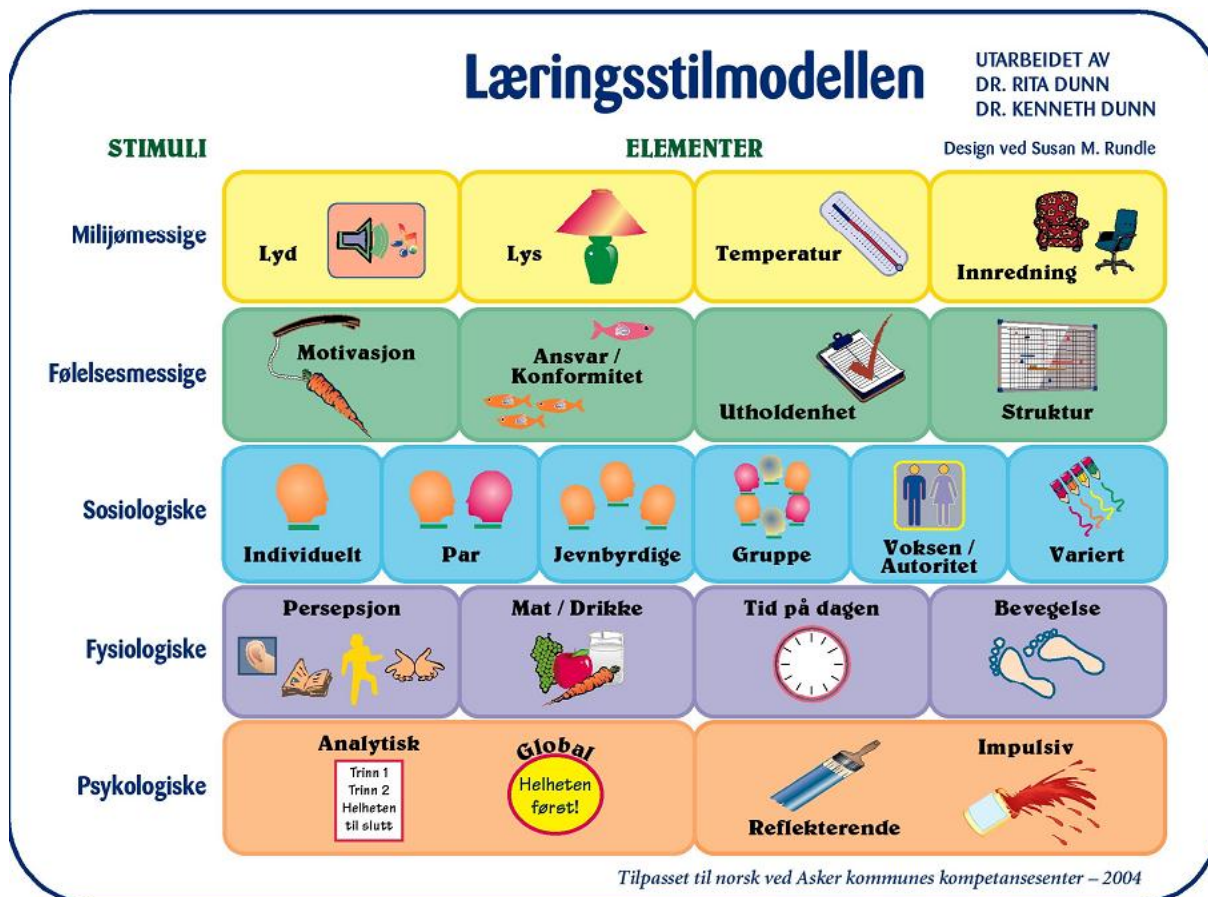
Dunn og Dunns læringsstilmodell går ut på at de aller fleste mennesker kan lære, og at alle har både sterke og svake sider i sin læringsstil. Når man bruker de sterke sidene, vil det være lettere å lære enn ved å bruke de svake sidene. Det er de ulike omgivelsene, læremidlene og måten å tilnærme seg læring på som er avgjørende for den individuelle læringsstilen (R. Dunn & S.A. Griggs, 2003), noe som også gjenspeiler seg i artefaktene og kulturen i sosialkonstruktivismen.

Læringsstilmodellen inneholder 20 ulike sansepreferanser som igjen deles opp i 5 stimuligrupper. Det er disse ulike preferansene som har betydning for det enkelte individs læringsstil. Stimuligruppene deles inn i miljømessige, følelsesmessige, sosiologiske, fysiologiske og psykologiske elementer. I følge Dunn og Griggs er det disse som påvirker hvordan ulike individer lærer (2003).

De ulike stimuligruppene med de ulike sansepreferansene er presentert i Dunn og Dunns læringsstilmodell. Nedenfor er den norske varianten av modellen, laget av Asker kommunes kompetansesenter².

2

[http://www.minskole.no/Minskole/ramsvik/pilot.nsf/ntr/6D2EAB815DE53E19C12576A9004D2212/\\$FILE/LS%203%20AKhjemmeside%20ppt.pdf](http://www.minskole.no/Minskole/ramsvik/pilot.nsf/ntr/6D2EAB815DE53E19C12576A9004D2212/$FILE/LS%203%20AKhjemmeside%20ppt.pdf) (Hentet 15.12.2010)



Figur 5 - Dunn og Dunns læringsstilmodell

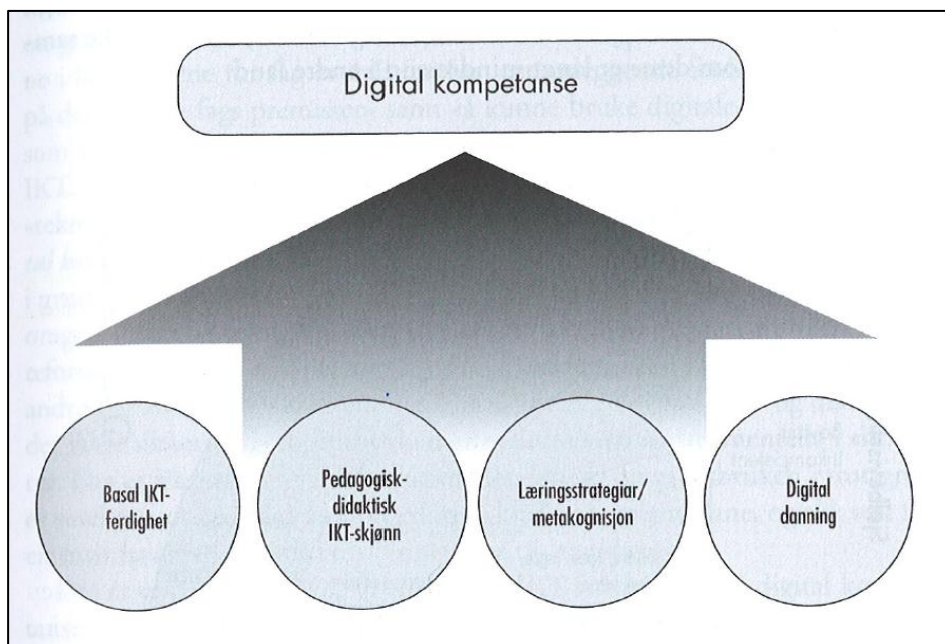
Alle disse ulike stimuli vil gjøre noe med ulike elever på ulike måter. Også bruken av og tilnærmingen til tankekart, kan bli påvirket av disse stimuliene. Plassering i klasserommet kan ha noe å si for hvordan man forholder seg til bruken av tankekartprogrammet. Hvordan klasserommet er satt opp, og ulike elevers holdninger og stimuli til hverandre kan også være avgjørende for bruken av tankekartet. I sansepreferansen fysiologiske stimuli ligger fire begreper som trenger en nøyere forklaring enn det som kommer fram i modellen. Det er begrepene auditiv, visuell, taktil og kinestetisk. En auditiv elev er en som lærer lett ved å lytte. En slik elev kan rekonstruere mye av det som er sagt. En visuell elev er en som lett husker det som er lest. En slik elev kan visuelt se for seg siden som er lest. En elev som lærer taktilt, lærer når hendene er involvert. En som er kinestetisk liker å være aktiv og være involvert gjennom fysisk bevegelse og erfaring. Jensen (2004) hevder at bruken av tankekart kan passe både for visuelle, taktile og kinestetiske elever.

2.4 Digital kompetanse

Som jeg nevnte innledningsvis, har digital kompetanse blitt innført som den 5. basisferdighet i LK06. Ettersom bruk av digitale verktøy er en forutsetning i alle fag, vil jeg i teorikapitlet presentere hva som ligger i dette begrepet. Begrepet er viktig for forståelsen av bruk av digitale tankekart i historiefaget for både lærer og elev.

ITU (2005) definerer begrepet digital kompetanse som "(...) ferdigheter, kunnskaper, kreativitet og holdninger som alle trenger for å kunne bruke digitale medier for læring og mestring i kunnskapssamfunnet". Rune Krumsvik behandler i boka "Skulen og den digitale læringsrevolusjonen" begrepet, og sier at definisjonen på digital kompetanse har fått et utvidet innhold. Nå er det ikke lenger bare et teknisk og instrumentelt syn på IKT i skolen, men begrepet favner breiere enn det. Det har elementer i seg som gjør at man må sette dette i et pedagogisk lys. IKT må brukes for å oppnå faglig kompetanse og ikke IKT kompetanse i seg selv (Krumsvik, 2007). Krumsvik har ut fra dette konkretisert begrepet digital kompetanse for lærere: "Digital kompetanse er læreren sin evne til å bruke IKT fagleg med eit godt pedagogisk-didaktisk IKT-skjøn og å vere bevisst på kva dette har å seie for læringsstrategiane og dannelsingsaspekta til elevane" (2007, s. 68). Videre sammenlikner Krumsvik (2007) PC-en med stokken til en blind mann. Stokken er en hjelp til den blinde mannen når den blir brukt i sitt rette element (f.eks en spasertur). På samme måte kan PC-en være en elevs forlengede arm som gjør at man kan rette fokus mot faglig innhold og mindre mot tekniske ferdigheter.

Krumsvik (2007) deler opp begrepet digital kompetanse i fire grunnkomponenter. Dette er inspirert av Ola Erstad sin operasjonalisering av begrepet som deler inn i dimensjoner i stedet for komponenter. For å få en enhetlig forståelse for teorien, velger jeg å forholde meg til Krumsviks inndeling som vist i figuren nedenfor.



Figur 6 - Krumsviks inndeling av digital kompetanse (2007, s.71)

2.4.1 Basal IKT-ferdighet

I følge Krumsvik (2007) er basal IKT-ferdighet en basisferdighet man trenger for å bruke en datamaskin. Eksempler på dette er å kunne opprette, lagre og sortere informasjon, samt kunne bruke vanlige standardverktøy. Det vil si at eleven må ha tilstrekkelig kunnskap om hvordan datamaskin-teknologien skal brukes i samfunnet og skolen. Når de basale IKT-ferdighetene er på plass, kan man rette oppmerksomheten til de neste grunnkomponentene i digital kompetanse. Ifølge Krumsvik (2007) er det nå grunn til å hevde at eleven allerede er i besittelse av de basale IKT-ferdighetene.

2.4.2 Pedagogisk-didaktisk IKT-skjønn

Hovedpoenget med denne grunnkomponenten er at "læreren må utvikle eit pedagogisk-didaktisk IKT-skjønn for fagleg bruk av IKT i undervisninga" (Krumsvik 2007, s. 74).

I begrepet IKT-skjønn legger Krumsvik (2007) en liten forskjell mellom elevens prestasjoner på bakgrunn av den samhandling som skjer med IKT-artefaktene og de prestasjonene som oppstår som en konsekvens av elevens samhandling med artefaktene. Begge disse distinksjonene er viktige i forbindelse med den faglige IKT-bruken.

Med IKT-skjønn peker også Krumsvik (2007) på at når læreren blir digital kompetent, vil man kunne se hvor IKT har sin merverdi utover f.eks lærebok og vise versa. Slik jeg ser det betyr dette med andre ord at en digital kompetent lærer tar et bevisst valg overfor type IKT-verktøy som blir brukt til det enkelte fag og kanskje må det også tilpasses ulike emner/temaer innenfor faget.

Når det gjelder elevens IKT-skjønn, må dette utvikles. Til det trengs det en digital kompetent lærer som kan rettlede eleven for å unngå de mange fallgruvene som det nettbaserte og digitale formatet kan by på (Krumsvik, 2007). Denne rettleidingen skal føre til en bevissthet rundt egen læringsprosess og læringsstrategi, noe som leder oss over til neste komponent i digital kompetanse.

2.4.3 Læringsstrategier/metakognisjon

I læringsplakaten, som er en del av prinsippene for opplæringen i forbindelse med LK06, står det at skolen skal "(...) stimulere elevane og lærlingane/lærekandidatane til å utvikle eigne læringsstrategiar og evne til kritisk tenking" (Utdanningsdirektoratet, 2010). Det er det denne grunnkomponenten fokuserer på. Særlig vinkler Krumsvik (2007) dette inn mot kildekritikk som er aktuelt i flere fag. Innenfor historie er det et særlig fokus på kildekritikk. Evnen til kritisk tenkning som læringsplakaten understreker, bør også bli stimulert gjennom bruk av IKT etter min mening.

2.4.4 Digital danning

Den siste grunnkomponenten innenfor digital kompetanse handler om digital danning. Her vil jeg kort nevne det for å vise helheten i teorien omkring digital kompetanse. Det er et nytt og fremdeles lite brukt begrep som bygger på tradisjonelle oppfatninger av danning (Krumsvik, 2007). Bø og Helle, (i Krumsvik, 2007), sier om begrepet:

Og å vere "gagns menneske" i nettverkssamfunnet – er vel det å ha et visst forråd av allmennkunnskaper forent med en viss (ytre) kultur, være- og tenkemåter som resultat av utdanning, oppdragelse og miljø.

Krumsvik (2007) spør også om digital danning kan være noe mer enn dette. Ettersom nye kommunikasjonsmønstre trer fram, etablerte institusjoner har beveget seg over i det digitale rom og oppførselen vår endres i møte med det nye digitale

rommet. I møte med digitale tankekart mener jeg digital dannning gjenspeiler seg i en større kontekst enn selve tankekartet. Bruken av IKT i klasserommet kan være en utfordring, og digital danning er viktig for at IKT skal bli et meningsfullt verktøy.

2.5 Oppsummering

I teorikapitlet har jeg vist til de teoriene som er viktige i en oppgave om bruk av digitale tankekart i faget historie. Oppgaven er en oppgave i IKT i læring, og har en vekt på bruken av IKT og ikke vekt på selve faget historie. Det gjenspeiler også valg av teori i denne oppgaven. Teoriene jeg har vist til og brukt er teorien bak selve tankekartet. Jeg har også vist til kognitivismen, konstruktivismen og sosialkonstruktivismen som viktige elementer for å forstå bruken av tankekart i historiefaget. Til slutt har jeg vist til og gjort rede for begrepet digital kompetanse som har en naturlig plass i en slik oppgave.

3.0 Metode

Hovedproblemstillingen min for undersøkelsen er: Hvordan brukes digitale tankekart i historiefaget, og hva gjør det med elevenes forståelse av faget? I dette kapitlet skal jeg gjøre rede for metoden som er valgt for å undersøke denne. Først vil jeg begrunne valg av metode, deretter vil jeg presentere hvordan datainnsamlingen ble gjort og hvordan dataene ble analysert. Til slutt vil jeg drøfte styrker og svakheter ved metoden slik jeg ser dem.

3.1 Valg av metode

Det er to hovedmetoder som skiller seg ut i forskningssammenheng. Det er kvantitativ og kvalitativ forskning. Kvantitativ forskning beskriver, analyserer og kartlegger ut fra formelle, standardiserte og strukturerte tilnærminger. Kvalitativ forskning bygger gjerne på meninger, holdninger og intensjoner til informantene og framkommer ved hjelp av deltakende observasjon og uformelle samtaler mellom informant og forsker (Befring, 2007).

Jeg har valgt å se på bruken av et IKT-basert verktøy inn mot historiefaget. Hadde dette vært et verktøy som alle skolene i Norge brukte, eller store deler av skolene i et fylke, kunne det vært interessant og mulig med en kvantitativ undersøkelse. Jeg har fått vite³ at det kun er 30 institusjoner i Norge som har bestilt programmet. Om det brukes av noen, i hvilken grad det brukes og hva det brukes til vet jeg ingenting om. Det jeg likevel velger å tro, er at omfanget av programmet er for lite til å gjennomføre en kvantitativ, generaliserende, undersøkelse.

Repstad (2007) hevder at kvalitative studier brukes for å gi en helhetlig beskrivelse av prosesser og særtrekk hos avgrensede enkeltmiljøer. En annen og liknende forståelse for kvalitativ forskningen finner jeg hos Postholm (2005). Hun hevder at kvalitativ forskningen ikke er rettet mot noen få variabler, men mot mange eller alle variabler i enheten som blir studert. På den måten vil en kvalitativ tilnærming til forskningen være å forstå deltakernes perspektiv.

³ Via telefonsamtale med Andreas Höynälä i MatchWare, Sverige

Et godt utgangspunkt for valg av metode er forskningsspørsmålene som er reist for undersøkelsen. For forskningsspørsmål som starter med hvordan eller hvorfor kan kvalitative studier være en egnet tilnærming til forskningsfeltet (Yin, 2003 i Fuglseth & Skogen, 2006), noe som er tilfellet for mine spørsmål. En annen god grunn for å velge kvalitativ forskning i denne undersøkelsen, er at metoden åpner for nye spørsmålsstillinger underveis i prosessen. Selv om forskningen har en klar struktur og design, må man likevel være åpen for andre spørsmål og konklusjoner enn hva som er tenkt på forhånd. På den måten kan man få fram nye og relevante momenter som ikke var ment å ha med i utgangspunktet.

For å finne svar på mine forskningsspørsmål, har jeg valgt å forholde meg til den virkeligheten jeg står i, og som jeg kan ha forutsetninger for å si noe om. Det jeg har tilgang på er en skole som har kjøpt programmet, meg selv som forsker og lærer, og elever som har fått opplæring i bruk av programmet. Ut fra den situasjonen har jeg mulighet til å gjøre en kvalitativ undersøkelse for å finne svar på forskningsspørsmålene.

3.2 Kasusstudie

Merriam (1998, i Postholm, 2005) viser til kasusstudien som beskrivende forskning der forskningen består i et "bundet system" både når det gjelder tid og sted. I mitt tilfelle var stedet klasserommet og tiden jeg hadde var bundet opp mot et bestemt tidsrom der produksjon av tankekart foregikk med tanke på bruk i forskningen. Etersom fokuset er på et spesifikt kasus i en spesifikk kontekst, hevder Postholm (2005) at denne måten å tilnærme seg forskningsfeltet på kan avdekke samhandlingen mellom ulike faktorer, noe jeg også fant i denne undersøkelsen. I tillegg til at en kasusstudie er beskrivende, kan det også være tolkende og vurderende. Hensikten med dette er ifølge Postholm "å illustrere, støtte, utfordre og utvikle eksisterende teori (2005, s. 51). I mitt tilfelle var hovedvekten på den beskrivende delen hvor deltakernes perspektiv ble løftet fram. Metoden legger ikke begrensninger på å kunne støtte eller utfordre eksisterende teori. En annen faktor ved kasusstudien er at den retter fokus mot et spesifikt kasus innenfor en kontekst. På den måten kan metoden avdekke interaksjonen mellom ulike faktorer som er karakteristiske innenfor settingen (Postholm, 2005). I min undersøkelse betydde det

at jeg kunne undersøke bruken av digitale tankekart innenfor ulike uttrykk i læreplanen i faget historie, og på den måten fikk jeg fram ulike elevers tilnærming til dette. Jeg prøvde etter beste evne i denne undersøkelsen å ha en så naturlig setting som mulig. Når selve undersøkelsen startet, var meningen at bruken av tankekart ikke skulle oppleves som noe nytt. Jeg hadde heller ingen inne i klassen som observatører da det er meg som lærer som utfører selve undersøkelsen. Dette underbygger en annen egenskap ved kasusstudiet som skal gi rom for å studere fenomen i sine naturlige omgivelser (Bassegy, 1999, i Postholm, 2005). Et annet trekk ved kasusstudier er innsamling av data. Disse må være så tilstrekkelige at forskeren kan være i stand til å utforske og tolke viktige trekk ved undersøkelsen. For å få til dette ble det brukt passende og praktiske datainnsamlingsstrategier (Postholm, 2005). Før jeg redegjør for de ulike strategiene jeg brukte for innsamling av data i undersøkelsen, vil jeg beskrive framgangsmåten jeg har hatt i denne undersøkelsen.

3.3 Gjennomføring og valg av informanter

Undersøkelsen ble gjort i min egen klasse i historie. Jeg startet med programmet MindView helt i starten av skoleåret slik at flest mulig skulle bli kjent med programmet. Hensikten med det var at programmet ikke skulle bli introdusert under selve undersøkelsen, men at elevene skulle være kjent med programmet så tidlig som mulig. På den måten ønsket jeg å unngå at det var effekten av noe nytt som ble målt.

Jeg presenterte masterstudiet mitt både muntlig og skriftlig for klassen (Vedlegg II). Av 31 elever var det 22 som valgte å delta i prosjektet. Jeg var i tråd med etiske prinsipper forsiktig med å "presse på" for mye for å få flest mulig til å delta. Da jeg delte ut informasjonsskrivet i januar 2011, var jeg spent på hvor mange som ønsket å delta i prosjektet. Jeg har hele tiden vært tydelig på frivilligheten i undersøkelsen, at elevene kan trekke seg underveis og at det ikke er en kobling mellom bruk av programmet og karakterer. Jeg har likevel muntlig oppfordret de som eventuelt var negative til programmet om likevel å være med. Deres svar ønsket jeg også å ha med i undersøkelsen.

Undersøkelsen fant sted fra uke 2 til uke 8 i 2011. Alle som var med skulle levere inn tre tankekart basert på tre ulike oppgaver utarbeidet av lærer. Temaene for oppgavene var årsaker, kilder og sammenligning og vurdering av ideologier. Oppgavene i sin helhet ligger vedlagt (Vedlegg III). På grunn av sykdom var det ikke alle som fikk levert inn alle tankekartene, men alle svarte på spørreundersøkelsen. Denne gjenspeiler bruk av MindView utover uke 2 til 8, da selve perioden for produksjon og innsamling av tankekart var.

På bakgrunn av datagrunnlaget, valgte jeg meg ut to elever som ble utfordret til et intervju om bruken av tankekart i historie. Begge hadde levert inn alle tre tankekartene og viste i spørreundersøkelsen at de hadde noe å tilføre min undersøkelse. Dette var viktig for meg da jeg skulle velge ut hvem jeg ønsket å intervju.

Undersøkelsen ble meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (NSD) og godkjent 3/12 2010 (se Vedlegg I).

3.4 Innsamling av data

Ett av prinsippene for datainnsamling i et kasusstudie er i følge Yin (2009) å bruke ulike innfallsvinkler for datainnsamling. Tanken er å kunne se på en situasjon eller fenomen ut fra ulike vinkler. Yin (2009) kaller dette for triangulering.

Først samlet jeg inn og analyserte tankekartene fra elevene ut fra tre gitte oppgaver. Så måtte elevene svare på et standardisert spørreskjema laget i Fronter. Disse to perspektivene dannet grunnlagsdataene i undersøkelsen. I tråd med et kasusstudie foretok jeg også dybdeintervjuer av to elever. Dette var for å bedre forstå helheten av studiet. Det var elevene som hadde fokus i undersøkelsen, men jeg som forsker og lærer spilte også en rolle i innsamlingen av data. Selv om egen observasjon spilte en mindre rolle for selve empirien, var jeg likevel et moment i datainnsamlingen. Ved å bruke ulike innfallsvinkler for å samle inn data, hadde jeg større mulighet til å finne svar på forskningsspørsmålene. Ettersom spørsmålene dreide seg om mer enn selve konstruksjonen av tankekart, fikk jeg svar på flere områder enn selve produksjonen av tankekart, noe som viste å bli en styrke for den helhetlige forståelsen.

3.5 Tankekart

Forskningsspørsmålene spør etter tre områder i historiefaget hvor tankekartverktøyet ble brukt. Tankekartene samlet jeg inn etter at hver av oppgavene var ferdige. I utgangspunktet virket mengden data noe stor, men det viste seg å bli nyttig likevel. I tråd med forskningsspørsmålene ble det ikke gjort en inngående analyse av hvert enkelt tankekart, men kartene ble kategorisert og analysert ut fra Kinchin og Hays analysemodell (Kinchin & Hay, 2000) som er gjort rede for i kapittel 3.9. De ble også sett i sammenheng med spørreundersøkelsen og intervjuene. Jonassen, Carr og Yueh (1998) hevder at den lærende blir ved hjelp av tenkeverktøyet utfordret til å tenke dypt på ulike meningsfulle måter på det som studeres. Utfordringene med tankekartene er at de ikke forteller direkte hva som ligger bak konstruksjonen av dem. For å vite noe mer om bruken av tankekart, gjennomførte jeg en spørreundersøkelse for alle som deltok i prosjektet.

3.6 Spørreskjema

I et kasusstudie kan spørreskjema bli brukt for å samle inn data (Postholm, 2005). Ettersom det var relativt mange informanter, brukte jeg et standardisert spørreskjema. Spørsmålene dreide seg om bruken av MindView i historie, samt hvordan elevene opplevde denne bruken i forhold til historieforståelsen. Spørreskjema i kasusstudier kan også bli brukt til statistikk og presentasjon av tabeller og grafer (Postholm, 2005), noe jeg har brukt i denne oppgaven. I likhet med tankekartene, ble spørreskjemaet brukt som grunnlagsdata og som et utgangspunkt for intervjuene. Spørreskjemaene gav meg svar utover det jeg fant i analysen av tankekartene. Dette var en styrke for oppgaven og avgjørende for å få fram større deler av helheten. Utfordringene ved en spørreundersøkelse kan være at jeg ikke får svar på det jeg faktisk lurer på, selv om spørsmålene er stilt. Dette er noe jeg har gjort rede for i kapittel 3.10, undersøkelsens troverdighet.

3.7 Intervju

Intervjuene jeg hadde var et såkalt tematisert, planlagt intervju som gikk mer i dybden enn det strukturerte spørreskjemaet som alle svarte på. Postholm (2005) vil kalle dette for det halvplanlagte, formelle intervjuet. Etter at tankekartene var levert og spørreundersøkelsen gjennomført, intervjuet jeg to elever om deres bruk av digitale tankekart i historie. Intervjuet var halvplanlagt i den grad at jeg hadde med meg en intervjuguide ut fra de temaene og spørsmålene de hadde svart på i spørreundersøkelsen. Jeg var åpen for nye innspill og nye momenter som dukket opp i intervjuene. Hovedfokuset var likevel hele tiden rettet mot problemstillingen i undersøkelsen. Oppfølgingsspørsmål var en sentral del av intervjuet. Utfordringen var å ikke gjøre spørsmålene ledende ut fra hva jeg synes svaret burde være (Postholm, 2005). Det var hele tiden informantene som var den viktige og jeg måtte legge til rette for å få fram deres syn i intervjuet. For å sikre dette lot jeg begge informantene lese gjennom intervjuet slik at jeg var sikker på at det jeg hadde oppfattet var det som var sagt. Postholm (2005) kaller dette for member checking.

Når jeg valgte ut hvem som skulle bli intervjuet så jeg på om de hadde levert alle tankekartene, samt på svarene de gav i spørreundersøkelsen. Det viktigste jeg så etter var at de som skulle bli intervjuet hadde noe å formidle, slik at jeg kunne komme i dybden i undersøkelsen og få nye svar utover tankekartene og spørreundersøkelsen (Repstad, 2007). Det viktige med intervjuene var at jeg ut fra det som ble sagt, fikk en større forståelse for bruken av digitale tankekart i historie.

3.8 Egen observasjon

Ettersom jeg var forsker i eget klasserom dokumenterte jeg underveis bruken av tankekartverktøyet. Observasjon i et kasusstudie er viktig ettersom forskningen i et slikt studie går over lengre tid (Postholm, 2005). Jeg har ikke lagt stor vekt i oppgaven min på egen observasjon, kun der det gir nyttig informasjon for at helheten skal forstås. Dette samsvarer også med Yins (2009) syn på fordeler med å bruke observasjon som innsamlingsstrategi. Samtidig ser jeg også svakhetene som Yin (2009) peker på ved dette. Faren for å velge ut det jeg vektlegger som viktig er til

stede. Manipulering av hendelser og at observasjonen i seg selv kunne styre hva som skjedde i klasserommet er til stede. Det har jeg etter beste evne prøvd å unngå.

3.9 Analyse

I følge Yin (2009) er analysedelen av et kasusstudie en av de mest utfordrende sidene ved et slikt studie. En av grunnene til dette er at det ikke finnes en enkel oppskrift eller faste punkter som kan følges slavisk i analysefasen. Desto viktigere er det at kvaliteten i analysedelen holder en høy standard (Yin, 2009). Det finnes likevel noen prinsipper å holde seg til når innsamlede data skal analyseres.

Analysefasen kan i grove trekk skilles i to deler. Den ene delen analyserer det som foregår underveis, mens den andre delen retter seg mot analysen av det innsamlede materialet. På den måten kan man ikke helt angi et klart start- og sluttidspunkt for analysen av et kvalitativt forskningsprosjekt (Postholm, 2005). I min undersøkelse foregikk innsamlingen av data fra uke 2 til uke 8 i 2011 og har dermed en klar tidshorisont. Dataene som jeg selv produserer som observatør, har jeg kun brukt for å få fram helheten av undersøkelsen og jeg har ikke en egen analyse av min egen observasjon. Jeg vil likevel hevde at jeg som lærer og forsker i eget klasserom spiller en viktig rolle for å forstå helheten. Postholm (2005) hevder at forskerens egne perspektiver på teorier og subjektive opplevelser vil prege analyseprosessen, noe jeg selvsagt ikke kommer unna. Intensjonen med kvalitative analyser er likevel at forskeren må møte datamaterialet med et åpent sinn og være åpen for at andre svar som ikke er forventede ut fra teori kan forekomme.

Med bakgrunn i dette valgte jeg å nærme meg datamaterialet ut fra både teori og empiri. For min undersøkelse betydde det at jeg kategoriserte innsamlede data i en deskriptiv analyse. På den måten ble datamaterialet mer oversiktlig og forståelig. Svarene på spørreundersøkelsen og intervjuene delte jeg opp i ulike kategorier. Intervjuene ble transkriberte, og ved hjelp av dataprogrammet HyperResearch kategoriserte og kodet jeg intervjuene. Ved deskriptiv analyse vil man være åpen for intensjonen i kvalitativ forskning der man tar forskningsfeltet på alvor. Som jeg har vist til tidligere, vil likevel teoriene og erfaringene som jeg som forsker har tilegnet meg være til stede i analyseprosessen. På den måten foregikk analysene av dataene

som en toveisprosess mellom teori og empiri gjennom hele forskningsperioden (Postholm, 2005).

Til grunn for analysen av tankekartene, brukte jeg modellen til Kinchin og Hay (2000) for tolking av begrepskart (conceptmap). Jeg har ikke funnet en egen spesifikk måte å analysere tankekart på. Jeg velger derfor å bruke modellen for begrepskart for å kunne si noe mer om tankekartene som er samlet inn. Den store forskjellen ligger i strukturen i kartet. I begrepskartet er det relasjonene mellom nodene som er viktige. Den relasjonen er ikke så lett å få vist i et tankekart. Det nærmeste man kommer her er det som i MindView kalles branch connections (relasjon). Slik jeg ser det kan ikke det alene stå som et mål på en Net-struktur. Relasjonene i et tankekart framkommer også som en del av teksten i de ulike nodene og hva de refererer til ellers i kartet, og er derfor ikke avhengig av at det fysisk står en relasjon mellom de ulike nodene.

Oversikt over Kinchin og Hays modell:

	<i>Spoke</i>	<i>Chain</i>	<i>Net</i>
Hierarchy	One level only	Many levels, but often incorrect – e.g. ‘female parts’ are shown as subordinate to ‘male parts’ in Figure 2(b)	Several justifiable levels
Processes	Simple association with no understanding of processes or interactions	Shown as a temporal sequence with no complex interactions or feedback	Described as complex interactions at different conceptual levels
Complexity	So little integration that concepts can be added without consequences for ‘map integrity’	Map integrity cannot cope with additions, particularly near the beginning of the sequence	Map integrity is high. Adding one or more concepts has minor consequences as ‘other routes’ through the map are available
Conceptual development	Shows little or no ‘world view’. Addition or loss of a link has little effect on the overview	Integrated into a narrow ‘world view’, suggesting an isolated conceptual understanding. Loss of a link can lose meaning of the whole chain	Can support reorganization to emphasize different components to appreciate a ‘larger world view’ or to compensate for a ‘missing’ link
Represents	National Curriculum	Lesson sequence	Meaningful learning

Figur 7 - Kinchin og Hays modell for analyse av tankekart

I modellen kategoriserer Kinchin og Hay tankekartene i tre strukturer. De (2000, s. 47) forklarer de ulike strukturene, Spoke, Chain, Net på følgende måte:

Spoke – a radial structure in which all the relatet aspects of the topic are linked direktly to the core concept, but are not directly linked to each other.

Chain – a linear sequence of understanding in which each concept is only linked to those immediately above and below. Though a logical sequence exist from beginning to end, the implied hierarchical nature of many of the links is not valid.

Net – a highly integrated and hierarchical network demonstrating a deep understanding of the topic.

Slik jeg ser det i forhold til tankekart, vil Spoke gi uttrykk for enkle assosiasjoner uten relasjoner mellom nodene. Nodene har også bare ett nivå og kartet viser liten forståelse av helheten. Chain viser en noe større helhetsforståelse, men uten relasjoner mellom andre noder enn dem de står knyttet direkte til i tankekartet. Et tankekart som inneholder en Net-struktur viser relasjoner mellom ulike noder, enten i form av tekst i nodene, eller med direkte relasjoner mellom dem. I følge Kinchin og Hays modell er det denne type kart som viser meningsfull læring.

Kvaliteten til analysen, vil i følge Yin (2009), vise seg i om man bruker alle de ulike strategiene for datainnsamling som er praktisk og tjenlig. I tillegg må analysen legges til rette for å få fram rivaliserende meninger og tolkninger samtidig som hovedfokuset for forskningsspørsmålene må være utgangspunktet i analysen. Til slutt hevder Yin (2009) at det er forskeren selv som må vise evnen til å trekke de riktige slutningene i selve analyseprosessen. Jeg mener at jeg har gjort dette etter beste evne. Ut fra min egen forståelse av forskningsspørsmålene samt teori og empiri, har jeg dannet meg et helhetlig bilde av undersøkelsen. På denne måten har analysen fått fram både antakelser og eventuelle motstridende meninger i de innsamlede data.

3.10 Undersøkelsens troverdighet

Begrepene reliabilitet og validitet er viktige begreper og egenskaper knyttet til kvaliteten på den forskningen man har utført. Reliabilitet oversettes gjerne med pålitelighet og handler om hvor pålitelige og presise informasjoner vi har fått (Repstad, 2007). Et krav som gjerne stilles til reliabiliteten er at resultatene av undersøkelsen skal kunne reproduseres og gjentas. Dette er et krav som den kvalitative forskningen ikke kan klare å følge opp (Postholm, 2005). Den beste forklaringen på dette er at informantene i en slik metode ikke kan klare å gjengi nøyaktig det samme i to intervjuer etter hverandre. Delvis fordi man ikke ordrett kan huske det som er sagt, delvis fordi man har fått ny innsikt i løpet av det første intervjuet (Postholm, 2005). I utgangspunktet kan det virke som om reliabilitetskravet diskvalifiserer en kvalitativ undersøkelse. I en kvalitativ undersøkelse kan det være hensiktsmessig å bruke begrepene *pålitelighet* og *presise informasjoner* i stedet for reliabilitet (Repstad, 2007). Hovedpoenget vil være å lage undersøkelsen så pålitelig og presis som mulig. I min undersøkelse vil elevenes produksjon av tankekart samt

en relativt bred standardisert spørreundersøkelse fange opp mange momenter i forhold til de spørsmålene jeg undersøker. I tillegg vil jeg hevde at et dypere intervju kan være med å gi en større forståelse for noen av de momentene som er kommet fram i en standardisert spørreundersøkelse. På den måten kan intervjuet være med å fange opp eventuelle feil eller misforståelser som kan oppstå underveis i datamaterialet. Undersøkelsens pålitelighet stiller også krav til meg som forsker. Det betyr at jeg på et gitt tidspunkt i presentasjonen av undersøkelsen må gjøre rede for mitt eget ståsted i forhold til det og dem som undersøkes. På bakgrunn av dette vil jeg hevde i tråd med Repstad (2007) at undersøkelsen min hadde et godt grunnlag for å være pålitelig.

En undersøkelses validitet forteller om det er samsvar mellom det som er målt og det som var ønskelig å måle. Repstad gir klarhet i dette begrepet ved å stille spørsmålet om det er samsvar mellom forskningsspørsmålene og de informasjonene vi har (2007). I en kvalitativ undersøkelse der forsker og informant(er) er kjent, er spørsmålet om validitet viktig. Det kan godt hende at informantene svarer på spørsmålene og forskeren forstår hva som blir sagt. Det som sies kan likevel være styrt av ønsker og forventninger som informantene har, uavhengig av om det er sant eller ikke. På den måten blir det ikke samsvar mellom det jeg vil måle og det som faktisk ble målet. I min undersøkelse startet jeg med bruken av MindView helt fra begynnelsen av skoleåret. Hensikten med det var undersøkelsens validitet. Ved å etablere et program fra starten av, og ikke bare akkurat når undersøkelsen skulle gjennomføres, ønsket jeg å unngå at det var effekten av noe nytt som ble målt og ikke selve spørsmålsstillingene mine (Ringdal, 2007). En annen faktor som kan være med å true undersøkelsens validitet er utvalget som er gjort (Repstad, 2007). Det er ingen åpenbar tilfeldighet i utvalget jeg har gjort slik man tilstreber i en kvantitativ metode. Likevel er det en tilfeldighet at akkurat disse elevene har havnet i den klassen jeg har nå. Det er det ikke jeg som styrer, men skolen. Tilfeldigheten ligger også i at det er en klasse på 31 stykker som ofte gir en god spredning i mennesketyper, intellektuelle forutsetninger og ulike holdninger til bruk av IKT i fag. Jeg er likevel klar over at denne type undersøkelse ikke kan gi rom for generalisering, men den kan være en indikasjon på forskningsspørsmålene mine.

Nærvær av observatør er også en kritisk faktor i et kasusstudie. I denne undersøkelsen er jeg ikke bare en tilfeldig observatør, men også lærer for klassen. Vet et slik nært forhold, kan det tenkes at informantene gjerne vil være med å "tilfredsstille" læreren ved å gi meg de svarene de tror jeg forventer. Det kan også tenkes motsatt, at mitt nærvær kan virke mot sin hensikt. En for sterk involvering kan føre til at det er læreren som kommer i fokus, og ikke det som skal måles i undersøkelsen. Dermed kan svarene og det observerbare være smittet av en negativ holdning til observatøren. I mitt tilfelle var dette meget relevant. Jeg har en rolle i klassen som lærer og blir derfor en aktiv aktør i undersøkelsen. Repstad (2007) hevder at dette forholdet er meget viktig for at kvaliteten på en kvalitativ undersøkelse skal bli god. Det er derfor viktig at elevene og jeg har en åpen og tillitsvekkende måte å opptre på. Derfor var måten jeg presenterte undersøkelsen på viktig for nettopp å vekke denne tilliten. Jeg har hele tiden presisert at bruken av programmet før selve undersøkelsen starter stort sett er frivillig. Men for at elevene skal kunne bruke programmet på en rimelig selvstendig måte må alle være med i opplæringen av det. Jeg tror at en slik frivillighet kan være med å åpne for at noen vil bruke programmet ut fra egen motivasjon og ikke som påtvunget fra lærer. Tilliten vekkes også ved å forklare på en god måte hensikten med undersøkelsen og ikke minst hensikten med å undersøke gode måter å bruke IKT på i opplæringen. Rollen som lærer i eget prosjekt har flere utfordringer. Blant annet er det viktig å få fram elevenes betydning for undersøkelsen. Repstad uttaler om forskning i et felt der forskeren kjenner miljøet (2007, s. 39):

En person som står i et sterkt avhengighetsforhold til et miljø eller til aktører i miljøet, slik at utfallet av forskningen vil få sterke personlige konsekvenser for en selv, bør ikke ta på seg et forskningsoppdrag i dette miljøet.

Det er ikke miljøet rundt som er objekt for studiet, men bruken av tankekart i historiefaget. Det er viktig å få fram at svarene elevene gir ikke får personlige konsekvenser for meg som lærer. Det får heller ikke konsekvenser for dem selv. Dette er uttrykt både muntlig og skriftlig for de som skal være med i undersøkelsen gjennom informasjonsskrivet de får utdelt.

I et prosjekt hvor jeg er involvert som lærer og forsker i egen klasse kan jeg lett bli for ivrig overfor det jeg forsker på. Jeg kan også velge å se det motsatt. Hvis jeg ikke hadde tro på at dette er en mulig løsning å tenke IKT på i historie, hadde kanskje ikke prosjektet vært gjennomførbart (Repstad, 2007). Jeg skal heller ikke sette karakter på elevene ut fra bruken av tankekart. Det tror jeg kan føre til en nøktern og "objektiv" måte å bruke tankekart på for elevenes del. De har ikke noe "å vinne" på å være med på forsøket annet enn at det kan vise seg å være en god metode å forstå historie på. Jeg skal sette karakter på elevene i faget historie. De skal både ha terminkarakter, standpunktkarakter og mulighet for å bli trukket ut til muntlig eksamen. Om noen velger å bruke andre studieteknikker enn tankekart, så vil det være fullt mulig. Det er måloppnåelsen som skal vurderes i faget og ikke metoden (Utdanningsdirektoratet, u.å).

3.11 Oppsummering

I dette kapitlet har jeg gjort rede for ulike typer metoder og vist til hvorfor jeg velger en kvalitativ metode for å undersøke forskningsspørsmålene mine. Jeg har så gjort rede for kasusstudier og drøftet hvorfor jeg vil bruke denne metoden i mitt studie. Jeg har også gjort rede for ulike strategier for innsamling av data og hvordan jeg har analysert dem. Til slutt har jeg vist til styrker og svakheter ved metoden og pekt på hvilke utfordringer jeg står overfor som forsker i eget klasserom.

4.0 Presentasjon og drøfting

I metodekapitlet gjorde jeg rede for hvordan dataene i forbindelse med undersøkelsen ble samlet inn. Elevene som var med i prosjektet måtte levere inn tankekart laget i MindView, samt svare på en undersøkelse om bruken av tankekart i historiefaget. To elever ble også utfordret til et intervju om hvordan tankekart ble brukt i historie. Alle navn som er brukt i undersøkelsen er fiktive.

I tråd med metoden, vil jeg i presentasjonen få fram et helhetlig bilde av undersøkelsen. Det betyr ikke at jeg ikke kan se på de tre innsamlingsmetodene hver for seg, men for å få fram helheten, vil jeg se etter sammenhenger mellom de ulike innsamlede data.

Tankekartene er en del av grunnlagsdataene i undersøkelsen og har dannet det største utgangspunktet for å kunne mene noe om bruk av tankekart i historiefaget. For å kunne si noe om dem har jeg benyttet meg av Kinchin og Hay (2000) sin modell for analyse av begrepskart (conceptmap) slik jeg presenterte den i metodekapitlet. Det viktigste som ble presentert der var inndelingen av tankekart i kategoriene Spoke, Chain og Net. Vedlagt er det eksempler på de ulike kategoriene tankekart (Vedlegg VI).

Bakgrunnen for tankekartene baserer seg på tre oppgaver gitt til elevene. Oppgavene som helhet ligger vedlagt (Vedlegg III). Nedenfor følger en kort redegjørelse for dem.

Oppgaven om årsaker ble startet i klassen med en forklaring på hvordan tankekart kunne bli brukt i arbeidet med årsaker. Vi arbeidet i starten med dette i fellesskap med en pc og projektor. Hovedpoenget var å bruke tankekart til å skille mellom ulike årsakstyper, samt å kunne rangere dem etter ulike måter å vurdere årsakene på. Tankekartet ble brukt som en introduksjon av temaet årsaker. Målet var at eleven selv skulle utvikle tankekartet på bakgrunn av den informasjon som var tilgjengelig om temaet gjennom undervisning, film, diskusjon, gruppearbeid og søking på nett, med tanke på en mulig prøve om 1. VK.

Oppgaven om kilder handlet om fire korte kilder fra temaet *den annen front*. Her skulle elevene bruke tankekartverktøyet for å undersøke disse kildene. Oppgaven var et forsøk på å bruke tankekartverktøyet på en litt annerledes måte enn hvordan man tradisjonelt bygger opp et tankekart. I verktøyet er det mulighet for å lage flere hoved-noder slik at man kan ha flere ulike sentrum. Det ble gjort i denne oppgaven. Tankekartet skulle være et utgangspunkt for en tekst om kildene.

Den siste oppgaven var en oppgave hvor elevene på et selvstendig grunnlag skulle bruke tankekart for å løse et direkte mål i læreplanen. Temaet for oppgaven var å vurdere to ideologiers betydning for mennesker, politiske bevegelser og statsutvikling på 1900 tallet. Her var meningen å gi en oppgave som skulle favne over en lengre tidsperiode og med ulike valgfrie innfallsvinkler. Tankekartet kunne bli brukt i forbindelse med en innleveringsoppgave om temaet ideologier.

Spørreundersøkelsen (Vedlegg V) hadde 38 spørsmål som fordelte seg på syv kategorier. Kategoriene som det ble spurt om var: Generelt om MindView, bruk, historiefaget, sammenligning og vurdering, årsaksbegrepet, kildegransking og en kategori med diverse. Svarene i spørreundersøkelsen gjenspeiler bruken av MindView underveis i skoleåret, men svarene for årsaker, kilder og ideologier retter seg til de innleverte tankekartene. Jeg har foretatt en fortetting av svarene i kategoriene enig, uenig og verken enig eller uenig der hvor det er hensiktsmessig. De ulike fordelingene av svar som blir behandlet i oppgaven blir presentert i tabeller knyttet til funn.

I undersøkelsen har jeg intervjuet to elever om bruk av MindView i historiefaget. Begge disse har levert alle tankekartene og svart på undersøkelsen som ble gjennomført. Både tankekartene og undersøkelsen viser at de har noe å bidra i tillegg til øvrige innsamlede data. De har i stor utstrekning vært positiv til bruk av tankekartverktøyet i historiefaget. Ingen av dem hadde brukt et slikt digitalt verktøy før, men begge har gjennom skolegangen sett tankekart på papir. For anonymitetens skyld vil disse elevene bli navngitt med henholdsvis Petter og Kari videre i avhandlingen.

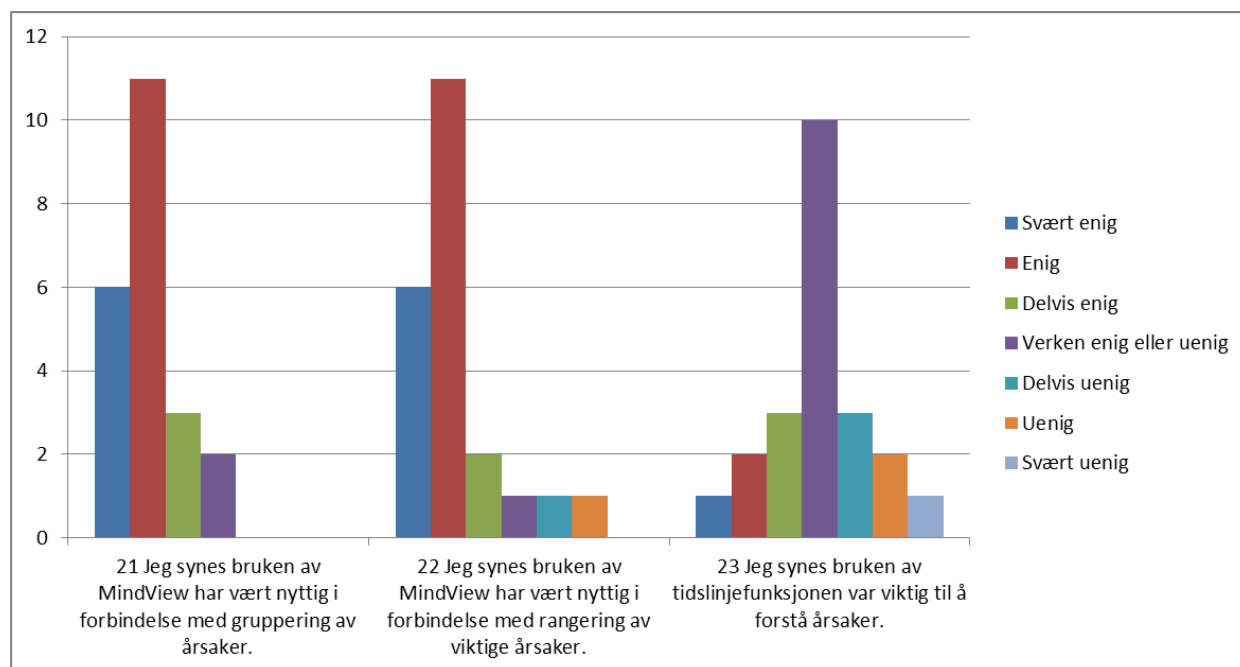
4.1 Funn

Problemstillingen i denne masteroppgaven er: Hvordan brukes digitale tankekart i historiefaget, og hva gjør det med elevenes forståelse av faget? I dette kapitlet vil jeg presentere og drøfte de funnene jeg har gjort som er relevante i forhold til problemstillingen. Jeg vil først presentere funn knyttet til forskningsspørsmålene, deretter vil jeg presentere funn som binder sammen bruken av digitale tankekart og elevenes faglige forståelse. I den forbindelse vil jeg løfte fram teknologiens rolle samt lærerrollen som sentrale faktorer for å forstå faget.

4.1.1 Årsaksbegrepet

I følge Lund (2009) er et viktig mål med årsaksbegrepet å utvikle elevenes forståelse av kausalitet. De må erfare at historiske hendelser kan ha mange årsaker, at årsaker er vanskelig å skille klart fra hverandre samt at årsaker ofte har en nær sammenheng.

I spørreundersøkelsen var det 22 elever som svarte på spørsmål om bruk av tankekart til årsaker. Spørsmålene og svarene fordelte seg slik:



Figur 8 – Bruk av MindView til årsaker

Figuren gir et tydelig bilde av elevenes meninger. Spørsmålene i denne figuren handler om den konkrete bruken av tankekartverktøyet, det vil si gruppering, rangering og bruk av tidslinje til årsaker.

20 av elevene sier seg enig i at bruk av tankekart til gruppering er nyttig. Dette viser at majoriteten har hatt nytte av å bruke MindView til å gruppere årsaker. Funnene når det gjelder spørsmålet om rangeringen av viktige årsaker, viser at 19 sier seg enig i at bruk av tankekart er nyttig til å rangere årsaker.

Når det gjelder bruk av den innebygde tidslinjefunksjonen i MindView, kan det se ut som om de fleste heller i retning av at den ikke er nyttig. Det er imidlertid seks som sier seg enig i at den er nyttig.

Det var 20 elever som leverte inn tankekart om årsaker. Av disse var inndelingen i Spoke, Chain og Net slik:

Type oppgave	Spoke	Chain	Net	Antall
Årsaker	2	10	8	20

Tabell 1 – Kategorisering årsaker

I kategorien Spoke uttrykker begge elevene seg enig i at å bruke tankekart til å rangere og gruppere årsaker er nyttig.

Det er en liten forskjell på kategoriene Chain og Net. Den lille forskjellen er at i Chain-kategorien er det noen som svarer negativt på bruken av tankekart brukt i forbindelse med årsaker, mens i kategorien Net sier alle seg enig i at MindView er et nyttig verktøy til å gruppere og rangere årsaker.

I intervjuene stiller både Petter og Kari seg positive til bruken av tankekart i forbindelse med årsaker. Kari trekker fram systematisering av informasjon, sortering av årsaker i årsakskategorier samt rangering av årsaker som grunner for hvorfor tankekart var nyttig. Petter understreker også dette på spørsmål om hvordan tankekartet ble brukt til årsaker:

Og så bare plasserte du de (årsakene) innenfor de forskjellige kategoriene etter hva det var og så etterpå det så kunne du legge til informasjon om hvorfor dette var en utløsende årsak og for da å vurdere viktigheten og du

kunne enten rangere med tall eller bokstaver eller stjerner eller hva du ville, og da rangerte etter hva som var viktigst.

I samtalen med Petter svarer han at årsaker er det mest nyttige å bruke tankekartverktøyet til, noe som også bekreftes i spørreundersøkelsen.

Ut fra analysemodellen til Kinchin og Hay (2000) kunne jeg forvente at de elevene som leverte tankekart i kategorien Spoke ikke ville oppleve bruken av tankekart som nyttig. Når de likevel gjør det velger jeg å tro at det henger sammen med flere tilnæringsmåter til temaet. Videre viser funnene i spørreundersøkelsen at de fleste i Chain- og Net-kategorien stiller seg positive til tankekart brukt til årsaksbegrepet. Det kan henge sammen med felles start i timen om årsaker, og hvordan tankekartverktøyet kunne brukes i den forbindelsen. Dette finner jeg støtte for i læringsmodellen til Dunn og Dunn samt Lunds (2009) tanke om VAK. Her får elevene flere ulike tilnæringer til stoffet og det kan støtte dem i å forstå temaet bedre. Jensen (2004) hevder nettopp at tankekart gir en støtte til både visuelle, taktile og kinestetiske elever. En annen mulighet kan være at de med Chain og Net kart har bearbeidet tankekartet på sin måte og dermed fått en nærmere forståelse av begrepet årsaker. Dette finner jeg støtte for hos Jonassen, Carr og Yueh (1998). De hevder den lærende blir engasjert i kritisk tenking og vurdering av det temaet som studeres ved bruk av tenkeverktøy som tankekart er en del av.

Intervjuene med Petter og Kari viser at systematisering av informasjon, sortering og rangering av årsaker var viktige elementer i arbeidet med tankekartet. Dette bekrefter i stor grad den ikke-lineære måten å notere på som tankekart er. Ringom (2010) understreker dette i teorien om tankekart der man skal bruke et sentralt ord/setning/bilde i midten, og knytte nøkkelord/symboler til dette. Det blir så organisert i noder som igjen kan inneholde undernoder. På den måten stimuleres tanker og ideer i tilknytning til utgangspunktet i tankekartet. Krumsvik (2007) sammenligner PC-en med en blind manns stakk. Den er en hjelp til den blinde mannen når den blir brukt i sitt rette element. På samme måte kan PC-en være en elevs forlengede arm som gjør at man kan rette fokus mot faglig innhold. I tråd med denne tankegangen synes jeg intervjuene med Petter og Kari jeg har vist til over, synliggjør det Krumsvik beskriver i teorien. Novak (2010) peker på relevant

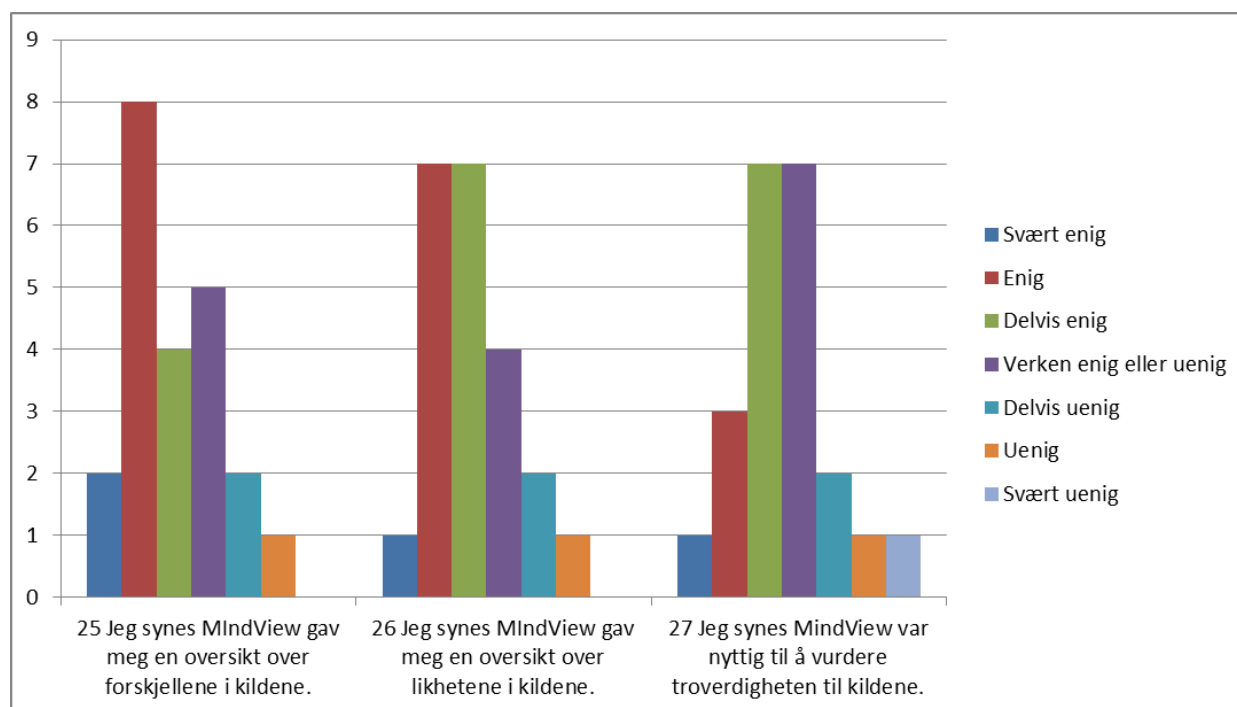
forkunnskap, et meningsfylt materiale og at eleven selv må velge å relatere ny kunnskap til allerede eksisterende kunnskap som tre forutsetninger for meningsfull læring. Denne tanken synes jeg også er relevant til å forklare funnene som er gjort i forbindelse med tankekart brukt til årsaksbegrepet i historie.

4.1.2 Kilder

I bakgrunnen for undersøkelsen viste jeg til læreplanen for historiefaget (Utdanningsdirektoratet, u.å) hvor metodedelen har fått en større plass i LK06. Lund (2009) understreker også at det er om å gjøre å rekonstruere fortiden så godt det lar seg gjøre ved hjelp av kilder.

Med økt fokus i læreplanen på metodedelen, ønsker jeg derfor å se på hvordan bruken av tankekart rettet mot kilder blir brukt i historiefaget.

Spørsmålene og svarene fra spørreundersøkelsen fordelte seg slik:



Figur 9 - Bruk av MindView til kilder

Spørsmålene i denne figuren handler om den konkrete bruken av tankekart rettet mot kilder. Det vil si likheter, forskjeller og vurdering av troverdighet av kildene.

14 av elevene sier seg enig i at tankekart var nyttig til å vurdere forskjeller i kildene. Dette viser at over halvparten av elevene synes MindView er et nyttig verktøy til å få

fram ulikhetene. Videre viser funnene at 15 av elevene synes at tankekart gir hjelp til å vurdere likheter i kildene.

Det siste spørsmålet i figuren viser at 11 elever er enig i at MindView er nyttig til å vurdere troverdigheten i kildene. Her er det bare halvparten av elevene som synes tankekartverktøyet er et godt hjelpemiddel for å vurdere troverdigheten til kilden. Figuren viser også at det er flere som uttrykker seg negativt på dette spørsmålet enn på de to foregående spørsmålene om tankekart brukt til forskjeller og likheter.

Det var 18 elever som leverte inn tankekart om kilder. Av disse var inndelingen i Spoke, Chain og Net slik:

Type oppgave	Spoke	Chain	Net	Antall
Kilder	0	15	3	18

Tabell 2 – Kategorisering kilder

I kategoriseringen av tankekartene er det tankekartene om kilder som skiller seg mest ut. Der er det 15 av 18 kart som havner i gruppen Chain. Tre av elevene hadde tankekart i kategorien Net. Disse 3 vurderer bruken av tankekart til å vurdere forskjeller og likheter i kilder som positivt. Her kan årsaken være at tankekartene er behandlet mer og man har fått en annen tilnærming til kildene som gjør at man lettere får en oversikt.

I intervjuene med Petter og Kari viser disse to en ulik tilnærming ved bruk av tankekart til kilder. Kari sier at det var vanskelig å sette opp vurdering av kildene i et tankekart. Hun sier også: "Det her var litt mer omfattende, måtte tenke litt mer i historien da, så det var vanskelig hvordan man skulle gå fram og hvordan man skulle sette det opp". Hun gav imidlertid ikke opp. For å løse sammenligningen av kildene brukte hun farger på de momentene som var like i kildene, men å vurdere kilden i tankekartet ble ikke gjort.

Petter mener at ved å bearbeide tankekartet med alle 4 kildene i, ble det til slutt mer oversiktlig. På den måten kunne man veldig enkelt finne en sluttvurdering av kilden for å finne ut om den var god eller ikke. Han uttrykker likevel at i starten var det likevel litt kaos:

Med en gang ble det kaos, når du bare la alt inn, men så kunne du lett med noen få bevegelser gjør at alt ble mer oversiktlig, for da er det mye letter å flytte på bobler og til å flytte de fra hverandre og ha alle de fire forskjellige kildene i forskjellige bobler.

Dette kaoset som både Petter og Kari uttrykker, kan kanskje være en av årsakene til at kilder opplevdes noe vanskelig. Samtidig kan kanskje kildevurdering i seg selv oppleves vanskelig, uavhengig av verktøy.

I tråd med en kognitivistisk tankegang må våre gamle skjemaer revideres for å forstå ny informasjon. Vavik (1999) eksemplifiserer dette med repetisjon og omorganisering av informasjon eller produksjon av et visuelt bilde om informasjonen. Dette gir mening til at flere uttrykker seg positive til en noe mer konkret bruk av tankekart rettet mot forskjeller og likheter, enn til det mer abstrakte begrepet troverdighet som ikke like lett lar seg visualisere.

Videre når det gjelder oppgaven om kilder, viser spørreundersøkelsen at bruk av tankekart var mindre nyttig enn ved de andre oppgavene. Novaks (2010) tre forutsetninger for meningsfull læring tror jeg ikke viste seg i denne oppgaven om kildebehandling. Derfor kan Novaks teori om meningsfull læring være med å forklare at dette opplevdes som mindre nyttig enn for de andre oppgavene. Dette kommer særlig til uttrykk i spørsmålet om kildens troverdighet og i intervjuet med Kari, der hun sier at hun ikke fikk fram det om troverdighet i MindView. Andre årsaker til at oppgaven om kilder og tankekart kan virke mindre nyttig, kan være at kilder i seg selv kan være vanskelig å behandle, uavhengig av typen verktøy. Det kan også være at behandlingen av det faglige stoffet falt litt bort ettersom mye av teksten var gitt som en "mal" for vurdering av kilder.

Det er likevel en overvekt av dem som synes det var positivt å bruke MindView til vurdering av likheter og forskjeller. Her kan årsaken være at programmet gav dem en oversikt med en enkel struktur, alt samlet på en plass. At både Petter og Kari var en aktiv aktør og spilte selv en viktig rolle i produksjonen av tankekart, kan forklare at de likevel opplevde tankekart som nyttig i forbindelse med kilder. Konstruktivistisk

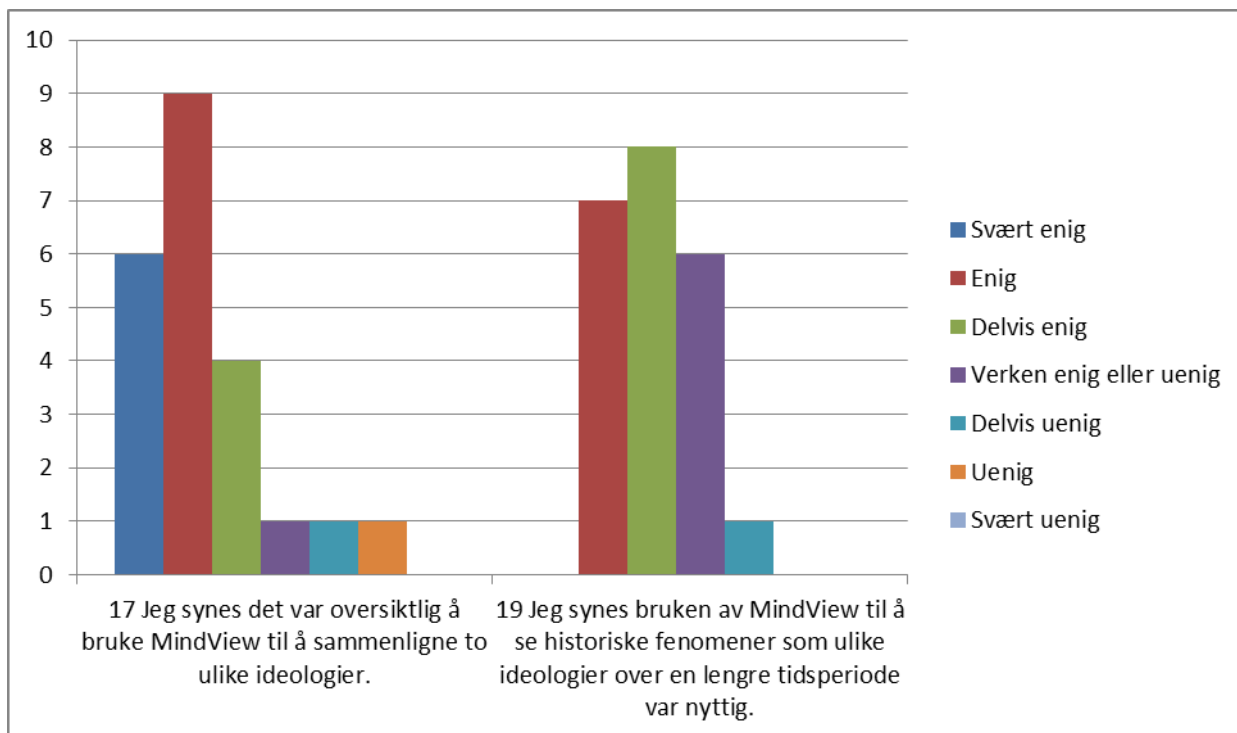
læringsteori hevder at når eleven er en aktiv aktør, blir det konstruert kunnskap som de har et eierforhold til (Jonassen, 2000).

Når det gjelder kategoriseringene i Spoke, Chain og Net kan det være oppgavetypen som er utslagsgivende for den fordelingen som oppstod. Når elevene skal vurdere en kilde er det etter et gitt mønster av spørsmål utarbeidet av lærebokforfatterne. Dette kan være grunnen til at de fleste utvikler et Chain-kart der flere av nodene er gitt på forhånd, og eleven kan fylle inn aktuelt stoff ut fra dette. Et annet aspekt kan være tiden som var til rådighet. Kildeoppgaven ble løst i en klasseromssituasjon i en dobbeltime. Et tredje moment, kan være at det ikke skulle føre til noe annet enn et notat omkring troverdighetene i kildene, og elevene hadde kanskje ikke det største behovet for å bruke mye tid på det.

4.1.3 Ideologier

Oppgaven om ideologier hører med til den delen av historisk kunnskap som dreier seg om utsagnskunnskap, "vite at" kunnskap. Dette er det som historiefaget tradisjonelt sett mest har blitt forstått og praktisert som (Lund, 2009). Oppgaven skulle løses selvstendig på bakgrunn av selvvalgte kilder. Her brukte vi ikke tankekartet i klasseromssituasjon, men elevene ble utfordret til å bruke verktøyet for å løse oppgaven. I hvilken grad elevene tok i bruk tankekartet, hadde jeg som lærer ingen kontroll på. Basert på tankekartet, skulle elevene levere inn en skriftlig oppgave i en tekstbehandler.

Spørsmålene og svarene fra spørreundersøkelsen fordelte seg på følgende måte:



Figur 10 - Bruk av MindView til ideologier

I denne figuren handler spørsmålene om i hvilken grad MindView opplevdes som nyttig til å sammenligne to ulike ideologier, samt å se på dem over en lengre tidsperiode.

19 elever sier seg enig i at det er oversiktlig å bruke MindView til å sammenligne to ulike ideologier. Majoriteten av elevene uttrykker bruken av tankekart som nyttig når de sammenligner to ulike ideologier mens to elever er negative til dette.

15 elever sier seg enig i at bruken av MindView er nyttig til å se ideologier over en lengre tidsperiode. Det viser at over halvparten av elevene synes det å bruke tankekartverktøyet til dette er en hjelp. Bare en uttrykker seg negativt.

En gjennomgang av de 21 tankekartene som ble levert inn, viser denne fordelingen mellom Spoke, Chain og Net:

Type oppgave	Spoke	Chain	Net	Antall
Ideologier	2	14	5	21

Tabell 3 – Kategorisering ideologier

Fordelingen mellom svarene i de ulike tankekart-kategoriene er nokså lik. Det er likevel en tendens til at de som har levert Spoke-kart er negative eller uten særlig formening om bruken av tankekart rettet mot ideologier. Når det gjelder de som har levert Chain- og Net-kart, er det ingen nevneverdig forskjell. Det er en fra hver av disse gruppene som uttrykker seg negativt til bruk av tankekart rettet mot ideologier, enten over tid, eller til å sammenligne.

I intervjuene med Petter og Kari finner jeg at de får brukt informasjonen om temaet på en systematisk og oversiktlig måte. Stoffet blir organisert etter hvordan eleven selv ønsker å presentere det i oppgaven. Kari sier dette:

Det var bra da, for da ble jeg tvungen til å skrive en disposisjon, og det hjalp til oppgaven at jeg skrev opp først innledningen og noen punkter på det, og så skrev jeg opp politisk, sosialt og økonomisk og noen punkter på det, og så avslutning så fylte jeg inn, så leste jeg masse på nettet og rundt forbi, og så fylte jeg inn litt etter hvert at det kan passe der, og det kan passe der (...).

Petter løser dette på stort sett samme måte med å forklare hvordan han kategoriserer likheter og forskjeller i ulike separate noder hvor han underveis i prosessen utvikler tankekartet slik han selv ønsker. Han bruker også tankekartet til å trekke paralleller mellom ulike noder ved hjelp av det innebygde verktøyet i MindView for dette.

Begge disse to uttrykker selvstendighet i forhold til hvordan oppgaven løses. Tankekartverktøyet er med på å organisere og systematisere stoffet slik eleven selv ønsker. Petter bruker også muligheten til å vise relasjoner i tankekartet for å få fram sammenhengene enda tydeligere.

Funnene i oppgaven om ideologier kan vise noe av det som er kjernen til tankekartet slik Jonassen, Carr og Yueh (1998) beskriver. Ved å bruke det de allerede har lært blir den lærende engasjert i kritisk tenking og vurdering av det temaet som studeres. Den lærende blir ved hjelp av tenkeverktøyet utfordret til å tenke dypt på ulike meningsfulle måter på det som studeres. Jonassens (2000) tanke om at den lærende må tolke informasjon ut fra egne erfaringer og kunnskap, mener jeg har vært framtrædende ved bruk av tankekart rettet mot ideologier. Her kan MindView ha vært

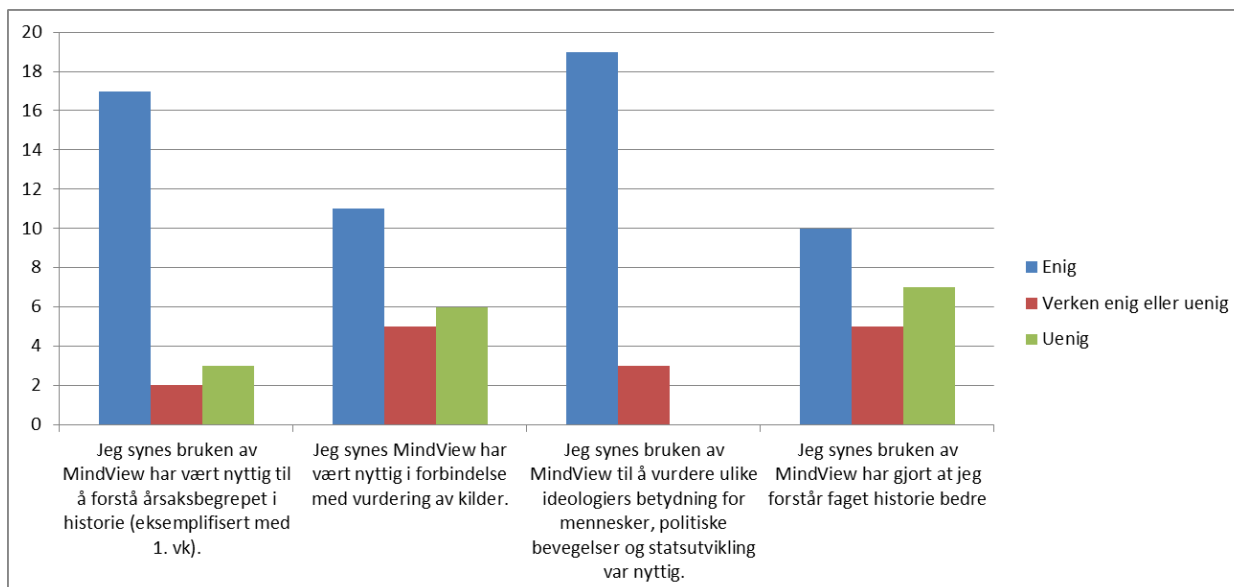
en hjelp til elevene til å organisere og representere hva de allerede vet. De har blitt aktivt engasjert med å konstruere egen kunnskap og får dermed et eierforhold til egne tanker og tolkninger. Dette kan være med å forklare funnene som er i tråd med en konstruktivistisk tankegang. Dette kan også forklare likheten mellom de to typene tankekart, Chain og Net struktur. I begge kategoriene har elevene gjort en god jobb med å lage tankekart for å løse oppgaven om ideologier. Deres opplevelse av nytten med tankekart, kan henge sammen med et helhetsbilde av det å skrive oppgave. Det er heller ikke sikkert at de med kart i Chain-kategorien har oppgaver som står helt i stil til kartet, men har underveis i skriveprosessen fått fram drøftinger og refleksjoner som de opplever at tankekartprosessen har gitt dem.

Jeg tror også at Hoover (1996) har et poeng når han hevder at konstruktivismen skal føre til at læreren skal motivere elevene til å ta tak i det som er viktig for eleven selv. Med en slik aktiv kunnskapskonstruksjon kan elevene få tid til å bygge sine egne erfaringer og gjøre seg sine egne refleksjoner, noe jeg mener å ha funnet i elevenes tankekart om ideologier. Dette støttes også av tanken om læringsstrategier og metakognisjon som Krumsvik (2007) peker på. Det kan virke som elevene måtte bruke tankekart over en noe lengre tidsperiode for å se nytten av det. Kanskje er det for noen en strategi for læring som oppdages.

4.1.4 Forståelse av historiefaget

I spørreundersøkelsen måtte elevene også vurdere hvor godt de syntes bruken av MindView førte til en forståelse for selve faget. For å identifisere det, har jeg med overordnede spørsmål til de ulike tankekartene de produserte, i tillegg til direkte spørsmål om forståelsen av faget.

Spørsmålene under relaterer seg til elevens forståelse av historiefaget.



Figur 11 – Forståelse for historiefaget

De tre første spørsmålene i figuren knytter seg direkte til oppgavene om tankekart. Med disse spørsmålene ønsker jeg å få fram hvordan elevene ser på de delene av faget som de tre oppgavene handlet om.

I forbindelse med årsaksbegrepet er det 17 som synes verktøyet er nyttig. Majoriteten av elevene vurderer bruken av MindView som positiv til å vurdere årsaksbegrepet. Tre er uenige, og de synes ikke tankekartverktøyet har vært en hjelp til å se det faglige. Det kan henge sammen med at det opplevdes tungvint og lite oversiktlig å bruke MindView til dette.

På spørsmål om MindView har vært nyttig i forbindelse med vurdering av kilder sier 11 av elevene at de er enig i det. Funnene viser videre at 6 elever er uenig i dette. Det kan derfor se ut som om oppgaven om kilder får en noe mindre tilslutning blant elevene enn ved de andre områdene tankekartverktøyet ble brukt.

På spørsmålet som rommer en helhetsforståelse av ideologier, er det ingen som uttrykker seg negativ til bruken av tankekart. Det er kun tre som "verken er enig eller uenig", mens 19 elever uttrykker seg positiv til bruk av tankekart rettet mot ideologier. Det kan synes som om bruk av MindView får en bred tilslutning fra alle som var med i undersøkelsen og at tankekartverktøyet viste seg å være en hjelp til å forstå det faglige.

Det siste spørsmålene i figuren skal prøve å få fram en helhetsforståelse av historiefaget knyttet opp til bruken av MindView. I tråd med læreplanen i alle fag er det vurdering og drøfting som vil gi eleven karakterer på høyeste nivå. Spørsmålet om vurdering i historie, er nok ikke lett å svare på. Det å vurdere seg selv opplever jeg at mange er forsiktige med. Kanskje det er lettere å sammenligne eller vurdere ideologiers betydning for noe, enn det er å si at man selv har blitt bedre i et fag, noe det siste spørsmålet i figuren kan vise. Der er det 10 som er enig i at man forstår faget historie bedre. At 10 elever har den selvinnsikten er likevel ganske mye. Fem elever reserverer seg kanskje noe med å svare verken enig eller uenig. Syv elever sier de ikke forstår faget historie bedre på grunn av tankekartverktøyet. Mulig disse ser at de forstår faget historie bedre, men det er ikke på grunn av verktøyet. Alle disse syv svarer at de tar ansvar for egen læring. Fire av dem sier at de har høye ambisjoner for historiefaget og tre av disse igjen lærer best når de hører på lærer. Dette kan være med å forklare en uenighet om at programmet gir dem en bedre forståelse for historiefaget, eller om det er andre elementer som avgjør det. Et siste moment kan være at tankekartverktøyet bare ble brukt av mange til selve undersøkelsen, og ikke på de andre områdene av faget. Da er det naturlig at ikke bruken av MindView til årsaker, kilder og ideologier gir en helhetsforståelse av faget.

I intervjuene tydeliggjøres bruk av tankekart rettet mot ideologier. Petter hevder at “når du bruker tankekartet så blir du tvungen til å måtte jobbe mer med stoffet som gjør at du husker det mye mye bedre, som gjør at du blir bedre i faget (...)”. På spørsmål om hvorfor Petter har endret holdning til programmet peker han på at arbeidet med tankekartet gjør at du må jobbe mer og dermed lærer du mer. Kari understreker også dette ved å si at du blir “tvungen til å tenke rundt ting”.

Petter reflekterer over hva det vil si å forstå faget. På spørsmål om han forstår faget bedre ved hjelp av tankekartverktøyet er svaret:

Jeg vet ikke om jeg ville sagt forstår historiefaget bedre, (...) når du bruker tankekartet så blir du tvungen til å måtte jobbe mer med stoffet som gjør at du husker det mye mye bedre, som gjør at du blir bedre i faget, (...), men jeg vil påstå at MV lærer deg til å lære ting.

Petters konklusjon er at MindView lærer han faget. På den måten kan man si at det er å forstå det faglige i historiefaget.

I den siste oppgaven som var en stor og kompleks oppgave, måtte elevene selv sette i gang med bruken av tankekartverktøyet. Her kunne jeg risikert at mange ikke brukte verktøyet i det hele tatt ettersom jeg ikke hadde kontroll på det. Det eneste de frivillig hadde akseptert var at de skulle levere inn tre tankekart i forbindelse med oppgavene. I prinsippet kunne de som ikke så bruken av MindView som nyttig, hoppet av nå. Funnene i undersøkelsen viser at det ikke skjedde.

Her kan det være flere muligheter som kan forklare dette. Kinchin og Hay hevder at det er best å introdusere tankekart så tidlig som mulig i elevens utdanningsløp (2000). I mitt studie var ikke det mulig tidligere enn ved starten av skoleåret på VG3. Santhanam, Leach og Dawson (i Kinchin & Hay, 2000) hevder at når denne introduksjonen skjer på et så sent stadiet i utdanningen, er det om å gjøre å presentere fordelene som bruk av tankekart gir for at det skal bli en naturlig del av studestrategien. Oppgaven om ideologier var den siste oppgaven som ble gjort i perioden hvor undersøkelsen fant sted. Da hadde elevene fått brukt programmet til to andre oppgaver i tillegg til annen bruk i løpet av året. Dette kan vise at ved å jobbe med programmet og tankekartteknikken over en lengre periode, kan det føre til økt forståelse for måten å jobbe på. I spørreundersøkelsen er det også 15 som uttrykker at de har endret holdning til programmet i en positiv retning, noe som kan bekrefte teorien til Kinchin og Hay (2000). En annen faktor som kan forklare at mange uttrykker seg positiv til bruken av tankekart rettet mot ideologier, er at eleven opplever dette som nyttig og meningsfullt, i tråd med teorien om meningsfull læring til Novak (2010).

I analysen av tankekartene var det ikke mulig å finne noen som var negative til bruk av tankekart til alle tre oppgavene. Det finnes likevel en elev som uttrykker seg negativt til årsaker og kilder, men det er ikke så lett å danne seg et mønster her som kan forklare dette. Den opplysningen spørreundersøkelsen gir om eleven er at vedkommende ikke synes bruk av data bidrar til økt læring. Eleven har høye ambisjoner for historiefaget og tar ansvar for egen læring. Denne eleven kan dermed ha utviklet egne strategier for læring som ikke forenes med digitale tankekart. Dette

er i tråd med Kinchin og Hay (2000) som peker på verdien av å innføre bruken av tankekart så tidlig som mulig i et studieforløp. I læringsmodellen til Dunn og Dunn vises det til at elever er forskjellig, og lærer ulikt. Dette kan også være en av forklaringene til at tankekart ikke tillegges vekt når man skal reflektere over egen læringsprosess.

I teorien omkring bruk av tankekart har jeg pekt på konstruktivismen som særlig fremtredende. Her er det den lærende som aktiv aktør som spiller den viktigste rollen. Jonassen (2000) sier at med tenkeverktøy blir eleven aktivt engasjert med å konstruere egen kunnskap og får et eierforhold til det som studeres. Dette mener jeg å ha funnet og vist når det gjelder elevenes faglige forståelse for årsaker og ideologier. I undersøkelsen til Stull og Mayer (2007), "Learning by Doing Versus Learning by Viewing", hevdes det at konstruksjonen av den grafiske organisatoren ikke var viktig. Man kunne like godt bruke et kart som allerede var ferdig. Det kan jeg selvsagt ikke si imot. Min undersøkelse viser, i tråd med Jonassen (2000) og et konstruktivistisk lærings syn, at det nettopp er i møte med verktøyet og produksjon av faglig stoff eleven opplever faglig forståelse. Nettopp dette kan være med å forklare forskjellen på de tre oppgavene om årsaker, kilder og ideologier, der oppgaven om kilder skiller seg ut til å virke mindre nyttig for elevene.

Videre i kapitlet om faglig forståelse i historiefaget, vil jeg peke på et funn jeg finner interessant for den faglige forståelsen. I undersøkelsen spurte jeg om bruken av MindView har ført til samarbeid mellom elevene. I datamaterialet kommer det fram at bruken av tankekart har ført til samarbeid for åtte elever. Spørreundersøkelsen gir ikke svar på om det er faget eller programmet som har ført til dette. Det kommer fram i samtalen med Kari. Petter og Kari er likevel uenige om det å samarbeide om tankekart. I følge spørreundersøkelsen svarte Kari at vedkommende var "enig" i at det førte til samarbeid, mens for Petter var svaret "uenig".

På spørsmål i intervjuet om hvordan MindView har ført til samarbeid, forklarer Kari at hun og (Mari) samarbeidet i starten av året om å lage tankekart i MindView som et utgangspunkt for å snakke om faget. Videre uttrykker Kari at det var fagstoffet som var vanskelig, men ved å samarbeide om et tankekart så fikk de også løst fagstoffet. I intervjuet framkommer det, slik jeg ser det, at det var ingen enkel vei i starten med å

lage tankekart. At eleven velger å fortsette å bruke programmet, viser at eleven selv i samarbeid med andre forstod hvordan programmet skulle brukes i en faglig sammenheng. Selv om eleven ser positivt på det ser vedkommende også utfordringer:

Det eneste er at man tenker kanskje ulikt, eller jeg husker kanskje på en ting, jeg forbinder kanskje et ord med noe som ikke (Mari) tenker på da, hun tenker kanskje noe annet med det ordet, så sånn sett kan jo det by på litt, ikke problemer men, utfordringer.

Petter har i utgangspunktet tenkt motsatt. Eleven vil ikke samarbeide med andre. Etter hans syn må tankekartet bli produsert av den enkelte for at det skal forstås. I intervjuet framkommer det likevel et visst samarbeid, men da for å hjelpe andre med programmet. Han sier: "(...) det har vel mest gått på å hjelpe andre til å bruke verktøyet og litt sånn deling av notater fordi MV er personlig".

I dette ligger det en restriksjon av deling av notater, siden eleven ser på egen produksjon av tankekart som en viktig del av læringsprosessen.

Dysthe (2001) sier om sosialkonstruktivismen at kunnskap blir konstruert i samhandling med andre og i det miljøet den lærende befinner seg i. Gjennom arbeidet med MindView i historiefaget har det ikke eksplisitt blitt lagt til rette for samarbeid, heller ikke har det vært implementert i noen av oppgavene. I klasserommet har jeg heller ikke sett en utstrakt bruk av samarbeid ved hjelp av MindView. Dette er noe elevene selv har gjort og funnet ut av. Det i seg selv synes jeg er en positiv verdi å ta med seg om bruken av programmet. To av disse er i utgangspunktet positiv innstilt til å jobbe sammen med andre, mens seks har sagt seg uenig i at de lærer best når de får jobbe sammen med andre. Likevel har bruken av programmet ført til samarbeid for disse elevene.

Bruk av tankekart i historie viser at flere elever har samarbeidet i arbeidet med MindView. På den måten kan man si at programmet også har en sosialkonstruktivistisk side ved seg. I metaanalysen til Nesbit og Adesope (2006) er det også pekt på effekten av samarbeidslæring ved bruk av kart. Min undersøkelsen

fokuserte ikke på dette, men jeg ser det likevel som en stor fordel hvis MindView kan føre til faglig samarbeid elevene imellom.

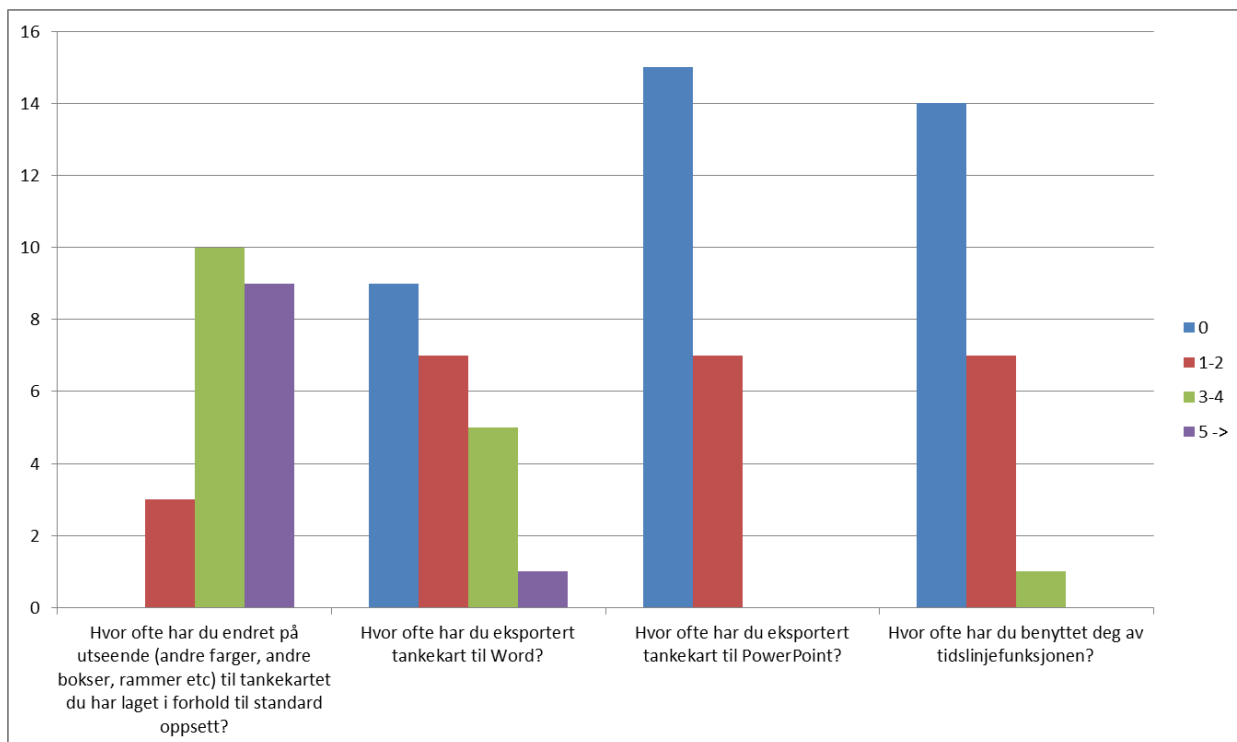
I følge Karlsdottir og Stefansson (2004) er datamaskinen ett eksempel på en artefakt, et redskap eller strategi som samspiller med den lærende som dermed kan utføre handlinger som igjen stimulerer læringsprosessen. Jeg tror at for de elevene som opplevde at MindView førte til samarbeid i faget, opplevde det som presenteres om artefakter i sosialkonstruktivismen.

Videre i presentasjonen vil jeg peke på teknologiens betydning og lærerens rolle som viktige faktorer for å forstå faget. Begge disse finner jeg dekning for i både teori og i funnene jeg har gjort ved innsamlingen av data.

4.1.5 Teknologi

Hvilken rolle kan teknologien ha for å forklare hvorfor flere synes bruk av MindView har ført til at de forstår faget historie bedre? Kunne dette vært gjort uten bruk av IKT? Når tankekartet ble lansert av Bjørn Ringom på 80-tallet, var det definitivt uten bruk av IKT, men i denne oppgaven vil jeg gjøre rede for nettopp teknologiens betyng for konstruksjon av tankekart.

Figuren nedenfor viser bruk av ulike tekniske innebygde funksjoner i MindView:



Figur 12 – Bruk av ulike innebygde funksjoner i MindView

Når det gjelder spørsmål om endringer av utseende av tankekartet viser spørreundersøkelsen at majoriteten av elevene har gjort dette. 19 av elevene har gjort dette 3-4 ganger eller mer. De som har gjort det flere enn 5 ganger svarer antakeligvis på bruk av tankekart utover de gitte oppgavene i prosjektet med masteroppgaven.

Seks elever svarer at de har eksportert tankekart til Word mer enn 3-4 ganger, mens undersøkelsen viser at syv har gjort dette 1-2 ganger. Dette viser at minoriteten synes dette er en nyttig funksjon i MindView.

Når det gjelder MindViews innebygde funksjon for å overføre til PowerPoint, viser undersøkelsen at det er enda færre som har gjort dette. I beste fall har syv testet det ut for å finne ut at det ikke var nyttig.

Den innebygde tidslinjefunksjonen har åtte elever prøvd mer enn 1 gang. Det er bare en elev som svarer at det er gjort 3-4 ganger. Det viser at denne funksjonen ikke ble utnyttet i særlig grad i tankekartverktøyet.

I intervjuet med Petter framkommer det at han syntes funksjonen var stilig, men han brukte den ikke noe mer enn kun for å prøve den. Tidslinjefunksjonen er nesten ikke

brukt, men det kan se ut likevel som om noen har prøvd dens funksjon uten at det gav mersmak. Kari sier om tidslinjefunksjonen:

Det synes jeg er litt vanskelig å få til, men det er veldig greit å få det på en måte på ei linje, med det å gjøre det er litt vanskelig. (...) det var liksom det å få inn de rette tingene på de rette plassene med årstall.

Kanskje gir dette en rett beskrivelse på hvorfor mange ikke benyttet seg av muligheten med tidslinje. Fra min side viste jeg bare muligheten via projektor, men brukte det ikke aktivt i faget. Det kan også være en av grunnene til en mindre utstrakt bruk. Å lære å bruke en funksjon er en god nøkkel for bruk, noe Petter også bekrefter i intervjuet:

For noen så tror jeg det kunne vært veldig nyttig, for da får du mer oversikt over det du har om når det skjedde liksom, hvor i verden eller hvor i tiden skjedde dette, så jeg tror det kunne vært nyttig hvis du lærte å bruke det, sånn som (Ole) han lærte å bruke det og synes det gikk veldig fint.

MindView inneholder også andre hjelpemidler som kan brukes som støtte. Til selve oppbygningen av tankekartet er det mulighet til å legge inn kommentarer som står faste eller dukker opp når du holder musepekeren over. Bilder, figurer, lenker, tekstfelt og relasjoner kan også settes inn og vises/markeres i kartet. Det var noen som benyttet seg av dette til første oppgave, litt færre til oppgave to og minst bruk av denne muligheten til den siste oppgaven om ideologier. Det kan være oppgavetyper som gjør at vi får en slik utvikling. Det kan også være at elevene ikke ser nytten av slike tilleggsmuligheter tankekartverktøyet gir. Abstraksjonsnivået kan også spille en rolle her. Elevene ser gjerne hendelser og sammenhenger for seg uten å måtte bruke fysiske bilder for å illustrere dette. I nodene er det også mulighet for å legge inn hyperlenker til sider på internett eller lokalt på sin egen pc. Både Petter og Kari sier i intervjuet at dette ble gjort om ikke i stort omfang. Petter sier at det var veldig praktisk da informasjon om ett tema kunne plasseres i samme tankekart. På den måten ble relevant informasjon på internett også samlet på samme plass.

En av de utfordringene som Petter ser ved bruk av data i undervisningen, er at elevene må ha stor selvdisciplin for å ikke spore av. Det er så mange fristelser som

må overvinnes. Han sier at en skoletime kan lett sløses bort på “vissvass” på dataen, enten i form av surfing på nettet, spill eller sosiale medier som f.eks Facebook. Han sier om bruk av data i læring at: “(...) det er et veldig bra verktøy å bruke, det er bare folk må bli flinkere på å regulere det, det går veldig mye på selvdisiplin”.

Kari ser også utfordringer ved å bruke data i undervisningen. Hun sier i intervjuet at: “(..) det er skremmende hvor forstyrrende det er og hvor lett det er å vimse seg inn på allslags”. Kari har funnet en strategi for dette. Hun skrur av nettverkskortet for å slippe å bli fristet til å bruke internett når det ikke skal brukes. På spørsmål om det var dataprogrammet eller faget som kom i fokus, opplever jeg et ærlig svar, selv om det selvfølgelig var det jeg håpte å høre. Petter svarer slik om det:

Til å begynne med var det dataprogrammet som kom i fokus (...) men etter hvert må du jobbe så mye med faget for å kunne bruke programmet at faget kom langt mer i fokus. Du får liksom, det er det som går på utbytte, du må bearbeide tankekartet du må bearbeide stoffet for å kunne lage tankekartet.

Kari synes ikke det er en naturlig tanke å kunne gjort dette på noen annen måte enn ved hjelp av et dataprogram, og hun sier:

(...) for det blir liksom så mye tanker og så mye at det blir fort bare et rot, men i MindView kan du dra litt og fikse og snurre litt på det, eller på det du tenker og det du finner da, så det er lettere. MindView må være på data.

Intervjuene med Petter og Kari viser likevel at det ikke er utfordringene med teknologien som kom i fokus, men det var selve utformingen av tankekartene som trekkes fram. Figur 17 viser at det er tankekartet med tekst og noder som har mest betydning ved utformingen av tankekartene. Det ser ut som om det er dette som oppleves nyttig i forbindelse med faget.

I tråd med kognitiv teori og Piagets tanke om akkomodasjon, gir dette mening. Eleven forsøker i prosessen å tilpasse seg selv til omgivelsene, som vil si å akkomodere. Etablerte skjemaer må utvides og omdannes slik at de passer bedre til den nye situasjonen. På den måten skjer det ny læring og utvikling (Evenshaug og Hallen, 2000). Det er også i tråd med konstruktivismen. Jonassen (2000) hevder at

ved bruk av tenkeverktøy blir den lærende aktivt engasjert med å konstruere egen kunnskap og får dermed et eierforhold til sine egne tanker og tolkninger. Intervjuobjektene peker helt tydelig på at dette er noe av det som gjør at tankekart føles nyttig. På spørsmål om hvorfor tankekartene ble endret svarte Kari blant annet at endringen av tankekartet var både kjekt og det gjorde at det var lettere å huske når det ble visualisert.

Petter følger opp denne tanken. På spørsmål om endringene som ble gjort i tankekartet gjorde noe med faget, svarte han:

(...) du blir jo på en måte tvungen til å gjøre og tenke mer om faget da. For da må du ikke bare tenke på hvilke fakta greier det er, men også hva kan du assosiere det med, så du får det til å sitte bedre.

En av grunnkomponentene Krumsvik (2007) viser til i digital kompetanse, er IKT-skjønn. Både eleven og læreren må utvikle dette. Bevisstheten skal føre til tanker om egen læringsprosess og læringsstrategi. Jeg mener at både Petter og Kari viser et slikt bevissthetsnivå i møte med tankekart og fag. En annen grunnkomponent som Krumsvik (2007) presenterer er basale IKT-ferdigheter. Han hevde det er grunn til å tro at eleven allerede er i besittelse av disse ferdighetene. Min opplevelse i møte med tankekart i historie er at dette stemmer godt overens med teorien til Krumsvik (2007).

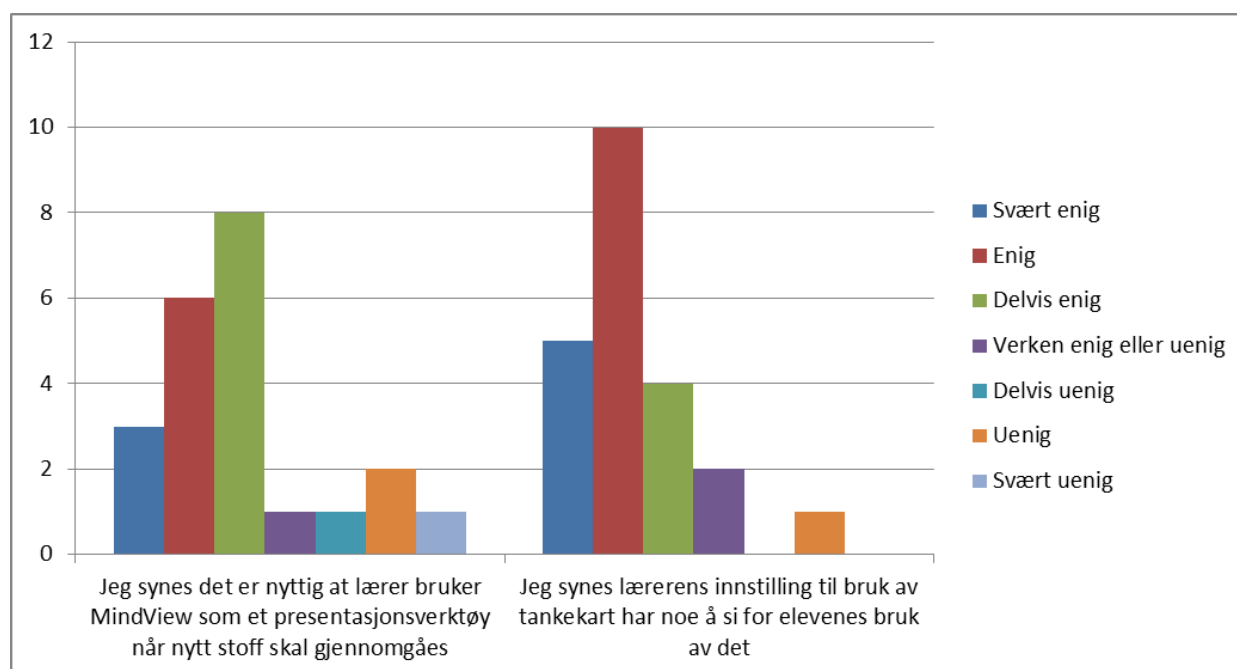
Gjennom intervjuene med begge informantene, kommer det også fram at ved hjelp av dataprogrammet er det mulig å lage en oversikt og struktur som passer den enkelte. Dette støttes også i masteroppgaven til Hveem (2005), der helhetlig overblikk trekkes fram som et viktig moment. Her er det helt tydelig at endringen av tankekartet både gir inspirasjon og motivasjon. Ettersom de fleste gjorde dette, kan dette henge sammen med at de så dette som nyttig og meningsfullt. Tankekartet skal passe den enkeltes måte å tenke på, og i et slikt verktøy er muligheten for det virkelig til stede. Her er teknologien med på å støtte opp om teorien om meningsfylt læring samt Salomon og Perkins (2005) teori om *effekt med teknologi*. De hevder at mennesket i møte med teknologi kan konstruere kunnskap. Når teknologien blir utnyttet *med*, vil det si at ny kunnskap kan bli konstruert i en samhandling mellom menneske og teknologi, noe jeg mener å finne i datamaterialet.

Et siste moment jeg vil trekke fram er teorien om Dual Coding (Kearsly, 2010) som ønsker å vektlegge verbale og non-verbale prosesser likt. Dette kan være det elevene opplever og som Kari uttrykker ved at hun sier tankekartet gjør det lettere å huske ved å visualisere innholdet.

4.1.6 Lærerrolle

Jeg hadde et bevisst valg av verktøy i forhold til historiefaget da jeg valgte ut MindView, men jeg var ikke observant nok på betydningen læreren hadde for bruken av IKT i læring. Det var i utgangspunktet ikke en del av forskningsspørsmålene. Men i tråd med metoden, tar den høyde for at nye momenter dukker opp og som krever plass i forskningen. Jeg vil derfor peke på noen sider ved lærers rolle i forbindelse med bruk av tankekart i faget historie.

Figuren nedenfor viser lærers bruk og innstilling til MindView:



Figur 13 – Lærers bruk og innstilling til MindView

Ett av spørsmålene i spørreundersøkelsen dreide seg om lærerens innstilling til bruk av tankekart har noe å si for elevenes bruk av det. På dette spørsmålet svarte 19

elever at de er enige i det. Det fikk meg til å se betydningen som læreren har i bruk av tankekartverktøyet.

Spørreundersøkelsen viser også at 17 elever synes det er nyttig at lærer bruker tankekartet som et presentasjonsverktøy. Selv om det er spurt etter nytt stoff, kan det hende det ligger et element av “å lære verktøyet” i dette. Det kan også være at tankekartets framstilling gav mening til nytt stoff og derfor opplevdes det positivt.

Ettersom jeg forsket i eget klasserom, var jeg i starten redd for å “påvirke” for mye. I tråd med etiske refleksjoner i metoden ønsket jeg å være forsiktig med å være for overivrig, samtidig som jeg var bevisst på at det tekniske ved programmet skulle læres. Jeg ønsket heller ikke at elevene skulle få en negativ holdning til programmet. I intervjuet med Petter forteller han følgende:

(...) dette med hvis lærere brenner for en sak, så vil elevene øyeblikkelig se det og kanskje få mer informasjon og blir at selve programmet blir mer tilrettelagt for eleven da.

Kari understreker lærers betydning som rollemodell. I intervjuet sier hun at “du er med på å vise eleven hvordan de kan bruke hjelpemidlet”. Dette forsterker etter min mening lærerens viktighet for en bevisst bruk av IKT i møte med eleven.

Petter beskriver førsteinntrykket av MindView slik:

Det har vel egentlig bare vært sånn til å begynne med tenkte jeg det var en kul duppeditt du kunne ha i tillegg som om noe som du kunne kanskje bruke som det så litt stiligere ut, men underveis forstod jeg at det er ikke programmet i seg selv som er bra det er liksom det du gjør med det, det det krever deg til å gjøre, det får deg til å måtte jobbe.

Petter gir en god beskrivelse av en av fallgruvene til læreren. I følge LK06 skal IKT være til stede i alle fag. Derfor kan man komme i den situasjonen at man bruker IKT uten en faglig pedagogisk hensikt. Petter uttrykker at bruken av tankekartverktøy ble noe annet enn hva han forestilte seg i starten.

I intervjuet med Kari framkommer det at det å sitte på første benk hjelper i forhold til bruk av data i undervisningen. På bakgrunn av det gjorde jeg en sammenligning av de som uttrykte seg positiv til bruk av tankekart til både årsaker, kilder og ideologier. Det var syv elever. Av disse sitter fem på første rad i klasserommet. Det kan være tilfeldig, eller så kan det være at "flinke" elever setter seg der bevisst. Elevene sitter tilfeldig plassert i klassen etter klasserkart laget av lærer, og det har rullert tre ganger i løpet av året. Under hele prosjektperioden satt alle disse fem på første rad.

Kanskje er det noe i læringsstilmodellen til Dunn og Dunn som også Kari løfter fram: "Det å sitte på første benk det er litt greit, du blir litt flau hvis læreren ser at du ikke er der læreren er". Petter følger dette opp ved å peke på at når du sitter langt bak i klasserommet har du mye støy foran deg som gjør det vanskeligere å følge med.

Hovedpoenget med Krumsviks teori om *Pedagogisk-didaktisk IKT-skjønn*, er at "læreren må utvikle eit pedagogisk-didaktisk IKT-skjønn for fagleg bruk av IKT i undervisninga" (2007, s. 74). Slik jeg ser det betyr dette at en digital kompetent lærer tar et bevisst valg overfor type IKT-verktøy. Verktøyet må tjene det enkelte fag og kanskje må det tilpasses ulike emner/temaer innenfor faget. Det må være en bevissthet rundt verktøyene en lærer velger å benytte seg av i den faglige sammenhengen. IKT må ikke benyttes som "metodefyll", men det må være en bevisst handling fra lærers side om den aktuelle faglige bruken.

Eleven må både bli vist hvordan verktøyet skal brukes, samtidig som han må bli gitt frihet til å bruke tankekartet slik det passer den enkelte. Hoover (1996) peker på at konstruktivismen skal føre til at læreren skal motivere elevene til å ta tak i det som er viktig for eleven selv, og på den måten bli klar over sitt eget ståsted, erfaring og kunnskap. I et slikt samspill med læreren som rollemodell og eleven som den aktive handlende, mener jeg at bruken av tankekart i historie har fått grobunn. At den siste oppgaven om ideologier fikk så sterk oppslutning fra elevene, viser at eleven selv har sett noe som gjør at bruken av tankekart oppleves som nyttig i historiefaget.

I læringsstilmodellen til Dunn og Dunn vises det til miljømessige stimuli som blant annet peker på hvor man sitter i klasserommet, noe som stemmer godt overens med funn som ble gjort og Karis beskrivelse av dette. Den faglige forståelsen som

framtrer, kan derfor være preget av klassesituasjonen. Lærer har et stort ansvar for å legge dette til rette så godt som mulig slik at det ikke blir utslagsgivende for hvordan tankekart blir brukt i faget. Krumsviks (2007) teori om digital danning gir også mening i tilknytning til de funn som jeg gjorde ved bruk av PC i klasserommet.

5.0 Konklusjon og oppsummering

Her vil jeg presentere konklusjonen på oppgaven om bruk av digitale tankekart i historiefaget. Jeg vil også oppsummere hovedfunnene i undersøkelsen. Til slutt vil jeg vil gjøre meg noen refleksjoner, samt peke på områder for videre forskning.

5.1 Konklusjon

Denne masteroppgaven har søkt å finne svar på hvordan tankekart blir brukt i faget historie og om det fører til faglig forståelse. Dette er et lite studie, og jeg må være forsiktig med å trekke generaliserende konklusjoner. Ettersom jeg også har brukt et kasusstudie som design, vil det ikke bli riktig å trekke allmenngyldige konklusjoner. Jeg kan likevel i denne oppgaven være med å peke på momenter som kan være relevante også for andre.

Formålet med mastergradsavhandlingen om dette temaet var å se om jeg kunne finne en god måte å bruke IKT på i historiefaget. Jeg valgte å bruke digitale tankekart for å se hvordan det ble brukt innenfor de tre ulike aspektene ved historisk kunnskap. Emnene var årsaker, kilder og ideologier. Jeg skulle også finne ut hva bruken av tankekart gjorde med elevenes forståelse av faget.

På bakgrunn av de funnene jeg har gjort, mener jeg å kunne vise ulik bruk og nytte av tankekartverktøyet.

Det første forskningsspørsmålet mitt var: Hvordan brukes tankekart som et verktøy for å utvikle elevens årsaksbegrep? Analysen av dette viser at majoriteten av elevene fant MindView som et nyttig verktøy for å gruppere og rangere årsaker. Det var da særlig produksjonen av tankekartet som ble funnet nyttig og ikke verktøyets mulighet til å sette opp årsakene i en tidslinje. Når det gjelder inndelingen i kategoriene Spoke, Chain og Net finner jeg ingen nevneverdige forskjeller i svarene som elevene gir i spørreundersøkelsen av hvordan de opplevde bruken av tankekartet. Intervjuene med Petter og Kari viser at det særlig var muligheten for å legge til og endre informasjon i nodene, samt å bruke tankekartets innebygde funksjoner for å tydeliggjøre viktige årsaker som var viktige. Dette var med på å gi faglig mening, noe majoriteten også svarer.

Det neste forskningsspørsmålet mitt var: Hvordan brukes tankekart som verktøy for kildegransking i historie? Funnene i studiet viser en noe mer restriktiv tilnærming dette. Her er det bare halvparten som sier at det å bruke tankekartverktøyet til kildebehandling opplevdes nyttig. Noe av grunnen til det er at produksjonen av tankekartene ble for statiske med ferdige formuleringer som skulle være med å hjelpe elevene for å analysere kildene. Elevene fikk ikke behandlet dette godt nok på et selvstendig grunnlag og opplevde derfor MindView som mindre nyttig i denne forbindelsen. Noen elever viser imidlertid at det er mulig å oppleve tankekartverktøyet som nyttig til å vurdere kilder. Petter og Kari peker på dette i intervjuene der de fikk bearbeidet kildene på sin måte og fikk laget sin egen struktur som de opplevde nyttig.

Det siste forskningsspørsmålet mitt var: Hvordan brukes tankekart som et verktøy for sammenligning og vurdering av ideologier? Jeg mener å ha funnet stor grad av nytte ved å bruke MindView til dette. Det som tydeligst er med på å vise dette er at elevene brukte tankekartverktøyet på et helt selvstendig grunnlag. De som ønsket kunne ut fra frivillighetsprinsippet i undersøkelsen sagt at de ikke ville mer. Det skjedde imidlertid ikke. Majoriteten av elevene sier seg også enig i at det opplevdes nyttig å bruke tankekartverktøyet. En annen faktor som understreker elevenes nytte av tankekartverktøyet, er at ingen var uenig i at bruken av MindView var nyttig. Blant de som leverte inn tankekart om ideologier, er det en tendens. De som produserte Chain- og Net-kart vurderte bruken og nytten ganske likt. Undersøkelsen viser videre at de som har levert Spoke-kart, er mer negative eller uten særlig formening om bruken av tankekart rettet mot ideologier.

Videre viser funnene i oppgaven to viktige faktorer for at bruken av MindView skulle føre til faglig forståelse. Det var lærers rolle og teknologiens rolle. Uten en lærer som hadde tro på at tankekartverktøyet kunne være et godt hjelpemiddel, tror jeg ikke verktøyet i seg selv ville ført til samme resultat. Undersøkelsen viser nettopp at 15 har endret holdning til programmet i en positiv retning underveis. Undersøkelsen viser også at det digitale med tankekartet var avgjørende. Uten den muligheten det gir den enkelte, ville ikke elevene ha opplevd den samme faglige nytten som dette var med på å gi.

Det jeg ønsker å konkludere med etter undersøkelsen om bruk av tankekart i faget historie, og om det fører til faglig forståelse er: Nytteverdien av tankekartet er størst når det blir brukt til oppgaven om ideologier og til årsaksbegrepet. Det kan oppleves nyttig for noen når det brukes til å vurdere kilder, men ikke i like stor grad. Det faglige utbyttet er også størst med tanke på å forstå ideologiers betydning, samt til å forstå årsaksbegrepet. Viktige faktorer for faglig forståelse er eleven som aktiv aktør, lærerens rolle og teknologiens rolle.

5.2 Oppsummering

Nedenfor vil jeg oppsummere de ulike funnene jeg har gjort i denne oppgaven.

I forbindelse med årsaksbegrepet i historiefaget har jeg funnet at 20 av elevene finner MindView nyttig til å gruppere årsaker og 19 synes bruk av tankekart er en hjelp til å rangere årsaker. Når det gjelder bruken av tidslinjen er det bare et fåtall som har brukt denne funksjonen, men seks uttrykker eksplisitt at de synes den var viktig til å forstå årsaker. Analysen av tankekartene viser at det var to tankekart i kategorien Spoke, 10 i kategorien Chain og åtte i kategorien Net. I kategorien Net uttrykte alle seg positive til å rangere og gruppere årsaker i et tankekart. I intervjuene med Petter og Kari kommer det fram at det opplevdes nyttig å bruke tankekart både til å sortere årsaker og til å rangere dem. I tillegg var det enkelt å legge til informasjon i de ulike nodene, samt bruke tankekartets innebygde funksjoner for å tydeligere få fram hvilke årsaker som var viktigst.

I forbindelse med kilder i historiefaget har jeg funnet at 14 av elevene synes tankekart er nyttig til å vurdere forskjeller i kildene, og 15 elever synes tankekart er viktig til å vurdere likheter i kildene. Jeg fant også at 11 er enig i at MindView var nyttig til å vurdere troverdigheten i kildene. Det var ingen som leverte tankekart i kategorien Spoke, mens 15 laget tankekart i kategorien Chain og tre i kategorien Net. Alle de som leverte tankekart i kategorien Net vurderte bruken av tankekart rettet mot kilder som positivt. I intervjuene med Petter og Kari kommer det fram hva som kunne oppleves som vanskelig med tankekartet og kilder. Det kunne oppleves i starten som kaos og lite oversiktlig. Pcens skjerm ble for liten ifølge Petter, og dette er med på å forsterke en opplevelse av lite oversiktighet. Likevel ender både Petter og Kari opp

med at det er nyttig å bruke tankekart til kilder. Årsaken for begge to er en bearbeiding av kildene, slik at de fikk laget sin egen struktur som de selv forstod.

Når det gjelder bruk av tankekart til å løse oppgaven om ideologier i historiefaget, fant jeg at 19 elever er enig i at det er oversiktlig å bruke MindView til å sammenligne to ulike ideologier. 15 elever sier seg enig i at bruken av MindView er nyttig for å se ideologier over en lengre tidsperiode. Det er en tendens som viser at de som har levert Spoke-kart er negativt innstilt/uten særlig formening til bruken av tankekart rettet mot ideologier. Når det gjelder de som har levert Chain- og Net-kart, er det ingen nevneverdig forskjell på svarene i spørreundersøkelsen. Det er en fra hver av disse gruppene som uttrykker seg negativt til bruk av tankekart rettet mot ideologier, enten over tid, eller til å sammenligne. I intervjuene med Petter og Kari framgår det at elevene får brukt informasjonen om temaet ideologier på en systematisk og oversiktlig måte ved hjelp av tankekartet. Stoffet blir organisert etter hvordan eleven selv ønsker å presentere det i oppgaven. Tankekartverktøyet er med på å organisere og systematisere stoffet slik de selv ønsker. Petter bruker også muligheten til å vise relasjoner i tankekartet for å få fram sammenhengene mellom nodene enda tydeligere.

For å identifisere den faglige forståelsen av historiefaget har jeg med overordnede spørsmål som går på helheten til de ulike oppgavene om årsaker, kilder og ideologier. Jeg har også med direkte spørsmål om hvordan tankekart gjør noe med forståelsen av selve faget. Funnene viser at det er 10 som er enig i at man forstår faget historie bedre ved bruk av MindView. At 10 elever har den selvinnsikten er likevel ganske mye. Fem elever reserverer seg kanskje noe med å svare verken enig eller uenig. Spørreundersøkelsen viser at det var oppgaven om kilder som opplevdes som minst nyttig i forbindelse med vurdering av kilder. Her var 11 enig i at det er nyttig, mens seks er uenig. I forbindelse med å forstå årsaksbegrepet er det 17 som synes verktøyet er nyttig, mens tre sier seg uenig. I den siste oppgaven om ideologier sier 19 seg enig i at bruken av tankekartverktøyet er nyttig i forbindelse med å vurdere ulike ideologiers betydning for mennesker, politiske bevegelser og statsutvikling. Funnene viser at det ikke er noen som synes dette er unyttig. I tilknytning til oppgaven om ideologier har jeg pekt på tidsaspektet og

øvelsesaspektet som en mulig forklaring, i tillegg til at det opplevdes som meningsfullt å bruke tankekart til å løse en kompleks oppgave. Jeg har også vist at MindView har ført til samarbeid for åtte elever i faget og at dette har ført til faglig forståelse for noen.

I forbindelse med hvilken rolle teknologien har spilt for den faglige forståelsen av historiefaget, viser svarene i spørreundersøkelsen at de innebygde verktøyene som er mulig å bruke i MindView ikke blir brukt i stor grad. Overføringen til Word fra tankekartet er den funksjonen som flest har benyttet seg av. Tidslinjefunksjonen er nesten ikke brukt. Undersøkelsen viser at det er tankekartet med tekst og noder som har den mest utstrakte bruken. Det ser ut som om det er arbeidet med dette som oppleves nyttig i forbindelse med faget. Petter sier i intervjuet at det i starten var dataprogrammet som kom i fokus, men at man må jobbe mye så med faget for å kunne bruke programmet at faget kom langt mer i fokus. Det er bearbeidningen av tankekartet som gir den faglige nytten. En av de utfordringene som Petter nevner er at elevene må ha disiplin ved bruk av data. Det er så mange fristelser som må overvinnes. Det pekes på at data er et veldig bra verktøy å bruke, bare man er disiplinert nok.

Til slutt har jeg sett på hvilken rolle læreren har spilt for den faglige forståelsen av historiefaget ved hjelp av tankekartverktøyet. Jeg har vist at en digital kompetent lærer må ta et bevisst valg overfor type IKT-verktøy som blir brukt til det enkelte fag og emner/temaer innenfor faget. IKT må ikke benyttes som "metodefyll", men det må være en bevisst handling fra lærers side om den aktuelle faglige bruken. 19 elever sier at de er enige i at lærers innstilling til bruk av tankekart har noe å si for elevenes bruk av det, og 17 elever synes det er nyttig at lærer bruker tankekartet som et presentasjonsverktøy. Petter nevner i intervjuet hvordan andre elever opplever bruken av programmet. Kari understreker lærers betydning som rollemodell. I intervjuet sier hun at "du er med på å vise eleven hvordan de kan bruke hjelpemidlet". Jeg har også pekt på at lærer har et stort ansvar for å legge til rette for bruken av data i klasserommet. Elevens plassering i klassesituasjonen kan ha påvirkning på hvordan eleven bruker tankekartverktøyet til å forstå faget.

Konklusjonen på oppgaven er at nytteverdien av tankekartet er størst når det blir brukt til oppgaven om ideologier og til årsaksbegrepet. Det kan oppleves nyttig for noen når det brukes til å vurdere kilder, men ikke i like stor grad. Det faglige utbyttet er også størst med tanke på å forstå ideologiers betydning, samt til å forstå årsaksbegrepet. Eleven som aktiv aktør, lærers rolle og teknologiens rolle er viktige faktorer for dette.

5.3 Refleksjoner og veien videre

Jeg ser fordeler og ulemper ved å være forsker i eget klasserom. De fleste områdene har jeg drøftet i metodekapitlet. Nå i ettertid ser jeg imidlertid en fare i en slik undersøkelse som er frivillig. Jeg kunne risikert at bare noen få, eller i verste fall ingen, ville deltatt i undersøkelsen. Da hadde mange timers arbeid vært bortkastet. Jeg følte ikke dette som en reell fare, men slike situasjoner kan oppstå. For andre kan det være viktig å ha en god plan om så skulle skje. Når det gjelder spørreskjemaet, kunne det vært enda mer presist. Jeg kunne gitt mulighet for å svare at de ikke hadde brukt tankekartet til de gitte oppgavene. Nå visste jeg bare at noen ikke hadde levert dem inn, men ikke om de faktisk hadde laget tankekartet. Kunne disse svart på dette, kunne jeg fått en mer nøyaktig besvarelse.

Jeg har sett i arbeidet med masteroppgaven noen interessante perspektiver for videre forskning. I min oppgave har jeg funnet at tankekartverktøyet gir mening til noen områder av læreplanene, men ikke alle. Kanskje hadde en vinkling vært å se på andre deler av læreplanen for å se om det er spesifikke områder hvor tankekartverktøyet egner seg.

Jeg har også sett at samarbeid kan forekomme ved bruk av et digitalt tankekartverktøy. Kanskje kunne dette vært prøvd ut og undersøkt nærmere. Jeg hadde ikke fokus på det i min undersøkelse men opplevde likevel at elevene samarbeidet om dette. I den forbindelse kunne man også skrevet en mer teoretisk oppgave hvor en tar opp forholdet mellom individuell læring og læring som et sosialt aspekt i forbindelse med digitale tankekart.

Et tredje fokus som kunne vært interessant å undersøke, er å sammenligne elever som bruker tankekartverktøy til muntlig eksamen med elever som ikke gjør det. Dette kunne vært med å peke ulike effekter med verktøyet.

Ett av funnene i oppgaven var lærerens rolle ved bruk av tankekart i historiefaget, noe jeg ikke hadde nok fokus på i starten. En mulighet for videre forskning er å undersøke flere læreres bruk av tankekart til undervisningsformål, for også å mer få fram lærers perspektiv på bruk av tankekart.

Et siste aspekt med tankekartverktøyet jeg ser som kunne vært nyttig å undersøke, er å se på ulike typer digitale verktøy. Det finnes ulike alternativer som jeg pekte på innledningsvis i oppgaven. Noen er gratis mens det verktøyet jeg brukte er lisensiert og koster penger. Kanskje kunne man funnet ut om de ulike typer verktøy har noe å si for bruken av det samt den faglige forståelsen.

6.0 Referanseliste

Antvort, K. (2006). *A tool for mindful writing?* Mastergradsoppgave, Høgskolen Stord/Haugesund. Hentet fra

http://brage.bibsys.no/hsh/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_4765/1/antvort.pdf

Befring, E. (2007). *Forskingsmetode*. Oslo: Samlaget.

Buzan, T. & Buzan, B. (2006). *The mind map book*. Harlow: BBC Active.

D&B (2010). *Del det du har, bruk det du får*. Hentet 12.03.2010 fra

<http://delogbruk.ning.com/group/historie/forum/topics/digitale-verktoey-i>

Dunn, R. & Griggs, S.A. (2003). *Læringsstiler: Grunnbok i Dunn og Dunns læringsstilmodell*. Oslo: Universitetsforlaget.

Dysthe, O. (2001). Sosiokulturelle teoriperspektiv på kunnskap og læring. I: O. Dysthe (Red.), *Dialog, samspel og læring* (33-72). Oslo: Abstrakt forlag.

Evenshaug, O. & Hallen, D. (2000). *Barne- og ungdomspsykologi*. (4. utg.) Oslo: Gyldendal akademisk.

FreeMind (2010). *FreeMind – free mind mapping software*. Hentet fra

http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php?title=Main_Page&oldid=11990

Fuglseth, K. og Skogen, K. (2006). *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk*. Oslo: Cappelen akademisk forlag.

Gerstner, S. & Bogner, F. (2009). Concept map structure, gender and teaching methods: an investigation of students' science learning. *Educational Research*, 51:4, 425-438

Hall, T. & Strangman, N. (2002). *Graphic organizers*. Wakefield, MA: National Center on Accessing the General Curriculum. Hentet fra

http://www.cast.org/publications/ncac/ncac_go.html

- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hoover, W.A. (1996). *The Practice Implications of Constructivism*. Hentet fra <http://www.sedl.org/pubs/sedletter/v09n03/practice.html>
- Hveem, G. (2005). *Bruk av grafiske organisatorer i læringsarbeid*. Mastergradsoppgave, Høgskolen Stord/Haugesund. Hentet fra http://brage.bibsys.no/hsh/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_4776/1/Hveem.pdf
- IARE (2003). *Graphic Organizers: A Review of Scientifically Based Research*. Hentet fra <http://www.inspiration.com/sites/default/files/documents/Detailed-Summary.pdf>
- IHMC (2009). *What is a Concept Map*. Hentet fra <http://cmap.ihmc.us/docs/ConceptMap.html>
- ITU (2005). *Digital skole hver dag: om helhetlig utvikling av digital kompetanse i grunnopplæringen*. Hentet 06.04.11 fra [http://www.ituarkiv.no/filearchive/Digital skole hver dag.pdf](http://www.ituarkiv.no/filearchive/Digital_skole_hver_dag.pdf)
- Jensen, R. (2004). *Å mestre mangfoldet: En bok om læringsstiler*. Oslo: N.W Damm & Sønn.
- Jonassen, D. H., Carr, C. & Yueh, H.-P. (1998) *Computers as Mindtools for Engaging Learners in Critical Thinking*. Hentet fra http://www.siue.edu/education/techready/5_Software_Tutorials/5_AncillaryPages/Mindtools.pdf
- Jonassen, D.H. (2000). *Computers as mindtools for schools: engaging critical thinking* (2nd Ed.). Merrill, Upper Saddle River, N.J.
- Karlsdottir, R. & Stefansson, T. (2004). Den konstruktivistiske læringsprosess. I: H. Sigmundson & F. Bostad (Red.) *Læring: Grunnbok i læring, teknologi og samfunn*, s. 19-40. Oslo: Universitetsforlaget.

Kunnskapsdepartementet (u.åa). *Hva er Kunnskapsløftet*. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/tema/grunnopplaring/kunnskapsloeftet/hva-er-kunnskapsloftet.html?id=86769>

Kunnskapsdepartementet (u.åb). *Kultur for læring: Kp 8.2*. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/20032004/stmeld-nr-030-2003-2004-8.html?id=404514>

Kearsley, G. (2010). *The Theory Into Practice Database*. Hentet fra <http://tip.psychology.org/paivio.html>

Kinchin, I.M. & Hay, D.B. (2000). How a qualitative approach to concept map analysis can be used to aid learning by illustrating, *Educational Research*, Vol 42, No. 1, s. 43-57. Hentet fra <http://www.personal.psu.edu/kmo178/blogs/kmorourke/qualitative%20approach%20to%20concept%20map%20analysis.pdf>

Krumsvik, R. J. (2007). Digital kompetanse i Kunnskapsløftet. I: R. J. Krumsvik (Red.), *Skulen og den digitale Læringsrevolusjonen* (s. 64-133). Oslo: Universitetsforlaget.

Krumsvik, R. J. (2009). Ein ny digital didaktikk. I: H. Otnes (Red.), *Å være digital i alle fag* (s. 227-250). Oslo: Universitetsforlaget.

Larsen O. S. (2008). *Fem aldre: Udvikling fra fødsel til pubertet*. (s. 15-17) Hentet 05.05.2010 fra <http://books.google.com/books?id=DmWlrPeL6yEC&pg=PA121&dq=kognitiv+teori&ei=lx7hS9npJJb0ygTKw-GhDA&cd=1#v=onepage&q=kognitiv%20teori&f=false>

Lund, E. (2009). *Historiedidaktikk: En håndbok for studenter og lærere*. Oslo: Universitetsforlaget.




- MatchWare (2010). *MindView 3 – Educational Mind Mapping Software*. Hentet fra <http://www.matchware.com/education/mindview.htm>
- Nesbit, J. & Adesope, O. (2006). Learning With Concept and Knowledge Maps: A Meta-Analysis. Review of Educational Research; Fall 2006; 76, 3; *ProQuest Psychology Journals*
- Novak, J.D. (2010). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations* (2nd ed.). New York: Routledge
- Postholm, M.B. (2005). *Kvalitativ metode: En innføring i fenomenologi, etnografi og kausstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Repstad, P. (1998). *Mellom nærhet og distanse*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Ringdal, K. (2007). *Enhet og mangfold. 2. utg.* Oslo: Fagbokforlaget.
- Ringom (2010). *TANKEKART – MINDMAP*. Hentet 06.06.2010 fra <http://www.ringom.no/skoleutvikling/tankekart-mindmap.html>
- Salomon, G. & Perkins, D.N. (2005). Do technologies make us smarter? Intellectual amplification with, of and through technology. In D. D. Preiss & R. Sternberg (Eds.). *Intelligence and technology*. (pp. 71-86) . Mahwah, NJ: LEA.
- Stull, A.T. & Mayer, R.E. (2007). Learning by Doing Versus Learning by Viewing: Three Experimental Comparisons of Learner-Generated Versus Author-Provided Graphic, *Organizers Journal of Educational Psychology* 2007, Vol. 99, No. 4, 808–820
- Utdanningsdirektoratet (u.å). *Læreplan I historie - fellesfag i studieforberedende utdanningsprogram*. Hentet fra <http://www.udir.no/grep/Lareplan/?laereplanid=996302>
- Utdanningsdirektoratet (2010). *Læringsplakaten*, hentet : <http://www.udir.no/Store-dokumenter-i-html/Prinsipp-for-opplaringa/?pageNumber=2>

Vavik, L. (1999). *Læring og informasjonsteknologi*. Hentet fra
<http://stud.hsh.no/lu/inf/hia/lek2/kong.htm>

Yin, R.K. (2009) *Case Study Research: Design and Methods* (4th ed). London: Sage.

7.0 Vedlegg

7.1 Godkjenning fra NSD (Vedlegg I)

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES			
Svein Ove Lysne Avdeling for lærerutdanning og kulturfag Høgskolen Stord/Haugesund Postboks 5000 5409 STORD		Hansdalsvegen gate 29 N-5007 Bjørgen Narvik Tel: +47-55 58 21 17 Fax: +47-55 58 96 50 nsd@nsd.uib.no www.nsd.uib.no Orgnr. 985 221 888	
Vir dato: 03.12.2010	Vir ref: 25447 / 3 / 00	Deres dato:	Deres ref:
TILRÅDING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER			
Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 02.11.2010. Meldingen gjelder prosjektet:			
25447	<i>Bruk av elektronisk tankeskart i historie</i>		
Behandlingsansvarlig	<i>Høgskolen Stord/Haugesund, ved institusjonens øverste leder</i>		
Daglig ansvarlig	<i>Svein Ove Lysne</i>		
Student	<i>Sigbjørn Urstad</i>		
Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.			
Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven/helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.			
Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html . Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.			
Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, http://www.nsd.uib.no/personvern/prosjektoversikt.jsp .			
Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 30.11.2011, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.			
Vennlig hilsen  Bjørn Heinrichsen		 Inga Brautaset	

7.2 Informasjonsskriv til informantene (Vedlegg II)

Informasjonsskriv til informantene om bruk av tankekart i historiefaget

Forespørsel om å delta i undersøkelse i forbindelse med en masteroppgave

I forbindelse med mitt masterstudie om IKT i læring ved Høgskolen Stord/Haugesund, ønsker jeg å gjøre min undersøkelse i denne klassen. Temaet for undersøkelsen er bruk av elektronisk tankekart i faget historie. Jeg ønsker å beskrive hvordan tankekart kan brukes i faget historie innenfor ulike områder av faget.

Programmet jeg skal undersøke vil bli brukt i forbindelse med 3 ulike oppgaver innenfor læreplanen i historie. Før den tid er det hensiktsmessig at alle har prøvd programmet og har en viss formening om hvordan dette virker, noe vi i fellesskap har gjort i starten av dette skoleåret som del av undervisningen. De ulike oppgavene skal ende opp i 3 ulike tankekart. Deltagelse i forskningsprosjektet vil innebære at jeg samler inn tankekartene og ber deg svare på en spørreundersøkelse om programmet og hvordan du har opplevd bruken av det. På bakgrunn av undersøkelsen vil jeg plukke ut 6 stk. til et nærmere intervju. Jeg vil bruke en båndopptaker under dette intervjuet for å kunne gjengi det så nøyaktig som mulig. Intervjuet vil ta ca en time.

Det er frivillig å være med og du har mulighet til å trekke deg når som helst underveis, uten å måtte begrunne dette nærmere. Alle innsamlede data om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen konsekvenser for deg dersom du ikke ønsker å delta eller senere velger å trekke deg. De som ikke ønsker å delta i prosjektet, vil få andre oppgaver mens spørreskjema besvares. Opplysningene vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen utgangen av november 2011.

De innsamlede tankekart, spørreundersøkelsen og eventuelt intervju skal kun brukes i forskningsprosjektet. Materialet vil ikke bli karaktersatt og vil ikke være del av grunnlaget for vurderingen av dine fagkunnskaper i historie. I forbindelse med undersøkelsen er hver av dere like viktige, uansett hva du måtte synes om bruk av tankekart i historie.

Dersom du har lyst til å være med på undersøkelsen, ber jeg deg skrive under på den vedlagte samtykkeerklæringen.

Hvis det er noe du lurer på kan du ringe meg på 40 21 53 82, eller sende en e-post til surstad@drottningborg.vgs.no. Du kan også kontakte min veileder Svein Ove Lysne ved Høgskolen Stord/Haugesund på mail sveinove.lysne@hsh.no eller tlf: 53 49 13 77.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste

A/S.

Med vennlig hilsen

Sigbjørn Urstad

Drottningborg 10

4885 Grimstad

Samtykkeerklæring:

Jeg har mottatt informasjon om undersøkelsen innenfor temaet bruk av elektronisk tankekart i historie, og ønsker å være med.

Signatur Telefonnummer

7.3 Oppgaver i historie med MindView (Vedlegg III)

Alle oppgavene er direkte knyttet til læreplanen i historie.

Oppgave 1:

Årsaker til første verdenskrig.

Bruk MindView til å lage et tankekart over årsakene til første verdenskrig.

Problemstillingen som du skal basere tankekartet på er:

Gjør rede for og drøft årsakene til første verdenskrig og vurder årsakene etter hvor viktige du mener de er. (Den/de viktigste først etc.)

Oppgave 2:

Bruk MindView til å vurdere "Striden om den annen front".

Ut fra 4 kilder (4 ulike historiebøker) skal du vurdere "Striden om den annen front". Vurder kildenes troverdighet og se om du kan finne ut hva som kan være en sannsynlig forklaring. Vurder både kildenes fortelling og opphav. (Ett tips kan være å se etter verdiladete ord i kildene samt om det er en tendens i dem). Bruk det du har lært av kildekritikk når du skal vurdere kildene.

Oppgave 3:

Bruk MindView til å vurdere to ideologiers betydning for mennesker , politiske bevegelser og statsutvikling på 1900 tallet.

Problemstillingen som du skal basere tankekartet på er:

Gjør rede for nazismens og kommunismens betydning for ulike mennesker og samfunnsutvikling på 1900 tallet. Trekk inn sosiale, politiske og økonomiske områder.

7.4 Spørreundersøkelsen (Vedlegg IV)

Spørreskjema

Informasjon

Vurderingsspørsmålene har disse svaralternativene

- Svært enig
- Enig
- Delvis enig
- Verken enig eller uenig
- Delvis uenig
- Uenig
- Svært uenig

Atferdsspørsmålene har disse svaralternativene

- 0
- 1-2
- 3-4
- 5 eller flere

De fire siste spørsmålene er ja og nei spørsmål og har alternativene ja, nei og vet ikke som svarmuligheter

Spørsmål

Generelt om MindView

1 Jeg synes MindView har vært lett å lære.

2 Jeg synes MindView sin layout (utseende) er bra.

3 Jeg synes det er vanskelig å finne fram til de funksjonene jeg ønsker å bruke.

4 Jeg synes programmet mangler flere funksjoner som burde vært med.

Bruk

5 Hvor ofte har du eksportert tankekart til Word?

6 Hvor ofte har du eksportert tankekart til PowerPoint?

7 Hvor ofte har du benyttet deg av tidslinjefunksjonen?

8 Hvor ofte har du endret på utseende (andre farger, andre bokser, rammer etc) til tankekartet du har laget i forhold til standard oppsett?

9 I hvor mange andre fag benytter du deg av MindView?

Historiefaget

10 Hvor ofte har du brukt MindView til forberedelse til prøver?

11 Hvor ofte har du brukt MindView til å få oversikten over et tema/kapittel i faget?

12 Hvor ofte har du brukt MindView til å organisere et tema/kapittel der du også har brukt lenker/hyperlenker til filer på datamaskinen og/eller lenker på internett?

13 Jeg synes det er nyttig at lærer bruker MindView som et presentasjonsverktøy når nytt stoff skal gjennomgås.

14 Jeg synes bruken av MindView har ført til at jeg har blitt bedre til å vurdere/tenke dypere om historiske fenomener.

15 Jeg synes bruken av MindView har gjort at jeg forstår faget historie bedre.

16 Jeg synes bruken av MindView har ført til at jeg samarbeider med andre om historiefaget.

Sammenligning og vurdering

17 Jeg synes det var oversiktlig å bruke MindView til å sammenligne to ulike ideologier.

18 Jeg synes bruken av MindView til å vurdere ulike ideologiers betydning for mennesker, politiske bevegelser og statsutvikling var nyttig.

19 Jeg synes bruken av MindView til å se historiske fenomener som ulike ideologier over en lengre tidsperiode var nyttig.

Årsaksbegrepet

20 Jeg synes bruken av MindView har vært nyttig til å forstå årsaksbegrepet i historie (eksemplifisert med 1. vk).

21 Jeg synes bruken av MindView har vært nyttig i forbindelse med gruppering av årsaker.

22 Jeg synes bruken av MindView har vært nyttig i forbindelse med rangering av viktige årsaker.

23 Jeg synes bruken av tidslinjefunksjonen var viktig til å forstå årsaker.

Kildegransking

24 Jeg synes MindView har vært nyttig i forbindelse med vurdering av kilder.

25 Jeg synes MindView gav meg en oversikt over forskjellene i kildene.

26 Jeg synes MindView gav meg en oversikt over likhetene i kildene.

27 Jeg synes MindView var nyttig til å vurdere troverdigheten til kildene.

Diverse:

28 Jeg synes jeg tar ansvar for min egen læringsprosess.

29 Jeg synes jeg lærer best ved å jobbe med oppgaver selv.

30 Jeg synes jeg lærer best ved å høre på undervisning fra lærer.

31 Jeg lærer best når jeg får jobbe sammen med andre i grupper.

32 Jeg har høye ambisjoner for historiefaget.

33 Jeg mener at bruk av data i undervisningen ikke bidrar til økt læring.

34 Jeg synes lærerens innstilling til bruk av tankekart har noe å si for elevenes bruk av det

35 Jeg har lese og skrivevansker.

36 Har du endret holdning til programmet MindView underveis i skoleåret?

37 Jeg har endret holdning i positiv retning.

38 Jeg har endret holdning i negativ retning.

7.5 Intervjuguide (Vedlegg V)

Intervjuguide

Generelt om MindView

Hva gjorde du for å komme i gang med programmet?

Hva er det som gjør MindView til et lett program å lære tror du?

Hva kunne et mindre anvendelig program før til tror du?

Hvilke andre funksjoner ville du hatt med i programmet hvis du kunne velge?

Bruk

Kan du beskrive hva som skjer når du overfører tankekart til Word? Hvorfor gjør du det?

Hvordan var det å overføre til PowerPoint?

Hva synes du om tidslinjefunksjonen? Kan det være nyttig i historie? Hvorfor – hvorfor ikke?

Hvorfor endrer du på utseende til tankekartet? Gjør det noe med deg og faget tror du?

Mer eller mindre nyttig i andre fag enn historie?

Historiefaget

Hvordan har du brukt programmet til forberedelse til prøver? Positivt og Negativt

På hvilken måte får du oversikt over et kapittel/tema i historiefaget?

Hva synes du om muligheten til hyperlenker eller filer lokalt?

Hvordan ser du på MindView som et presentasjonsverktøy? Nyttig? Vurder

Hva skjer med deg når du bruker tankekart til å vurdere/tenke dypere om historiske fenomener?
Forklar

På hvilken måte har bruken av tankekart gjort at du forstår faget bedre? Hvorfor –

Har du opplevd at du samarbeider med noen pga tankekartverktøyet? Hvorfor/Hvorfor ikke?

Sammenligning og vurdering

Kan du beskrive hvordan du brukte programmet til å sammenligne to ulike ideologier?

På hvilken måte brukte du MindView til å vurdere betydningen av ideologiene for mennesker og statsutvikling? Hvordan gjorde du det? Endret du på nodene underveis?

Hvorfor tror du tankekart er nyttig til å se fenomener over en lengre tidsperiode? Hva er det som gjør det?

Årsaksbegrepet

Hvordan brukte du tankekartet i forbindelse med årsakene til 1. vk?

Var dette noe du kunne fra før, eller var det en ny måte å tenke årsaker på?

Hvordan rangerte du årsakene?

Kildegransking

Hvordan har du brukt verktøyet til å vurdere kilder i historie? Vurder. Vanskelig?

Forskjell på en enkelt kilde eller sammenligning av flere?

Hvordan gikk du fram for å vurdere troverdigheten til kildene?

På hvilken måte synes du verktøyet støtter deg i forståelsen med kilder?

Diverse:

Hvordan lærer du best tror du? Hva tenker du om måten å sitte på i klasserommet? Kan bruken av tankekart blir for lite variert?

Tror du MindView passer din måte å lære på? Hvordan da? Hvorfor det? Fortell

Hvilken rolle spiller lærer for bruk av programmet tror du?

Tror du programmet spiller en rolle i gruppearbeid?

Hva tenker du om bruken av data for å lære? Hva må til for at man skal lære ved hjelp av data?

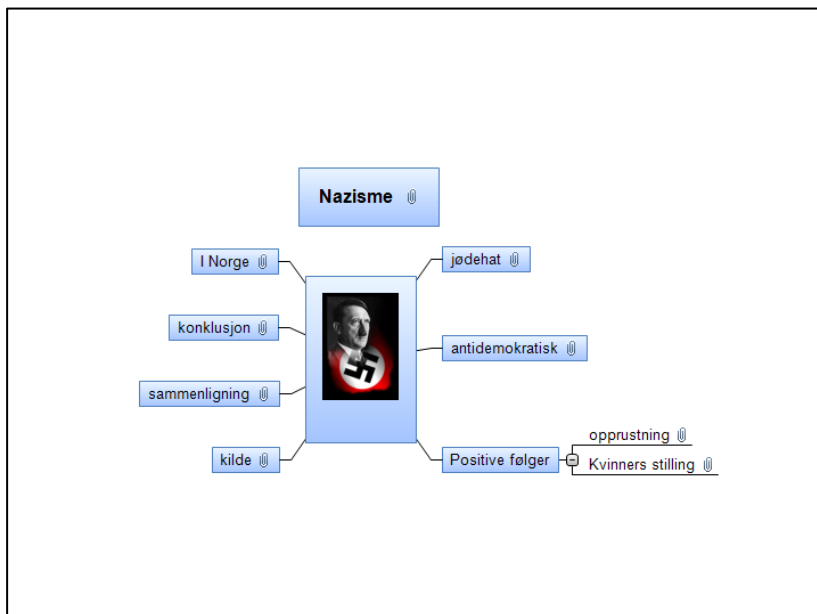
Bruker du programmet annerledes nå enn du gjorde i starten? Forklar. Hvorfor. Hva har skjedd.

Ser du noen forskjell på måten å bruke tankekart på i de ulike oppgavene Årsaker, kilder og ideologier?

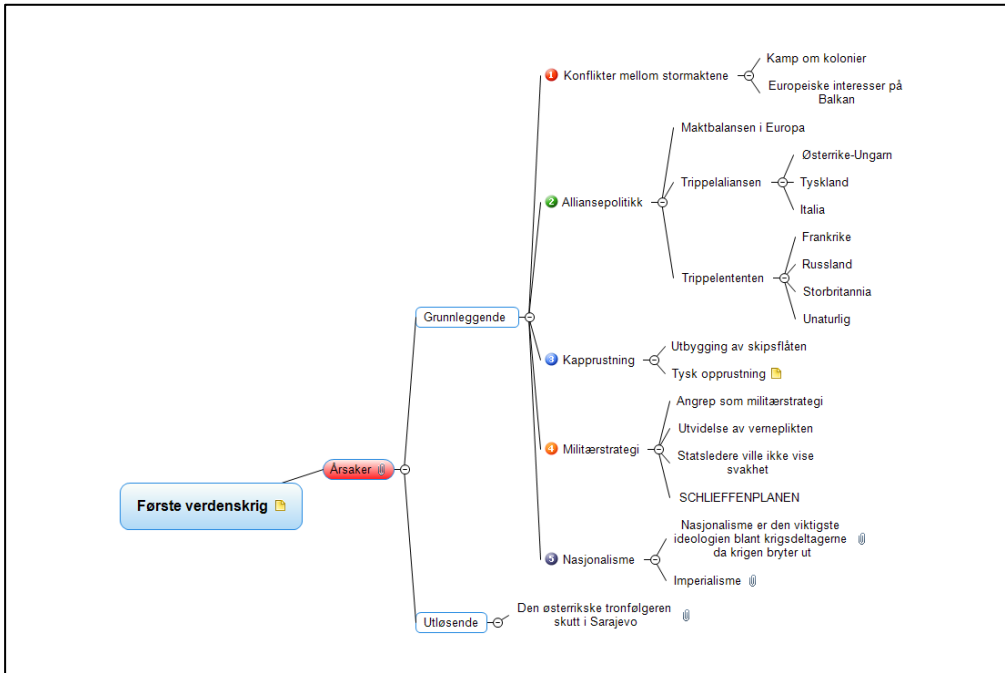
Kan du beskrive hva som gjør at du endrer holdning til programmet?

7.6 Eksempler på tankekart (Vedlegg VI)

Eksempel på Spoke kategori.



Eksempel på Chain kategori.



Eksempel på Net kategori.

