



Helge Støren

SYNSPUNKTER PÅ KVALITET

Brukerundersøkelse av nettstedet

www.matematikk.org

Rapport 02/2012

Telemarksforskning-Notodden

<i>Prosjektnavn:</i>	Synspunkter på kvalitet – Brukerundersøkelse av nettstedet www.matematikk.org
<i>Rapportnummer:</i>	02/2012
<i>ISBN:</i>	978-82-7463-156-4
<i>Oppdragsgiver:</i>	Matematisk institutt, UiO
<i>Kontaktperson:</i>	Ivana Celik
<i>Dato:</i>	14. februar 2012
<i>Prosjektleder:</i>	Forskningsleder Åse Streitlien
<i>Medarbeidere:</i>	Forsker Helge Støren
<i>Prosjektansvarlig:</i>	Forskningsleder Åse Streitlien
<p>TELEMARKSFORSKING-NOTODDEN Senter for pedagogisk forskning og utviklingsarbeid Postadresse: Postboks 24, 3671 Notodden Besøksadresse: Heddalsveien 11, 3674 Notodden</p> <p>Telefon: 406 30 111 E-post: post@tfn.no Web: www.tfn.no</p> <p>Tiltaksnr.: 966 009 012</p>	

INNHold

1. INNLEDNING	5
2. SAMMENDRAG	6
3. OPPDRAGET	7
3.1 METODISK AVGRENSNING	7
4. KVALITETSBEGREPET	9
4.1.1 <i>Brukertilpasning</i>	9
4.1.2 <i>Brukervennlighet</i>	10
5. SPØRSMÅLENE	12
6. RESPONDENTENE	13
6.1 LÆRERNE	14
6.2 ELEVENE	15
6.3 FORESATTE OG ANDRE	16
7. BRUKEN AV NETTSTEDET	17
7.1 OMSTENDIGHETER OG HYPPIGHET	17
7.1.1 <i>Elevene</i>	17
7.1.2 <i>Lærerne</i>	19
7.2 HVLKE DELER AV NETTSTEDET BLIR BRUKT?	21
7.2.1 <i>Elevene</i>	22
7.2.2 <i>Lærerne</i>	24
7.3 ANDRE	25
7.4 FORESATTE	26
8. HVORDAN FINNER BRUKERNE FRAM TIL OPPGAVER OG INFORMASJON?	27
8.1 ELEVENE	27
8.1.1 <i>Er det enkelt å finne det man leter etter?</i>	27
8.1.2 <i>Bruken av søk-funksjonen</i>	28
8.1.3 <i>Lete på skjermen</i>	28
8.1.4 <i>Følge en veiledning</i>	29
8.1.5 <i>Prøve seg fram</i>	29
8.1.6 <i>Be om hjelp</i>	30
8.1.7 <i>OFTE eller NOEN GANGER</i>	31
8.2 LÆRERNE	32

9. HVA ER BRUKERNE FORNØYD MED?	34
9.1 ELEVENE	34
9.2 LÆRERNE	36
9.3 ANDRE	37
10. SAMMENFATNING OG ANBEFALINGER.....	39
11. VEDLEGG 1 SPØRSMÅLENE	41
11.1 ALTERNATIV PÅ NEDTREKKS MENYENE.	42
12. LITTERATURLISTE / REFERANSELISTE.....	43
13. FIGURER OG TABELLER	44
13.1 FIGURER	44
13.2 TABELLER	45

1. Innledning

Nettstedet *matematikk.org* vil i 2012 ha sitt 10-års jubileum. Nettstedet administreres av Matematisk institutt ved Universitetet i Oslo og er et samarbeid mellom Høgskolen i Oslo og Akershus (HiOA), Universitetet i Tromsø (UiTø), Norges teknisk- naturvitenskaplige universitet (NTNU), Universitetet i Agder (UiA), Universitetet i Bergen (UiB), Universitetet i Oslo (UiO) og Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen (NSMO).

Nettstedet er utviklet med tanke på det norske skolesystemet, og det er rettet mot elever, lærere og foreldre. Dette er en forholdsvis uensartet gruppe, både når det gjelder kunnskaper, alder og roller. Nettstedet er derfor differensiert, slik at ulike sider henvender seg til de ulike brukerne. Nettstedet er også tematisk organisert. Dermed oppstår en matrisestruktur. Ulike brukergrupper skal helt eller delvis ha tilbud innenfor de ulike temaene.

I jubileumsåret ønsker man å se nærmere på hvordan nettstedets struktur oppleves av brukerne. Telemarksforskning-Notodden (TFN) har tidligere vært engasjert for å foreta evalueringer av denne nettsiden i 2004 og 2005. Dette er bakgrunnen for at TFN i desember 2011 fikk en henvendelse om å delta i et nytt evalueringsarbeid i jubileumsåret.

De to første evalueringene var basert på intervjuer (Streitlien og Brekke, 2004; Brekke, Mosvold og Streitlien, 2005).

Hovedinntrykket fra de tidligere evalueringene i 2004 og 2005 var at lærerne har en positiv oppfatning av nettstedet, og at både innhold og layout er av god kvalitet. Lærerne brukte nettstedet for å få større variasjon i undervisningen, for å motivere elevene og for å styrke elevenes kreativitet og allsidige kompetanse i matematikk.

Respondentene hadde flere forslag til forbedringer. Flere av dem ønsket større grad av interaktivitet, for eksempel i form av "Gjestebok" for elever og for lærere.

Respondentene i undersøkelsen var alle brukere av nettstedet og var derfor ikke representative for alle lærergrupper i grunnskole og videregående opplæring. Det var derfor ikke overraskende at så mange er positive. Det som ble oppfattet som den største utfordringen for nettstedet framover, var å nå nye brukergrupper.

Nettstedet har blitt videreutviklet siden 2005. Nå ønsker man å finne ut hvordan nåværende struktur av nettstedet oppleves blant brukerne.

2. Sammendrag

”Synspunkter på kvalitet” er en oppfølging av rapporten ”Fem spørsmål om kvalitet” som ble utarbeidet med henblikk på en spørreundersøkelse på nettstedet matematikk.org. I tidsrommet 10. januar til 30. januar 2012 var 35 120 ulike brukere inne på nettstedet. 15 % av disse ble spurt om å fylle ut et spørreskjema. Ikke alle svarte eller svarte i tilstrekkelig grad til at svarene deres er med i materialet fra undersøkelsen.

Materialet består av svar fra 355 elever, 124 lærere, 12 foresatte og 23 ”andre”. TFN har fått i oppdrag å analysere disse svarene.

Hensikten med undersøkelsen er å danne et grunnlag for vurdering av en videre utvikling av nettstedet. Derfor er nettstedet kortfattet vurdert etter Difis vurderinger for brukertilpasninger og Nina Furus gjengivelse av konvensjoner for brukervennlighet. Nettstedet synes å tilfredsstille de fleste av de forventningene som ligger i disse. Det kan likevel vurderes om rutinene knyttet til datering bør endres og om det bør blir enklere å ta utskrifter. Når det gjelder skjermbildet, kan man vurdere hvordan man beveger seg mellom hovedområdene ved hjelp av ulike former for knapper, og om hovedmenyen bør være tilgjengelig hele tiden .

Nettstedet framstår som spennende å utforske. Det skyldes nok bruken av grafiske elementer. På den annen side kan avvik fra ”standardoppsett” gjøre det vanskelig å orientere seg de første gangene nettstedet blir brukt.

Lærerne var overrepresentert i materialet. Dette kan skyldes at lærerne føler et større ansvar for å svare og at de har små problemer med å fylle ut skjemaet. Aldersfordelingen av lærerne skilte seg lite fra den man hadde i undersøkelsen fra 2005.

Sammenlignet med fordelingen av elever i skolene i Norge var det forholdsvis mange elever på 5. til 7. trinn som besvarte spørsmålene, og få på 1. til 2. trinn.

En sammenligning med resultater fra undersøkelsen fra 2005 kan tyde på at elevene nå bruker nettstedet oftere enn den gang. Kanskje gjelder dette spesielt elevene på 1. til 4. trinn.

Elevene bruker nettstedet oftest på skolen (ca 60 %), men også i leksearbeidet (ca 30 %). Omtrent hver fjerde elev svarer at de bruker nettstedet i fritid/hobby.

Nesten alle lærerne som svarte (90 %) bruker nettstedet til forberedelse av undervisningsarbeidet, og over 70 % på skolen. De fleste av dem bruker nettstedet hver uke eller hver måned.

Elevene i grunnskolen bruker området ”1. – 10. trinn” oftest. Deretter kommer ”Regnemesteren”. Elevene i videregående skole brukte området ”11. – 13. trinn” oftest. Deretter kommer området ”1. – 10. trinn”. Også for disse elevene var ”Regnemesteren” mye brukt.

Lærernes valg skiller seg først og fremst fra elevenes ved at rundt 15 % av lærerne har sagt seg mest fornøyd med området ”Lærere – foresatte”. For øvrig er lærernes valg svært likt elevenes.

Hovedinntrykket er at både elevene og lærerne mener at det er enkelt å finne det de leter etter. De bruker flere strategier, men den vanligste synes å være å prøve seg fram. Deretter velger man å lete på skjermen. Både søk-funksjonen og veiledninger brukes. Færrest svarer at de ofte ber om hjelp. Her utgjør elevene på 1. – 4. trinn et unntak.

3. Oppdraget

I undersøkelsen i 2004 og 2005 besto respondentene av et utvalg lærere i grunnskolen og videregående skole, som brukte nettstedet. Som belønning for å besvare spørsmålene på nett fikk de 150 første en bokpremie. Også denne gangen har undersøkelsen henvendt seg til brukerne. Imidlertid ville *alle* som brukte nettstedet i det aktuelle tidsrommet (10. til 30. januar 2012), kunne bli trukket ut til å svare. For å kunne analysere svarene ble respondentene bedt om å angi om de er lærere, elever, foreldre eller ”andre”. Videre ble de bedt om å oppgi kjønn og fødselsår. Denne gangen ble det ikke brukt motivasjonspremier. Derfor var det en forutsetning at spørreskjemaet skulle være enkelt, oversiktlig og raskt å besvare.

3.1 Metodisk avgrensning

Oppfølgingsoppdraget ble gitt i januar 2012 for levering i februar. Den forrige delen besto i å komme med forslag til ca 5 - 6 spørsmål. Sammen med oppdragsgiver vurderte man hvilke aspekter ved en nettsides kvalitet man med fordel kan evaluere gjennom en (nettbasert) brukerundersøkelse, og når det er mer hensiktsmessig å bruke nettstedstatistikk, brukertester eller andre observasjonsmetoder (Støren, 2012).

Formulerte spørsmål skulle alle ha plass på samme skjerm bilde. Dette ble delvis løst ved å bruke nedtrekkmenyer. Spørsmålene ble lagt inn på hjemmesiden den 10. januar. Tre uker senere, den 30. januar, hadde det ønskede antallet brukere besvart skjemaet, og innsamlingen ble avsluttet.

I kontakt med oppdragsgiver synes det klart at denne brukerundersøkelsen bare vil være ett element i vurderingen av nettstedet. Det var allerede etablert rutiner for innhenting av nettstedstatistikk, men denne kan ikke uten videre brukes til å besvare spørsmålene om opplevd kvalitet og om hvem som bruker nettstedet. Oppdragsgiver vurderer også å foreta ytterligere undersøkelser, muligens i form av klasseromsstudier (observasjon i arbeidsmiljøet). I den sammenheng bør det kunne være mulig å gjennomføre et lite antall brukertester.

Samlet sett vil disse undersøkelsene kunne gi et fyldigere bilde av nettstedets kvalitet enn ved bare å gjennomføre en brukerundersøkelse. Hver av undersøkelsene vil kunne stå for seg selv, men det kan på viktige områder være aktuelt å samle inn kunnskap om samme forhold i bruken gjennom flere undersøkelsesmetoder (triangulering).

Undersøkelsene nevnt over vil alle henvende seg til brukerne av nettstedet. Det er de som kan gi kvalifiserte svar på hvordan nettstedet fungerer. I noen grad kan de også gi svar på hvorfor man bør bruke nettstedet.

Problemstillinger knyttet til hvorfor noen bruker nettstedet, mens andre ikke gjør det, blir imidlertid ikke besvart. Er det manglende kjennskap til tilbudet? Har noen brukt nettstedet, men ikke funnet det hensiktsmessig med fortsatt bruk? Er det tekniske eller administrative grunner til at man ikke bruker nettstedet? Har man funnet mer hensiktsmessige alternativ?

Spørsmålene lå ute midt i skoleåret 2011/2012. Vi har ikke grunnlag for å bedømme om dette tidsrommet er et representativt tidsrom med hensyn til bruken eller brukerne.

Kvalitetsundersøkelser av hjemmesider kan ha en rekke perspektiv og formål. Disse bør i vesentlig grad være avgjørende for arbeidets omfang og hvilke metoder som brukes.

Når vi skal forstå adferd, har vi i utgangspunktet to tilnæringsmåter. Vi kan observere og tolke det vi ser, eller vi kan stille spørsmål til dem det gjelder. Begge tilnæringsmåtene har

sine styrker og svakheter og kan supplere hverandre. I alminnelighet kan vi si at vi er mer bevisst enkelte sider ved adferden vår enn andre sider. Handlinger som vi er lite bevisst, er det lite hensiktsmessig å spørre om. Tilsvarende er ikke alle handlinger like enkle å observere, beskrive og tolke.

For en erfaren IKT-bruker kan navigering på nettet være preget av rutine og refleks-handlinger. Det kan for en slik bruker være vanskelig å svare på hvordan man selv arbeider på nettet for å finne fram til den informasjonen som man søker.

Det er også ofte enklere å undersøke hvilke handlinger som gjøres når man arbeider på en nettside, enn å finne ut hvorfor de ulike valgene blir tatt.

Denne undersøkelsen begrenser seg til en spørreundersøkelse. Spørsmål som best kan besvares ved observasjon, er utelatt. Plasshensyn har også begrenset hvor mange spørsmål som er stilt.

4. Kvalitetsbegrepet

Et nettstedets kvalitet kan vurderes ut fra en rekke kriterier. En kvalitetsundersøkelse vil normalt begrense seg til noen få av disse. Langt på vei er det oppdragsgiveren som setter disse begrensningene. Det er likevel på sin plass å peke på noen anerkjente problemstillinger.

Kvalitetsbegrepet er drøftet i Støren (2012). Bl.a. ble problemstillinger knyttet til universell utforming tatt opp. Dette vil ikke være en problemstilling i denne brukerundersøkelsen. Respondentene er som brukergruppe en del av en større målgruppe. Respondentene kjennetegnes blant annet av at de har tilgang til og behersker det utstyret som trengs i denne sammenheng. Spørsmålet om universell utforming ville kreve en bredere tilnærming enn en brukerundersøkelse.

Gjennom årlige kvalitetsvurderinger av statlige og kommunale nettsteder ønsker Direktoratet for forvaltning og IKT, Difi, å bidra til å øke kvaliteten på disse. I den forbindelse er det etablert et sett av kriterier. For undersøkelsen i 2011 brukte man 33 kriterier, gruppert under hovedkategoriene *tilgjengelighet*, *brukertilpasning* og *nyttig innhold*. Kjennetegnene for nyttig innhold i Difis undersøkelser knytter seg til kommuner og statlige enheter som forvaltningsorganer og er derfor lite interessante i vår sammenheng. Kriteriene for tilgjengelighet og brukertilpasning vil være aktuelle også for andre nettsteder enn dem som gjelder forvaltning. Mer om Difi og kriteriene finner man på Difi, Kriterier 2011.

4.1.1 Brukertilpasning

Difi hadde i alt 12 kriterier for brukertilpasning i sin evaluering av kommunale og statlige nettsteder. Tabell 1 gir en enkel vurdering av nettstedet matematikk.org med utgangspunkt i disse kriteriene. Nettstedet er svært omfattende, så vurderingen er basert på stikkprøver. Dette gir mulighet for feilvurderinger.

	Gjelder hele nettstedet	Gjelder deler av nettstedet	Mangler på nettstedet
Nettstedet er lett å laste	X		
Innholdet er merket med dato		X	
Nettstedet har søkefunksjon	X		
Søkeresultatet blir presentert på en god måte	X		
Innholdet er presentert på andre språk enn norsk			X
Hovedmenyen er konsistent på hele nettstedet		X	
Nettstedet har markert hvor man er i nettstedstrukturen	X		
Nettstedet har lagt til rette for utskrift av innholdet			X
Nettstedet har en oversikt over innholdet			X
Nettstedet har lagt inn relevante metadata	?		
Nettstedet har beskrivende sidetitler og adresser	X		
Nedlastbare dokumenter er publisert i PDF eller ODF	?		

Tabell 1 Matematikk.org vurdert med utgangspunkt i Difis kriterier for brukertilpasning.

4.1.2 Brukervennlighet

Et nettstedets brukervennlighet er delvis avhengig av brukerens bakgrunn. Det samme nettstedet kan fortone seg forskjellig for de ulike brukerne. Det vil kunne være store variasjoner i kunnskap og erfaring med bruk av internett. Også for brukerne av nettstedet matematikk.org vil dette være tilfelle. Selv om man kan legge til rette for alle ved å følge en del kjente retningslinjer eller konvensjoner, er det bare *brukertesting* som kan gi svar på i hvilken grad nettstedet framstår som brukervennlig for alle målgruppene.

Furu (2006: 155 ff) lister opp en del konvensjoner som ”grunnleggende”. Tabell 2 gir en enkel vurdering av nettstedet matematikk.org med utgangspunkt i disse konvensjonene.

	Gjelder hele nettstedet	Gjelder deler av nettstedet	Mangler på nettstedet
Layout følger standardoppsett, med meny til venstre og eventuelt i topp.	X		
Linker har en annen farge enn vanlig tekstfarge og er understreket.		X	
Overskrifter er større enn brødtekst.		X	
Linker er til å klikke på.	X		
Bilder er ikke til å klikke på.		X	
Grafiske elementer som er til å klikke på, er visuelt formet som knapper.			X
Formularfelter er hvite og rektangulære.	X		
Radioknapper i formularer er runde. Bare én av disse kan velges av gangen.	X		
Avkrysningsbokser er firkantede. Flere av disse kan velges av gangen.	X		
En listeboks/nedtrekkmeny har en liten pil i høyre ende.	X		
Enter-tasten på tastaturet har samme effekt som å klikke på for eksempel ”Søk” eller ”Send” i et formular.	X		
Kolofon finnes på bunnen av siden. (Avsenderinformasjon med telefonnummer, adresse, mail-link til webmaster/redaktør, osv.)	X		
Linker innenfor samme nettsted åpnes i samme vindu i nettleseren.	X		
Linker til andre nettsteder åpner et nytt vindu i nettleseren.	X		
Høyreklikking på et bilde tillater kopiering av det samme.	X		

Tabell 2 Matematikk.org vurdert med utgangspunkt i Furus kriterier for brukervennlighet

En grundig gjennomgang av nettstedet inngår ikke i dette oppdraget. Tabell 1 og tabell 2 kan likevel gi indikasjoner om mulige forbedringspunkter i den videre utviklingen av nettstedet. Her vil det bare gis korte kommentarer til noen av kriteriene.

- Nettstedet matematikk.org har et meget omfattende innhold, noe av langsiktig karakter, annet, blant annet konkurransene, er ferskvare. Det er tydeligvis gjort vurderinger av hvilke deler som bør dateres. Prioriteringen synes ikke ufornuftig, men

også artikkelstoff av mer ”varig karakter” kan forandres/forbedres. For brukeren er det av interesse å kunne se om det har skjedd endringer siden sist han var inne på området.

- Dette er et ”norsk” nettsted. Det ville trolig være for omfattende om innholdet også skulle presenteres på andre språk. Mulige brukere som ikke behersker norsk, kan finne interessante alternativ på en rekke andre språk.
- Utskrift av deler av innholdet vil kunne være av interesse for kopiering til bruk i klassen.

Nettstedet framstår som spennende å utforske. Det skyldes nok bruken av grafiske elementer. På den annen side kan avvik fra standardoppsett gjøre det vanskelig å orientere seg de første gangene nettstedet blir brukt.

En brukerundersøkelse kan gi utfyllende svar på enkelte av disse punktene. Nettstedet skal først og fremst ivareta brukernes behov. Hvis brukerundersøkelsen ikke peker på de samme utfordringene som tabellene over, kan vi ha to former for forklaringer. Det ene er at kriteriene over ikke er av stor betydning for brukerne av nettstedet. Det andre kan være at deler av målgruppa (først og fremst lærere og elever) som ikke er brukere, kanskje kunne brukt nettstedet, hvis det i større grad tilfredstilte anerkjente kriterier og konvensjoner om brukertilpasning og brukervennlighet.

5. Spørsmålene

Innholdet i spørsmålene ble bestemt i samråd mellom oppdragsgiver og oppdragstaker. Ved utformingen ble det tatt hensyn til plassbegrensingene og den sammensatte målgruppen.

Spørsmålene som ble lagt ut på matematikk.org, er gjengitt i vedlegget. 15 % av brukerne av nettstedet ble invitert til å svare på spørsmål om bruken. Prosedyren for uttrekket blir forklart i neste kapittel.

På spørreskjemaet gikk man inn på bakgrunnen til brukeren, noe om hensikten med bruken og om deres oppfatninger av hjemmesidens ulike kvaliteter.

Det kan være vanskelig å motivere brukerne til å svare på undersøkelser. I noen undersøkelser lover man en premie for å gjennomføre undersøkelse som en motivasjon. Alternativt bør undersøkelsene enten være lystbetont (vanskelig å gjøre dette for alle) eller svært kortfattet og med enkle svaralternativer.

Et supplement til en kort brukerundersøkelse med mange respondenter kan være intervju av et mindre antall av brukerne med delvis åpne spørsmål og problemstillinger. Både spørreskjema og intervju var metoder som ble brukt i evalueringsarbeidet i 2004 og 2005.

I denne sammenhengen (2012) er det valgt å ha en kortfattet spørreskjemaundersøkelse. I tillegg til å få registrert bakgrunnen til respondentene (fødselsår, kjønn og elev/lærer/forelder) er det naturlig å spørre om brukersituasjonen og brukshyppighet. Dette er forholdsvis enkle problemstillinger å besvare. De fleste bør også ha en grei oversikt over hvilke deler av nettsiden de oftest besøker.

Noe verre er det med spørsmål knyttet til kvalitet. Man kan spørre om brukeren finner det han leter etter, og om han er fornøyd med det han finner. Når det gjelder en **beskrivelse** av hvordan brukeren leter og beveger seg fra en del av nettstedet til en annen, kan utfordringene bli forholdsvis store. For å finne svar på slike problemstillinger er det metodisk best å observere brukeren i praktiske situasjoner.

Furu (2006: 71 ff) gir råd når det gjelder brukerundersøkelser. Hun foreslår å be brukeren

1. krysse av for hvilke emner han er interessert i
2. oppgi i fritekst hvilke ting han eventuelt har lett etter på siden som han ikke har funnet
3. oppgi hvilke seksjoner han er mest fornøyd med (avkryssing) og hvorfor (fritekst)
4. oppgi hvilke seksjoner han er minst fornøyd med (avkryssing) og hvorfor (fritekst)
5. gi karakter på sider/seksjoner på en skala etter hvor fornøyd han er med akkurat denne seksjonen
6. gi noen stikkord i fritekst for innholdet han setter størst pris på
7. gi noen stikkord i fritekst for innhold han kunne ønske du hadde

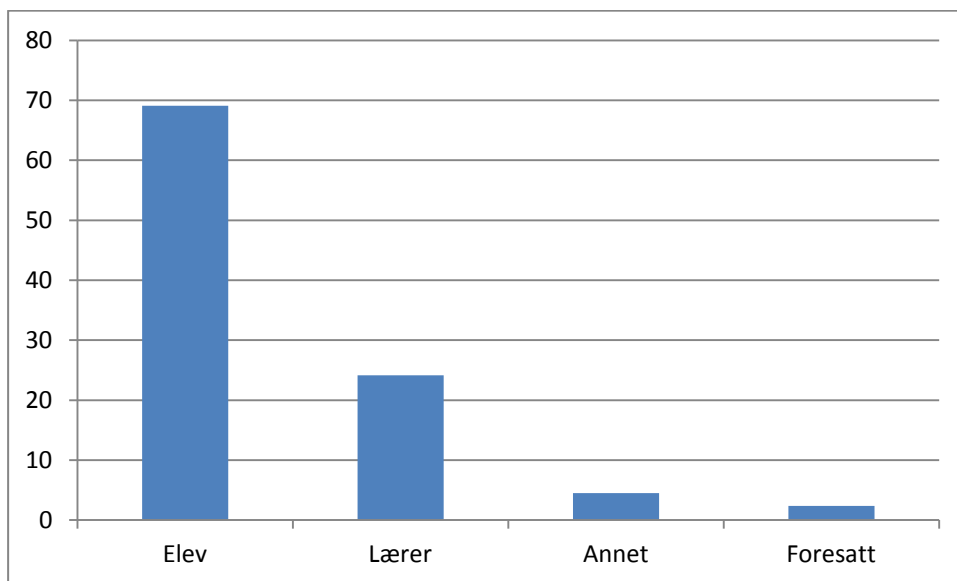
I vår undersøkelse har vi fulgt opp dette ved å velge nr 1 (spørsmål 5), nr 3 (spørsmål 4 b) og nr 4 (spørsmål 4c). Nettstedet matematikk.org er svært innholdsrikt, og ulike områder av nettstedet henvender seg primært til forskjellige deler av målgruppa. Det var derfor ikke naturlig å be respondentene om å sette karakter på sider/seksjoner (spørsmål 5). I stedet ble de bedt om å angi hvilke deler av nettstedet de bruker, og hvor hyppig disse delene blir brukt. Spørsmål 2, 6 og 7 forutsetter åpne spørsmål og bruk av fritekst. Dette ville kunne komme på tvers av ønsket om at undersøkelsen skulle være lett tilgjengelig og enkel å bruke. I noen grad er disse spørsmålene besvart i de forrige undersøkelsene (Streitlien og Brekke, 2004) og Brekke et al. 2005).

6. Respondentene

Oversendt datamateriale viste at 5 268 brukere var blitt forespurt om å besvare spørreskjemaet i løpet av de tre ukene det lå framme på siden. Prosedyren var slik at 15 % av de besøkende ble spurt. Alle besøkende ble registrert, slik at hvis man var innom siden flere ganger, var man ikke aktuell i uttrekket mer enn den første gangen. Dermed kan man regne med at siden hadde ca 35 120 besøkende, eller ca 1 700 daglig, noen flere på skoledager og betydelig færre på lørdager og søndager. Av disse 5 268 ønsket 1 467 å delta. Selv om de fleste av disse trolig startet med å besvare spørsmålene, var det bare 598 som sendte inn svarene. Det gir en svarprosent på ca 11 %.

Nettstedstatistikken viser nesten dobbelt så mange besøk (66 865) som registrerte brukere. I hovedsak kan vi forklare dette med at mange av brukerne var inne på nettstedet flere ganger i det aktuelle tidsrommet. Tabell 8 i neste kapittel kan illustrere dette.

Ved gjennomgang av dataene viste det seg at en del respondenter ikke har svart på mer enn ett eller noen få av spørsmålene om bakgrunn, og deretter gått ut av skjemaet. Andre har ikke svart på bakgrunnsspørsmålet om de er elev, lærer osv, men på en del av de øvrige spørsmålene. Etter rensking av slike grunner satt vi igjen med 514 respondenter, eller ca 10 % av de uttrukne og 1,5 % av alle besøkende på nettstedet. Disse respondentene utgjorde 355 elever (156 jenter, 192 gutter og 7 oppga ikke kjønn), 124 lærere, 12 foresatte og 23 som hadde svart "Annet".



Figur 1 Prosentvis fordeling av respondentene. N=514

Det er ikke noe grunnlag for å vurdere om dette er et representativt utvalg av brukerne mht grupperingen.

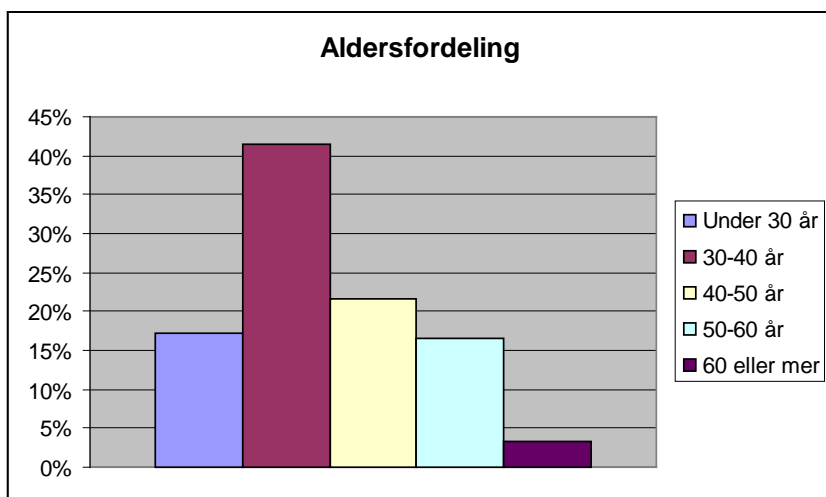
- Det kan tenkes at enkelte brukergrupper føler et større ansvar for å svare på spørsmålene enn andre. Det kan kanskje spesielt gjelde lærerne, som muligens føler et "eierforhold" til nettstedet som et undervisningshjelpemiddel for sine elever.

- Brukene kan ha ulike forutsetninger for å fylle ut skjemaet. Kanskje er de yngste elevene mindre vant til spørreskjemaer enn de andre brukerne, slik at de gir opp og blir underrepresentert.
- Noen kan føle sterkere tilknytning til hjemmesiden enn andre, fordi de bruker siden ofte. Det skulle tilsi at hyppige brukere kan bli noe overrepresentert.

Det bør ut fra en slik betraktning ikke gjennomføres vurdering av om forskjellene i svarfordelinger på de enkelte spørsmålene er statistisk signifikante. Undersøkelsen kan bare peke på forhold det er verdt å se nærmere på ved mulige endringer av siden matematikk.org. Det var så vidt få foresatte og andre som besvarte skjemaet, at disse gruppene stort sett bare trekkes inn i analysen på spørsmål som kan karakterisere disse gruppene.

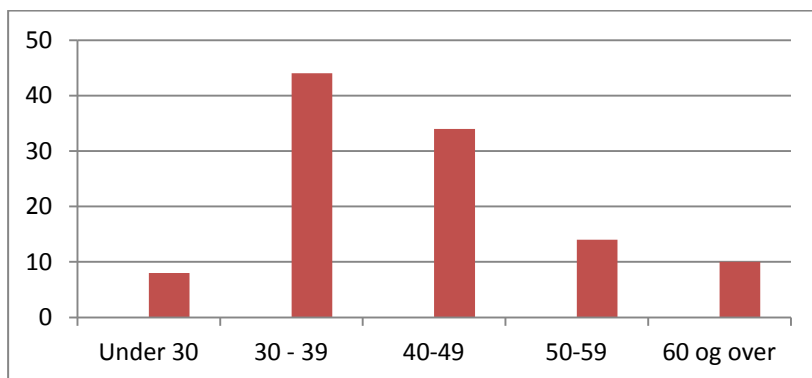
6.1 Lærerne

Den tidligere brukerundersøkelsen (Brekke et al., 2005) henvendte seg bare til lærerne. Aldersfordelingen på lærerne i 2005 var slik figur 2 viser.



Figur 2 Prosentvis aldersfordeling av lærerne i undersøkelsen fra 2005. N=307

For undersøkelsen i 2012 hadde vi en ikke helt ulik fordeling av lærerne mht alder. Vi ser likevel at det er noen færre under 30 år og noen flere over 60 år som har svart i 2012.



Figur 3 Prosentvis aldersfordeling av lærerne i denne brukerundersøkelsen. N=110

6.2 Elevene

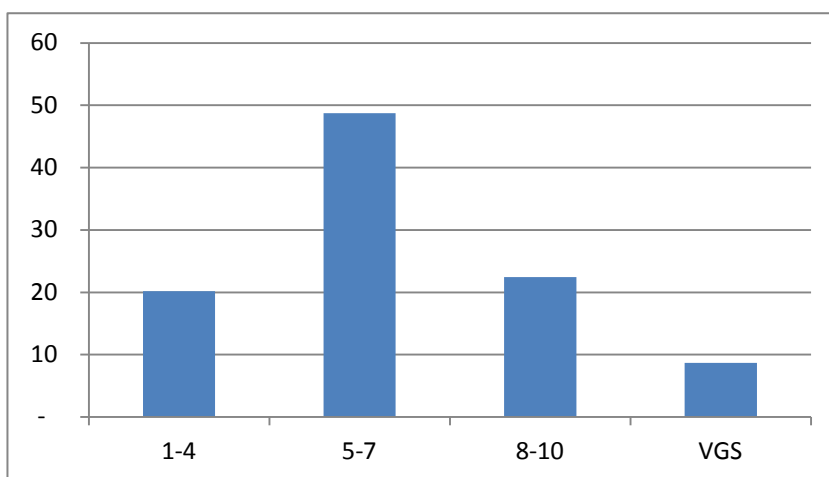
Aldersfordelingen på elevene gir en klar pekepinn på hvilke trinn de tilhører. I Norge er det uvanlig at elevene ikke følger sitt årskull. Barn skal etter opplæringsloven vanligvis begynne på skolen det året de fyller seks år. Loven åpner for at elever som er født de tre første kalendermånedene, kan starte det året de fyller fem. Svært få benytter denne anledningen. Tilsvarende er det åpning for å starte seinere. Ca 1 % av elevene har utsatt skolestart og begynner på skolen det året de fyller sju år. Når flere årstrinn slås sammen, vil eventuelle klassifiseringsfeil bli forsvinnende små.

Vi kan dermed ta utgangspunkt i at fødselsåret angir hvor eleven er i utdanningsløpet. Ikke alle elevene anga fødselsår, eller det var gjort på en slik måte at det kan være usikkert hvilket årstall de har ment. Til sammen gjaldt dette 43 elever.

Fødselsår	Hovedtrinn	Antall respondenter
Til og med 1995	Videregående opplæring	27
1996 – 1998	8. – 10. trinn (Ungdomstrinnet)	70
1999 – 2001	5. – 7. trinn (Barnetrinnet)	152
2002 – 2005	1. - 4. trinn (Barnetrinnet)	63
Ikke oppgitt fødselsår		43
Sum		355

Tabell 3 Fordeling av elever på etter fødselsår og hovedtrinn

I vurderingen av svarene vil vi ofte se på elevene gruppevis etter hvor langt de er kommet i utdanningsløpet. Da mister vi informasjonen fra de 43 som vi ikke kjenner alderen til.



Figur 4 Prosentvis fordeling av elevene etter hovedtrinn. N=312

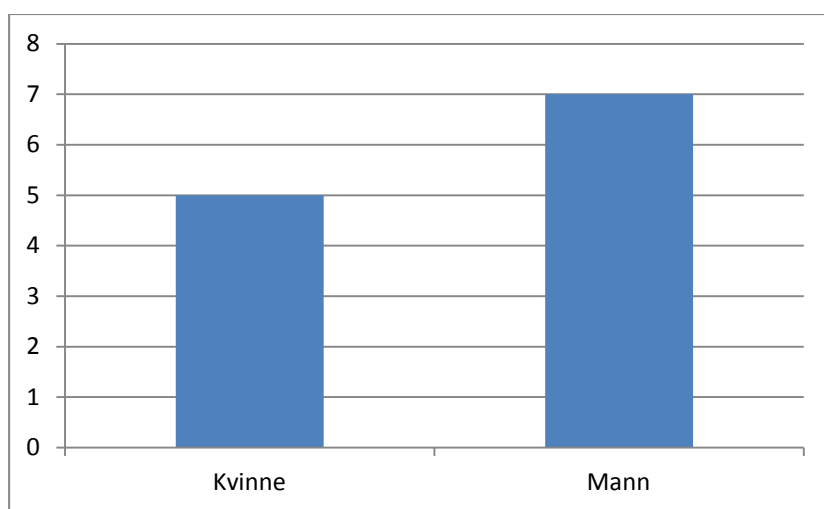
To forhold bør bemerkes når det gjelder de 63 elevene på 1. til 4. trinn. Hele 39 av disse går på 4. trinn og 20 elever går på 3. trinn. Fra 2. trinn var det tre respondenter og fra 1. trinn en. Dette betyr at det fra tredje og fjerde trinn er forholdsvis flere respondenter enn hva diagrammet skulle tyde på.

Det kan virke krevende å svare på et spørreskjema. Yngre elever vil både ha dårligere leseferdighet og mindre erfaring med skjemaer enn eldre elever. Dette skulle tilsi at en forholdsvis stor andel av de yngste elevene har utelatt å besvare skjemaet eller kan være blant dem som ikke har gitt nok opplysninger til å bli med i analysene.

På den bakgrunn må vi anta at andelen av elevene på andre og tredje trinn som bruker nettsted kan være høyere enn for 8. til 10. trinn og ikke mye lavere enn for 5. til 7. trinn.

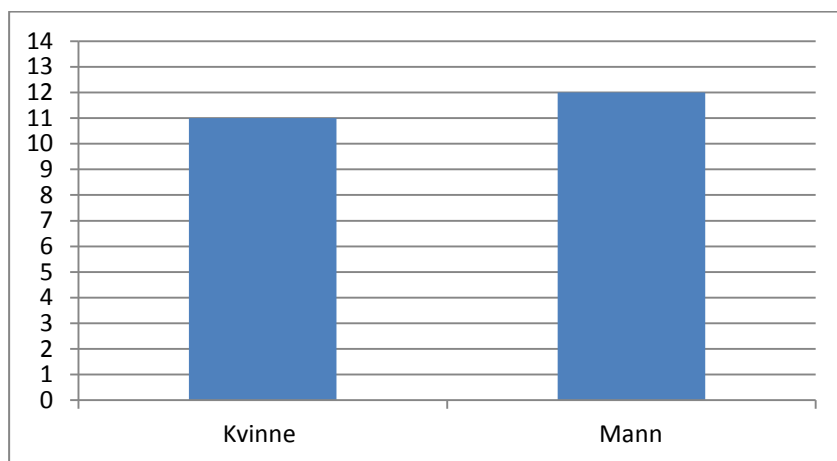
6.3 Foresatte og andre

På hjemmesiden brukes betegnelsen foresatte. Det betyr i denne sammenheng foreldre og andre som er i foreldrenes sted. Det var 12 foresatte som besvarte skjemaet.



Figur 5 Foresatte fordelt på kjønn

På nedtrekkmenyen er det også anført svaralternativet "Annet". Det var 23 respondenter som brukte dette alternativet. Ved å gå inn på hvordan disse svarte på de andre spørsmålene synes det klart at dette i noen grad er personer som arbeider med elevene på skolen, trolig assistenter i undervisningen eller i leksehjelp. Dette er en yrkesgruppe som synes å vokse, spesielt i grunnskolen. Kjønnfordelingen blant respondentene er i så fall noe uvanlig, siden de fleste assistentene i skolen er kvinner. Blant våre respondenter var det en knapp overvekt av menn.



Figur 6 Fordeling av "Annet" etter kjønn

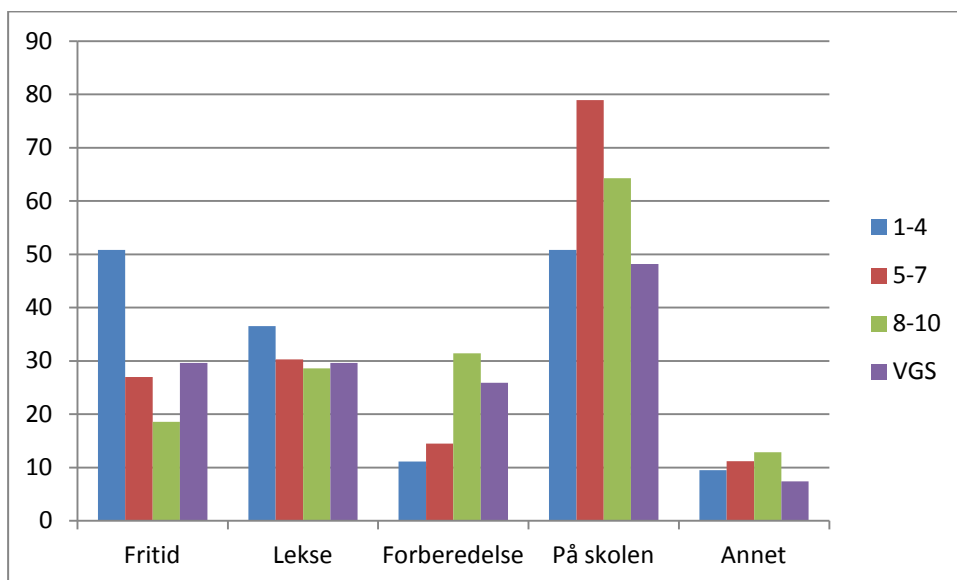
7. Bruken av nettstedet

7.1 Omstendigheter og hyppighet

Det første bruksrelaterte spørsmålet var om i hvilke sammenhenger man bruker nettstedet matematikk.org. Her var det mulig å krysse av på *ett eller flere* alternativ: ”fritid/hobby”, ”lekse”, ”forberedelse”, ”på skolen” og ”annet”. Denne muligheten skyldes at kategoriene delvis er overlappende og delvis at man kan bruke nettstedet i flere situasjoner. En lærer kan f. eks. sitte og forberede undervisningen hjemme eller på skolen. Elever kan sitte og forberede seg til en prøve eller til en framføring, hjemme eller på skolen. Både lærere og elever kan også bruke nettstedet til å dyrke sin matematikkinteresse som en hobby på fritiden. Resultatene vil derfor ikke være entydige å tolke.

Vi spurte også om hvor ofte man bruker nettstedet. I løpet av et skoleår vil bruken av ulike hjelpemidler kunne variere i hyppighet. Svarene vil derfor kunne være avhengig av når på året man spør. Det kan ikke forventes nøyaktige svar, så kategoriene må oppfattes som omtrentlige: ”daglig”, ”hver uke”, ”hver måned” og ”sjeldnere”.

7.1.1 Elevene



Figur 7 Prosentvis fordeling av elevenes bruk av matematikk.org i ulike sammenhenger. N=63, 152, 70 og 23

Vi ser at for elevene er det flest som svarer at de bruker matematikk.org på skolen. Spesielt for elevene på 5. til 7. trinn gjelder dette langt de fleste. Omtrent to tredeler av elevene på ungdomstrinnet bruker også hjemmesiden på skolen.

For elevene på 1. til 4. trinn brukes hjemmesiden av ca halvparten av elevene i fritiden, like mange som bruker nettstedet på skolen, og langt flere enn dem som bruker siden til lekser. Dette skulle tyde på at mange av elevene bruker hjemmesiden av lyst eller interesse.

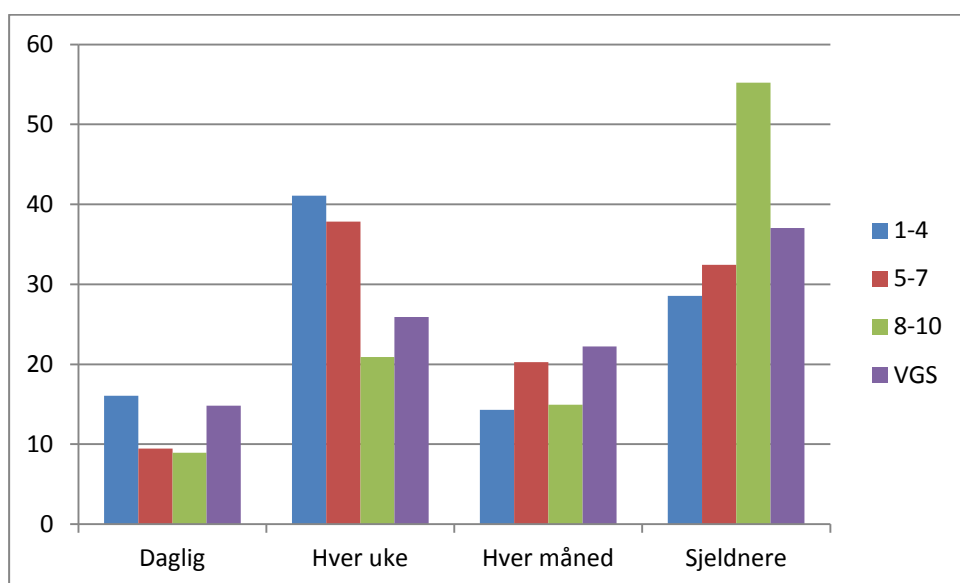
Nå er det imidlertid slik at alle elever på 1. til 4. trinn har tilbud om leksehjelp på skolen, gjennomsnittlig to timer per uke. Det kan derfor være mulig at noen av elevene tolker svaralternativet ”lekse” som nettopp denne leksehjelpordningen, og at de dermed skiller mellom leksearbeid hjemme og på skolen. Svaralternativet ”fritid/hobby” kan for dem dermed

også omfatte leksearbeid hjemme. 10 elever har krysset av *både* på "fritid/hobby" og "lekse", mens 22 elever og 13 elever har svart *enten* henholdsvis "fritid/hobby" eller "lekse".

For de øvrige elevene er det omtrent like mange (ca en firedel) som oppgir at de bruker matematikk.org i fritiden som til lekser. For disse elevene har ikke skolen plikt til å gi noe leksehjelptilbud, og gjør det oftest ikke. For den største gruppen, elevene på 5. til 10. trinn, har 12 elever *både* svart "fritid/hobby" og "lekse", mens 29 elever og 34 elever har svart *enten* henholdsvis "fritid/hobby" eller "lekse".

Samlet sett skulle opplysningene over tilsi at en betydelig del av elevene bruker matematikk.org ut fra egen interesse.

Figur 8 viser den prosentvise fordelingen av hva elevene har svart på spørsmålet om hvor ofte de bruker matematikk.org. Det var 298 av de elevene som hadde angitt fødselsår, som svarte på dette spørsmålet.



Figur 8 Prosentvis angivelse av hvor ofte elevene bruker matematikk.org. N=56, 148, 67 og 27

Vi ser at det er elevene på 1. til 4. trinn som angir at de bruker nettsiden oftest. Mer enn halvparten av dem bruker nettsiden daglig eller hver uke. Hyppigheten er lavest blant ungdomsskoleelevene.

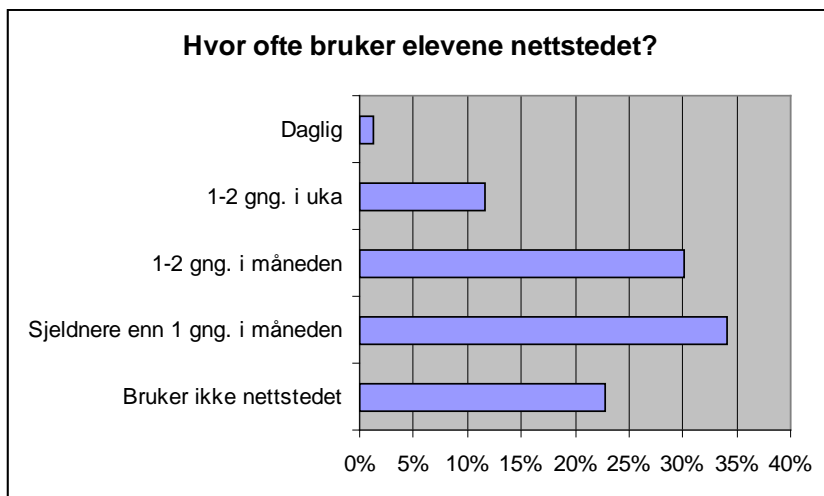
Hvis denne angivelsen er riktig, kan den forklare hvorfor forholdsvis mange unge elever er respondenter på undersøkelsen. Vi kan anta at forholdsvis mange av elevene som bruker nettsiden daglig eller hver uke har fått anledning til å svare på undersøkelsen de tre ukene den lå ute. Langt færre av dem som bruker nettsiden hver måned eller sjeldnere, vil ha truffet på skjemaet, ganske enkelt fordi mange av dem ikke var på nettstedet i det aktuelle tidsrommet.

På den annen side vil undersøkelsen underrepresentere *bruken* av nettsiden blant dem som bruker den ofte, siden disse i det aktuelle tidsrommet trolig har vært inne på nettsiden flere ganger, men bare har vært aktuelle til å bli trukket ut en gang.

Det er rimelig å tro at de som både bruker matematikk.org i fritid/hobby og på skolen eller til lekser, bruker den oftere enn dem som begrenser seg til skolebruk og leksearbeid. Det synes derfor å være en god sammenheng mellom svarene på de to spørsmålene om bruken.

Brukerundersøkelsen fra 2005 (Brekke, 2005) som bare henvendte seg til lærerne, tok også opp spørsmålet om hvor hyppig elevene brukte nettstedet. Mer enn 20 % av lærerne svarer at

elevene deres ikke bruker nettstedet i undervisningen. Dette utelukker naturligvis ikke at læreren bruker nettstedet. Blant de lærerne som sier at elevene bruker nettstedet, svarer et stort flertall at elevene bruker nettstedet 1-2 ganger i måneden eller sjeldnere (64,5 %).

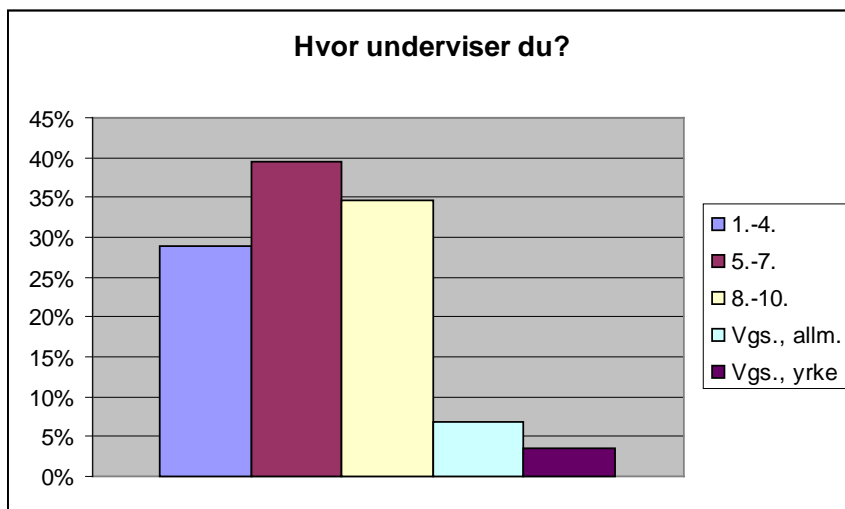


Figur 9 Lærernes angivelse av hvor hyppig elevene bruker matematikk org (2005)

Selv om elevene ikke ble spurt direkte i 2005, skiller disse tallene seg så vidt mye fra årets tall at det ikke er urimelig å anta at bruken har økt, og at det ikke bare er spørremetodiske grunner som forklarer forskjellene.

7.1.2 Lærerne

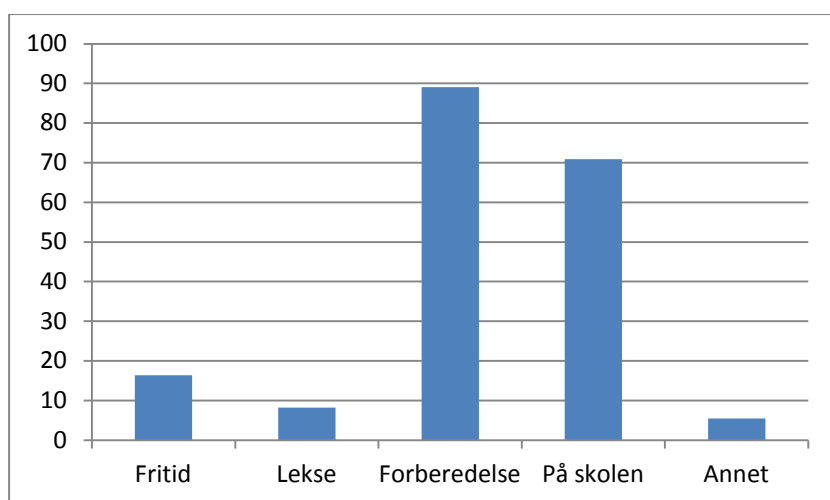
Hvis vi ser på respondentene i 2005, som alle var lærere, finner vi at de fleste underviste i grunnskolen, men også der var det en liten underrepresentasjon for 1. til 4. årstrinn. Videregående skole var forholdsvis dårlig representert. Mellomtrinnet var noe overrepresentert, men langt mindre enn hva fordelingen av respondenter i årets undersøkelse skulle tilsi. Når det gjelder de yngste elevene, vises det til bemerkningene knyttet til Figur 4 Prosentvis fordeling av elevene etter hovedtrinn.



Figur 10 Prosentvis fordeling av lærerne på hovedtrinn i undersøkelsen fra 2005. N=307

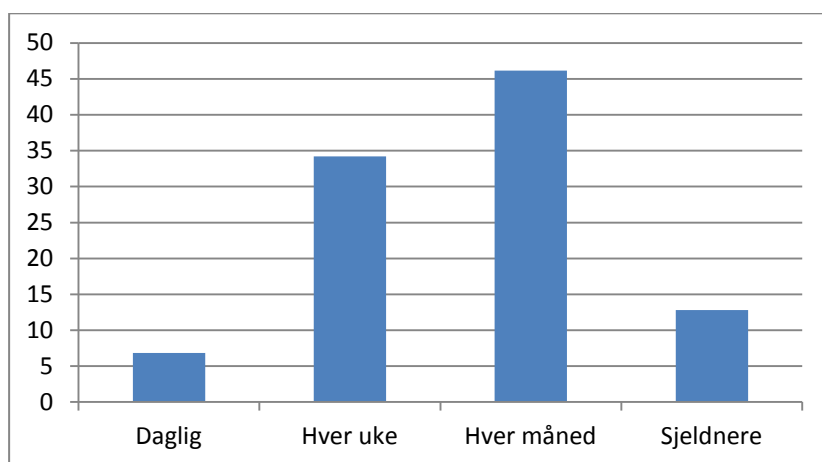
For grunnskolen representerer lærerne i undersøkelsen fra 2005 antallet elever på ”de fire hovedtrinnene” på en forholdsvis god måte. Hvis brukshyppigheten for de ulike aldersgruppene var den samme i 2005 som i 2012, skulle vi kunne forvente at langt flere elever i 2005 ville brukt nettstedet daglig eller 1-2 ganger i uka (”hver uke”) enn det lærerne den gang opplyste. En sammenstilling av resultatene fra de to undersøkelsene kan dermed tyde på at brukshyppigheten har økt. Når vi ser på resultatene fra årets undersøkelse, kan vi spørre om denne antatte økningen skyldes endringer på barnetrinnet, kanskje spesielt for elevene på 3. og 4. trinn.

Nesten 90 % av lærerne bruker nettstedet til forberedelse av undervisningsarbeidet, og over 70 % på skolen, slik figur 11 viser.



Figur 11 Prosentvis fordeling av lærernes bruk av matematikk.org i ulike sammenhenger. N=110

Hypptigheten av bruken varierer betydelig. Figur 12 viser at bare ca 7 % av respondentene bruker nettstedet daglig, men ca en tredel bruker det hver uke. De fleste bruker nettstedet sjeldnere. Av respondentene svarer nesten halvparten at de bruker nettstedet hver måned og ca 13 % sjeldnere enn det. Dette samsvarer med arbeidsrytmen i mange skoler, hvor lærerne utarbeider arbeidsplaner for elevene med en planperiode på en eller flere uker.



Figur 12 Prosentvis angivelse av hvor ofte lærerne bruker matematikk.org. N=117

Også her gir trolig utvalgsmetoden et noe skeivt bilde. Flere av de som bruker nettstedet ofte, har trolig rukket innom i løpet av de tre ukene spørsmålene var tilgjengelige, og de har derfor hatt anledning til å bli trukket ut for å svare. De som bruker nettstedet sjelden, kan ha gått glipp av muligheten til å avgi svar. Det er derfor trolig flere enn 13 % av brukerne som er sjelden inne på nettstedet.

Sammenlignet med elevene var det forholdsvis mange lærere som var innom matematikk.org minst hver måned, og få lærere som var sjeldnere innom nettstedet enn hver måned.

7.2 Hvilke deler av nettstedet blir brukt?

Nettstedet matematikk.org er delvis organisert etter nivå/alderstrinn og delvis etter tema. Det betyr at samme tema kan brukes av elever på ulike trinn og deres lærere. Elevene har også tilgang til områder beregnet på eldre eller yngre brukere.

Fra området ”1. – 10. trinn” kan man gå videre til oppgavene i

1. Regnemesteren
2. Treningsleir
3. Mia og Marius
4. Gangetesteren
5. Regneregner
6. Brøkreser
7. Sudoku
8. Kakuro
9. Hanois tårn
10. Toppskårer'n
11. KenKen
12. FlowerPower
13. Sigma Prime

Men ”Regnemesteren”, ”Treningsleir” og ”Mia og Marius” er også egne valg fra hovedmenyen.

Fra området ”11. – 13. trinn” kan man gå videre til oppgavene i Regnemesteren

1. Matteknekkeren
2. Treningsleir
3. Abels hjørne
4. Karriereguiden
5. Spill
6. Biografier
7. Matematiske tekster
8. Temasider

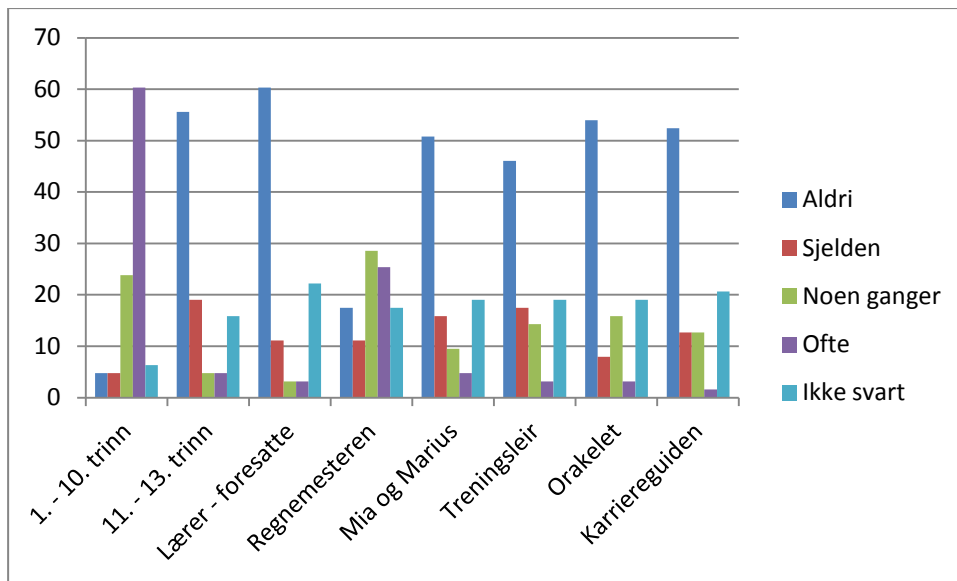
Men ”Treningsleir” og ”Karriereguiden” er også egne valg fra hovedmenyen. ”Spill” inneholder dessuten stort sett alt vi finner i området ”1. – 10. trinn”.

Omtrent tilsvarende finner vi ved å gå inn på hovedområdet ”Lærer – foresatte”.

Når vi spør om hvilke områder som blir brukt, kan dette oppfattes som et spørsmål om hvilke sider man er innom. Man kan være på ”Regnemesteren” og ha kommet dit via ”1. – 10. trinn” eller via ”11. – 13. trinn”. Igjen bør det nevnes at observasjon av bruken i praksis best kan gi svar på disse spørsmålene.

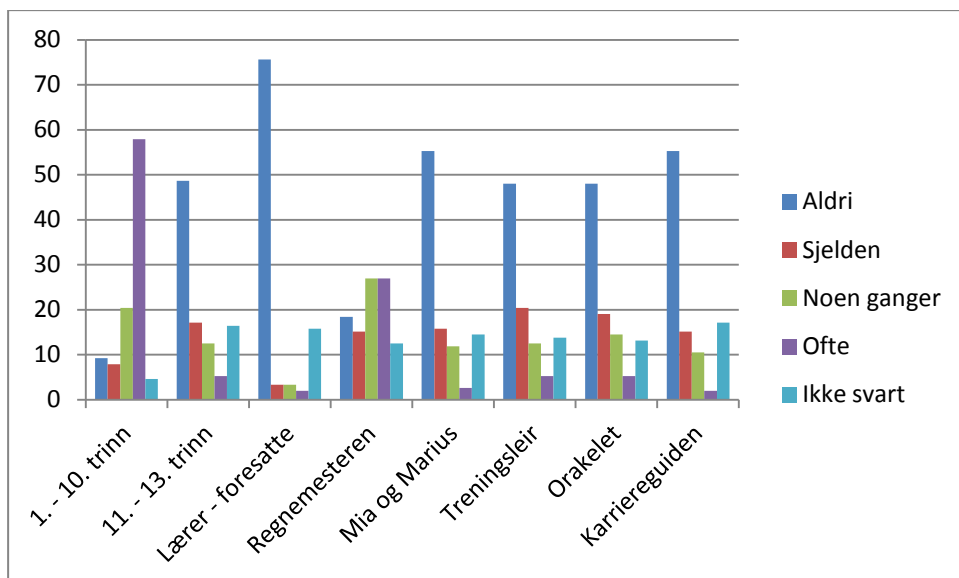
7.2.1 Elevene

Ca 85 % av elevene på 1. til 4. trinn sier at de bruker området ”1. – 10. trinn” noen ganger eller ofte. Det tyder på at dette området med ”underområder” treffer disse elevenes behov. ”Regnemesteren” synes å være det eneste underområdet av betydning for denne aldersgruppa. Mer enn 50 % bruker ”Regnemesteren” noen ganger eller ofte.



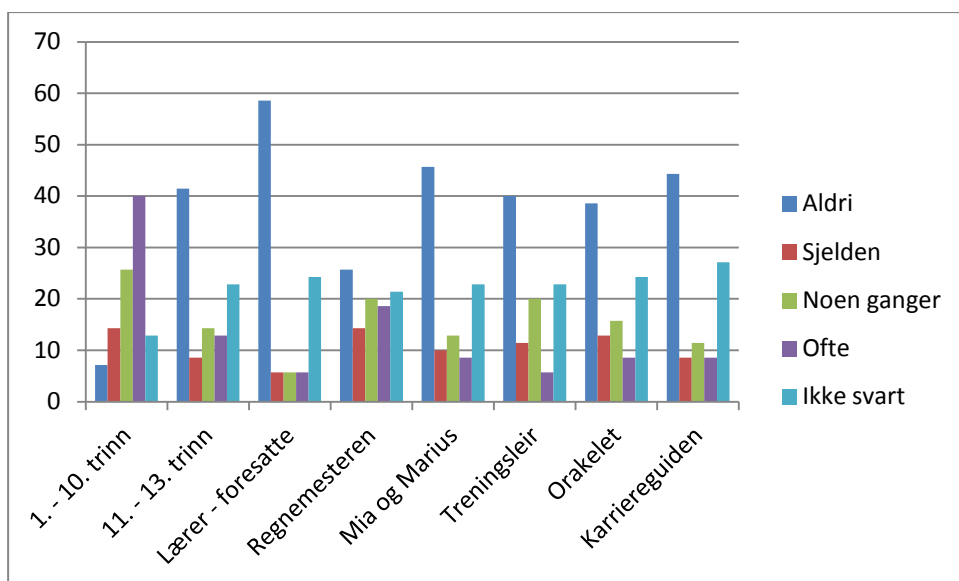
Figur 13 Prosentvis bruk på 1. – 4. trinn av de ulike områdene. N=63

For elevene på 5. til 7. trinn er det også området ”1. – 10. trinn” som brukes mest, nesten 80 % av dem bruker det noen ganger eller ofte. ”Regnemesteren” synes også for dem å være det eneste underområdet av betydning. Mer enn 50 % bruker ”Regnemesteren” noen ganger eller ofte.



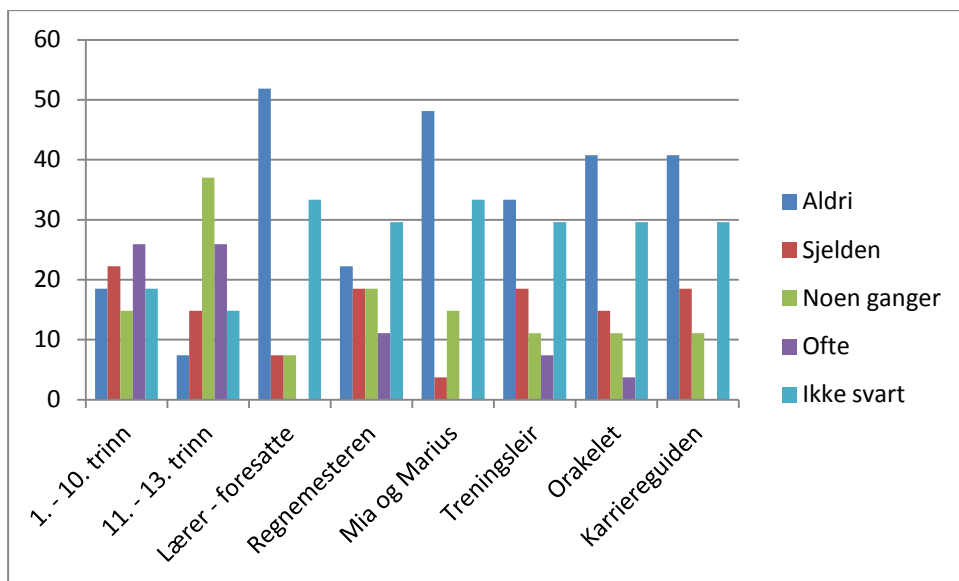
Figur 14 Prosentvis bruk på 5. – 7. trinn av de ulike områdene. N=152

For elevene på ungdomstrinnet er bildet noe mer sammensatt. Ca 65 % bruker området ”1. – 10. trinn” noen ganger eller ofte. I underkant av 40 % bruker ”Regnemesteren” noen ganger eller ofte. Noen flere bruker til gjengjeld området ”11. – 13. trinn”, ”Mia og Marius”, ”Orakelet” og ”Karriereguiden”, men ikke mange.



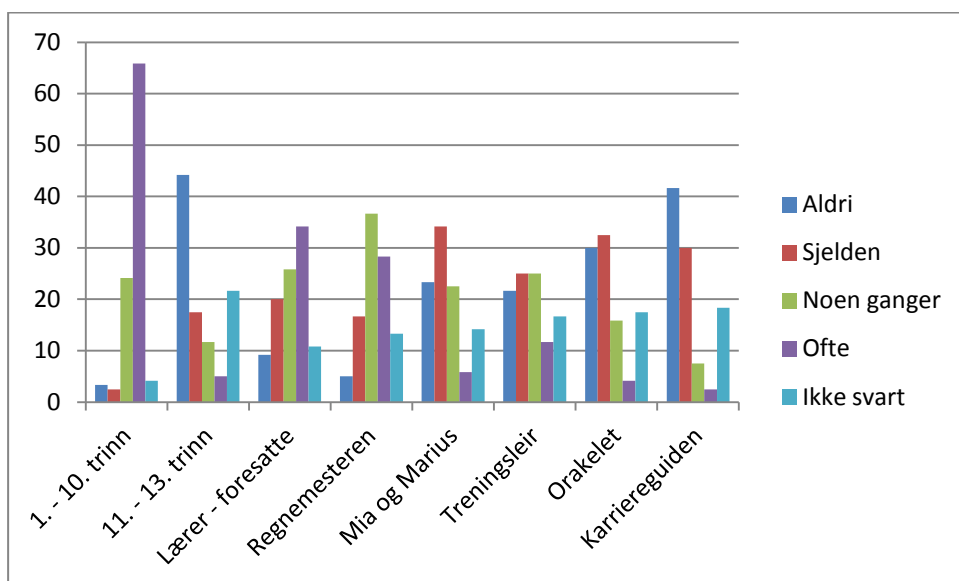
Figur 15 Prosentvis bruk på 8. – 10. trinn av de ulike områdene. N=70

Noe over 60 % av elevene i videregående skole bruker området ”11. – 13. trinn”. Men hele 40 % bruker også området ”1. – 10. trinn” noen ganger eller ofte. Ca 30 % bruker området ”Regnemesteren”.



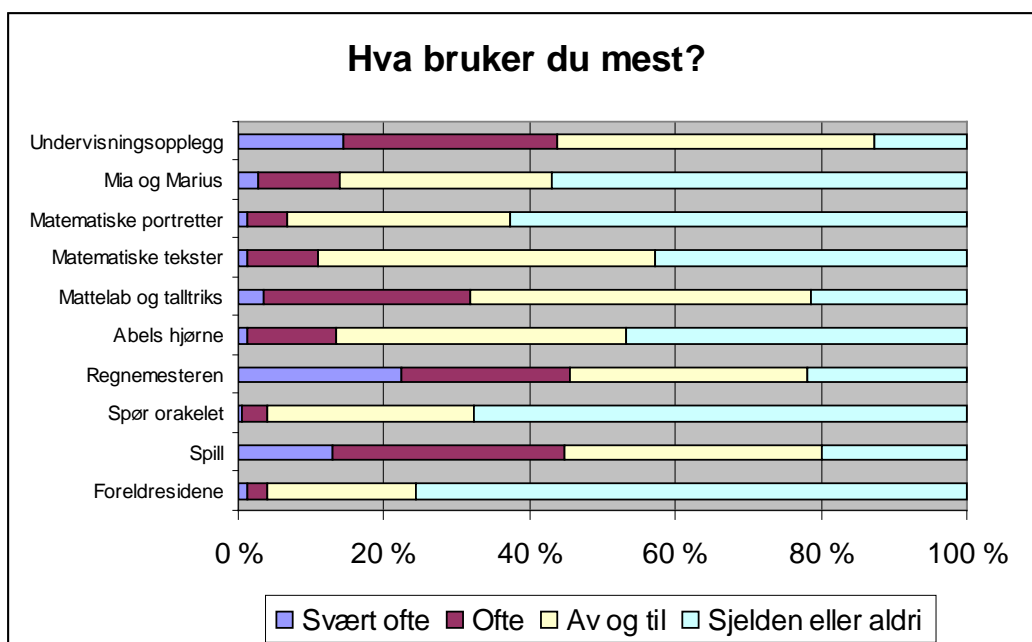
Figur 16 Prosentvis bruk i VGS av de ulike områdene. N=27

7.2.2 Lærerne



Figur 17 Lærernes prosentvise bruk av de ulike områdene. N=120

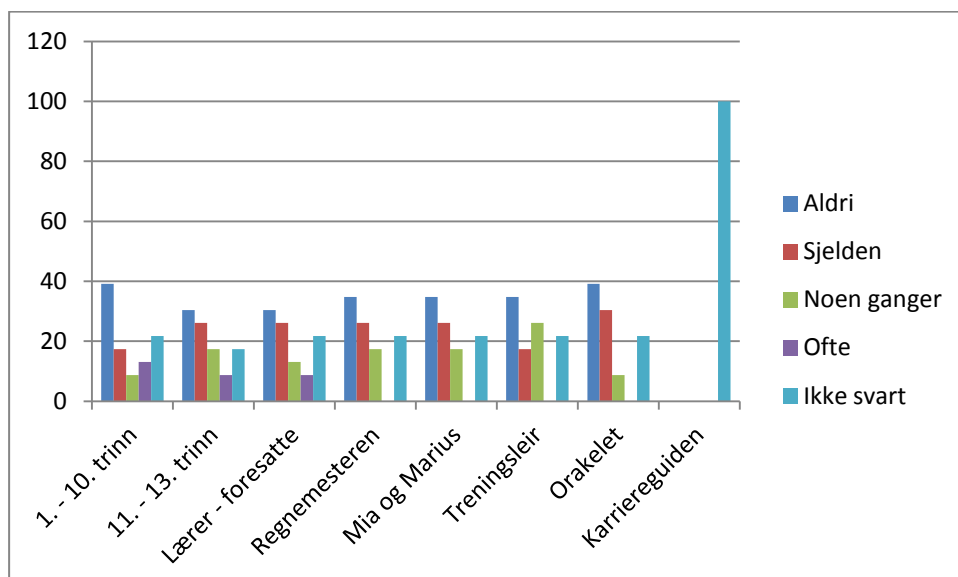
De aller fleste lærerne i undersøkelsen fra 2005 var knyttet til grunnskolen. Vi kan anta at dette også er tilfelle med lærerne i denne undersøkelsen. I så fall er det lite overraskende at ca 90 % av dem noen ganger eller ofte bruker området "1. – 10. trinn", mens ca 20 % noen ganger bruker området "11. – 13. trinn". Det kan være verdt å merke seg at bare ca 60 % er inne på området "Lærer – foresatte" noen ganger eller ofte, omtrent like ofte som på området "Regnemesteren" (65 %). "Regnemesteren" var også det mest populære området i 2005. Men som figur 18 viser, var områdene den gang inndelt på en annen måte.



Figur 18 Lærernes prosentvise bruk av de ulike områdene i 2005. N=307

7.3 Andre

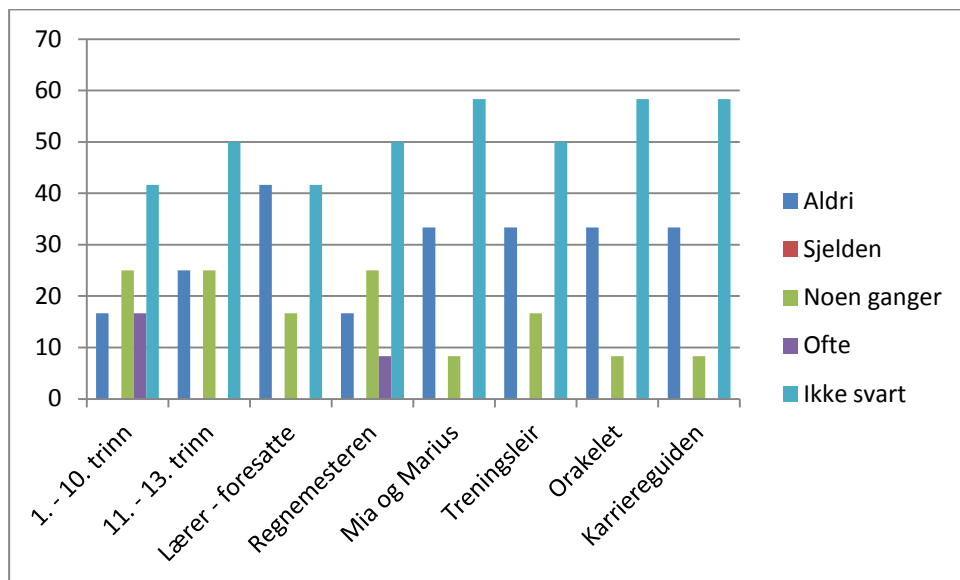
Gruppen ”Andre” bruker både ”1. – 10. trinn”, ”11. – 13. trinn” og ”Lærer – foresatte” omtrent like mye. Likevel er det 30 – 40 % som ikke har svart på alle disse spørsmålene. Dette er vanskelig å tolke. En mulig tolkning er at dette i stor grad er assistenter som hjelper elevene i gang med arbeidet, men selv ikke arbeider med oppgavene, hverken for egen del eller ved å veilede/undervise.



Figur 19 Prosentvis bruk av de ulike områdene for ”Andre”. N=23

7.4 Foresatte

De fleste foresatte har ikke svart på disse spørsmålene. De få som har svart, bruker mest "1. – 10. trinn" og "Regnemesteren", men alle områdene er representert med besøk "noen ganger".



Figur 20 Prosentvis bruk av de ulike områdene for foresatte. N=12

8. Hvordan finner brukerne fram til oppgaver og informasjon?

Det er gjennom spørsmålene antydnet at det er fem ulike strategier for brukerne når det gjelder å finne fram til oppgaver eller informasjon som de søker. Trolig vil ulike strategier brukes i ulike situasjoner. Hvis elevene har fått anvist bestemte oppgaver de skal løse, eller informasjon de skal søke, vil gjerne læreren også ha gitt dem en lenke eller en veiledning om hvordan de skal komme i gang. Den motsatte ytterligheten har vi når brukerne bruker nettstedet av eget initiativ. Da vil de kunne utforske nettstedet for å finne spennende utfordringer eller et interessant innhold. ”Prøving og feiling”, og ”leting på skjermen” kan da være vanlige arbeidsmåter.

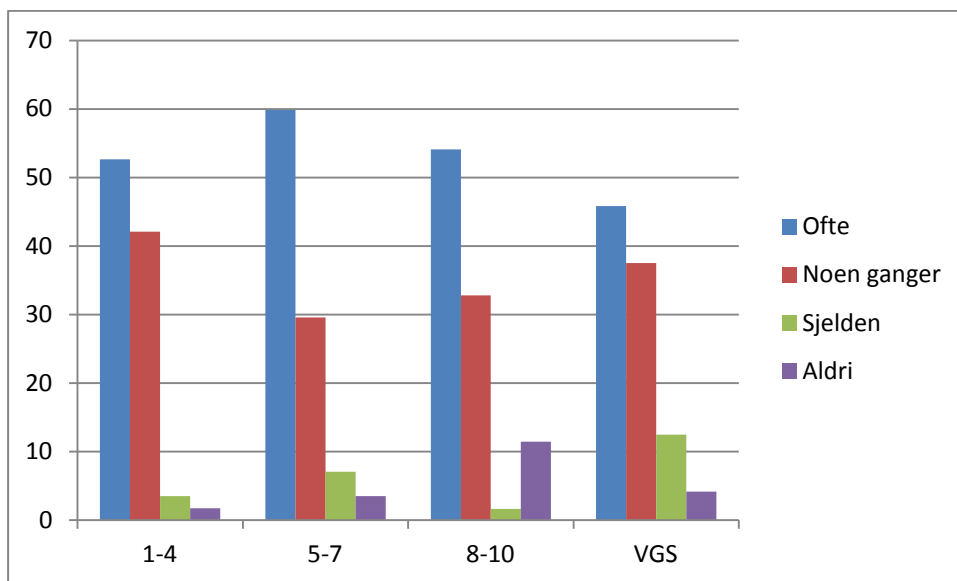
I spørsmålene er det ikke tatt forbehold om hvilke situasjoner brukeren oftest er i. Tolkningen av resultatene må ta dette i betraktning.

8.1 Elevene

8.1.1 Er det enkelt å finne det man leter etter?

Hovedinntrykket er at elevene mener at det er enkelt å finne det de leter etter. Det kan virke påfallende at det er forholdsvis flest elever på ungdomstrinnet og i videregående skole som synes at det sjelden eller aldri er enkelt å finne det de leter etter på matematikk.org. Det kan være flere forklaringer på dette resultatet.

1. Det er respondentene fra ungdomstrinn og videregående skole som bruker nettstedet sjeldnest. Se figur 8. Dermed får de liten erfaring i bruken av nettstedet, og de husker muligens dårligere fra gang til gang hvordan de skal finne fram.
2. Tilbudet til de eldre elevene har større bredde. Se figur 15 og figur 16. Det medfører at de ikke skal gå til samme område hver gang de bruker nettstedet, eller de skal bevege seg mer mellom områdene enn det de yngre elevene skal.

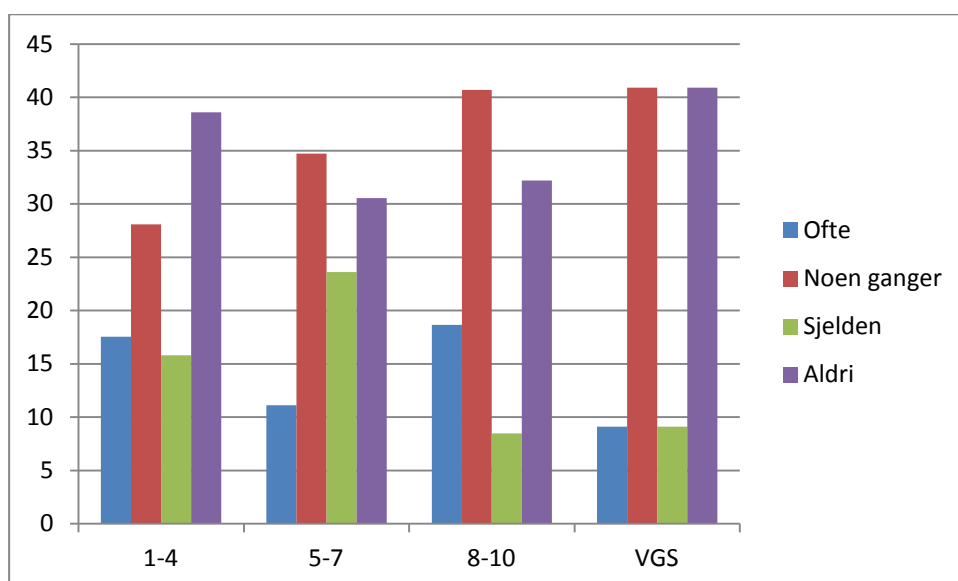


Figur 21 Prosentvis fordeling av elevenes synspunkter på om det er enkelt å finne det man leter etter. N=57, 142, 61 og 24

Men forklaringen kan også peke i motsatt retning. Siden en del elever kan finne det vanskelig å finne det de leter etter, bruker de nettstedet sjelden eller aldri. Dermed blir det flere elever på ungdomstrinnet og i videregående skole som ikke bruker matematikk.org eller bruker det sjelden.

8.1.2 Bruken av søk-funksjonen

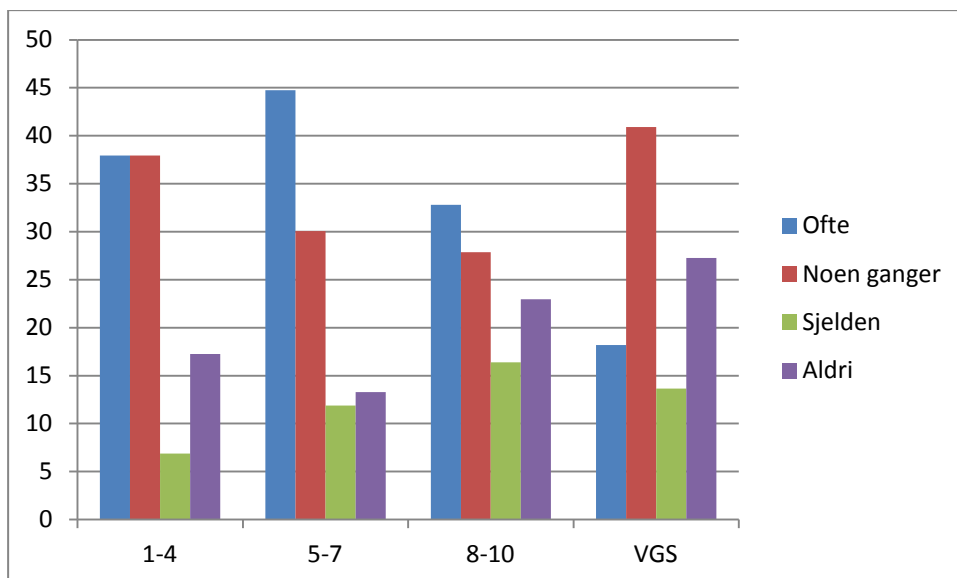
Omtrent en tredel av elevene bruker ikke søk-funksjonen. 8 – 23 % bruker den sjelden. Dette kan skyldes at de ellers ikke finner det vanskelig å finne det de leter etter. Men det kan også skyldes at de ikke er fornøyde med resultatene ved søkene og velger å bruke andre strategier.



Figur 22 Prosentvis fordeling av svarene om bruk av søk-funksjonen. N= 57, 144, 59 og 22

8.1.3 Lete på skjermen

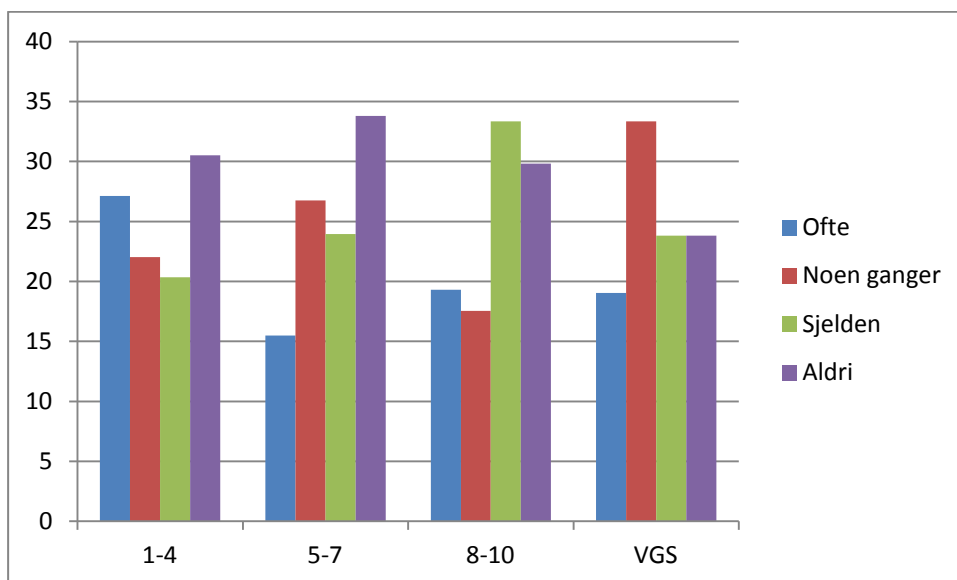
Det synes å være vanligere å lete på skjermen enn å bruke søk-funksjonen. Blant de yngste elevene leter 75 % på skjermen ofte eller noen ganger. For de eldste elevene oppgir ca 60 prosent at de bruker denne framgangsmåte. På ungdomstrinnet og i videregående skole oppgir ca 40 % av elevene at de sjelden eller aldri leter på skjermen, mot ca 25 % blant de yngste elevene. Når man setter disse resultatene opp mot svarene på spørsmålet om det er lett å finne fram, kan man spørre seg om ikke det ville være hensiktsmessig å bruke denne metoden mer.



Figur 23 Prosentvis fordeling av svarene om å lete på skjermen. N=58,143,61 og 22

8.1.4 Følge en veiledning

Omtrent 35 – 50 % oppgir at de ofte eller noen ganger følger en veiledning. Ungdomstrinnet synes å bruke denne metoden sjeldnere enn de øvrige hovedtrinnene. Her vil det naturligvis spille en rolle om læreren har gitt dem noen veiledning å følge. Muligens er lærerne på ungdomstrinnet noe mer tilbakeholdne med dette.

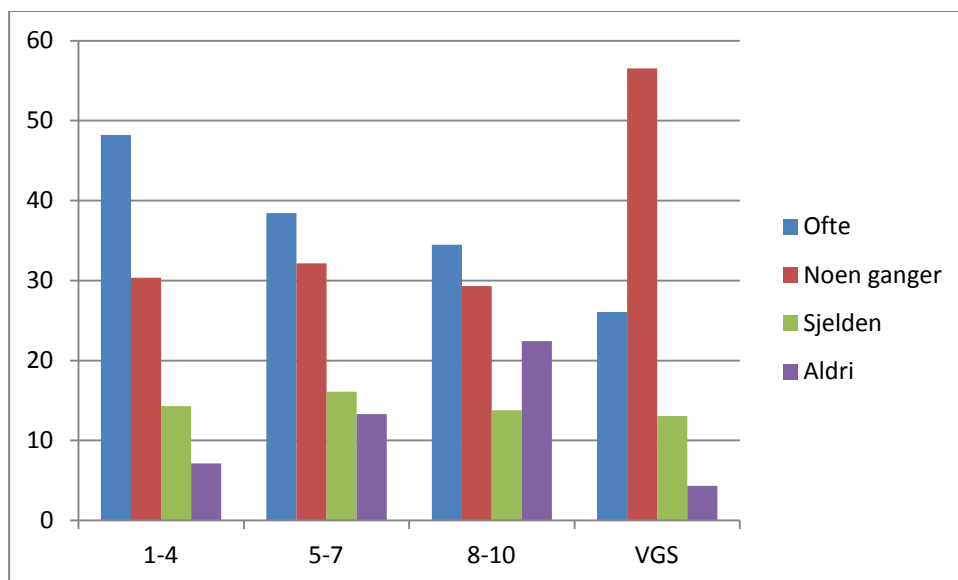


Figur 24 Prosentvis fordeling av svarene om å følge en veiledning. N= 59, 142, 57 og 21

8.1.5 Prøve seg fram

Nesten halvparten av elevene på 1. til 4. trinn sier at de ofte prøver seg fram. Til gjengjeld svarer mer enn halvparten av elevene i videregående skole at de noen ganger prøver seg fram. Også mange av elevene på de øvrige hovedtrinnene svarer at de ofte eller noen ganger prøver seg fram. Dette framstår dermed som den vanligst brukte metoden.

Å prøve seg fram kan anses som en av flere ”nødløsninger” når man ikke finner fram ved å bruke søk-funksjonen, å lete etter opplysningene på skjermen eller ved å følge en veiledning. Hyppig bruk av denne metoden kan indikere ”mangler” ved hjelpemidlene nevnt over, men forklaringen kan også ligge i at denne generasjonen IKT-brukere har vennet seg til en mer utforskende og aktiv arbeidsmåte med å ”prøve og feile”.

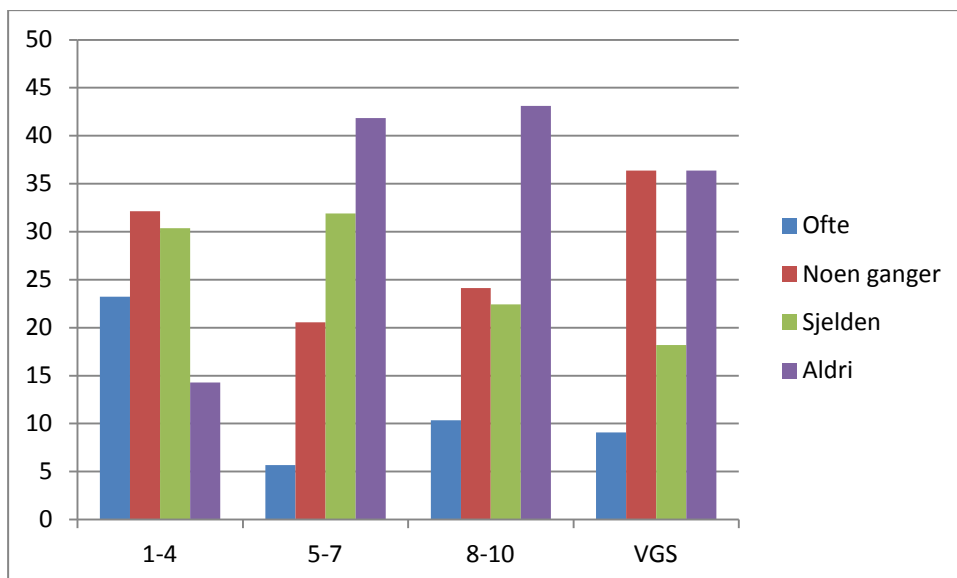


Figur 25 Prosentvis fordeling av svarene om å prøve seg fram. N=56, 143, 58 og 23

8.1.6 Be om hjelp

På skolen kan man spørre enten medelever eller en voksen (lærer eller assistent) om hjelp. Dette er den minst brukte metoden av dem vi har spurt om, kanskje med unntak for de yngste elevene.

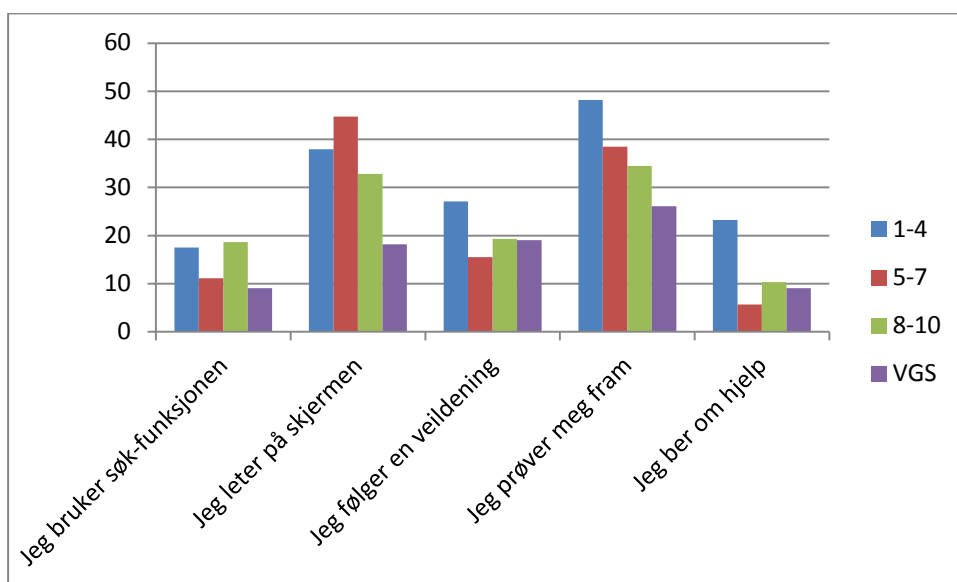
Også denne metoden kan anses å være en ”nødløsning” når de andre metodene ikke lykkes. Bortsett fra elevene på 1. til 4. trinn klarer de fleste seg stort sett uten å be om hjelp. Blant elevene på 5. til 7. trinn ber ca 75 % sjelden eller aldri om hjelp for å finne fram. Forholdet er nesten det samme for 8. til 10 trinn (65 %) og videregående skole (55 %).



Figur 26 Prosentvis fordeling av svarene om å be om hjelp. N= 56, 141, 58 og 22

8.1.7 OFTE eller NOEN GANGER

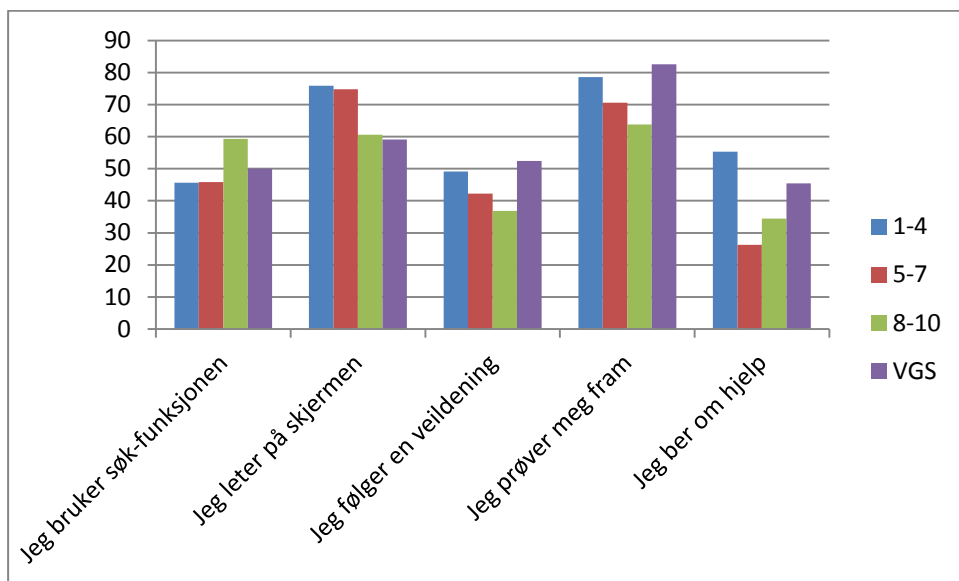
Respondentene er kanskje ikke alltid bevisst på hvor ofte de bruker de enkelte strategiene for å finne informasjon eller komme fram til oppgaver. I denne undersøkelsen har vi likevel stilt spørsmål om nettopp dette. Vi kan sammenstille elevenes oppfatning om hvor hyppig metodene er i bruk i ett diagram på flere måter. Figur 27 viser hyppigheten av svaret ”ofte” på de fem strategiene. Det vanligste er å prøve seg fram, dernest å lete på skjermen. Spesielt utpreget er dette for elevene på barnetrinnet.



Figur 27 Oversikt over den prosentvise hyppigheten av svarene ”ofte” på de ulike informasjonsstrategiene for elevene. N=57, 142, 61 og 24

”Noen ganger” er også et positivt svar. Figur 28 gir en oversikt over svarene ”ofte” og ”noen ganger” på spørsmålene drøftet over. Bildet blir litt annerledes enn i figur 27. Nå kommer ikke forskjellene mellom alderstrinnene så klart fram. Inntrykket er likevel at flere av de

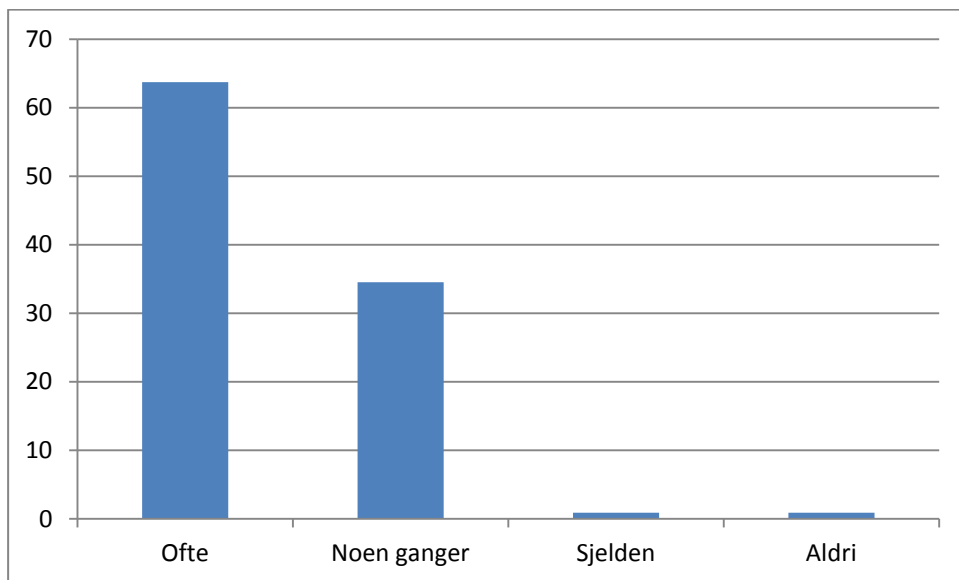
Yngste elevene leter på skjermen og at den hyppigst brukte metoden er å prøve seg fram. Minst populært er det å be om hjelp eller å følge en veiledning.



Figur 28 Oversikt over den prosentvise hyppigheten av svarene "ofte" og "noen ganger" på de ulike informasjonsstrategiene for elevene. N=57, 142, 61 og 24

8.2 Lærerne

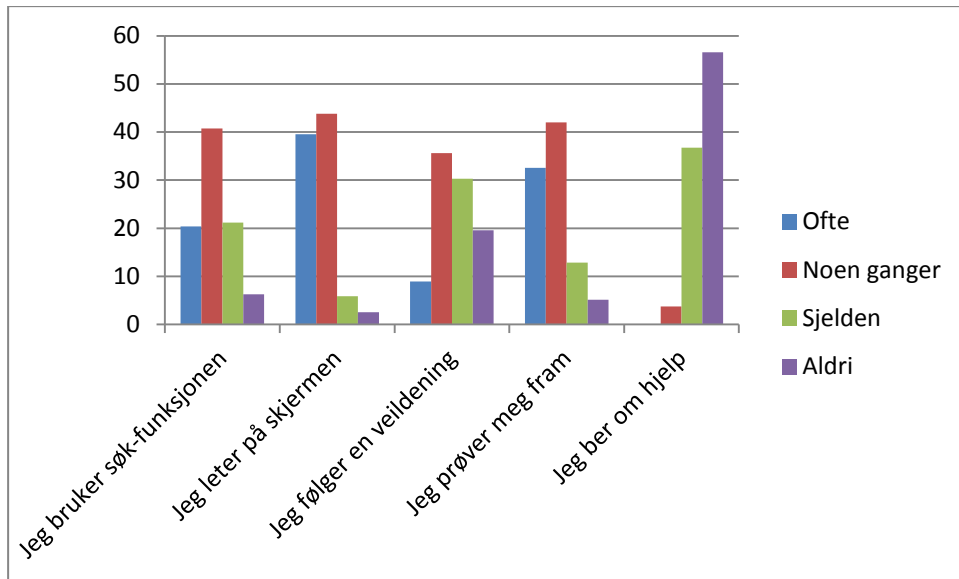
Lærerne gir omtrent samme svar som elevene med hensyn til om de mener det er enkelt å finne det man leter etter på matematikk.org.



Figur 29 Prosentvis fordeling av lærernes synspunkter på om det er enkelt å finne det man leter etter. N=113

Når det gjelder metoder for å finne fram bruker lærerne hyppigst å lete på skjermen og å prøve seg fram.

Sammenlignet med elevene spør lærerne betydelig sjeldnere om hjelp, og de bruker søk-funksjonen oftere og leter oftere på skjermen. Når det gjelder å følge en veiledning eller prøve seg fram, svarer de omtrent som elevene.



Figur 30 Prosentvis fordeling av lærernes svar om informasjonsstrategiene. N= 103 - 113

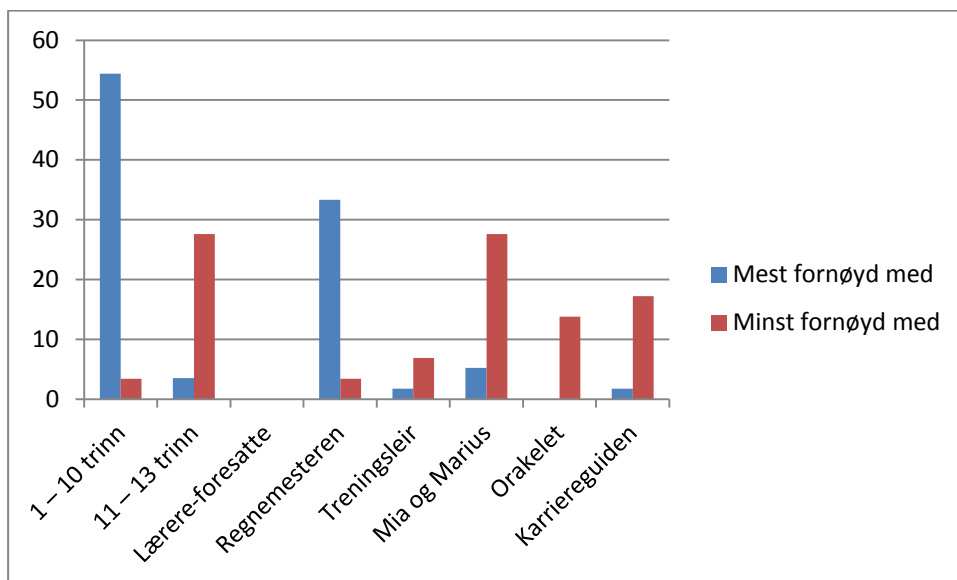
9. Hva er brukerne fornøyd med?

Generelt kan vi si at langt flere respondenter ville opplyse om hva de var mest fornøyd med enn hva de var minst fornøyd med. I seg selv kan dette være en indikasjon på at brukerne er fornøyd med nettstedet matematikk.org. De fleste av respondentene bruker imidlertid bare noen få av alle områdene. Man vil naturlig kunne velge det området man er mest fornøyd med blant dem man har kjennskap til. Verre er det å velge det man er minst fornøyd med. Skal man velge blant de områdene som man kjenner godt gjennom bruk, eller skal man også vurdere de andre?

Det er ut fra dette, og ut fra ulike antall respondenter, grunn til å legge mer vekt på svarene om hvilke områder som man er mest fornøyd med, enn hvilke områder som man er minst fornøyd med.

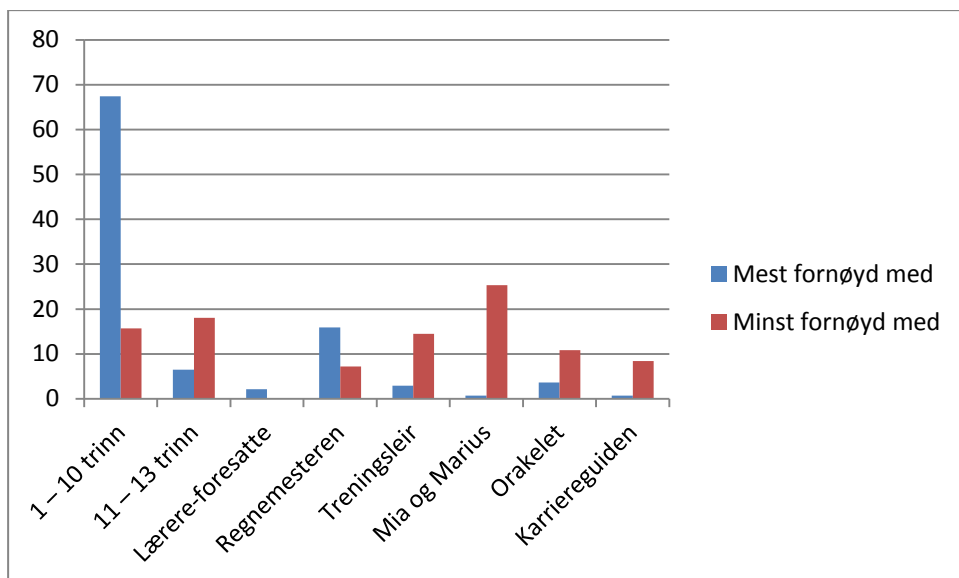
9.1 Elevene

Elevene på 1. til 4. trinn er mest fornøyd med området ”1. – 10. trinn” og dernest ”Regnemesteren”. Det er også disse områdene de bruker mest i følge figur 13.



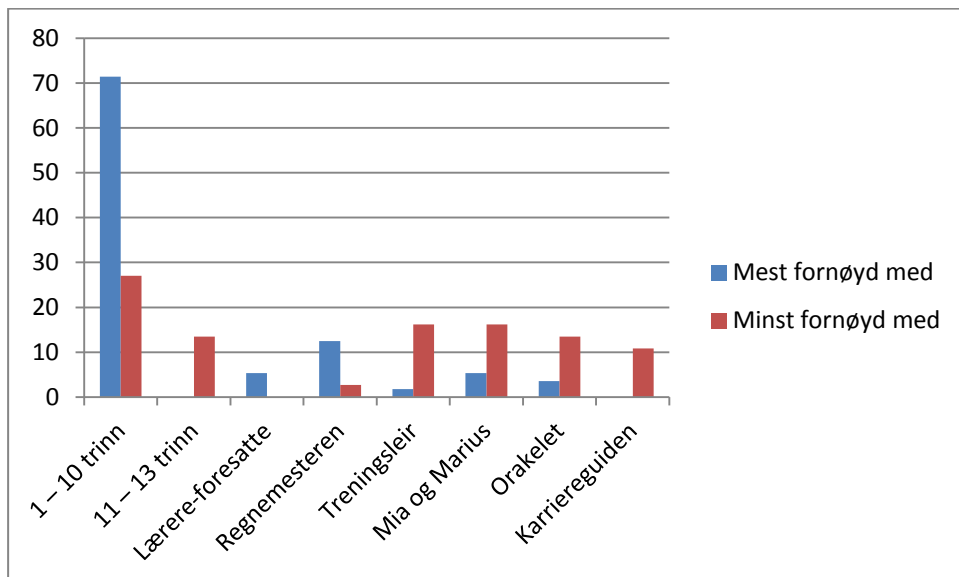
Figur 31 Prosentvis fordeling av hvilke områder elevene på 1. – 4. trinn var mest og minst fornøyd med. N=57 og 29

Elevene på 1. til 7. trinn er mest fornøyd med området ”1. – 10. trinn” og dernest ”Regnemesteren”. Det er også disse områdene de bruker mest i følge figur 14. Sammenlignet med elevene på 1. til 4. trinn er de noe eldre elevene ikke like begeistret for ”Regnemesteren”.



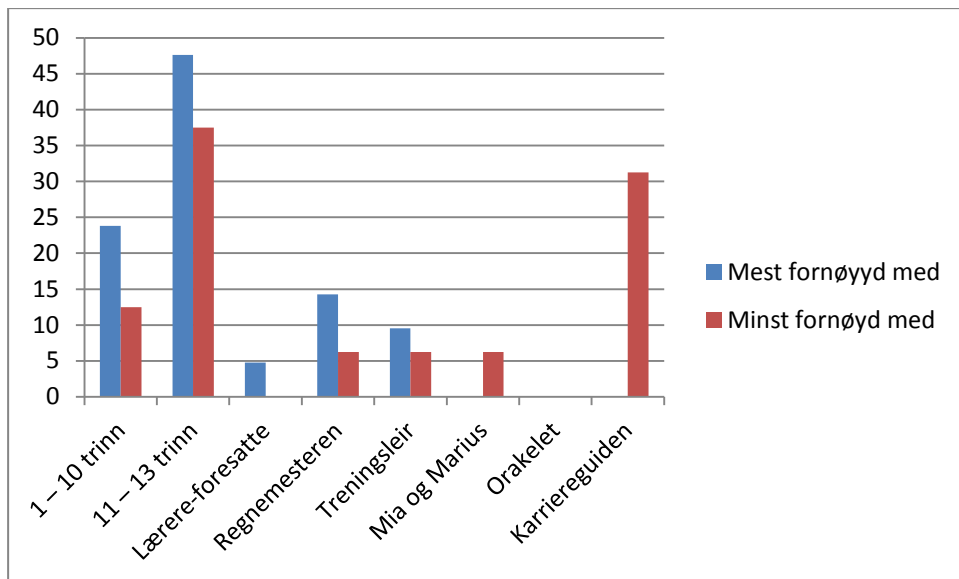
Figur 32 Prosentvis fordeling av hvilke områder elevene på 5. – 7. trinn var mest og minst fornøyd med. N=138 og 83

For elevene på 8. til 10. trinn er svarene omtrent som for 5. til 7. trinn, men enda flere har valgt området ”1. – 10. trinn”. På den annen side er det også flere som angir at de er minst fornøyd med dette området. Når vi ser på figur 15, ser vi at noen flere av disse elevene også har erfaringer med andre områder.



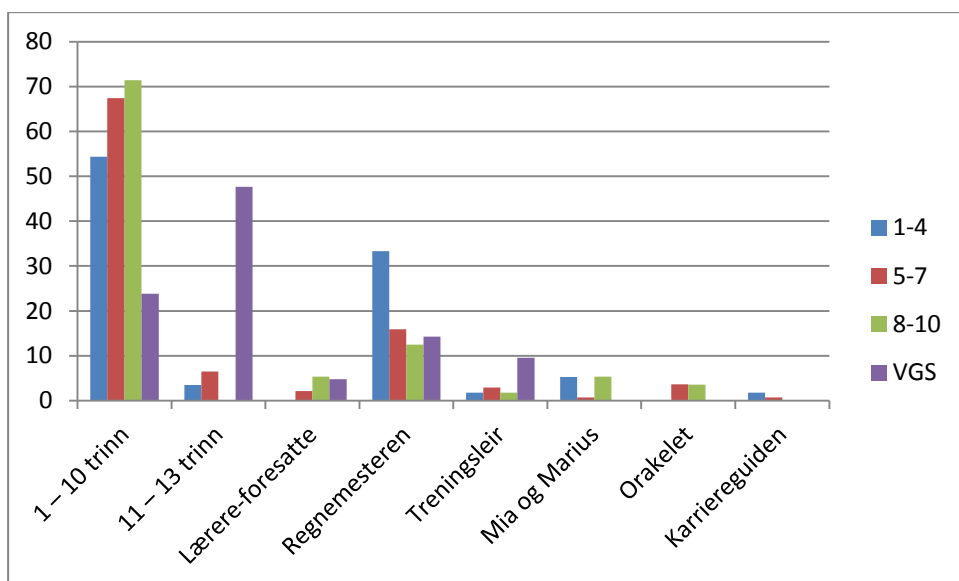
Figur 33 Prosentvis fordeling av hvilke områder elevene på 8. – 10. trinn var mest og minst fornøyd med. N=56 og 37

Elevene i videregående skole bruker både området ”1. – 10. trinn” og ”11. – 13. trinn”. Valgene av hvilket område elevene fra videregående skole liker best har også fordelt seg noe jevnere. 23 % foretrekker ”1. – 10. trinn” og 48 % foretrekker ”11. – 13. trinn”. Men også ”Regnemesteren” og ”Treningsleir” har blitt valgt. Vi må her huske på at antall respondenter er svært lavt.



Figur 34 Prosentvis fordeling av hvilke områder elevene i VGS var mest og minst fornøyd med. N=21 og 16

En sammenfatning av alle elevenes preferanser vises i tabell 34. Områdene ”1. – 10. trinn” og ”Regnemesteren” er populære på alle trinn. Elevene i videregående skole gir området ”11 – 13. trinn” størst oppslutning.

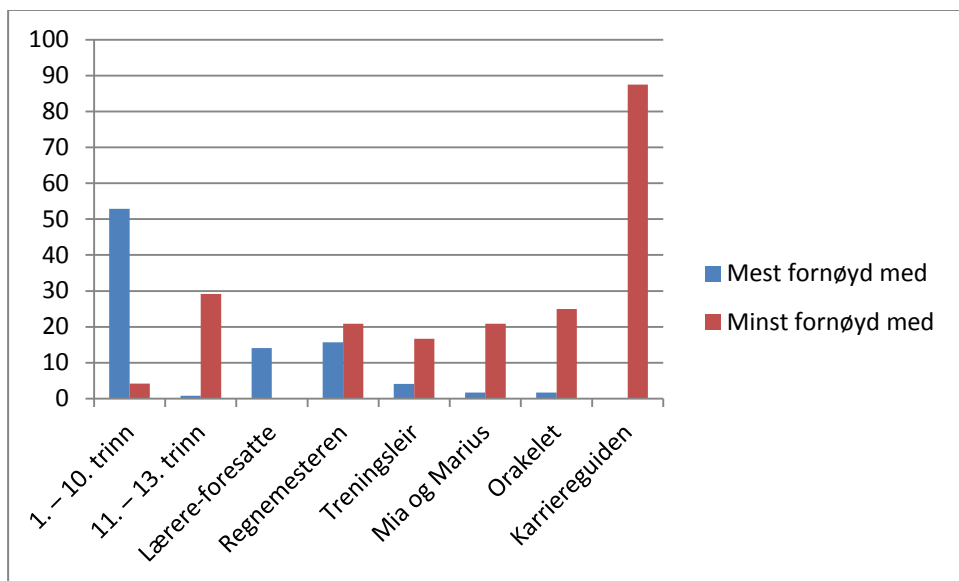


Figur 35 Prosentvis fordeling av hvilke områder elevene var mest fornøyd med. N=57, 138, 56 og 21

9.2 Lærerne

Vi må kunne anta at lærerne stort sett er kjent med de muligheter som foreligger på nettstedet matematikk.org. Likevel vil nok lærerne bruke nettstedet ut fra hvilke behov de ser at deres egne elever kan få dekket. Figur 17 viser at noen av områdene sjelden blir brukt, også av lærerne.

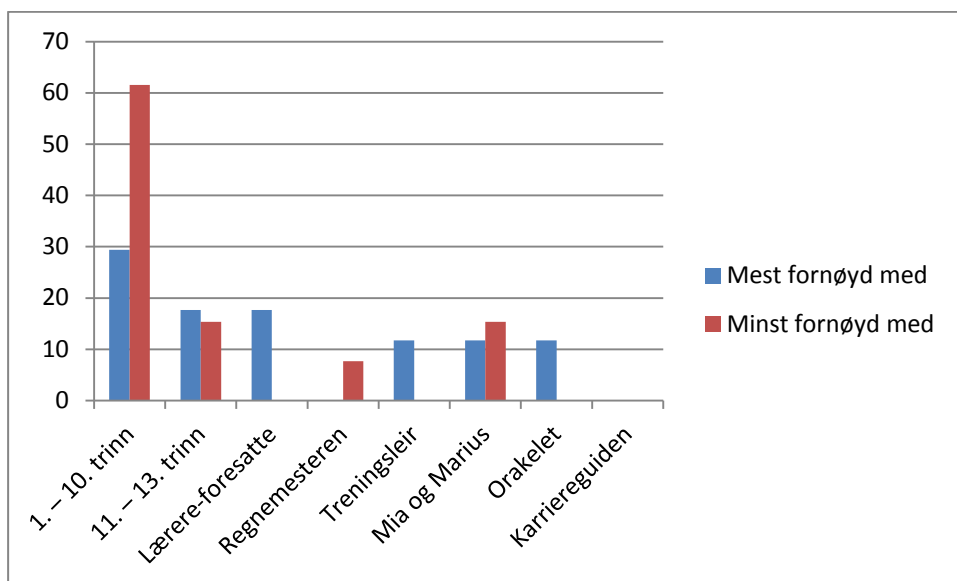
Ser vi bort fra at rundt 15 % av lærerne har sagt seg mest fornøyd med området ”Lærere – foresatte”, er lærernes valg svært likt elevenes. Flest lærere har valgt ”1. – 10. trinn”. Dermed kommer ”Regnemesteren”.



Figur 36 Prosentvis fordeling av hvilke områder lærerne var mest og minst fornøyd med. N=110 og 49

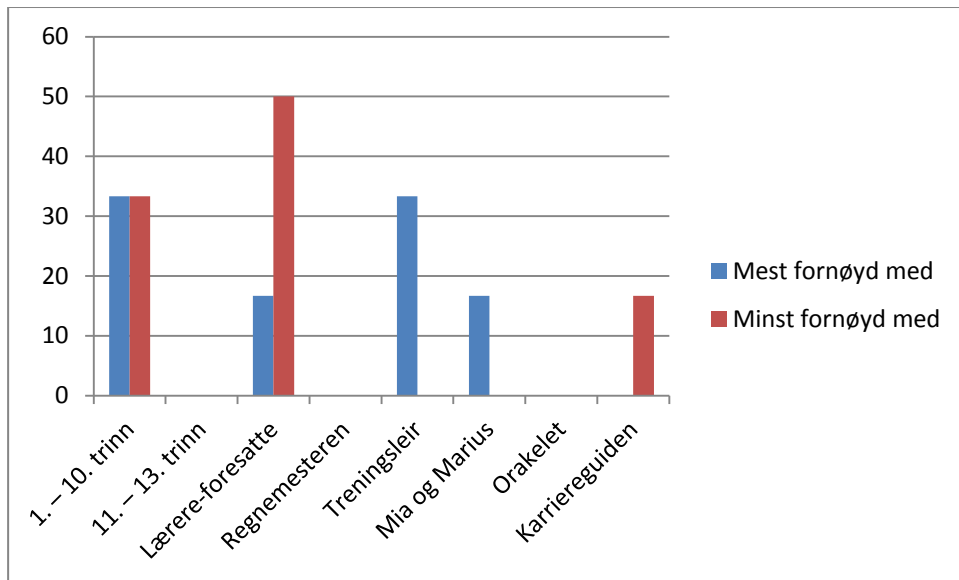
9.3 Andre

Gruppen "Andre" er ikke klart definert. Dermed blir det særlig spennende å se hvilke preferanser denne gruppen har. De 17 respondentene har fordelt seg jevnere enn noen annen gruppe når det gjelder hvilke områder de bruker, slik figur 19 viser. Tilsvarende fordeler også svarene seg med hensyn til hvilke områder de er mest fornøyd med. Tallene er små: Fem respondenter har pekt på "1. – 10 trinn". Dette utgjør 29 % av de 17 som har svart. De øvrige kategoriene hadde tre eller to respondenter valgt. Det interessante er derfor ikke først og fremst hvilke valg som ble gjort, men spredningen. Denne gruppen er nok sammensatt, men omfatter trolig også assistenter med elever på ulike aldersnivå.



Figur 37 Prosentvis fordeling av hvilke områder "Andre" var mest og minst fornøyd med. N=17 og 13

Det var seks av de foresatte svarte på spørsmål om hvilket område de var mest fornøyd med og like mange som svarte på hvilket område de var minst fornøyd med. Selv om dette er svært få, gjengir vi svarfordelingen i figur 38. Interessant nok svarte halvparten at de var minst fornøyd med området "Lærere – foresatte". Mest fornøyd var foresatte med områdene "1. – 10. trinn" og "Treningsleir".



Figur 38 Prosentvis fordeling av hvilke områder foresatte var mest og minst fornøyd med. N=6

10. Sammenfatning og anbefalinger

Nettstedet matematikk.org har utviklet seg gjennom 10 år og man vurderer nå hvordan det kan videreutvikles. Den primære målgruppen er elever og lærere i grunnskolen og videregående skole, ca 900 000 til sammen. Av disse har ca 35 000 besøkt nettstedet i løpet av tre uker i 2012, fra 10. til 30. januar. Mange av dem har besøkt nettstedet flere enn en gang i dette tidsrommet. 35 000 brukere, men målgruppa er betydelig større.

Trolig er tre faktorer viktige for hvor stor del av målgruppa som velger å bruke nettstedet.

- Lærernes tilrettelegging av matematikkundervisningen
- Nettstedets faglige og metodiske tilbud
- Nettstedets tekniske kvalitet

Trolig bestemmes det meste av elevenes bruk gjennom pålegg eller anbefalinger fra lærerne. Det er stor grad av metodefrihet i opplæringen i Norge, og lærerne velger selv, eller i samråd med kollegene, hvilke hjelpemidler de vil ta i bruk.

Lærerne vil vurdere bruken av nettstedet hvis dette kan gi tilbud som lærerne finner gode, både innholdsmessig og metodisk. Men lærerne vil ikke opprettholde bruken av nettstedet, hvis det i praksis ikke fungerer for elevene.

Denne undersøkelsen tar ikke for seg hvordan lærerne legger til rette sin undervisning. Den tar heller ikke for seg nettstedets faglige og metodiske tilbud. Den tar likevel utgangspunkt i at nettstedet har et meget bredt tilbud. Vi kommer inn på om hele tilbudet brukes. Det er forhold ved nettstedets tekniske kvalitet som undersøkelsen skal komme inn på, med hovedvekt på hvordan nettstedet oppfattes av brukerne.

I kapitlet om kvalitetsbegrepet blir nettstedet matematikk.org på en enkel måte vurdert etter Difis kriterier for brukertilpasninger og Nina Furus refererte konvensjoner for brukervennlighet. Nettstedet synes å tilfredsstille de fleste av de forventningene som blir stilt på disse områdene, men noen punkter kan man kanskje se nærmere på.

Det kan reises spørsmål om ikke mer av informasjonen burde vært datert. Videre påpekes det at hovedmenyen ikke er tilgjengelig på hele nettstedet. Det er også vanskelig å finne en samlet oversikt over innholdet. Selv om mange brukere, spesielt elevene, ikke synes å bruke mer enn små deler av nettstedet, kan det for andre brukere, i hvert fall for lærerne, være interessant å ha tilgang til en fullstendig oversikt over innholdet. Både for elever og lærere kan det være ønskelig at det legges bedre til rette for utskrifter.

Nettstedet framstår som spennende å utforske. Det skyldes nok bruken av grafiske elementer. På den annen side kan avvik fra anerkjente standardoppsett gjøre det vanskelig å orientere seg de første gangene nettstedet blir brukt.

Når det gjelder spørsmålene i undersøkelsen, ser vi at manglende bruk av fritekst gir begrensninger i hvilken informasjon som formidles. Slik informasjon er vanskelig å bearbeide fra mer enn 500 respondenter, men hovedbegrunnelsen for å utelate muligheten til fritekst knytter seg til ønsket om at færrest mulig som startet på skjemaet, avsluttet uten å fullføre.

Vi fikk inn svar fra tilstrekkelig mange elever og lærere til å danne oss et bilde. Det ville vært ønskelig med flere foresatte og "andre" for å kunne legge stor vekt på svarene fra disse gruppene. Nesten 70 % av respondentene var elever, og nesten 25 % var lærere. Dette blir færre elever per lærer enn hva vi finner i skolen. En overrepresentasjon av lærere kan skyldes at lærerne føler et større ansvar for å svare, og at de har små problemer med å fylle ut skjemaet.

Aldersfordelingen av lærerne skilte seg lite fra den man hadde i undersøkelsen fra 2005. Det er noen færre lærere under 30 år og noen flere over 60 år som har svart i 2012.

Sammenlignet med fordelingen av elever i skolene var det forholdsvis mange elever på 5. til 7. trinn som besvarte spørsmålene, og få på 1. til 2. trinn.

Elevene på 1. til 4. trinn bruker hjemmesiden noe oftere enn de andre elevene. Dette gjelder også i fritiden. En sammenligning med resultater fra undersøkelsen fra 2005 kan tyde på at elevene samlet sett nå bruker nettstedet hyppigere enn den gang. Problemstillingene var ulikt formulert, så det er vanskelig å være sikker på dette punktet.

Nesten 90 % av lærerne som har svart, bruker nettstedet til forberedelse av undervisningsarbeidet, og over 70 % bruker det på skolen. De fleste av dem bruker nettstedet hver uke eller hver måned.

Hovedinntrykket er at både elevene og lærerne mener at det er enkelt å finne det de leter etter. Det bruker flere strategier, men den vanligste synes å være å prøve seg fram. Dernest velger de å lete på skjermen. Både søk-funksjonen og veiledninger brukes. Færrest svarer at de ofte ber om hjelp. Her utgjør elevene på 1. – 4. trinn et unntak.

Elevene i grunnskolen bruker området "1. – 10. trinn" oftest. Dernest kommer "Regnemesteren". Elevene i videregående skole brukte området "11. – 13. trinn" oftest. Deretter kommer området "1. – 10. trinn". Også for disse elevene var "Regnemesteren" mye brukt.

Lærernes valg skiller seg først og fremst fra elevenes ved at rundt 35 % av lærerne ofte bruker området "Lærere – foresatte". For øvrig er lærernes valg svært likt elevenes.

Det var påfallende hvor få som oppgir at de bruker tilbudene "Treningsleir", "Mia og Marius", "Orakelet" og "Karriereguiden". Disse bør kanskje markedsføres bedre. Eventuelt kan det vurderes om de bør omformes.

11. Vedlegg 1 Spørsmålene

1. Bakgrunn

Fødselsår:

Kjønn: Gutt Jente

Er du elev, lærer, eller foresatt?

2. Din bruk av matematikk.org

Når bruker du nettstedet? (Du kan sette flere kryss)

Fritid
hobby Lekse Forberedelse På skolen Annet

Hvor ofte bruker du nettstedet?

3. Hvordan finner du fram til oppgaver og informasjon?

Jeg bruker søk-funksjonen

Jeg leter på skjermen

Jeg følger en veiledning

Jeg prøver meg fram

Jeg ber om hjelp

4. Hvordan liker du nettstedet matematikk.org?

Det er enkelt å finne det jeg leter etter.

Denne delen er jeg mest fornøyd med.

Denne delen er jeg minst fornøyd med.

5. Hvilke deler bruker du?

	Aldri	Sjelden	Noen ganger	Ofte
1. - 10. trinn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. - 13. trinn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lærere - foresatte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regnemesteren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mia og Marius	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treningsleir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Orakelet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Karriereguiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11.1 Alternativ på nedtrekksmenyene.

Oppgave 1. Er du elev, lærer, eller foresatt?

- Velg - ▼
Elev Lærer Foresatt Annet

Oppgave 2. Hvor ofte bruker du nettstedet?

- Velg - ▼
Daglig Hver uke Hver måned Sjeldnere

Oppgave 3. Hvordan finner du fram til oppgaver og informasjon? (Alle)

- Velg - ▼
Aldri Sjelden Noen ganger Ofte

Oppgave 4. Hvordan liker du nettstedet matematikk.org?

Det er enkelt å finne det jeg leter etter.

- Velg - ▼
Aldri Sjelden Noen ganger Ofte

Denne delen er jeg mest fornøyd med.

Denne delen er jeg minst fornøyd med.

- Velg - ▼
1 – 10 trinn 11 – 13 trinn Lærere-foresatte Regnemesteren Treningsleir Mia og Marius Orakelet Karriereguiden

12. Litteraturliste / referanseliste

Brekke, G, R. Mosvold og Å. Streitlien (2005), *Matematikk på nett – En evaluering av det nasjonale nettstedet www.matematikk.org*, Rapport 01/2005 Telemarksforskning – Notodden

Difi. Hentet 28.12, 2011, fra <http://kvalitet.difi.no/wp-content/uploads/2011/08/DifiKriteriesett2011.pdf>

Furu, N. (2006). *Webkommunikasjon*. Kristiansand: I. J. Forlaget.

Toftøy-Andersen, E. o. J. G. W. (2011). *Praktisk brukertesting*. Oslo: Cappelen.

Streitlien, Å. og G. Brekke (2004), *Evaluering av det nasjonale nettstedet i Matematikk – www.matematikk.org*, Rapport 05/2004 Telemarksforskning-Notodden

Støren, H. (2012), *Fem spørsmål om kvalitet. Bidrag til evaluering av brukervennligheten til nettstedet www.matematikk.org*, Rapport01/2012 Telemarksforskning-Notodden

13. Figurer og tabeller

13.1 Figurer

Figur 1 Prosentvis fordeling av respondentene. N=514	13
Figur 2 Prosentvis aldersfordeling av lærerne i undersøkelsen fra 2005. N=307	14
Figur 3 Prosentvis aldersfordeling av lærerne i denne brukerundersøkelsen. N=110	14
Figur 4 Prosentvis fordeling av elevene etter hovedtrinn. N=312	15
Figur 5 Foresatte fordelt på kjønn	16
Figur 6 Fordeling av "Annet" etter kjønn	16
Figur 7 Prosentvis fordeling av elevenes bruk av matematikk.org i ulike sammenhenger. N=63, 152, 70 og 23	17
Figur 8 Prosentvis angivelse av hvor ofte elevene bruker matematikk.org. N=56, 148, 67 og 27	18
Figur 9 Lærernes angivelse av hvor hyppig elevene bruker matematikk.org (2005)	19
Figur 10 Prosentvis fordeling av lærerne på hovedtrinn i undersøkelsen fra 2005. N=307	19
Figur 11 Prosentvis fordeling av lærernes bruk av matematikk.org i ulike sammenhenger. N=110	20
Figur 12 Prosentvis angivelse av hvor ofte lærerne bruker matematikk.org. N=117	20
Figur 13 Prosentvis bruk på 1. – 4. trinn av de ulike områdene. N=63	22
Figur 14 Prosentvis bruk på 5. – 7. trinn av de ulike områdene. N=152	23
Figur 15 Prosentvis bruk på 8. – 10. trinn av de ulike områdene. N=70	23
Figur 16 Prosentvis bruk i VGS av de ulike områdene. N=27	24
Figur 17 Lærernes prosentvise bruk av de ulike områdene. N=120	24
Figur 18 Lærernes prosentvise bruk av de ulike områdene i 2005. N=307	25
Figur 19 Prosentvis bruk av de ulike områdene for "Andre". N=23	25
Figur 20 Prosentvis bruk av de ulike områdene for foresatte. N=12	26
Figur 21 Prosentvis fordeling av elevenes synspunkter på om det er enkelt å finne det man leter etter. N=57, 142, 61 og 24	27
Figur 22 Prosentvis fordeling av svarene om bruk av søk-funksjonen. N= 57, 144, 59 og 22	28
Figur 23 Prosentvis fordeling av svarene om å lete på skjermen. N=58,143,61 og 22	29
Figur 24 Prosentvis fordeling av svarene om å følge en veiledning. N= 59, 142, 57 og 21	29
Figur 25 Prosentvis fordeling av svarene om å prøve seg fram. N=56, 143, 58 og 23	30
Figur 26 Prosentvis fordeling av svarene om å be om hjelp. N= 56, 141, 58 og 22	31
Figur 27 Oversikt over den prosentvise hyppigheten av svarene "ofte" på de ulike informasjonsstrategiene for elevene. N=57, 142, 61 og 24	31
Figur 28 Oversikt over den prosentvise hyppigheten av svarene "ofte" og "noen ganger" på de ulike informasjonsstrategiene for elevene. N=57, 142, 61 og 24	32
Figur 29 Prosentvis fordeling av lærernes synspunkter på om det er enkelt å finne det man leter etter. N=113	32
Figur 30 Prosentvis fordeling av lærernes svar om informasjonsstrategiene. N= 103 - 113	33
Figur 31 Prosentvis fordeling av hvilke områder elevene på 1. – 4. trinn var mest og minst fornøyd med. N=57 og 29	34
Figur 32 Prosentvis fordeling av hvilke områder elevene på 5. – 7. trinn var mest og minst fornøyd med. N=138 og 83	35
Figur 33 Prosentvis fordeling av hvilke områder elevene på 8. – 10. trinn var mest og minst fornøyd med. N=56 og 37	35
Figur 34 Prosentvis fordeling av hvilke områder elevene i VGS var mest og minst fornøyd med. N=21 og 16	36
Figur 35 Prosentvis fordeling av hvilke områder elevene var mest fornøyd med. N=57, 138, 56 og 21	36

Figur 36 Prosentvis fordeling av hvilke områder lærerne var mest og minst fornøyd med. N=110 og 49	37
Figur 37 Prosentvis fordeling av hvilke områder ”Andre” var mest og minst fornøyd med. N=17 og 13	37
Figur 38 Prosentvis fordeling av hvilke områder foresatte var mest og minst fornøyd med. N=6	38

13.2 Tabeller

Tabell 1 Matematikk.org vurdert med utgangspunkt i Difis kriterier for brukertilpasning.	9
Tabell 2 Matematikk.org vurdert med utgangspunkt i Furus kriterier for brukervennlighet..	10
Tabell 3 Fordeling av elever på etter fødselsår og hovedtrinn.....	15