

2008



Mastergrad i profesjonsrettet naturfag.

"Er Internettoppslagsverket Wikipedia sine biologiartikler skrevet på en slik måte at elever i den norske videregående skolen forstår innholdet i dem?"



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia



Sammendrag.

Denne mastergradsoppgaven (30 studiepoeng) undersøker i hvor stor grad elevene som fordyper seg i biologi i den videregående forstår det Wikipedia har skrevet i sine engelske og norske biologrelaterte artikler. Den undersøker også hva disse elevene vet om hvorledes Wikipedia er tilvirket og hvor utbed bruken av dette nettstedet er blant denne gruppen. Undersøkelsen er utført mellom den 28.1.2008 og 1.2.2008 og den omfatter 110 elever fra tre videregående skoler i Nord-Trøndelag. Det er i brukt spørreskjema som elevene har fylt ut i skoletiden og skjemaet åpnet ikke for at elevene kunne skrive svar eller kommentarer selv.

Undersøkelsen viser at elevene forstår gjennomsnittlig 55,4 % av det som står i de biologirelaterte artiklene på norsk og engelsk lagt sammen, og 46,5 % av det som står i de engelske artiklene. Når det gjelder de norske artiklene så kommer det fram at de forstår 64,3 % av disse. Det er rimelig å anta at den reelle forståelsen ligger noe høyere enn det som kommer fram her da elevene kun fikk tilgang på stiliserte utgaver av artiklene på papir. De hadde ikke muligheten til å følge lenker i artiklene og heller ikke mulighet til å se på relaterte artikler. Elever i denne gruppen godt utbytte av å bruke de norske biologiartiklene i Wikipedia og litt mindre nytte av de engelske. De engelske artiklene utmerker seg ved at de har flere bilder og/eller illustrasjoner og det kan derfor være hensiktsmessig og kombinere norske og engelske artikler på det samme emnet der dette er mulig. Det er ikke funnet signifikante forskjeller i forståelse av artiklene mellom gutter eller jenter og heller ikke mellom de som tar 1.- eller 2. året fordypning i biologi.

Det kommer fram en signifikant forskjell mellom de som bruker Wikipedia ofte og de som bruker det sjeldnere. De som bruker dette oppslagsstedet ofte skårer gjennomsnittlig 1,19 poeng, av totalt 20 oppnåelige, høyere enn de som bruker dette sjeldnere. Denne forskjellen kommer fra den engelske delen og i den norske delen er det ingen forskjeller i denne sammenstillingen. Sosiokulturell bakgrunn gir ikke signifikante forskjeller i skår, men det er en tendens til at de med høyere sosiokulturell bakgrunn har en gjennomsnittlig høyere poengsum. De som vurderer Wikipedia som en pålitelig kilde til informasjon har en signifikant lavere skår enn de som vurderer kilden som litt mer upålitelig. Den forskjellen er på 1,53 poeng av totalt 20 oppnåelige. Wikipedia er den eneste kilden her som påvirker skår i fagdelen.

Abstract.

This master degree survey (30 st.p) investigates how much the pupils that study biology, level one and two (17 and 18 years old), in Norwegian high schools are able to understand of the biology articles written in Wikipedia. The survey looks at both Norwegian and English articles, and it also looks at how much the pupils know about how Wikipedia is made, and to what degree these pupils use Wikipedia. The survey took place between 28.1.2008 and 1.2.2008 and there were 110 pupils who participated from three different high schools in North-Trøndelag, Norway. To collect the data there has been used a question form and the pupils were not allowed to write their own answers or make comments of any kind.

The survey shows that these pupils in average understand 55.4 % of the biology articles when both languages are joined together, and 46.5 % of the English articles alone. They understand 64.3 % of the articles in Norwegian. It is reasonable to assume that the real level of understanding is a bit higher because the articles they work with here are frozen articles on paper. In real life they have the opportunity to follow links and look at articles that are related to the one they work with. The English articles stand out in the way that they contain more pictures/illustrations than the Norwegian articles, and therefore there will serve these pupils to work with articles from both languages on the same topic when that is possible. There are no significant differences between boys and girls when it comes to understanding the contents of the articles and that goes for both languages. There is also no difference found in understanding of the articles when we look at the pupils studying at their first and second year.

There are a significant difference between those who use Wikipedia often and those who use it seldom. Those who use Wikipedia often score an average of 1.19 points (max 20) higher than those who use it seldom. This difference originates from the English part and there is no difference in the Norwegian part. Social culture background does not affect the score in this survey, but it shows a tendency to that those with high social culture background get a higher score. The survey also shows that those who consider Wikipedia to be a reliable source of information score lower than those who consider Wikipedia to be a less reliable source of information. Wikipedia is the only source of information in this survey that affects that the score in this way.

Forord.

Jeg hadde egentlig tenkt å skrive en helt annen oppgave som jeg hadde jeg gått rundt og tenkt på i ca. 2 år, men etter å ha presentert min ide foran panelet av medstudenter og veiledere så ombestemte jeg meg, eller med andre ord, jeg utsatte den en stund. Den oppgaven jeg egentlig hadde lyst på og gjennomføre ble alt for stor og omfattende så jeg sparer den til jeg skal gjennomføre min doktorgradsavhandling i naturfagsdidaktikk. En av mine store interesser er læring og didaktikk og da mener jeg i det store, virkelig store bildet og den opprinnelige oppgaven min har det til felles med denne oppgaven at den tar for seg noe av dette temaet på et lite avgrenset område.

For å bevise at jeg kan omsette andres erfaringer til min egen kunnskap vil jeg i denne oppgaven først og fremst få takke min kjære kone for at hun har ryddet plass i hverdagen slik at jeg har kunnet kose meg med mine studier og nå denne oppgaven, tusen takk! Videre så har min hovedveileder Tom Klepaker hvert en viktig støttespiller i denne oppgaven. Det var han som hadde ideen til temaet Wikipedia og han har gjennom hele prosessen hvert en som har bidratt til progresjon i rett retning. Min andre veileder, Bjørn Sture Pedersen har også bidradd til oppgaven, men på en litt annen og mer uformell måte. Min forskningsassistent, Anne-Sofie Pettersen, har bidradd med registrering av data og oversetting av ord til tall i utvelgesprosessen. Jeg er også en stor takk skyldig til de elevene ute på de videregående skolene som tok seg tid til å fylle ut spørreskjemaet som danner hovedgrunnlaget for min emeri og i den sammenheng spesielt lærerne: Gunn Aasved Grinde, Ragnhild Baglo og Sidsel Holm Johansen.

Til slutt vil jeg få takke Høgskolen i Nesna og da spesielt naturfagsseksjonen for at de tilrettelegger studier på en slik måte at også slike som meg som ikke har mulighet til å bo fast på Nesna også kan studere og ta en mastergrad innenfor sitt fagområde.

Kolvereid den 10. mai 2008.



Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	2
Abstract.	3
Forord.....	4
Innholdsfortegnelse	5
Liste over tabeller og figurer.....	7
Innledning.....	9
Formål og forskningsspørsmål.....	9
Feltets kunnskapsstatus.....	10
Bruken av digitale medier blant ungdom.....	11
Læreplanene.....	14
Stortingsmelding Nr. 30. ”Kultur for læring”. Kap. 4.6.7 IKT.....	15
Wikipedia.....	16
Diskusjoner rundt Wikipedia.....	17
Informasjonskompetanse.....	18
Materiale og metoder.....	20
Datainnsamling ved bruk av metoden spørreskjema.....	20
Beskrivelse av metoden.....	20
Min bruk av metoden spørreskjema.....	23
Utvelgelse av respondenter.....	23
Tilfeldig utvalg av artikler.....	23
Utarbeidelse av spørreskjemaet.....	24
Pilotundersøkelsen.....	28
Gjennomføringen av spørreundersøkelsen.....	29
Analyse av svarene spørreskjemat.....	30
Resultat.....	31
Resultat fra den generelle delen.....	31

Fordeling kjønn, kurs og skoler.....	31
Resultat fra fagdelen.....	36
Poenggjennomsnitt, totalt, språkdelt og skoledelt.....	36
Diskusjon.....	45
Representativt utvalg?	45
Fordelingen av kjønn, alder og kurs i undersøkelsen.....	46
Spørreskjemaets påvirkning av resultatene.....	47
Ungdommenes bruk og kunnskap om Wikipedia	48
Kildekritikk og Wikipedia.....	49
IKT satsingen i den videregående skolen i Nord-Trøndelag.....	50
Fagdelen.....	52
Elevenes forståelse av artiklene.....	52
Resultater skolene i mellom.....	53
Poengoppnåelse fordelt på kjønn og kurs. Hit er det veiledet!	54
Sosiokulturelle forskjeller.....	56
Brukerfrekvens av Wikipedia og poengsum.....	57
Wikipedia, kildekritikk og poengsum i fagdelen.....	57
Konklusjon.....	59
Litraturliste.....	61
Vedlegg.....	62
Vedlegg nr.1: Spørreskjemaet.....	63
Vedlegg nr. 2: Tilfeldige nøkkelord fra glossary i Life.....	85
Vedlegg nr 3. Følgeskriv til spørreundersøkelsen.....	87
Vedlegg nr. 4. Søknad om å gjennomføre spørreundersøkelsen.....	88
Vedlegg nr. 5. Sammenligning mellom skolenes karakterer.....	90
Vedlegg nr.6. Lenker til de artiklene fra Wikipedia som ble benyttet i spørreskjemaets fagdel.....	96

Liste over tabeller og figurer.

Tabell nr. 1:

Tabell som beskriver antallet elever som deltar i undersøkelsen fra hver skole og fordelingen av gutter og jenter. Den viser også prosentvis fordeling mellom gutter og jenter skoledelt og totalt.

Tabell nr. 2:

Tabell som viser fordelingen mellom respondentene på kurs i antall og prosent.

Tabell nr. 3:

Tabell som viser fordelingen i alder blant respondentene.

Tabell nr. 4:

Tabell som viser en sammenstilling av spørsmålet om hvor ofte de bruker oppslagsverk på Internett og hvor ofte de bruker Wikipedia.

Tabell nr. 5:

Tabell som viser frekvensen av svar til de forskjellige til de forskjellige spørsmålene..

Figur nr.1:

Figur som viser hvor mange som har tilgang til pc hjemme.

Figur nr.2:

Figur som viser hvor ofte de bruker Internett på forskjellige steder.

Figur nr.3:

Figur som viser andelen av de spurte som svarer at de bruker Internett hjemme flere ganger om dagen.

Figur nr.4:

Figur som viser hva de spurte oppgir at de bruker Internett mest til.

Figur nr.5:

Figur som viser hvor ofte de spurte oppga at de brukte Wikipedia.

Figur nr.6:

Figur som viser hvem de tror som skriver i Wikipedia.

Figur nr.7:

Figur som viser svarfordelingen på spørsmålet om hvordan de vurderer påliteligheten til forskjellige kilder.

Figur nr.8:

Figur som viser gjennomsnittlig poengsum på den engelske og norske fagdelen.

Figur nr.9:

Figur som viser gjennomsnittlig poengsum på hele fagdelen fordelt på de forskjellige skolene.

Figur nr.10:

Figur som viser gjennomsnittlig poengsum på den engelske delen.

Figur nr.11:

Figur som viser gjennomsnittlig poengsum på den norske delen fordelt på skolene.

Figur nr.12:

Figur som viser gjennomsnittlig poengsum for hele fagdelen fordelt på kjønnene.

Figur nr.13:

Figur som viser gjennomsnittlig poengsum på hele fagdelen fordelt på hvor mange bøker det var der de vokste opp.

Figur nr.14:

Figur som viser gjennomsnittlig poengsum på hele fagdelen opp i mot hvor ofte de bruker Wikipedia.

Figur nr.15:

Figur som viser gjennomsnittlig poengsum på den engelske delen opp i mot hvor ofte de bruker Wikipedia.

Figur nr.16:

Figur som viser gjennomsnittlig poengsum i fagdelen opp i mot kildekritikk av Wikipedia.

Figur nr.17:

Figur som viser gjennomsnittskarakterer for skolene som deltar i undersøkelsen og gjennomsnittet for alle videregående skoler i Norge.

Innledning.

Mennesker har behov informasjon og ungdommer under utdanning har et spesielt stort behov for informasjon, og de har behov for variert informasjon. De har mange kilder der hvor de kan gå inn og hente den informasjonen de trenger og Internetttoppslagsstedet Wikipedia er et av dem. Wikipedia ble grunnlagt av Jimmy Wales 15. Januar 2001 og den norske versjonen ble grunnlagt 26. November samme år¹. Wikipedia er en såkalt "wiki", som vil si at det skrives og redigeres av brukeren. Veksten til dette nettstedet har økt fra 0 artikler ved oppstarten til over ni millioner artikler på over 200 forskjellige språk seks år senere². Selv så hevder de at de er blant de ni mest brukte referanseverkene på Internett blant studenter og i følge statistikk over nettbruk utført av Alexa³ så er Wikipedia blant de 7 mest besøkte nettstedene på Internett. Misjonen deres er blitt beskrevet av Jimmy Wales som *"å skape og utgi en så god som mulig fri flerspråklig encyklopedi til alle verdens mennesker på sitt eget språk"*.

Men det at et Internettbasert encyklopedi er gratis, har mange artikler på mange forskjellige språk og er lett tilgjengelig er ikke synonymt med at det er egnet for alle å bruke det. Det er heller ikke slik at det kan brukes på samme måte av alle og at alle er i stand til å forstå hvorledes et slikt produkt kan benyttes.

Formål og forskningsspørsmål.

I denne oppgaven skal vi se på Wikipedia som kilde til informasjon for ungdommer som fordyper seg i biologi i den norske videregående skolen. Formålet med oppgaven er å undersøke om biologiartiklene i Wikipedia er skrevet på en slik måte at elever som fordyper seg i biologi i den norske videregående skolen er i stand til å forstå dem. Det vil bli brukt både engelske artikler og norske artikler i undersøkelsen. Det blir også i oppgaven undersøkt hvor godt ungdommene kjenner til oppbyggingen av Wikipedia og hvor utbed deres bruk av dette nettstedet er. De elevene som deltar i undersøkelsen er 2.- og 3.-årselever. Elevene på 2.-året tar kurset biologi 1 etter Kunnskapsløftet (L06), og elevene på 3.-året tar kurset 3 bio etter læreplanen av 94. Dette kommer av at det nå er et skille mellom hvilken læreplan elevene i den videregående skolen følger som går mellom 2.- og 3.-året. Om Wikipedia er egnet for disse elevene eller ikke måles ut i fra om elevene er i stand til å forstå hva som formidles i artiklene som et valgt ut.

¹ Wikipedia. <http://no.wikipedia.org/wiki/Wikipedia> (1.5.2008)

² Ibid.

³ Alexa. http://www.alexa.com/site/ds/top_sites?ts_mode=global&lang=none (2.5.2008)

Forskningsspørsmålet i oppgaven blir derfor formulert på denne måten:

”Er Internettoppslagsverket Wikipedia sine biologiartikler skrevet på en slik måte at elever i den norske videregående skolen forstår innholdet i dem?”

Når det i spørsmålet står *”skrevet på en slik måte at...forstår innholdet i dem”* så menes det at de ikke bare skal være i stand til å gjenfortelle det som står skrevet der, men at de skal kunne trekke ut en mening i det som står skrevet der. Dette gjelder for både den norske og den engelske delen.

Underspørsmål til dette hovedspørsmålet vil da bli:

”Hvor godt kjenner disse elevene til oppbygningen av Wikipedia?”

”Hvor utbredt er disse ungdommenes bruk av Wikipedia?”

Med oppbyggingen av Wikipedia så menes det hvordan artiklene kommer inn dit, hvem som er forfattere av artiklene og hvem som har mulighet til å redigere i artiklene. Med utbredelse av bruken så menes det hvor ofte disse ungdommene bruker dette oppslagsstedet.

Feltets kunnskapsstatus.

Når en elev på den videregående skolen har behov for å skaffe seg informasjon om ett eller annet så har han/hun flere mulige valg. Pål A. Bertnes sier i sin bok *”Faglig informasjon på internett. –kvalitet og kildekritikk, 2005”* at vi nå lever i et informasjonssamfunn og det er nesten ikke måte på all den informasjonen vi på kort tid kan skaffe oss. Går vi langt tilbake i historien vår så var det kun de menneskene som levde rundt deg som kunne gi deg informasjon. Det var jo selvsagt også mulig å observere virkeligheten rundt deg og ut i fra det få informasjon også. Slik levde vi i mange millioner år for kun å gå videre til at informasjonen ble styrt av autoriteter som ledere for samfunnet, religiøse autoriteter og lignende. Det er ikke så veldig lenge siden at monopolet på informasjonen forsvant i Norge. Ser vi oss litt rundt i verden så ser vi at det på mange plasser enda er et monopol på informasjon, eller at informasjonsflyten enda er på steinaldernivå.

Dette er ikke situasjonen for våre ungdommer, den er heller helt motsatt. Ungdommene har veldig mange muligheter for å skaffe seg informasjon, men om det skal lykkes i å finne det de

leter etter så kreves det at de innehar en god del informasjonskompetanse⁴. Dette er en viktig jobb for utdannelsessystemet vårt, og det tas på alvor. Det ser vi i læreplanene⁵, men om vi oppnår de målene som er beskrevet der er en annen sak. Bruken av Wikipedia blant ungdom er undersøkt i flere sammenhenger, men når det kommer til hvor mye de ungdommene som bruker dette forstår av det de finner så er dette et område som har behov for ny informasjon.

Bruken av digitale medier blant ungdom.

Tilgangen til digitale læremidler øker raskt i Norge og i takt med denne økningen øker også bruken av disse læremidlene. For at de som deltar i denne undersøkelsen i det hele tatt skal kunne gi informasjon om sin bruk av Internett og da spesielt om Wikipedia er det en forutsetning at de har tilgang til dette mediet. I Trygg bruk undersøkelsen 2008⁶ legger Medietilsynet ut resultatene fra en landsomfattende undersøkelse om barn og ungdoms bruk av digitale medier. Disse tallene sammenlignes med resultater fra tilsvarende undersøkelser utført i 2003 og 2006. Denne undersøkelsen er utført blant en gruppe i alderen 8 til 18 år, men har overføringsverdi til denne oppgaven da de i denne undersøkelsen deler opp målgruppen sin i alder og at mye av deres målgruppe er sammenfallende med målgruppen for denne oppgaven.

I Trygg Bruk undersøkelsen 2008 så kommer det fra at der er kun 1 % av de undersøkte mener at alt de finner på Internett er sant og andelen som mener at det meste man finner på Internett er sant har sunket fra 49 % i 2003 til 32 % i 2008. Når man ser på hvordan bruken av pc og internett øker så har de i denne undersøkelsen fått disse resultatene når de spør om de har tilgang til pc hjemme⁷

⁴ Bertnes, Pål A. *Faglig informasjon på internett. –kvalitet og kildekritikk*, 2005.

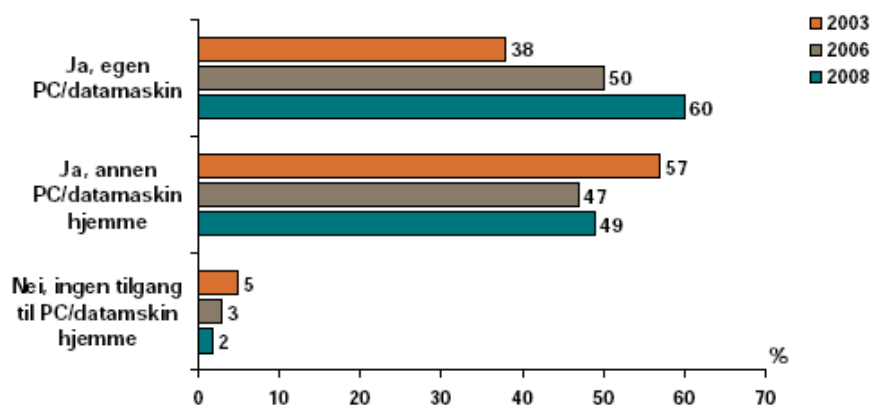
⁵ Kunnskapsløftet 06. http://www.utdanningsdirektoratet.no/templates/udir/TM_UtdProgrFag.aspx?id=2103 (2.5.2008).

⁶ Medietilsynets trygg bruk undersøkelse 2008, http://www.tryggbruk.no/export/sites/tryggbruk/vedlegg/rapporter/Trygg_bruk_2008_rapport.pdf (23.4.2008)

⁷ Ibid.

Q7: Har du en PC/datamaskin tilgjengelig som du kan benytte hjemme?

Filter: Bruker PC%



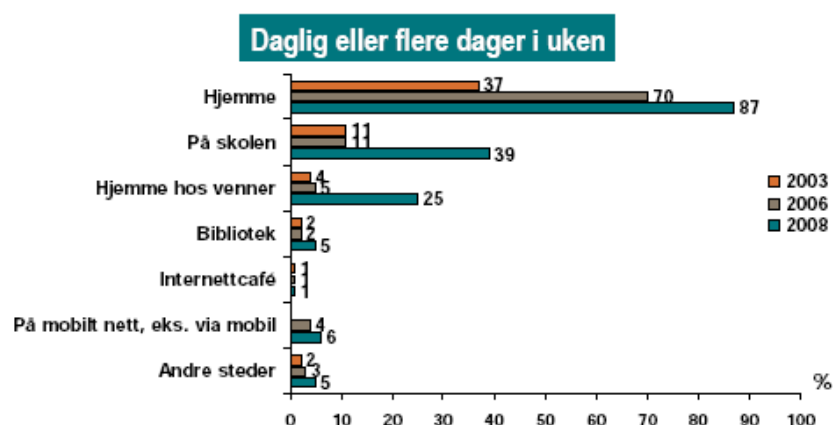
Figur 1. Figuren viser hvor mange som har tilgang til pc hjemme.

Som det kommer fram i figur en så er det en utvikling mot at flere og flere i aldersgruppen 8-18 år får egen pc som de kan benytte seg av når de er hjemme, men det er enda 2 % av de spurte som ikke har tilgang til datamaskin hjemme.

Om vi ser på hvor disse oppgir at de benytter internett så ser vi at det er i hjemmet at bruken er størst og fremdeles voksende, men at bruken i skolen også øker⁸.

Q11: Hvor ofte bruker du Internett på hvert av stedene nedenfor?

Filter: Bruker Internett



* Merk at skalaen er endret i 2008.

Figur 2. Figuren viser hvor ofte de bruker Internett på forskjellige steder.

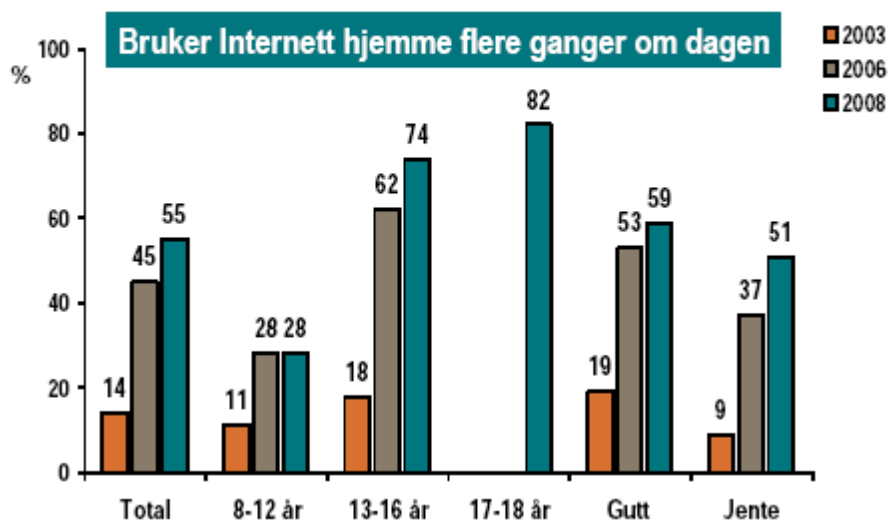
⁸ Medietilsynets trygg bruk undersøkelse 2008, http://www.tryggbruk.no/export/sites/tryggbruk/vedlegg/rapporter/Trygg_bruk_2008_rapport.pdf(23.4.2008)

Det er verd å merke seg her at Internett ikke benyttes i noen særlig grad på bibliotekene. Bibliotekene er offentlige steder og her har alle i Norge tilgang til datamaskiner og Internett, men det er ikke mange som opplyser at de benytter dette tilbudet.

Om vi ser på de som i denne undersøkelsen svarte at de brukte Internett hjemme flere ganger om dagen ser vi også en stor økning fra 2003 til 2008⁹ (Figur 3). I denne grafen så deler de inn målgruppen inn i alder og kjønn og det kommer fram at guttene bruker dette mest enda, men at jentene har størst økning. I gruppen som er 17-18 år så oppgir 82 % at det benytter Internett flere ganger om dagen.

Q10: Hvor ofte bruker du vanligvis Internett hjemme eller andre steder?

Filter: Bruker PC



Figur 3. Figuren viser andelen av de spurte som svarer at de bruker Internett hjemme flere ganger om dagen.

Vi kan ut i fra denne undersøkelsen si at bruken av pc/datamaskin er stor og øker raskt, og det samme kan man si om bruken av Internett. Spesielt stor er bruken i aldersgruppen 17-18 år.

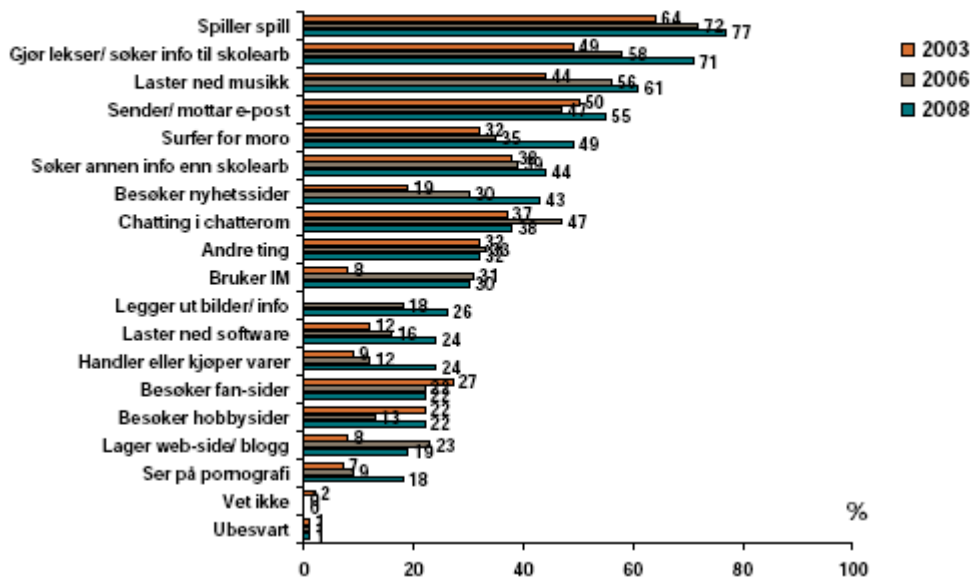
Hva disse barna og ungdommene bruker Internett til kan også gi oss informasjon som kan brukes i andre sammenhenger og i hovedsak så bruker de Internett til spillaktiviteter¹⁰ (Figur 4).

⁹ Medietilsynets trygg bruk undersøkelse 2008, http://www.tryggbruk.no/export/sites/tryggbruk/vedlegg/rapporter/Trygg_bruk_2008_rapport.pdf(23.4.2008)

¹⁰ Ibid.

Q14: Hva bruker du Internett til? - Utvikling

Filter: Bruker Internett



Figur 4. Figuren viser hva de spurte oppgir at de bruker Internett mest til.

Læreplanene.

De ungdommene som nå er i den videregående skolen er alle produkter av L97 og man skulle tro at forholdene ikke har forandret seg mye på 10 år. Den planen kom ut i 1997 og ble da naturlig nok utarbeidet litt før den tid. Når det gjelder læreplanens holdning til digital kompetanse og informasjonskompetanse så er sitatet under er ganske dekkende:

”Elevane bør utvikle evne til å kunne nytte elektroniske hjelpemiddel og medium kritisk og konstruktivt og som praktisk reiskap i arbeidet med fag, tema og prosjekt. Informasjonsteknologi kan setje elevar i stand til å nytte databasar i inn- og utland.”¹¹

Dette er hentet fra den innledende delen av L97 og ordlyden de bruker forteller mye om hvilken vekt man skal tilskrive det som står der. De bruker ordene *kan* og *bør* om kunnskap og utbytte av digitale hjelpemiddel. Det skulle vise ganske raskt at dette ikke var godt nok. Det holder ikke i dag og si at man bør tilegne seg kunnskap om IKT som også åpner opp for at man da heller kan tilegne seg annen kunnskap i stedet.

I Kunnskapsløftet er kompetanse på IKT helt annerledes vektlagt og de kaller ferdigheten for digital kompetanse. Det er definert som egne punkt på hvert av fagene hva det vil si å ha

¹¹ Læreplanen 97. 8.4.2008, <http://www.udir.no/L97/planer/l97/html/bruats.html#OG%20VURDERING>(25.4.2008)

digital kompetanse i akkurat det faget. Her er hva Kunnskapsløftet sier om digital kompetanse i naturfaget:

Å kunne bruke digitale verktøy i...

Læreplan i naturfag.

”Å kunne bruke digitale verktøy i naturfag dreier seg om å kunne benytte slike verktøy til utforskning, måling, visualisering, simulering, registrering, dokumentasjon og publisering ved forsøk og i feltarbeid. For å stimulere kreativitet, levendegjøre og visualisere naturfaglige problemstillinger er digitale animasjoner, simuleringer og spill gode hjelpemidler. Kritisk vurdering av nettbasert naturfaglig informasjon styrker arbeidet med faget. De digitale kommunikasjonssystemene gir muligheter for å drøfte naturfaglige problemstillinger.”¹²

Dette blir noe helt annet enn i Læreplanen av 97 og det som man savner om kildekritikk i denne definisjonen finner man igjen i norskfaget med:

”Å kunne bruke digitale verktøy i norsk er... I denne sammenheng er det viktig å utvikle evne til kritisk vurdering og bruk av kilder.”¹³

Når man går videre opp til den videregående skolen finner man igjen det samme fokuset på bruken av digitale verktøy og her er et utdrag fra ”Den unge biologen” for biologi 2:

*”...presentere resultatene med og uten digitale verktøy
...forklare hvorfor publisering og fagleg kritikk er nødvendige prosesser i biologi som vitenskap
...finne fram til ny kunnskap i biologi fra ulike medium og vurdere informasjon og påstandar i media på eit fagleg grunnlag”¹⁴*

Stortingsmelding Nr. 30. ”Kultur for læring”. Kap. 4.6.7 IKT.

St. melding nr. 30 er en videreføring av regjeringens handlingsplaner for IKT og er et femårig handlingsprogram for digital kompetanse. Programmets visjon er ”Digital kompetanse til alle”¹⁵ og alle deler av utdanningene i Norge berøres av dette. Norge er også forpliktet gjennom EØS-avtalen til å følge opp EUs IKT-arbeid og denne stortingsmeldingen er del av

¹² Kunnskapsløftet 06.

http://www.udir.no/templates/udir/TM_GrunnleggendeFerdigheter.aspx?id=2098&visning=5(8.4.2008)

¹³ Ibid.

¹⁴ Kunnskapsløftet 06. 8.4.2008,

http://www.udir.no/templates/udir/TM_L%C3%A6replan.aspx?id=2100&laereplanid=170703&visning=5&sortering=2&kmsid=170715(8.4.2008)

¹⁵ Stortingsmelding Nr. 30. ”Kultur for læring”, Kap. 4.6.7 IKT.

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/20032004/Stmeld-nr-030-2003-2004-/4/6/7.html?id=4044748>(10.4.2008)

dette. Når de i denne meldingen bruker uttrykket digital kompetanse så definerer de betydningen av dette slik:

*”Digital kompetanse er summen av enkle IKT-ferdigheter, som det å lese, skrive og regne, og mer avanserte ferdigheter som sikrer en kreativ og kritisk bruk av digitale verktøy og medier. IKT-ferdigheter omfatter det å ta i bruk programvare, søke, lokalisere, omforme og kontrollere informasjon fra ulike digitale kilder, mens den kritiske og kreative evnen også fordrer evnen til evaluering, kildekritikk, fortolkning og analyse av digitale sjangrer og medieformer.”*¹⁶

Med denne definisjonen så ser man at dette med å finne informasjon, kritisk vurdere den og kreativt benytte den er sterkt vektlagt. Det er med andre ord regjeringens mål at alle i Norge skal ha en vis form for digital kompetanse. Hvor mye slik kompetanse sier de ikke noe særlig om, men de utdyper nøye hva de legger i denne definisjonen.

Programmet skal gå fra år 2004 til 2008 og man kan se denne stortingsmeldingen som et startskudd for det fokuset som er på IKT i utdanningssystemet nå. I denne undersøkelsen er det selve forståelsen av den informasjonen ungdommene finner på et nettsted som er i fokus, men det kommer også fram en del informasjon om hvordan og hvor mye ungdommene bruker Internett. Resultatene av denne undersøkelsen vil kunne si noe om i hvor stor grad regjeringens ønske om *”Digital kompetanse for alle”* har påvirket denne gruppen av ungdommer. I definisjonen av digital kompetanse så ligger det også inne et element av kildekritikk og det vil også resultater fra denne undersøkelsen som kan si oss litt om hvorledes ungdommene vurderer kildene sine.

Wikipedia.

Wikipedia er en gratis internasjonal internettbasert encyklopedi, og selve ordet er todelt der den første delen (”wiki”) er hawaiiansk og betyr raskt eller hurtig. Den siste delen av ordet (”pedia”) stammer fra det greske ordet ”encyklopedi” eller slik det opprinnelig ble skrevet *”εγκύκλιος παιδεία”*¹⁷ som i dag betyr oppslagsverk, men fra gammelt av betydde *”i en sirkel av læring”*. Adjektivet ”wiki” (raskt/hurtig) har en heller utvidet betydning i forhold til den opprinnelige betydningen og brukes nå på Internett som substantivet wiki. At noe er en

¹⁶ Stortingsmelding Nr. 30. ”Kultur for læring”, Kap. 4.6.7 IKT.
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/20032004/Stmeld-nr-030-2003-2004-/4/6/7.html?id=4044748>(10.4.2008)

¹⁷ Wikipedia. <http://no.wikipedia.org/wiki/Encyklopedi>(26.3.2008)

wiki betyr i dag at det er et nettsted der alle kan gå inn og skrive eller redigere i innholdet. Med at dette i bakhodet så forstår vi at de som står bak Wikipedia ikke har valgt ordet tilfeldig og at de har store målsetninger med dette. De som står bak dette nettstedet er den ideelle organisasjonen Wikimedia Foundation med base i Florida i USA.

Wikipedia ble grunnlagt av Jimmy Wales den 15. Januar 2001, som et åpent komplement til Nupedia. Nupedia¹⁸ var en encyklopedi skrevet av fagfolk og var i virksomhet fra mars 2000 til september 2003. Artikkene var lisensiert som offentlig eiendom og det var ikke en wiki. Godkjennelsesprosessen i dette oppslagsverket var meget omfattende og i hele Nupedia levetid var det bare 24 artikler som ble godkjent av deres kvalitetssystem. Nupedia er i dag best kjent som Wikipedias forløper.

Wikipedia hadde i november 2007 over 9 millioner artikler på over 200 forskjellige språk¹⁹. Ca. 2 millioner av disse artiklene er på den engelske utgaven og det er denne utgaven som er klart størst²⁰. Den norske utgaven av Wikipedia ble grunnlagt 26. November 2001 og den hadde i utgangen av 2007 ca. 160 000 artikler. Den nynorske utgaven ble grunnlagt 31. Juli i 2004 og hadde i utgangen av 2007 ca. 32 000 artikler. Wikipedias misjon er blitt beskrevet av Jimmy Wales som ”...å skape og utgi en så god som mulig fri flerspråklig encyklopedi til alle verdens mennesker på sitt eget språk”²¹. Wikipedia er i følge dem selv i dag en av verdens 10 oftest besøkte nettstedene og et av de mest brukte referanseverkene på internett, blant studenter og enkelte aviser.

Diskusjoner rundt Wikipedia.

Det har siden Wikipedia ble startet i år 2001 vært mange diskusjoner knyttet til deres virksomhet og mange artikler er blitt skrevet om nettstedet og bruken av det. Jimmy Wales sier selv i et tv-intervju med Ole Peder Giæver i ABC Nyheter²², i forbindelse med konferansen ”Internettensensur- hvor fritt er Internett” ved Nobels Fredsprisssenter i Oslo den 5.5.2008 at Wikipedia ikke bør brukes som kilde for akademiske arbeider ved høgskoler eller universiteter. Han sier også at ingen encyklopedi bør brukes som direkte kilder i akademiske arbeider, men som kilder til bakgrunnsinformasjon. Om bruken av Wikipedia i lavere

¹⁸ Wikipedia. <http://no.wikipedia.org/wiki/Nupedia> (10.4.2008)

¹⁹ Wikipedia. <http://no.wikipedia.org/wiki/Wikipedia> (10.4.2008)

²⁰ Ibid.

²¹ Ibid.

²² ABC Nyheter, <http://www.abcnyheter.no/node/66155> (5.5.2008)

utdanning og grunntutdanning sier han at vi skal være glade for at elevene vil skrive/lese noe i det hele tatt.

Når det gjelder ungdommers bruk av Wikipedia i skolesammenheng så har Alison J. Head ved Marys College of California gjort en undersøkelse²³ blant studentene der som studerer humanistiske og sosialvitenskaplige fag på dette området, som blant annet er publisert på <http://www.firstmonday.org>. Der konkluderer hun med at studentene ikke er flinke til å finne gode kilder for sine arbeider og at de ofte benytter seg av sine forelesere/professorer og bibliotekarer som hjelpere i dette arbeidet. Hun sier videre at de i mindre grad benytter seg av Internettssider som Yahoo! Google og Wikipedia i sitt arbeid. Det vil igjen si at studentene ved denne høyskolen ikke i en undersøkelse ville ha krysset av for at de noe særlig ofte benytter seg av Wikipedia.

Selve wikiprosessen og konsekvensen av om denne prosessen fungerer eller ikke er også et moment som er verd å nevne. Wikiprosessen går ut på at de som bruker oppslagsverket også skriver og redigerer artiklene. Dette i seg selv kan virke som dårlig kvalitetskontroll så Wikipedia har administratorer rundt om i de forskjellige land som holder et øye med dette. Det er imidlertid kommet fram at det Wikipedia er best sikret mot er sabotasjer og ikke at brukerne skriver uriktigheter i artiklene²⁴. Det er omfanget av redigering og ikke selve redigeringen som det blir holdt et øye med. Når det kommer feilinformasjon inn i artiklene blir de ikke rettet opp raskt nok²⁵. Konsekvensen av dette kan da bli at mange artikler i Wikipedia inneholder feil og man derfor skal vise forsiktighet ved bruken av dette oppslagsverket. Men i en artikkel på Nature sin hjemmeside ble det derimot i desember 2005 hevdet at Wikipedia ikke hadde vesentlig mer feil en Encyclopedia Britannica²⁶.

Informasjonskompetanse.

Informasjonskompetanse er ikke et nytt uttrykk. Dette har blitt brukt i ca. 20 år i de kretser som formidler informasjon²⁷. Det er da spesielt bibliotekene som har brukt dette uttrykket tidligere og de er flittige brukere av det nå også. De har alltid måtte inneha en viss

²³ <http://www.firstmonday.org>. August 2007.

<http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1998/1873> (3.5.2008)

²⁴ Fjellstad, Robert. Wikiprosessen, en god kvalitetssikring? 2008.

²⁵ Ibid.

²⁶ Giels, Jim. Internet encyclopedias go head to head. 2005.

²⁷ Bertnes, Pål A. *Faglig informasjon på internett. –kvalitet og kildekritikk*, 2005.

kompetanse på det og finne informasjon og de har hjulpet oss brukerne når vi har uttrykt vårt behov for hjelp. Uttrykket stammer fra det engelske uttrykket ”*information literacy*” som oppsto i USA på 1980 tallet²⁸. Informasjonskompetente personer er mennesker som kjennetegnes ved at de har lært hvordan de skal lære mer. Dette fordi det har lært seg hvordan informasjonen er organisert og hvordan de finner den. Dette er mennesker som er klare for det man bruker å kalle livslang læring. I store trekk så kan man si at den som innehar informasjonskompetanse har evnen til å søke, kritisk vurdere og kreativt utnytte informasjon²⁹. En mer detaljert oppsetning finner man i Pål A. Bertnes sin bok ”*Faglig informasjon på internett, -kvalitet og kildekritikk*”. Han sier at en informasjonskompetent person er en kvinne/mann som³⁰:

- *er klar over at korrekt og fullstendig informasjon er en forutsetning for gode beslutninger.*
- *innser et behov for ny informasjon.*
- *identifiserer mulige informasjonskilder og informasjonssøkehjelpemidler (trykte og elektroniske).*
- *formulerer hensiktsmessige søkestrategier.*
- *søker effektivt etter informasjon.*
- *vurderer informasjonen kritisk og velger ut informasjon.*
- *utnytter ny informasjon kreativt.*

Fra ”gammelt” av så var informasjonskildene bøker, lydopptak, film, mikrofilm, lydbøker, bilder, kart, offentlige dokumenter og lignende. Det som nå er kommet i tillegg er Internettet. Det er jo bare et ekstra moment til, men det er et utrolig stort moment. De største søkemotorene skryter i dag av at de søker igjennom over 3 milliarder³¹ sider, men det er over 500 milliarder sider der ute om man teller med den såkalte skjulte web³². Og det er over 350 millioner PC-/datamaskiner som kan kommunisere med hverandre. Dette er tall fra før 2005 slik at det er rimelig å anta at disse tallene er vesentlig høyere nå i 2008.

²⁸ Bertnes. Pål A. *Faglig informasjon på internett. –kvalitet og kildekritikk*, 2005.

²⁹ Ibid.

³⁰ Ibid.

³¹ Ibid.

³² Den skjulte web er det som ligger ute på underliggende sider og i databaser. Her er andelen fagstoff ofte høy.

Materiale og metoder.

Datainnsamling ved bruk av metoden spørreskjema.

Beskrivelse av metoden.

Spørreskjemametodikk kommer i hovedkategorien kvantitative metoder og det er som uttrykket antyder en metode der kvantitet er viktig. På den andre siden har vi kvalitative metoder og også her er navnet beskrivende for metoden da det er fokus på mest mulig kvalitet på dataene, og ikke så mye fokus på kvantiteten. Men det bør også nevnes at i begge tilfellene er det den som utformer og stiller spørsmålene som i størst grad påvirker kvaliteten på svarene.

Grunnen til at det blir valgt spørreskjema for å samle inn data er at vi har mulighet til å nå ut til mange respondenter med standardiserte svaralternativer som i etterkant gir gode muligheter til å se på likheter og variasjoner mellom respondenter eller grupper av respondenter. Det er lett med denne metoden og kartlegge utbredelsen av fenomener og man kan få mulighet for å generalisere resultater fra utvalget til hele populasjonen. En av de største fordelene med metoden er at vi kan nå veldig mange respondenter på kort tid og med et minimum av resurser og ved bruk av dagens elektroniske verktøy kan man til og med få svarene rett inn i et analyseverktøy som for eksempel SPSS. Det er veldig mange hensyn og ta om man skal kunne få den informasjonen man er ute etter og spesielt om man skal få ut valid informasjon. Den første utfordringen ligger i å utarbeide et spørreskjema som gir informasjon som kan gi svar på forskningsspørsmålet og ofte så ser man i arbeidet at selve forskningsspørsmålet må både dekomponeres og operasjonaliseres.

Det som vi i hovedsak har mulighet til å spørre om er hva folk vet, mener, gjør og hvordan de vurderer ting, men hvordan skal man utforme de spørsmålene slik at respondenten svarer på det spørsmålet som vi mener vi stilte. Det som vi gjør er å analysere spørsmålene grundig opp i mot den informasjonen som vi vil ha ut av dem og på samme tid å være sikker på at alle respondenter har en mulighet for og avgi et svar. Det er også viktig at svaralternativene er hensiktsmessig ut i fra hva vi skal bruke dem til. Det som ofte er en fordel er å lage mange spørsmål med svaralternativer og under veis analysere og luke ut/justere spørsmålene etter hvert. Dette ble også gjort i denne undersøkelsen og det er flere spørsmål som er blitt fjernet og/eller omformulert under veis. En av grunnene til at spørsmål blir omformulert er at

begrepsinnholdet i ord og uttrykk ikke er felles for oss alle og det er viktig å formulere seg så enkelt, nøyaktig og presis som mulig.

Under denne utarbeidingen av dette spørreskjemaet så har viktige momenter hvert:

- *Spørreskjemaet bør i størst mulig grad være selvinstruerende*
- *De oppgitte svaralternativene må dekke alle muligheter*
- *Svaralternativene må være gjensidig utelukkende*
- *Alle respondentene må ha mulighet for å svare*
- *Spørsmålet må være entydig*
- *Spørsmålet må være presist*
- *Det bør være en blanding av positivt og negativt rettede spørsmål*
- *Begrepene i spørsmålet må være avklart*
- *Språkbruken må være tilpasset respondentene*
- *Unngå ledende spørsmål*
- *Klargjør hva respondenten skal gjøre hvis han/hun ikke kan besvare spørsmålet*
- *Vær kritisk til hvilke spørsmål du tar med. Kun spørsmål som kan belyse problemstilling bør være med*
- *Unngå for mange spørsmål*

Det er også etiske hensyn og ta når man utarbeider et spørreskjema og det er svært viktig at man tar hensyn når man utarbeider spørsmålene. I spørreskjemaer så er det vanlig å spørre om personopplysninger som kjønn og alder og dette gir sjeldent problemer opp i mot personvernet, men spørsmål som alene eller sammenholdt med annen informasjon kan identifisere individer er det ikke anledning til å bruke. I verste konsekvens så er det mulig at også disse spørsmålene også er nok til å identifisere enkeltindivider og av den grunn ikke kan brukes. Man kan tenke seg at man undersøker en gruppe der det kjønnsfordelingen er veldig skeiv. Graden av sensibilitet på spørsmålet avgjør også hvor nøye man følger opp med personvern samt hvem som har tilgang på informasjonen og hvordan den lagres. Det at tilgangen til informasjonen er av betydning er lett å forstå, men hvordan det lagres er også avgjørende for sannsynligheten for tilgang. Alt som lagres elektronisk har den egenskapen at det med vilje, uvitenhet eller ved hacking blir tilgjengelig for hvem som helst og sannsynligheten er størst om informasjonen er lagret på medier som hele tiden er koblet til internett eller andre mer lokale nettverk. I denne undersøkelsen så er det ikke så lett å vite på forhånd om kjønnsfordeling, alder, skole og lignende vil komme ut slik at det vil bli mulig å identifisere enkeltindivider, men analysene etter innsamlingen viste at ved to tilfeller så var dette mulig. Dataene som danner grunnlaget for denne undersøkelsen kan om de sammenstilles med annen data identifisere to enkeltindivid. Dette fører til at ved

undersøkelsens slutt så vil dataene i denne undersøkelsen ikke bli lagret elektronisk på en slik måte at dette er mulig. I denne undersøkelsen så kommer det ikke fram noen sensitive opplysninger så det bidrar til at kravene til personvern senkes.

Når man skal samle inn personopplysninger så må man vurdere om undersøkelsen er meldepliktig eller konsesjonspliktig i henhold til personopplysningsloven³³. En undersøkelse er meldepliktig om den behandler personopplysninger og/eller at opplysningene helt eller delvis lagres elektronisk. Det er viktig å merke seg at loven definerer personopplysninger som opplysninger som gjør det mulig å identifisere personer direkte eller indirekte. Det neste steget er konsesjonsplikt og da er vi kommet inn på om opplysningene er sensitive eller ikke. I henhold til personopplysningsloven så er sensitive opplysninger følgende³⁴:

- rase eller etnisk bakgrunn, og politisk, filosofisk eller religiøs oppfatning.
- at personen har vært misstengt, siktet eller dømt for straffbare forhold.
- helseforhold.
- seksuelle forhold.
- medlemskap i fagforeninger.

Om enkeltpersoner kan identifiseres og opplysningene er sensitive så er hovedregelen at prosjektet er konsesjonspliktig og må ha konsesjon fra Datatilsynet før det settes i gang. Det er best om man melder inn prosjektet på et skjema til Norsk samfunnsvitenskaplige datatjeneste AS (NSD) så får de ta stilling til om dette kan gjennomføres med eller uten meldeplikt eller konsesjon. Det er et krav om at skjemaet er utfylt og sendt minst 30 dager før undersøkelsen finner sted og skjemaet er tilgjengelig på NSDs hjemmeside www.nsd.uib.no/personvern.

I denne undersøkelsen så samles det ikke inn noen opplysninger som er sensitive og den er derfor ikke konsesjonspliktig, men det samles inn personopplysninger. Disse personopplysningene vil ikke bli lagret på en slik måte at det er mulig direkte eller indirekte å identifisere enkeltpersoner og undersøkelsen vurderes derfor som ikke meldepliktig. Undersøkelsen er allikevel rutinemessig innmeldt til NSD.

³³ Lovdata.

<http://www.lovdata.no/all/hl-20000414-031.html>(23.2.2008)

³⁴ Johannessen, Asbjørn mf, 2006, *Introduksjon til samfunnsvitenskaplig metode*.

Min bruk av metoden spørreskjema.

Spørreskjemaet bygget opp i to hoveddeler, men del to er igjen delt inn i en engelsk del og en norsk del. Del en er en generell del der det spørres etter personopplysninger og deres bruk og kunnskap om Wikipedia, samt at jeg har en bit der jeg ser på elevenes kildekritiske holdninger. Del to_a er den engelske faglige delen og den består av ti nøkkelord tilfeldig valgt ut i fra glossary i Life³⁵ og del to_b består av ti nøkkelord på norsk. Også de valgt ut på samme måte. Måten elevenes forståelse av det som står der er at det tas ut hele eller deler av innholdet i artikkel og det listes opp noen alternativer til betydning av disse artiklene. Elevene krysser deretter av for det alternativet de mener er den rette tolkningen av artikkelen. I enkelte tilfeller så kommer det bare opp et bilde eller en illustrasjon på oppslagsordet og da brukes det nøyaktig som det kommer fram i Wikipedia. For å unngå at respondentene gjetter så har alle oppgavene ha et ”Vet ikke” alternativ og det blir presiserert i følgeskrivet³⁶ og i selve skjemaet at de må krysse der om de ikke vet hva som er rett alternativ.

Utvelgelse av respondenter.

I utvelgelsen av de som deltar i undersøkelsen ble det gått ut til fem forskjellige videregående skoler i Nord Trøndelag. Tanken var først å ta et tilfeldig utvalg blant alle videregående skolene i Norge, men etter litt veiledning ble det bestemt at undersøkelsen går ut til de fem skolene som ligger nærmest der hvor jeg selv bor. Bakgrunnen for dette valget var at dette ikke er en så veldig stor undersøkelse og at det skulle være mulig med den tiden og de resursene jeg har til rådighet og gjennomføre den.

Tilfeldig utvalg av artikler.

Når det kommer til de artiklene fra Wikipedia som brukes i oppgaven så er det benyttet de nøkkelordene man finner i The glossary i den siste utgaven av Life³⁷ (*Life: the sciences of biology/ David Sadvava...(et al) – 8th ed. USA 2006*). Dette gir en utvalgsmulighet på 1870 nøkkelord i temaet biologi. For å få til et tilfeldig utvalg av disse artiklene er det benyttet er det Microsofts program Excel og en funksjon for tilfeldig utvalg som ser slik ut: =HELTALL(TILFELDIGMELLOM(1;1870)). Jeg fikk min assistent til å nummerere alle ordene i Lifes glossary fra 1 til 1870, merket av 230 ruter i Excel regneark og limte samme formel inn

³⁵ Life: the sciences of biology/ David Sadvava...(et al) – 8th ed. USA 2006.

³⁶ Vedlegg nr. 3.

³⁷ Life: the sciences of biology/ David Sadvava...(et al) – 8th ed. USA 2006.

i dem alle på en gang. Dette ga et tilfeldig utvalg på 230 nøkkelord innenfor emnet biologi. Disse tallene er kopierte ut fra Excel og inn i et Word dokument da regnearket tok et nytt tilfeldig utvalg hver gang det ble åpnet. I dette dokumentet³⁸ ble tallene dekodet tilbake til nøkkelord og det ble arbeidet kronologisk nedover. Etter som den engelske delen av Wikipedia er vesentlig større så startet jeg alltid med å lete i den norske delen for å se om den hadde en artikkel som redegjorde for den aktuelle artikkelen. Fant jeg den ikke i den norske delen så gikk jeg videre til den engelske utgaven, og om det heller ikke var å finne der så gikk jeg bare over til det neste ordet.

Det ble gjort det slik at det aldri ble fulgt slike lenker for å se om det var mer informasjon å finne der, var ikke ordet forklart i den artikkelen som dukket opp så ble det gått videre til neste ord. Det hendte at søket etter et ord resulterte kun i en illustrasjon eller et bilde og da avgjorde jeg om dette var tilstrekkelig til at de kunne forstå hva ordet betydde ut i fra bildet/illustrasjonen. Det endte til slutt opp med 11 ord på hvert språk som det var mulig å bruke videre i oppgaven.

Utarbeidelse av spørreskjemaet.

Etter at problemstillingen var avklart så kunne jeg begynne og utarbeidet med spørreskjemaet. Her er målet å avdekke hvilket utbytte elevene som tar fordypning i biologi på videregående har av henholdsvis den norske og den engelske delen av biologiartiklene i Wikipedia. Wikipedia er mye mer enn en bok eller et tradisjonelt oppslagsverk i papirform så det er gjort noen avgrensninger. Det ble avgrenset til at elevene kun fikk tilgang til den skrevende teksten og de illustrasjoner/bilder som kom opp når det ble søkt på nøkkelordene. Men ved å avgrense det så mye så er det mulig å kontrollere variablene bedre og på denne måten å være mere sikker på de resultatene som kommer fram i undersøkelsen. Spørreskjemaet er delt i to hoveddeler, der den første delen er en generell og den siste delen er fagdelen. Fagdelen er igjen delt i en engelsk del og en norsk del. Det er ingen åpne spørsmål i skjemaet der respondenten har mulighet for å skrive svar eller kommentarer selv.

Spørsmål 1.1 er et spørsmål der det spørres etter kjønnet til respondenten og dette er viktig for og senere se på om det er forskjell mellom kjønnene i undersøkelsen. De har svaralternativene

³⁸ Vedlegg nr. 5, liste over utvalgte nøkkelord.

mann/kvinne og svarer ved å sette et kryss i ruten foran det alternativet som blir rett for han/henne. Spørsmål 1.2 spør om hvilken skole de kommer fra og det brukes senere for å se på om respondentene kan betraktes som en gruppe eller om de må behandles skoledelt. De har 5 svaralternativer og svarer ved å sette et kryss i ruten foran den skolen de er elev på. Spørsmål 1.3 spør etter alderen på respondenten og svarene her skal senere brukes til å se på om alderen deres påvirker svarene i fagdelen. De har 5 svaralternativ og de er:

- 16 år.
- 17 år.
- 18 år.
- 19 år.
- 20 år eller eldre.

De svarer ved å sette et kryss i ruten foran det svaret som blir riktig for han/henne og her forventes det ikke å være respondenter som er under 16 år og går på andreåret på videregående. Det er mulig at det er noen her som er 20 år eller eldre, men det er ikke forventet at det er mange av dem.

Spørsmål 1.4 spør om hvilket kurs de tar i år og resultatet her brukes senere til å se på om det er en sammenheng mellom svarene i fagdelen og hvilket kurs de tar. De har svaralternativene Biologi 1 og 3 bio. og svarer ved å sette et kryss i ruten foran det alternativet som blir rett for han/henne. Det at de er på et bestemt kurs sier ikke noe sikkert om alderen på så her vil spørsmålet om alder og kurs sammenstilt gi sikker informasjon. Spørsmål 1.5 spør etter hvor ofte de benytter seg av elektroniske oppslagsverk på Internett. Dette spørsmålet avdekker litt om deres vaner når han/hun er ute etter informasjon og resultatet på dette spørsmålet blir også bruk opp i mot resultatet i fagdelen. Spørsmålet er nivådelt i 5 nivåer med et klart sprang mellom nivåene og respondenten skal markere med et kryss i den ruten foran det utsagnet som blir mest riktig for sin bruk av elektroniske oppslagsverk på Internett.

Svaralternativene for spørsmålet er:

- Aldri.
- En gang i måneden eller mindre.
- Ca. hver 14. dag.
- Flere ganger i uken.
- Nesten daglig.

Dette spørsmålet har en midtkategori som er at man bruker oppslagsverk på Internett ca. hver 14. dag, men det vil ikke si at man krysser der om men ikke er helt sikker da svaralternativene representerer en økning i frekvens nedover.

Spørsmål nr 1.6 spør om de kjenner til oppslagsstedet Wikipedia på internett. Her har respondenten kun mulighet til å svare ja eller nei, og spørsmålet avdekker hvor kjent oppslagsstedet Wikipedia er blant elever som tar fordypning i biologi i den videregående skolen. I spørsmål 1.7 så spørres det etter hvor ofte de bruker oppslagsstedet Wikipedia på Internett og dette spørsmålet er likt utformet som spørsmål 1.5, der det spørres etter deres bruk av elektroniske oppslagsverk på Internett. Formålet med spørsmålet er å se på om det er forskjell mellom hvor ofte de bruker Wikipedia i forhold til andre oppslagssteder på Internett. Svarene på dette spørsmålet blir senere brukt til å se på om det er noen sammenheng mellom bruken av Wikipedia og resultatet i fagdelen.

Spørsmål 1.8 spør etter hvem de tror skriver artiklene i Wikipedia og de har 4 svaralternativer.

- Wikipedia har egne fagpersoner som skriver artikler for sitt eget fagområde.
- Hvem som helst kan skrive hva som helst i Wikipedia.
- Det er de samme som skriver artikler i Wikipedia som i andre oppslagsverk.
- Vet ikke.

De svarer ved å sette et kryss i ruten foran det svaralternativet som de mener er riktig og om de ikke har noen formening om hvem som skriver artiklene i Wikipedia så setter de et kryss foran svaralternativet ”Vet ikke”. Dette spørsmålet er med på å avdekke deres kunnskap om hvordan Wikipedia er oppbygd og spørsmålet brukes senere opp i mot deres kildekritiske vurderinger. Spørsmål 1.9 spør om hvor mange bøker det var i det hjemmet der de vokste opp. Dette spørsmålet har som hensikt å se på om sosiokulturell bakgrunn kan påvirke resultatet i fagdelen³⁹. Her har de 5 svaralternativer:

³⁹ TIMSS 2003, kap. 10 ”Hjemmebakgrunn og fagskåre ” http://www.timss.no/rapport2003/Kap_10_2003.pdf (2.5.2008)

- Ingen eller veldig få bøker (0-10 bøker).
- Nok bøker til å fylle en liten hylle (11-25 bøker).
- Nok bøker til å fylle en stor hylle (26-100 bøker).
- Nok bøker til å fylle to hyller (101-200 bøker).
- Nok bøker til å fylle fleire hyller (over 200 bøker).

Det blir presisert i spørreskjemaet at de ikke skal ta med blader, aviser og skolebøker.

Spørsmål 1.10 ber om at det foretar en kildevurdering av 11 forskjellige kilder og gi dem en vurdering for sikkerhet på en skala fra 1 til 6, der 6 er mest pålitelig. De avgir sin vurdering ved å sette en ring rundt tallet de gir kilden og tallene står i stigende rekkefølge etter kilden som vist under.

Nyhetene på tv og radio.	1 2 3 4 5 6
Avisene.	1 2 3 4 5 6
Oppslagsverk i papirutgave.	1 2 3 4 5 6
Oppslagsverk på internett som koster penger.	1 2 3 4 5 6
Lærebøker i skolen	1 2 3 4 5 6
Generelle søk på nettet (eks. Google)	1 2 3 4 5 6
Wikipedia.	1 2 3 4 5 6
Det vennene dine forteller deg.	1 2 3 4 5 6
Det lærerne dine forteller deg.	1 2 3 4 5 6
Det foreldrene dine forteller deg.	1 2 3 4 5 6
Det andre voksne forteller deg.	1 2 3 4 5 6

Det er valgt en seksdelt inndeling fordi det er en deling som ungdommene er vant til fra før. svarene på dette spørsmålet vil kunne gi informasjon om hvor mye de vet om de enkelte kildene og det vil bli mulig å se på hvorledes de vurderer Wikipedia i forhold til de andre kildene.

Fagdelen i skjemaet består av 10 engelske artikler og 10 norske⁴⁰ og det er de engelske artiklene som kommer først. Dette fordi at det er rimelig å anta at det er de som vil bli mest

⁴⁰ Vedlegg nr. ?, lenker til artiklene som ble brukt i spørreskjemaets fagdel.

krevende og fylle ut. Svaralternativene til artiklene, bildene eller illustrasjonene er bygget opp etter samme mal som vist nedenfor på alle spørsmålene.

- Et svar som er helt feil.
- Et svar som er nesten rett, men ikke en rett tolking av artikkelen.
- Et svar som er rett i forhold til artikkelen.
- Vet ikke.

Rekkefølgen på disse alternativene varierte med unntak av alternativet ”Vet ikke”. Alternativet ”Vet ikke” er et viktig moment i denne undersøkelsen fordi det er av avgjørende betydning at elevene ikke gjetter. Dette poenget ble det fokusert mye på både på telefon med lærerne, direkte samtale med lærerne, i følgeskrivet til spørreskjemaet og i selve skjemaet elevene fylte ut. Fagdelen i spørreskjemaet er veldig lik en vanlig prøve eller test som disse ungdommene er så vant med fra før, men det er egentlig det motsatte av det som de har drevet med tidligere. Ved en vanlig prøve så vill veldig mange ha gjettet om de ikke var sikre på svaret, så lenge at ikke feil svar ville ha gitt dem minuspoeng, og dette var jeg ute etter å forebygge i størst mulig grad.

Pilotundersøkelsen.

Før undersøkelsen kunne gjennomføres i full skala så måtte den prøves ut på en liten gruppe elever i målgruppen. Fire elever i den videregående skolen ble kontaktet, to gutter og to jenter, og alle svarte ja på spørsmålet om de ville prøve ut skjemaet. De ble instruert på forhånd om hva formålet med pilotundersøkelsen var og hvordan de kunne gi tilbakemelding. De kunne gi muntlig tilbakemelding når skjemaet ble hentet tilbake og/eller skrive direkte i skjemaet. De fikk også beskjed om at det var ett spørsmål som de ikke kunne fylle ut da de ikke tok disse kursene dette året. De viktigste momentene jeg var ute etter var:

- ✚ Hvor lang tid tok de å fylle ut spørreskjemaet?
- ✚ Følte du at dette spørreskjemaet var rettet mot deg?
- ✚ Forsto du alle spørsmålene som du svarte på?
- ✚ Kommer poenget med ”Vet ikke” kategorien tydelig fram?
- ✚ Hva er ditt helhetsinntrykk av skjemaet?
- ✚ Eventuelt andre kommentarer vedrørende spørreskjemaet?

Når det gjelder tiden det tok for testgruppen å fylle ut spørreskjemaet så varierte det en del. Målet mitt var at gjennomsnittlig tid for å fylle ut skjemaet skulle ligge mellom 20 og 30 minutter. Resultatet fra testgruppen var veldig sprikende. Den raskeste av dem brukte 20 minutter og den seneste av de brukte 50 minutter. Dette førte til at jeg fikk et gjennomsnitt på 35 minutter for å fylle ut skjemaet. Dette lå litt i overkant av den tiden jeg var ute etter så jeg måtte korte ned antallet spørsmål. Jeg hadde på forhånd tatt stilling til hva jeg skulle foreta meg om jeg kom i en slik situasjon og hadde bestemt meg for at om jeg måtte kutte noe så startet jeg bakfra. Jeg kuttet derfor ut det siste spørsmålet i den engelske delen og det siste spørsmålet i den norske delen. Dette førte til at jeg fikk 10 spørsmål fra den engelske delen og 10 spørsmål fra den norske delen.

Alle i testgruppen følte at spørreskjemaet var laget for dem og at de på alle spørsmålene hadde et sted der det var naturlig for dem å sette et kryss. Alle i testgruppen var av den formening at de engelske artiklene var tunge og komme gjennom, men det var det ikke noe jeg kunne gjøre med. Jeg fikk noen få kommentarer på spørsmål i den generelle delen som førte til at jeg foretok noen små justeringer. Det var en av testpersonene som ville ha en del nye ruter å krysse i som vill ha ført til mer nyanserte svar, men min vurdering ble at svarene var nyanserte nok slik de var. Når det gjelder "Vet ikke"-kategorien så sa alle testpersonene at de mente det kom godt fram i skjemaet hvordan og hvorfor man eventuelt skulle bruke det svaralternativet. Når det gjelder helhetsinntrykket av skjemaet så var alle enige i at det så greit ut, men at fagdelen var litt krevende å fylle ut. Dette gjaldt spesielt den engelske delen.

Jeg fikk en litt overraskende tilbakemelding fra en person jeg ikke hadde spurt om tilbakemelding fra. Moren til en av ungdommene observerte at gutten hennes satt og fylte ut et spørreskjema og ba om å få se på det etter at han var ferdig med det. Det fikk hun og det resulterte i at jeg fikk en tilbakemelding på e-post på hva hun hadde å kommentere. Den faglige bakgrunnen til denne personen er veterinær og hun har stor interesse i biologi. Det gleder meg at slike personer tar seg til uoppfordret å hjelpe andre med sitt arbeid.

Gjennomføringen av spørreundersøkelsen.

For å få gjennomført undersøkelsen ute i skolene gjorde jeg avtaler med de enkelte faglærerne om at jeg kom innom til dem og leverte skjemaene rett i hånden på dem. Dette for å få

muligheten til å snakke med dem rett over bordet. Jeg mener at det er med på å sikre at undersøkelsen blir riktig gjennomført og at jeg er sikker på at læreren som leder selve utfyllingen forstår hvordan jeg vil ha dette gjort. Det er også med på å skape litt eierskap til jobben og det er mer forpliktende å love noe når man står rett over hverandre og snakker sammen. Undersøkelsen foregikk ute i skolene mellom 28.1.2008 og 1.2.2008. To uker etter gjennomføringen så var alle skjemaene tilbake til meg igjen og det til tross for at den ene skolen sendte de til Høgskolen i Nesna og ikke rett til meg slik vi avtalte.

Det ble snakket med faglærerne i etterkant av undersøkelsen for å høre hvordan gjennomføringen hadde gått og om de hadde observert noe som var av verdi for meg. Jeg fikk en kommentar fra en av faglærerne som jeg tok med meg videre.

Analyse av svarene spørreskjemat.

Deltagere og forbehold

Det er 110 respondenter med i undersøkelsen og disse er fordelt på tre videregående skoler i Nord-Trøndelag. I analysene der jeg ser på poengsummen til respondentene alene eller sammenlignet med andre faktorer så er 8 av respondentene utelatt. Jeg utelater respondenter som har svart over 90 % vet ikke da jeg mener at disse ikke har ønsket å avlevere et seriøst svar, eller at deres kunnskapsnivå er så mye lavere enn de andre deltagerne at de av den grunn ikke er representative. Dette fører til at 7 respondenter med 100 % vet ikke er utelatt og en respondent med 95 % vet ikke er utelatt. Alle de utelatte respondentene er jenter og det er fordelt slik at det er to fra Verdal vgs. og seks fra Steinkjer vgs.

Metoder.

Som statistisk verktøy i oppgaven er det brukt SPSS 15.0. I dette programmet er alle statistiske beregninger utført og svarene fra spørreskjemaet er også lagt inn der. Alle tester, deskriptive beskrivelser og frekvenser er produsert i SPSS, men grafene og tabellene i oppgaven er utarbeidet i Microsoft Office 2007, Excel. Dette fordi at jeg er mer fortrolig med slikt arbeid i det verktøyet og jeg føler at jeg bedre får fram resultatet på denne måten. Det var også problemer med å bruke grafer produsert i SPSS i Word da Word ikke greide å konvertere disse til pdf-format. Testene, deskriptive beskrivelser og frekvenser er kopiert ut fra SPSS og

limt inn i Excel for videre bearbeiding⁴¹. Det er viktig å merke seg at aksene i grafene ikke viser det hele utslagsfeltet men at de er forstørret slik at forskjellene kommer tydeligere fram og det blir mulig å se om feilfeltene overlapper hverandre.

Resultat.

Resultat fra den generelle delen.

Fordeling kjønn, kurs og skoler.

Fordelingen på skole og kjønn fordeler seg slik som det kommer fram i tabell 1.

Skole	Totalt antall elever	Jenter	%	Gutter	%
YNVS	30	20	66,6	10	33,3
Steinkjer vgs	39	32	82,1	7	17,9
Verdal vgs	41	24	59,6	17	41,4
Total	110	76	69,1	34	30,9

Tabell 1. Tabellen beskriver antallet elever som deltar i undersøkelsen fra hver skole og fordelingen av gutter og jenter. Den viser også prosentvis fordeling mellom gutter og jenter skoledelt og totalt.

Alle respondentene i undersøkelsen tar fordypning i biologi, men de kan være på to forskjellige nivå. De kan gå på andreåret og delta på kurset biologi 1⁴², eller de kan gå på tredjeåret og delta på kurset 3 bio⁴³. Fordelingen av disse respondentene i denne undersøkelsen er slik det kommer fram på figur 2.

Kurs	Antall	%
Biologi 1	55	50
3 bio	55	50
Totalt	110	100

Tabell 2. Tabellen viser fordelingen mellom respondentene på kurs i antall og prosent.

⁴¹ Wenstøp, Fred: Statistikk og dataanalyse.

⁴² Etter læreplanen av 2006, Kunnskapsløftet.

⁴³ Etter læreplanen av 1994.

Alderen på respondentene er fordelt slik det kommer fram i tabell 3.

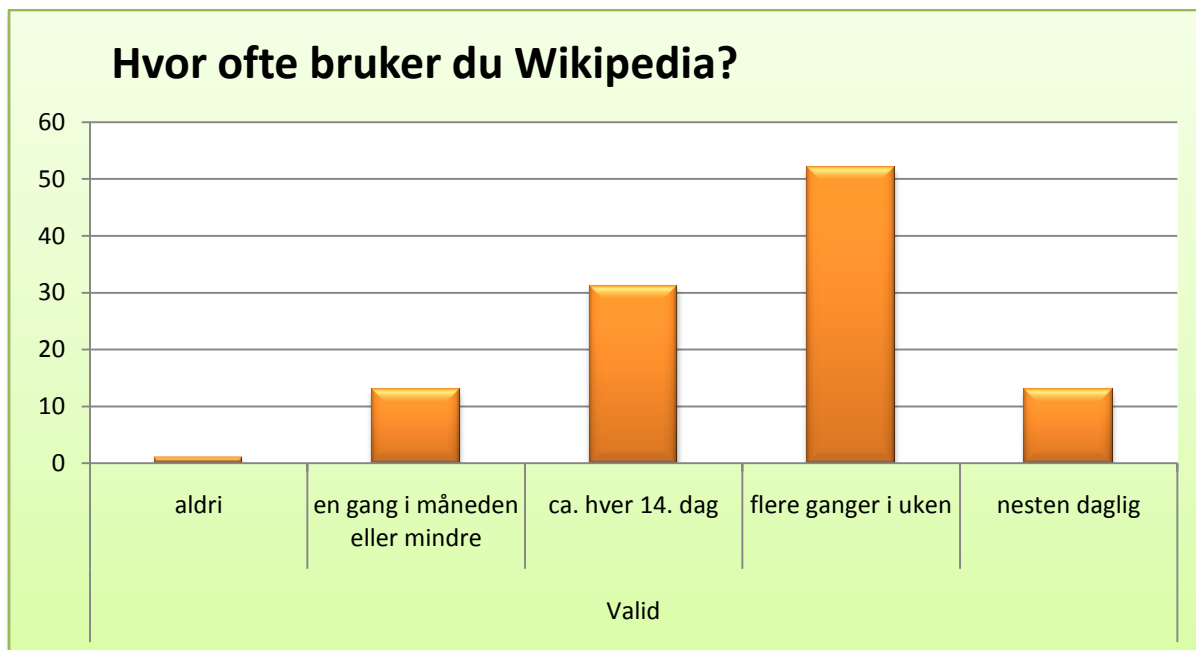
Alder	Antall
16 år	1
17 år	39
18 år	61
19 år	7
20 år eller eldre	1
Totalt	109
Mangler	1

Tabell 3. Tabellen viser fordelingen i alder blant respondentene.

Flertallet i undersøkelsen ligger da på elever som er 17 og 18 år og grunnen til at det er en som oppgir å være 20 år eller eldre er at det er mulig for de som tar det som kalles et tredje påbyggingsår å fordype seg i biologi. Disse er ofte litt eldre enn de andre elevene.

På spørsmålet om hvor ofte de benytter seg av oppslagsverk på Internett så svarer 93.7 % at det er fra flere ganger i uken til nesten daglig, og 100 % av de spurte sier at de kjenner til oppslagsverket Wikipedia. På spørsmålet om hvor ofte de selv benytter dette oppslagsverket så ser svarfordelingen ut slik den er presentert i figur 5. Der kommer det fram at et klart flertall av de spurte bruker dette oppslagsverket fra hver 14. dag til nesten daglig. Vi er med dette ute og undersøker en gruppe som arbeider mye med Internett og veldig ofte henter informasjon fra Wikipedia. Dette støtter opp under flere andre undersøkelser om som ser på ungdommers bruk av internett⁴⁴.

⁴⁴ ITU Monitor 2005 og Trygg bruk 2008.



Figur 5. Figuren viser hvor ofte de spurte oppga at de brukte Wikipedia. Y-aksen representerer antall respondenter med dette svaret.

Om vi ser disse tallene sammenlignet med tallene fra spørsmålet om hvor ofte de bruker oppslagsverk på Internett, uavhengig av hvilket oppslagssted det er så finner man at det alle kommer i kategorien hver 14. dag eller oftere (Tabell 4).

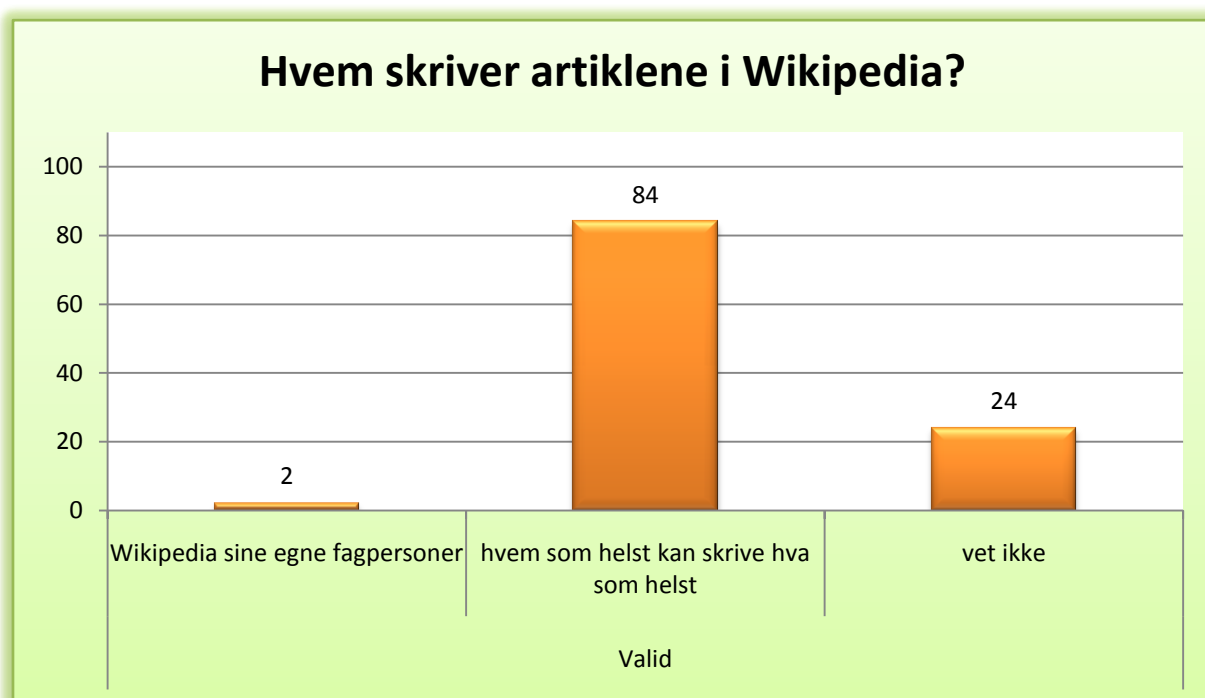
	Internett	Wikipedia
Aldri	0	0,9 %
En gang i måneden eller mindre	0	11,8 %
Ca. hver 14. dag	7,3 %	28,2 %
Flere ganger i uken	57,3 %	47,3 %
Nesten daglig	35,5 %	11,8 %

Tabell 4. Tabellen viser en sammenstilling av spørsmålet om hvor ofte de bruker oppslagsverk på Internett og hvor ofte de bruker Wikipedia.

Det er tydelig at elevene er flittige brukere av oppslagssted på internett og de bruker også andre oppslagssteder enn Wikipedia. Korrelasjonen mellom de som bruker oppslagssted på internett mye og de som bruker Wikipedia mye er statistisk signifikant med $r = 0,53$ og det forteller at de som bruker oppslagssteder på Internett mye også bruker Wikipedia mye.

På spørsmål om hvem som skriver artiklene i Wikipedia (figur 6) så svarer 76 % av ungdommene at hvem som helst kan skrive artikler i Wikipedia, men der er en liten gruppe på

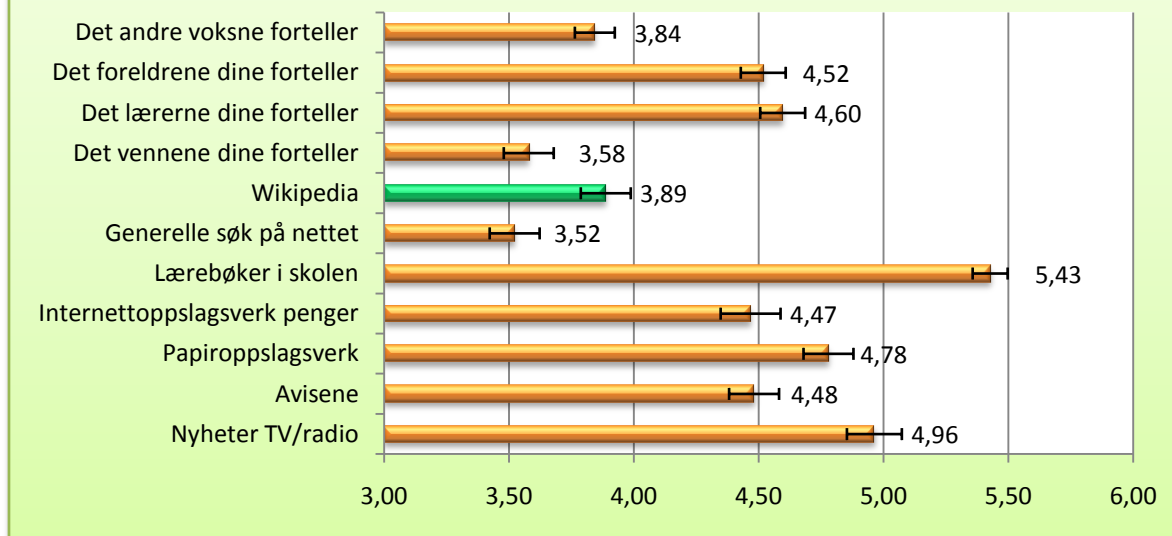
2 % ungdommer som mener at Wikipedia har egne fagfolk som skriver artiklene. En litt større gruppe på 22 % sier at de ikke vet hvem som skriver artiklene. Dette gir oss en stor gruppe som vet at hvem som helst kan skrive hva som helst i Wikipedia, men det er en svakhet i dette resultatet og det kom fram av en kommentar skrevet rett inn i spørreskjemaet av en av respondentene. Respondenten krysset på dette spørsmålet av i rubrikken for at hvem som helst kunne skrive hva som helst i Wikipedia, men føyde til bak svaret at ”Men noen kontrollerer jo dette først”. Da er vi inne på det som på Internetterminologien kalles wikiprosessen og det kan være at elevene selv om de kan gjengi hva wikiprosessen går ut, ikke helt får seg til å forstå at det faktisk ikke er noen som kontrollerer det som skrives før det kommer ut.



Figur 6. Figuren viser hvem de tror som skriver i Wikipedia. Tallene på søylene representerer frekvensen av dette svaralternativet i utvalget på 110 respondenter. Y-aksen representerer antall respondenter med dette svaret.

Elevene fikk også spørsmål om å vurdere troverdigheten til forskjellige kilder og resultatet av dette ble som vist nedenfor på figur 7.

Hvordan vurderer ungdommene forskjellige kilder på en skala fra 1-6, der 6 er best.



Figur 7. Figuren viser svarfordelingen på spørsmålet om hvordan de vurderer påliteligheten til forskjellige kilder. Tallene bak søylene er gjennomsnittskarakteren for de enkelte svaralternativene og feilfeltene markerer standardfeilen for gjennomsnittet.

Elevene viser i sine svar klart hvilken kilde de stoler mest på og det er lærebøkene i skolen og på en andreplass finner vi nyheter i TV og radio. Elevene sier at av disse kildene til informasjon så er det generelle søk på nettet de stoler minst på, men det som lærerne deres forteller dem stoler de nesten like mye på som det de leser i papirbaserte oppslagsverk. Wikipedia kommer ut som litt sikrere en det som foreldrene deres forteller dem, men et godt stykke bak oppslagsverk på Internett som koster penger. Oppslagsverk på Internett som koster penger kommer ut et stykke bak oppslagsverk i papirform selv om det i utgangspunktet er de samme utgiverne på dem begge. Det vil si at i og med at informasjonen er å finne på Internett så blir den litt mindre sikker en om den står skrevet på papir mellom to permer.

For å se om forskjell i tillit til Wikipedia og andre oppslagsverk på Internett som koster penger ble forskjellene i svarene testet med en paret t-test. Denne viste at det er en signifikant forskjell i elevenes vurdering ($p < 0,001$). Videre ser vi av figur 7 at det kun er informasjon fra venner og generelle søk på nettet som elevene stoler mindre på enn Wikipedia. Vi kan merke oss at de generelt har stor tillit til informasjon gitt i skolen (lærer og lærebøker). Noe overraskende er at informasjon fra radio og tv har så stor tillit, også i sammenlikning med aviser.

Resultat fra fagdelen.

Poenggjennomsnitt, totalt, språkdelt og skoledelt.

Den gjennomsnittlige skåringsprosenten for fagdelen totalt er på 11.08 poeng av 20 mulige. Dette gir en prosentandel for riktig svar på 55.4 %. Laveste poengsum er på 2 poeng og høyeste er på 18 poeng. Standardavviket er på 3.28. Artikkene og fordeling av svar på spørsmålene er gitt i tabell 5 (se vedlegg for hele artikkelen med tilhørende spørsmål).

Inntensjonen med vet ikke kategorien var at elevene ikke skulle gjette seg til rett svar, men kun svare om man mente man var sikker på at det svaret man krysset av for var den rette ut i fra tolkningen av artikkelen.

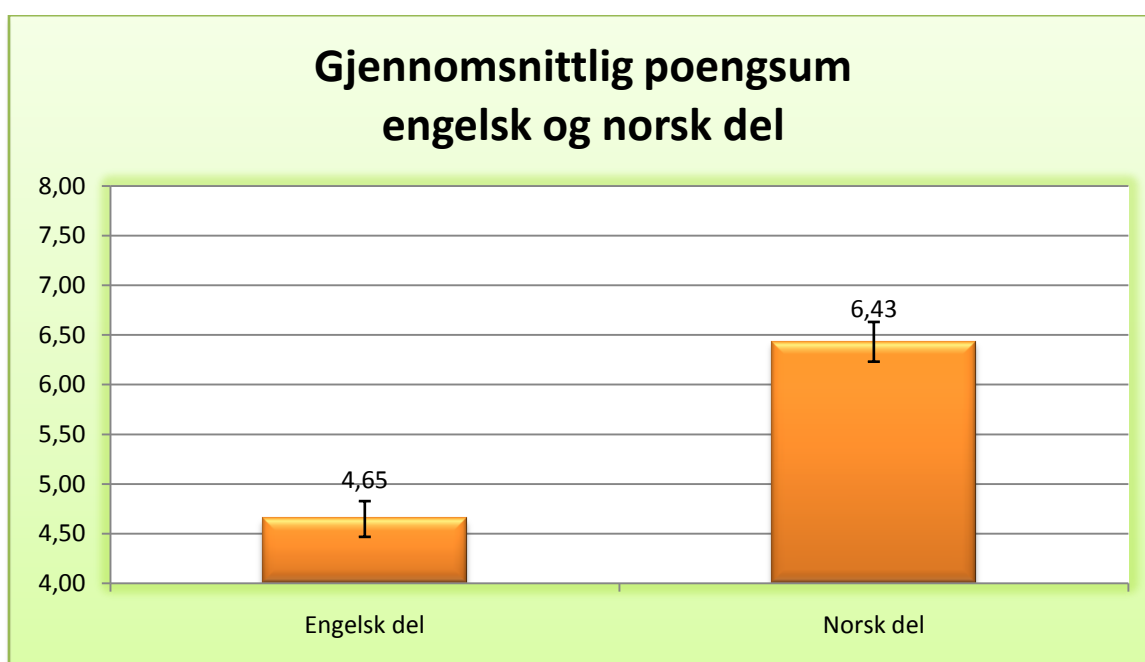
Nr.	Spørsmål	Rett svar	Nesten rett	Helt feil	Vet ikke	N=
sp. 2a.1	Morphogen?	23	55	2	22	102
sp. 2a.2	Acrosome?*	26	53	6	17	102
sp. 2a.3	Phosphorylation?	65	12	8	17	102
sp. 2a.4	Intercalary meristem?	49	10	1	42	102
sp. 2a.5	Seed plants?	68	13	6	15	102
sp. 2a.6	Cuticle?*	53	29	3	17	102
sp. 2a.7	Reproductive isolasjon?*	20	20	39	23	102
sp. 2a.8	Afferent?*	50	20	7	25	102
sp. 2a.9	Axillary bud?	31	14	8	49	102
sp. 2a.10	Triplet (codon)?*	65	20	6	11	102
sp.2b.1	Bakteriofager?	33	20	12	36	101
sp.2b.2	Kjertel?	74	24	2	2	102
sp.2b.3	Spirakel?*	44	26	17	15	102
sp.2b.4	Urin?	88	8	3	2	101
sp.2b.5	Ascus?	43	28	7	22	100
sp.2b.6	Antigen?	63	10	9	20	102
sp.2b.7	AIDS?	82	12	5	2	101
sp.2b.8	Mitose?	93	4	4	1	102
sp.2b.9	Hindbrain (bakhjernen)?*	46	17	3	36	102
sp.2b.10	Mikrobiologi?	90	3	0	9	102

Tabell 5. Tabellen viser frekvensen av svar til de forskjellige til de forskjellige spørsmålene. Det totale antallet respondenter er 102 og når N=>102 så mangler det svar i spørreskjemaet.

*= en artikkel der det er et bilde eller en illustrasjon med.

For den engelske delen er gjennomsnittlig skår 4.65 poeng av 10 mulige. Laveste poengsum er 0 og høyeste er 9. Dette gir en prosentandel for riktig svar på 46.5 %. Standardfeilen for

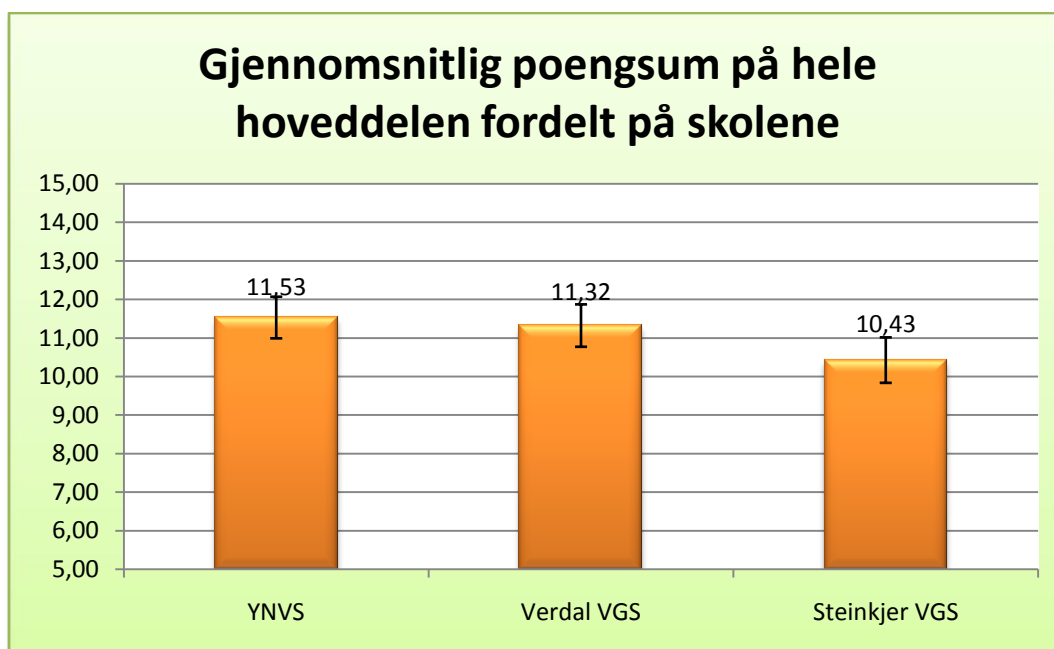
gjennomsnittlig skår er på 0,18. For den norske delen er gjennomsnittet på 6.43 poeng av 10 mulige. Laveste poengsum er 0 og høyeste er 10. Dette gir en prosentandel for riktig svar på 64.3 %. Standardfeilen for gjennomsnittet er på 0,20. Tester vi forskjellen mellom hvordan elevene svarer på den engelske og norske delen i en parret t-test, finner vi en signifikant forskjell ($p < 0,001$). Dette viser at elevene har større forutsetninger for å forstå innholdet i norske biologiartiklene i Wikipedia enn de har for å forstå de engelske⁴⁵. Men vi ser også at det er en signifikant korrelasjon mellom elevenes prestasjon på norsk og engelsk del ($r = 0,45$). Altså har elever med god forståelse av den norske versjonen også bedre forståelse av den engelske.



Figur 8. Figuren viser gjennomsnittlig poengsum på den engelske og norske fagdelen. Feilfeltet markerer standardfeilen til gjennomsnittet.

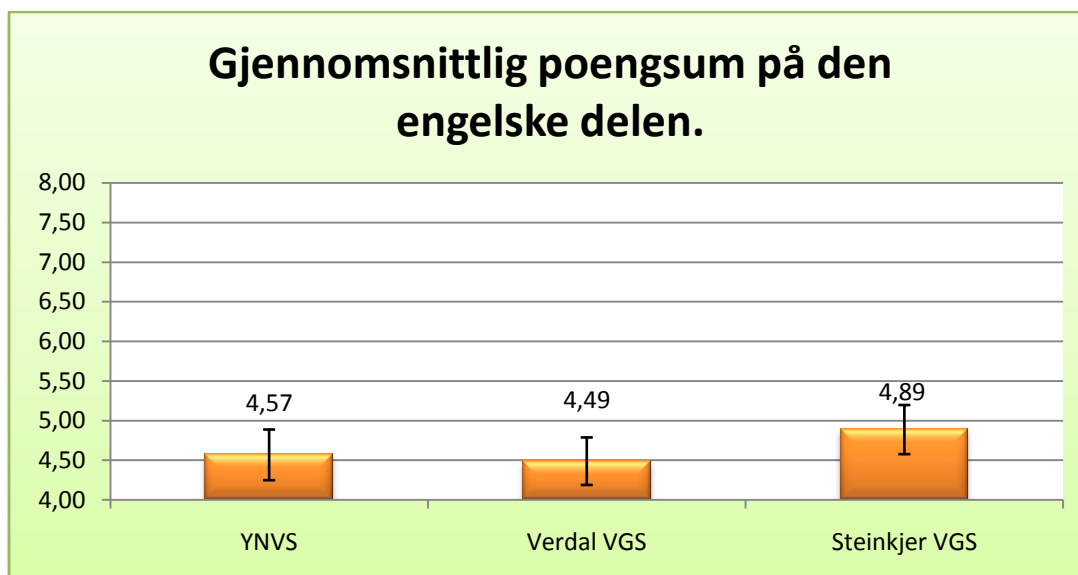
Poengfordelingen mellom de forskjellige skolene fordeler seg som vist i figur 9.

⁴⁵ Figur 8.



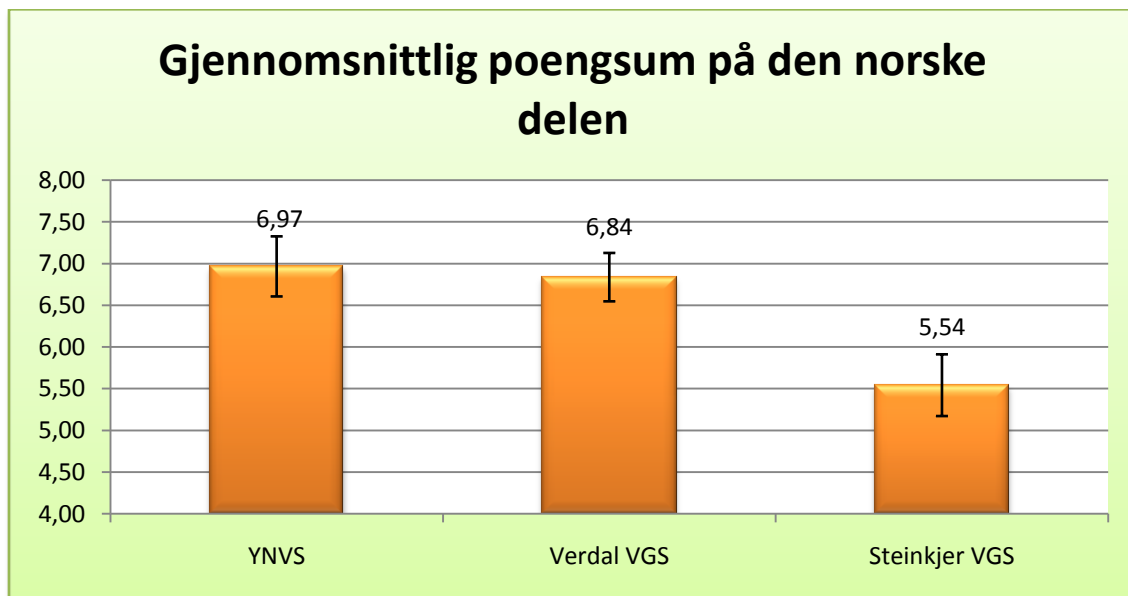
Figur 9. Figuren viser gjennomsnittlig poengsum på hele fagdelen fordelt på de forskjellige skolene. Feilfeltet markerer standardfeilen til gjennomsnittet.

Det er en forskjell mellom hvor godt elevene presterer på de ulike skolene. Men en enveis variansanalyse viser ingen signifikant forskjell mellom skolene ($p = 0,66$). Det samme resultatet får vi når vi tester svarene på den engelske delen ($p = 0,38$) (figur 10).



Figur 10. Figuren viser gjennomsnittlig poengsum på den engelske delen. Feilfeltet markerer standardfeilen til gjennomsnittet. Tallene viser gjennomsnittlig poengsum.

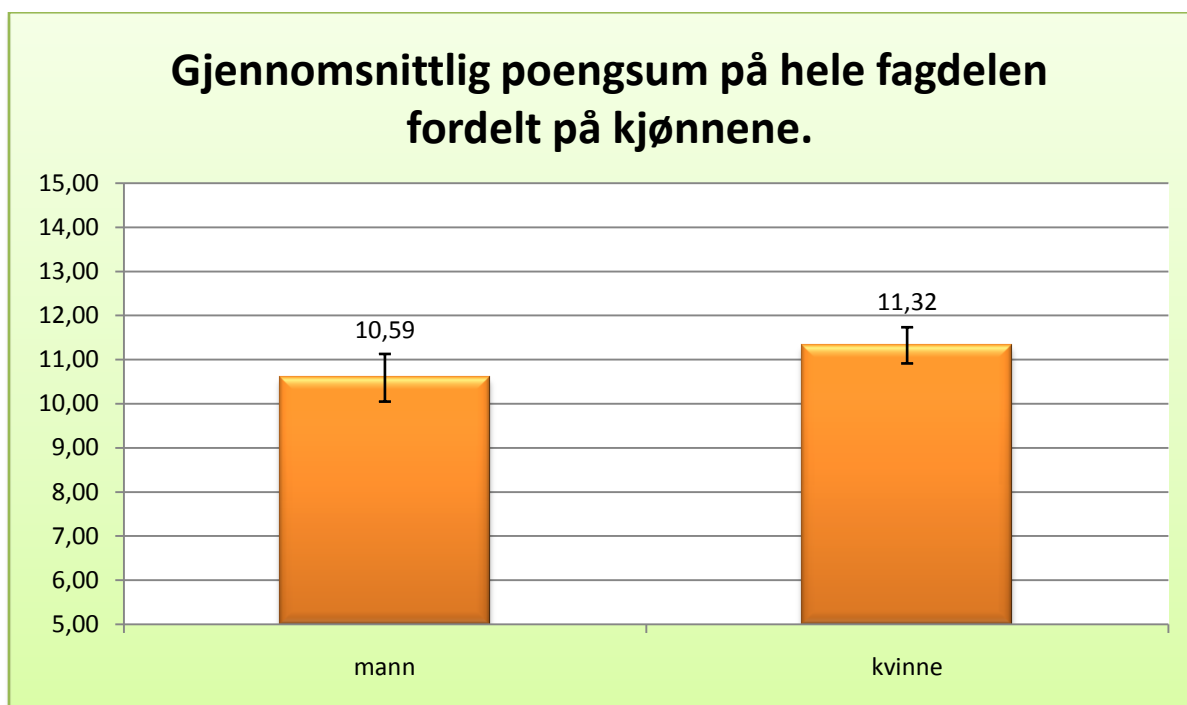
Sammenlikner vi hvordan elevene svarer på den norske delen, ser vi at en skole skiller seg ut med lavere skår (figur 11). Denne forskjellen er så stor at den er statistisk signifikant (enveis variansanalyse, $p = 0,005$). Imidlertid er det den samme skolen hvor elevene gjør det best på den engelske delen. Derfor legges det ikke vekt på den forskjellen vi ser mellom skolene.



Figur 11. Figuren viser gjennomsnittlig poengsum på den norske delen fordelt på skolene. Feilfeltet markerer standardfeilen til gjennomsnittet og tallene viser gjennomsnittlig poengsum.

De som deltar i denne undersøkelsen går på to forskjellige kurs, biologi 1 og 3bio. De som går på biologi 1 får en gjennomsnittlig poengsum for hele fagdelen på 11,15 poeng av 20 mulige og de som går på 3 bio. får 11,00 poeng. Denne forskjellen er liten, og ikke signifikant (uavhengig t-test, $p = 0,82$). Deler enn videre inn i den norske delen og den engelske delen på kursene de tar, så finner vi ingen signifikante forskjeller. Det ser derfor ut som at det ikke spiller noen rolle for forståelsen av biologiartiklene i Wikipedia hvilket kurs elevene tar. Dette gjelder både for de engelske artiklene og de norske.

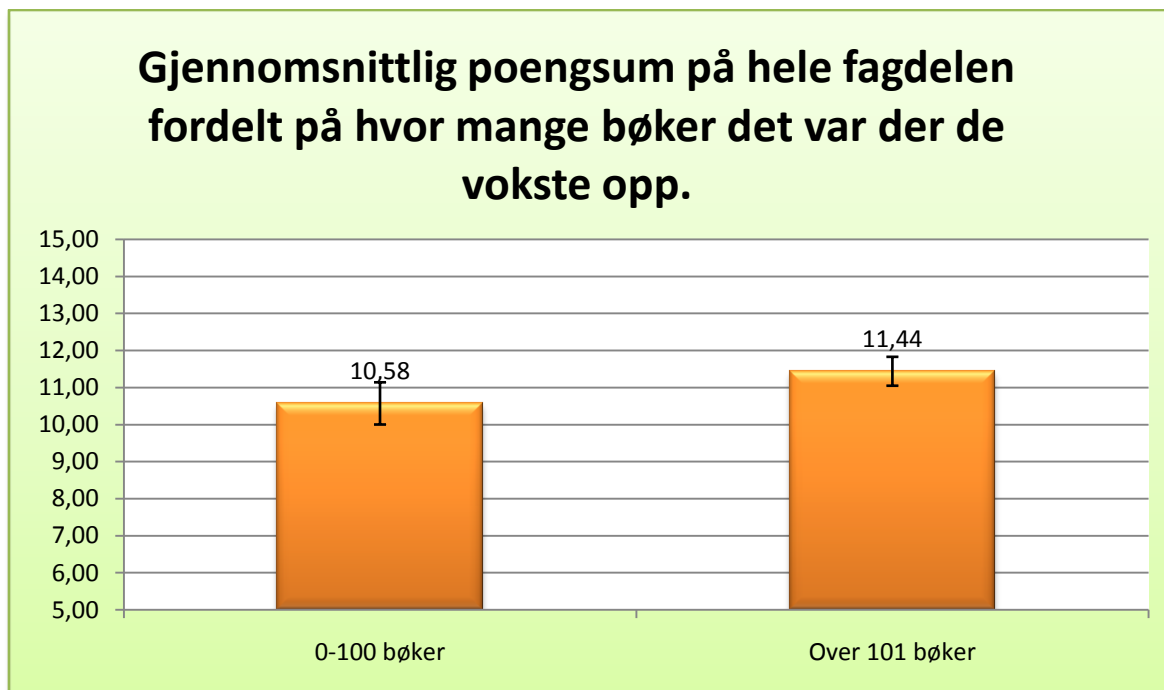
Er det forskjeller mellom jenter og gutter? Total skår for begge kjønn er gitt i figur 12. Vi ser at jentene gjør det litt bedre, men forskjellen er liten, og ikke statistisk signifikant (uavhengig t-test, $p = 0,29$).



Figur 12. Figuren viser gjennomsnittlig poengsum for hele fagdelen fordelt på kjønnene. Feilfeltet markerer standardfeilen på gjennomsnittet.

Skiller vi mellom norsk og engelsk, finner vi den lille forskjellen i jentenes favør fremdeles, men ingen statistisk signifikante forskjeller. Vi kan dermed si at kjønnsforskjellene i evne til å tolke biologiartiklene i Wikipedia er ubetydelige.

For å se på om sosiokulturell bakgrunn kan påvirke resultatet i en slik undersøkelse så sammenstilles gjennomsnittet for hele fagdelen og spørsmål 1.9 i spørreskjemaet (figur 13).



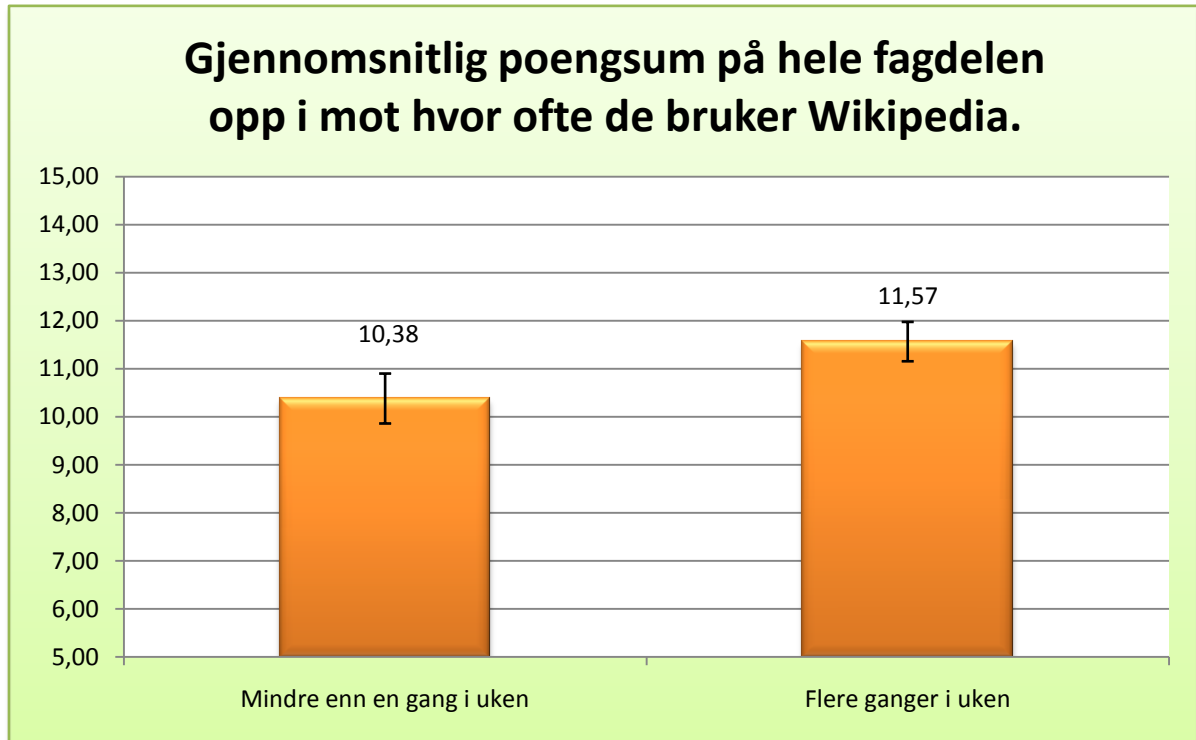
Figur 13. Figuren viser gjennomsnittlig poengsum på hele fagdelen fordelt på hvor mange bøker det var der de vokste opp. Feilfeltet markerer standardfeilen til gjennomsnittet.

Dette spørsmålet spør om hvor mange bøker det var i det hjemmet der du vokste opp. Det er valgt å samle elevene i to kategorier, de som oppgir 100 eller færre bøker i hjemmet og de som har flere. Resultatet ved en slik sammenstilling vises i figur 13. Vi ser at elever med mange bøker i hjemmet (høy sosiokulturell status) skårer noe høyere, men forskjellen er relativt liten og ikke signifikant (tabell 6). Det samme er tilfellet hvis vi splitter opp i norsk og engelsk. Dette betyr at det ikke kan påvises noen betydning for forståelsen av artiklene i Wikipedia fra den sosiokulturelle statusen i hjemmet.

	Engelsk del	Norsk del
0-100 bøker	4,55	6,03
Over 101 bøker	4,74	6,7
Signifikansnivå	0,61	0,104

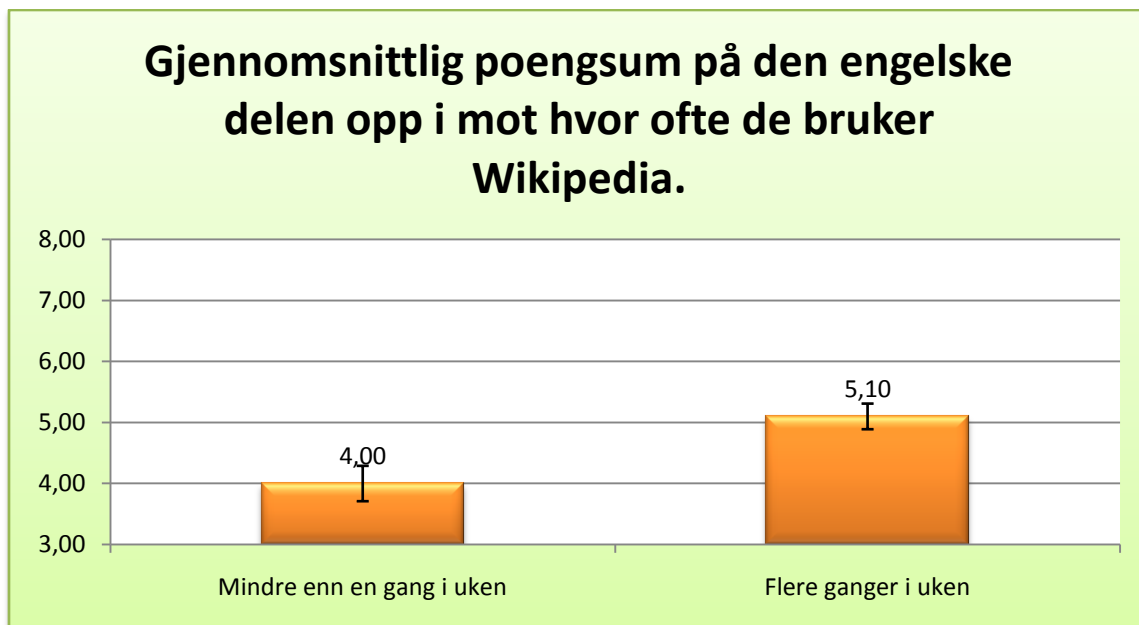
Tabell 6. Tabellen viser gjennomsnittlig poengsum på den norske og den engelske delen fordelt på hvor mange bøker det var der de vokste opp.

Hvor lett man har for å forstå artiklene i Wikipedia kan ha en sammenheng med hvor ofte man benytter denne kilden (figur 14). Her er elevene samlet i to grupper etter om de bruker Wikipedia flere ganger i uken eller sjeldnere.



Figur 14. Figuren viser gjennomsnittlig poengsum på hele fagdelen opp i mot hvor ofte de bruker Wikipedia. Feilfeltet markerer standardfeilen til gjennomsnittet.

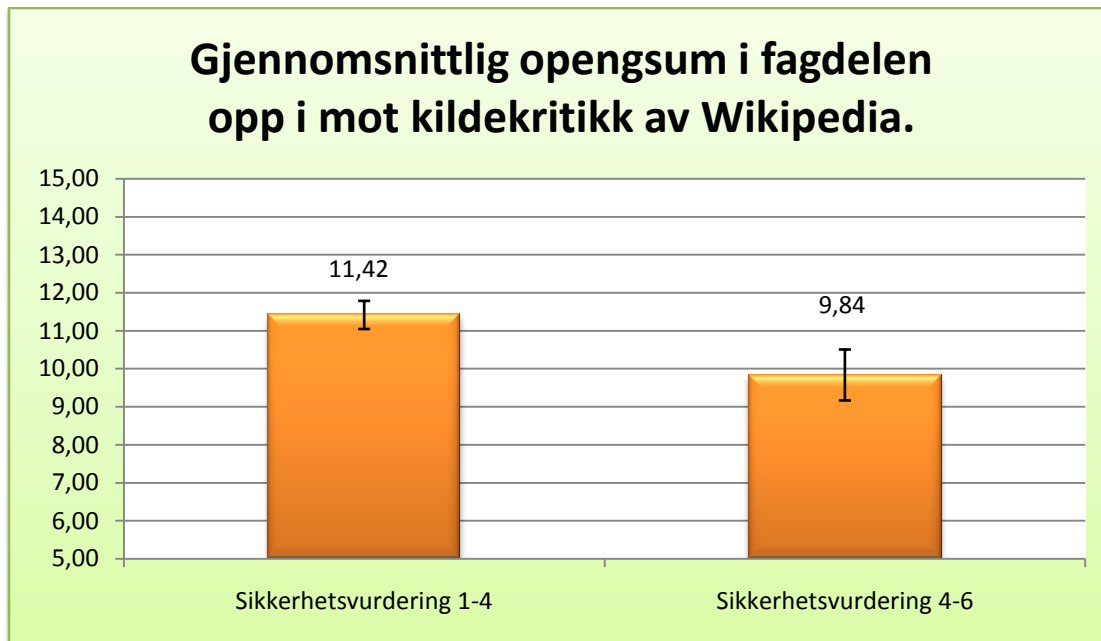
Vi ser at elevene som er hyppigere brukere også skårer høyere, men at forskjellen ikke er veldig stor. En uavhengig t-test viser at forskjellen er nær statistisk signifikant med $p = 0,07$. Tar vi for oss den engelske og norske versjonen, finner vi ingen signifikant forskjell i skår på den norske ($p = 0,84$). Derimot er forskjellen på den engelske delen større (figur 15). De som er hyppige brukere skårer signifikant høyere (uavhengig t-test, $p = 0,002$).



Figur 15. Figuren viser gjennomsnittlig poengsum på den engelske delen opp i mot hvor ofte de bruker Wikipedia. Feilfeltet markerer standardfeilen til gjennomsnittet.

Om man ser på samme problemstilling relatert til hvor ofte de bruker oppslagsverk på Internett, uansett hvilket, så kommer det ikke fram et like tydelig resultat. Det er ingen signifikante forskjeller i poengsum på hele fagdelen og det er det heller ikke på den norske delen. Når det kommer til den engelske delen så er heller ikke her forskjellene signifikante, men også her er det er tendens til at de som ofte bruker oppslagsverk på Internett får en høyere poengsum.

Om man ser på hvordan elevene vurderer Wikipedia som kilde og sammensetter den vurderingen med poengsummen de oppnår i fagdelen så kommer de som vurderer Wikipedia lavt som kilde ut med en høyere poengsum en de som vurderer Wikipedia høyt som kilde (figur 16). Når man slår sammen alle som har vurdert Wikipedia som kilde de gir påliteligheten en karakter fra 1-4 så har disse en gjennomsnittlig poengsum i fagdelen på 11,42 poeng og de som gir Wikipedia vurderingen 5-6 har poengsummen 9,84. Denne forskjellen er statistisk signifikant (uavhengig t-test, $p = 0,027$).



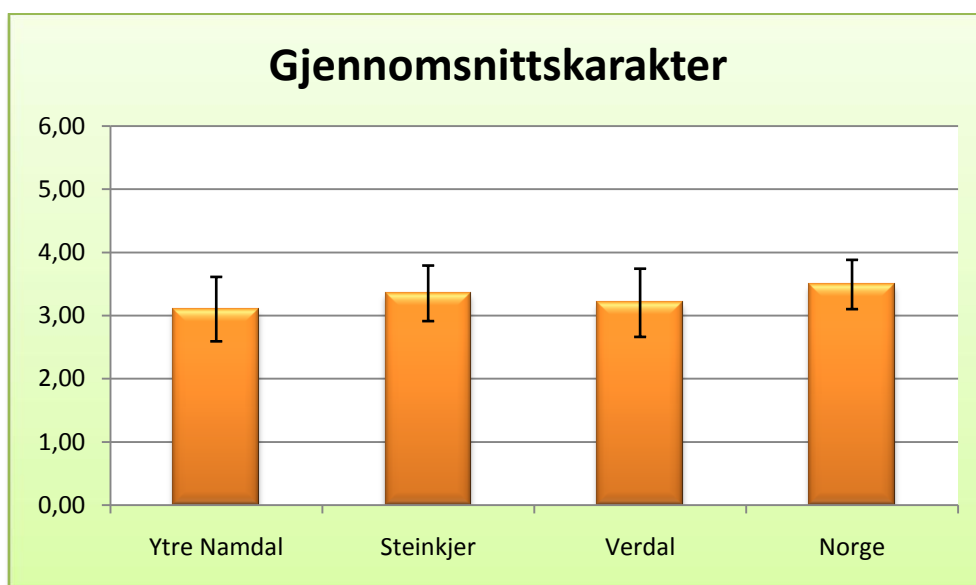
Figur 16. Figuren viser gjennomsnittlig poengsum i fagdelen opp i mot kildekritikk av Wikipedia. Feilfeltet markerer standardavviket til gjennomsnittet.

Dette er den eneste av spørsmålene om kildekritikk som sammenstilt med total poengsum i fagdelen kommer ut med valide forekjeller og den eneste som viser en klar retning på forskjellen.

Diskusjon.

Representativt utvalg?

Et viktig moment for å kunne bruke disse skolene var at det kan argumenteres for at de ikke skiller seg mye ut fra andre skoler i fylket eller i resten av landet. For å vurdere dette så ble nettstedet skoleporten⁴⁶ brukt. Dette er en side der utdanningsdirektoratet innformerer om tilstanden i den norske skolen. En bit av denne siden har de kalt "Læringsutbytte" og der er det mulig og sammenligne karakterer mellom grunnskoler og videregående skoler i hele landet. Her ble alle videregående skolene i Nord Trøndelag⁴⁷ sammenlignet med gjennomsnittet for hele landet de tre siste årene og det ble konkludert med at de utvalgte skolene ikke skilte seg merkbart ut i noen retning. I de tre siste årene har det maksimum skilt 0,2 i karakter⁴⁸ i enkelte fag, men fagene varierer og retningen på avvikene varierer også. Når jeg gikk inn på den enkelte utvalgte skole og så på den opp i mot landsgjennomsnittet så var situasjonen litt annerledes. To av skolene lå gjennomsnittlig litt bak landsgjennomsnittet og en av skolene lå en del bak, det vil si 0,39 karakterpoeng bak.



Figur 17. Gjennomsnittskarakterer for skolene som deltar i undersøkelsen og gjennomsnittet for alle videregående skoler i Norge. Feilfeltet markerer standardavviket til gjennomsnittet.

⁴⁶ Skoleporten.

<http://skoleporten.utdanningsdirektoratet.no/rapportvisning.aspx?enhetsid=17&vurderingsomrade=88e13531-a5b6-4c33-ad87-b0ceb59b26b1&underomrade=7de7ff22-04a3-4d54-8331-4680d9e27b6f&skoletype=0&sammenstilling=1> (20.4.2008)

⁴⁷ Vedlegg nr. 5.

⁴⁸ Ut i fra den videregående skolen sitt karaktersystem gradert fra 0 til 6, der 6 er best.

Det må nevnes at naturfaget ikke er med på den listen over de karakterene som danner grunnlaget for gjennomsnittet og at ingen av de naturfaglige fordypningsfagene er representert. Selv om ikke naturfagene er representert, så mener jeg å ha grunnlag for å anta at det generelle prestasjonsnivået ved de skolene som jeg har med i undersøkelsen ligger litt under gjennomsnittet nasjonalt sett.

Undersøkelsen min hadde et potensiale for å nå ut til ca. 200 respondenter. Jeg fikk tak i 110 respondenter og av disse er 8 respondenter utelatt⁴⁹. Dette gir meg et totalt antall respondenter på 102. Jeg hadde i utgangspunktet sett for meg at jeg skulle ta et tilfeldig utvalg på 50 skoler ut fra alle de videregående skolene i Norge, men jeg ble fort klar over at dette var langt utenfor rekkevidden for en slik oppgave. Jeg hadde verken tid eller resurser til å gjennomføre en oppgave av de dimensjonene. Gyldigheten av resultatene i oppgaven hviler ikke på antallet respondenter som er med og hvor i landet de kommer fra, men på om de er representative for den totale populasjonen elever som fordypet seg i biologi ved de videregående skolene i Norge. Det er ingenting ved disse skolene eller elevene som skulle tilsi at de ikke er et representativt utvalg elever som fordypet seg i biologi i den videregående skolen. Det er derfor rimelig og hevde resultater i denne undersøkelsen er fullt ut brukbare som en generell beskrivelse på hvorledes situasjonen er i denne målgruppe innenfor dette forskningsspørsmålet.

Fordelingen av kjønn, alder og kurs i undersøkelsen.

Fordelingen av kjønnene i undersøkelsen er avrundet til 70 % jenter og 30 % gutter⁵⁰. Det er en del variasjoner mellom skolene her, men denne variasjonen ser ikke ut til å påvirke resultatene i noen særlig grad, men er vel bare med på å bekrefte de påstandene om at det er mange jenter som velger det ”myke” realfaget biologi. Det har lenge hvert et problem i Norge å rekruttere ungdommer til realfagene og da spesielt jenter så biologifaget i den videregående skolen kan kanskje være en portal inn i ”realfagsverden” om vi vet å benytte oss av dette.

Alderen på respondentene er fra 16 år og til en gruppe som er definert som 20 år eller eldre og hovedtyngden ligger på elever som er 17-18 år⁵¹. Dette må kunne ansees for å være en helt vanlig fordeling i alder på elever som går andre- og tredjeåret på videregående. Det som er

⁴⁹ Se ”Analyse av svarene” i metodedelene.

⁵⁰ Tabell 1.

⁵¹ Tabell 3.

verd å merke seg er at i og med at det er kun en respondent i to av gruppene så er de slått sammen med den gruppen som ligger dem nærmest og de danner i datamaterialet nå gruppene 17 år eller yngre og 19 år eller eldre. Dette fordi det ikke skal være mulig å identifisere enkeltpersoner i undersøkelsen. Disse respondentene fordeler seg ellers helt likt med tanke på hvilke kurs de tar. Det er 55 respondenter som tar biologi 1 og 55 respondenter som tar 3 Bio. Dette er en naturlig fordeling med tanke på at når skolene setter opp et vist antall plasser til et 1. fordypningsår i biologi så vil de sannsynligvis sette opp like mange til det 2. fordypningsåret slik at de kan gå videre i samme retning.

Spørreskjemaets påvirkning av resultatene.

Spørreskjemaet er rettet mot en gruppe ungdommer i alderen 16-20 år og dette er en målgruppe som jeg selv langt i fra tilhører. Jeg har derfor benyttet meg av en pilotundersøkelse for å bedre tilpasse skjemaet til målgruppen. Selv om jeg kvalitetssikret utarbeidelsen av spørreskjemaet grundig ser jeg i etterkant at det er noe som kunne ha hvert bedre. Jeg må få trekke fram spørsmål 1.10⁵² der jeg ber ungdommene gi forskjellige karakterer til forskjellige kilder ut i fra hvor pålitelige de mener de er. Her ser jeg at min formulering ikke helt treffer målgruppen. Jeg bruker en standard, formell og kjedelig formulering som kanskje ikke helt konkretiserer det som jeg er ute etter. For å få konkretisert dette bedre for ungdommene kunne jeg ha formulert meg noe slik: *Du har veddet 200 kr med en venn om en påstand dere er uenige om, og din venn hevder og ha vunnet veddemålet. I hvor stor grad har du hvert villig til å betale vennen din ut i fra den kilden han har fått informasjonen fra.* Denne formuleringen ville kanskje ha gitt et sikrere resultat en den som ble benyttet, men det kom ikke noen tilbakemeldinger fra pilotgruppen min på at dette spørsmålet var uklart på noen måte.

Spørreskjema er en effektiv måte å skaffe informasjon på, men det er også en utfordrende metode. Selv har jeg enda ikke fylt ut et spørreskjema som ikke var kjedelig og fylle ut og den målgruppen jeg henvender meg til er enda raskere til å kjede seg en det min generasjon er. Jeg har gått ut i fra at ungdommene i dag opererer etter tresekundsregelen⁵³ når de bruker Internett. Dette hevder jeg at gjelder også til en viss grad når de driver med andre ting også og dette var en stor utfordring som jeg la vekt på i utformingen av skjemaet. Jeg prøvde å lage

⁵² Se vedlegg nr. 1, Spørreskjemaet.

⁵³ Egen hypotese om at har de ikke funnet noe spennende på den siden de ser på innen tre sekunder så går de videre.

dette skjemaet så enkelt å fylle ut som mulig og den generelle delen av skjemaet er da også enkel og rask og fylle ut, men så kommer fagdelen. Den starter med den engelske delen av Wikipedia og da er det slutt på enkel og rask utfylling. Etter den engelske delen kommer den norske delen og den anser jeg på som litt enklere å fylle ut. Jeg hadde forventet at en del av elevene ikke ville komme til å bry seg med å krysse annet en ”vet ikke”, men at det antallet kun kom opp i åtte var en positiv overraskelse for meg. Dette tolker jeg dit hen at jeg har med en pliktoppfyllende gruppe elever og at jeg har i det minste truffet litt med hensyn til å tilpasse skjemaet til målgruppen.

Når det gjelder den oppgaven som elevene skulle utføre, nemlig å vise hvor mye de forsto av artiklene i Wikipedia så fikk jeg noen skarpe konkrete tilbakemeldinger. En av disse går på at det ikke er slik de bruker Wikipedia og det var jeg også klar over fra før. De artiklene som ungdommene fikk lese i undersøkelsen var helt stilisert og alle lenkene inne i artikkelen var fjernet. Dette fordi at de ville være en formidabel utfordring for meg å gjennomføre undersøkelsen med ”levende” artikler. Det jeg oppnår ved å gi dem stiliserte artikler er å få fram et minimumsnivå for forståelse. Jeg får også bedre kontroll på variablene som ville bli veldig mange om jeg lot de gå på ”levende” artikler. Jeg hevder derfor at de resultatene for forståelse av artiklene jeg kan vise til i denne oppgaven representerer et minimum av det man kan forvente at de får ut av å benytte seg av Wikipedias biologidel som informasjonskilde.

Ungdommenes bruk og kunnskap om Wikipedia

En del av forskningsspørsmålet går på hvor mye ungdommene bruker Wikipedia og hvor mye de vet om hvordan det er bygd opp. I den generelle delen av spørreskjemaet er det spørsmål som kan gi svar på dette. Nittifire prosent svarer at de benytter nettbaserte oppslagsverk fra hver 14. dag eller oftere. Dette forteller meg at den gruppen som deltar i undersøkelsen er store brukere av Internett som kilde til informasjon. Mye av grunnen til dette ligger selvsagt i at de er unge i den tiden de lever i og at nesten alle av dem har bærbare maskiner som de benytter i skoletiden. Samtlige sier at de kjenner til oppslagsverket Wikipedia, og det har sannsynligvis sammenheng med at nesten uansett hva man søker på i søkemotorene så kommer det treff fra Wikipedia en plass på den første treffsiden.

Wikipedia hevder at de bare blir mer og mer brukt og da spesielt blant studenter og ungdommene i denne undersøkelsen sier at de bruker Wikipedia ofte⁵⁴. Seks av ti svarer flere ganger i uka og daglig. Og legger vi til de som sier at de bruker dette oppslagsstedet ca. hver 14. dag så finner vi at hele 86.4 % av de spurte kommer i denne gruppen. Dette hevder jeg er en helt klar indikasjon på at ungdommer i denne kategorien henter mye informasjon fra Wikipedia og at de selv føler at de får noe igjen ved å bruke sin tid på dette. Dette støtter oppunder Wikipedias påstand der de hevder at mange elever og studenter benytter seg av Wikipedia som kilde til informasjon. Denne undersøkelsen støtter derfor ikke opp under Alison J. Head sin undersøkelse ved Marys College of California som konkluderte med at bruken av Wikipedia var lav. Dette faktum er det bare for oss å ta inn over oss og arbeide ut i fra. Ungdommene mener at Wikipedia er et egnet sted å hente informasjon fra og vi må sørge for at deres informasjonskompetanse er så høy at dette foregår på et forsvarlig nivå.

Kildekritikk og Wikipedia.

Men hva vet ungdommene om hvorledes Wikipedia er bygget opp? Og hva er deres kildekritiske oppfatning av dette oppslagsstedet? På spørsmål om hvem som skriver artiklene i Wikipedia⁵⁵ så svarer drøyt tre av fire at hvem som helst kan skrive hva som helst i dette oppslagsverket⁵⁶. En liten andel (2 %) er av den oppfatningen at Wikipedia har egne fagpersoner som skriver artiklene mens en av fem sier at de ikke vet hvem som skriver artiklene. . Vi ser at de fleste elevene er bevisst på hvordan Wikipedia utvikles. Men tatt i betraktning den høye frekvensen av bruk, forteller andelen som ikke vet dette, at informasjon om dette er nødvendig hvis Wikipedia skal kunne brukes i skolesammenheng. Videre kan man stille spørsmål om alle de som svarer at hvem som helst kan skrive i Wikipedia har forståelse for hva dette innebærer. I undersøkelsen ble det tilføyd av en av respondentene bak svaralternativet ” Hvem som helst kan skrive hva som helst”: ”*Men det er jo noen som kontrollerer dette*”. Det fikk meg til å tenke på om det var flere i denne kategorien som innerst inne ikke kunne forså at det virkelig var mulig for hvem som helst å skrive hva som helst uten at noen nødvendigvis kontrollerte det de skrev. Det er ikke så rart om det finnes ungdommer med et slikt syn fordi de lever jo ellers i et heller gjennomkontrollert samfunn ellers. Det er akkurat på dette punktet debattene går i forhold til Wikipedia, om ”wikiprosessen”⁵⁷ fungerer.

⁵⁴ Figur: 5.

⁵⁵ Figur 6.

⁵⁶ Ibid.

⁵⁷ Systemet med at brukerne av nettstedet legger inn og redigerer innholdet.

Ser man på hvordan ungdommene vurderer Wikipedia som kilde for informasjon⁵⁸ opp i mot andre kjente informasjonskilder, så får man et inntrykk av hvor mye ungdommene stoler på dette oppslagsstedet. De har allerede gitt uttrykk for at de bruker oppslagsstedet i stor grad og at de aller fleste vet hvordan det er bygget opp. Det første som slår meg når jeg ser på hvordan disse ungdommene vurderer påliteligheten til forskjellige kilder er hvor stor tiltro de har til lærebøkene i skolen. Lærebøkene i skolen er den kilden i samfunnet de helt klart stoler mest på. I gjennomsnitt så får denne kilden 5.43 poeng av 6 mulige og til sammenligning så får oppslagsverk i papirform 4.78 poeng, og denne forskjellen er signifikant. Papiroppslagsverkene er til og med slått av nyheter i tv og radio som får 4.96 poeng, men denne forskjellen er ikke signifikant. Lærene får poengsummen 4.6 og det er helt opp i mot det som papiroppslagsverkene får. Som lærer i skolen så ser jeg at jeg har en jobb å gjøre fordi jeg ikke vil bli sidestilt som informasjonskilde med Encyclopedia Britannica. Når det gjelder ungdommens vurdering av Wikipedia som kilde til informasjon så gir de poengsummen 3.89. Det er kun tre kilder som får dårligere poengsum og det er ”*andre voksne* (3.84), ”*vennene dine*” (3.58) og ”*generelle søk på nettet*” (3.52). Selv om de plasserer Wikipedia godt nede på listen over pålitelige informasjonskilder så bruker de kilden mye. Helt generelt vil jeg si at ungdommene tilskriver en del kilder heller mye autoritet og kanskje undervurdere enkelte andre kilder. Papiroppslagsverkene og Internettoppslagsverkene kunne vi forvente at fikk større tillit en det de gjør her og lærebøkene i skolen burde vel egentlig kommet litt bak disse.

Disse resultatene er med på å danne et bilde av hvor god kunnskap elevene har om hvorledes de forskjellige kildene blir til, og det vil være rimelig å hevde at det er en del igjen før det kan hevdes at elever på dette nivået har god nok informasjonskompetanse. Når det gjelder elevenes plassering av Wikipedia som kilde i forhold til de andre kildene, virker det som elevene har et kritisk syn på informasjon de henter på Internettet.

IKT satsingen i den videregående skolen i Nord-Trøndelag.

I resultatene der vi ser på hvor ofte disse elevene benytter seg av oppslagssted på Internett så kommer det fram at dette er en gruppe elever som i stor grad benytter seg av dette. Det som

⁵⁸ Figur 7.

kan være en av grunnene til denne store bruken av oppslagssted på Internett er selvfølgelig tilgangen disse elevene har på dette. Tilnærmet alle i undersøkelsen har til en hver tilgang til datamaskin og internett hele tiden når de er på skolen. Det at de også bruker mye andre oppslagssted på Internett kan komme av at skolene har flerbrukerabonnement på flere oppslagssteder som elevene får tilgang til. Det er da nærliggende å anta at i og med at de har datamaskinen slått på og lett tilgjengelig så benytter de seg av denne letteste vegen til å finne det de er ute etter. En slik bruk av digitale hjelpemidler er veldig forenelig med deler visjonen regjeringen hadde med stortingsmelding 30, *Kultur for læring, 2004-2008, "Digital kunnskap til alle"*. Det som disse elevene viser i denne undersøkelsen er at de innehar den delen av det å ha digital kompetanse som går på det å finne informasjon selv ved hjelp av digitale verktøy. Om dette gjelder alle elever i den videregående skolen kan ikke besvares gjennom denne undersøkelsen, men det vil være rimelig å anta at det gjelder for en del andre også. En rimelig antagelse på dette vil være at det gjelder de elevene som har sin egen bærbare PC som de bruker i det daglige arbeidet på skolen.

Det som er situasjonen ute i de videregående skolene nå er at det er opp til hvert enkelt fylke og i noen tilfeller hver enkelt skole hvordan de når intensjonene i st. meld 30 og den nye 5. grunnferdigheten, digital kompetanse i Kunnskapsløftet. Noen fylker har et tilbud om egen pc til grupper av elever, noen har tilbud om egen pc til alle elevene og noen ikke et tilbud i det hele tatt. I enkelte fylker så er det slik at den enkelte skole selv er ansvarlig for å nå disse digitale målene og da varierer tilbudet tilsvarende. Min undersøkelse er foretatt i Nord Trønderlag fylke og situasjonen der er slik at fylket nå har et tilbud om en grunnpakke med hensyn til læremateriell som all elever i den videregående skolen får. Denne grunnpakken inneholder litt forskjellige ting ut i fra hvilke kurs de tar, men de får alle den samme bærbare pc-en med like spesifikasjoner, men med en programpakke tilpasset det kurset de tar. Nord Trønderlag fylke skiller seg litt ut fra mange andre fylker i landet ved at de var tidlig ute med å satse på digital kompetanse og de har hele tiden arbeidet målrettet med dette med bred politisk støtte i ryggen. Det at et verktøy brukes mye vil føre til at den som bruker det også blir flinkere i bruken av det og resultatene i denne undersøkelsen viser at elevene bruker verktøyet mye, men i og med at variasjonene mellom tilgangen på digitale læremidler i fylkene i Norge varierer så mye så er det rimelig å anta at det vil også være store variasjoner blant elevene i Norge på bruken av disse verktøyene.

Fagdelen.

Elevenes forståelse av artiklene.

Det totale gjennomsnittet for hele fagdelen samlet for alle respondentene er på 11.08 poeng av 20 oppnåelige, altså at elevene svarer riktig på i overkant av halvparten av oppgavene siden dette er flervalgsoppgaver med tre alternative svar (vi ser bort fra ”vet ikke”), ville elever som kun gjetting forventes å oppnå 6,7 poeng. Vi ser derfor at elevene som helhet gjør det bedre enn hva vi forventet ut fra rein gjetting.

Hvordan kom elevene fram til sitt svar? Gjetting var noe jeg ikke ville skulle skje da elevene besvarte oppgavene, og jeg har gjort flere tiltak for at dette ikke skulle forekomme. Både gjennom muntlig informasjon fra læreren og i spørreskjemaet ble det gjort klart at hvis man ikke fant informasjon i artikkelen for å kunne besvare oppgavene, så skulle man krysse av ”vet ikke”. Dette var en test på tilgjengeligheten i tekstene i Wikipedia, ikke på elevenes kunnskaper. Fra svarene ser vi at elevene har brukt ”vet ikke-kategorien” ved at nesten 20 prosent av svarene havnet her. En annen indikasjon på at elevene i liten grad baserte seg på gjetting var at svaralternativet som ikke var relatert til artikkelen i stor grad ble valgt bort av elevene. Et annet argument som jeg vil ta fram for å argumentere for at det ikke er blitt gjetting i noen særlig stor grad er resultatet fra pilotundersøkelsen. Der kom det fram at de som fylte ut disse skjemaene forsto meningen med ”vet ikke” kategorien og at de ikke følte for å løfte karakteren til Wikipedia ved å gjette. Med bakgrunn i dette resonnementet så vil jeg si at gjetting ikke har blitt brukt i noe særlig grad ved utfylling av spørreskjemaet og at det er rimelig å anta at de som svarer rett på spørsmålene faktisk forstår artiklene.

Med bakgrunn i dette så vil jeg hevde at undersøkelsen viser at ungdommene forstår litt over halvparten av det som står i Wikipedia sine biologiartikler, og tar vi med at respondentene i denne undersøkelsen sannsynlig vis ligger litt under gjennomsnittlig karakternivå sammenlignet med resten av landet så er det rimelig å anta at den gjennomsnittlige eleven i Norge får minst dette ut av artiklene. En annen faktor som må tas i betraktning når det gjelder elevens forutsetning for å bruke artiklene i Wikipedia at respondentene i denne undersøkelsen fikk stiliserte artikler og ikke muligheten til å benytte seg av lenker i teksten. Under gjennomføringen så ble dette kommentert av elever⁵⁹. Å arbeide med fagartikler med mange faguttrykk som man kanskje ikke forstår og ikke ha muligheten til å følge lenker til

⁵⁹ Tilbakemelding fra lærere etter gjennomføringen.

artikler som kan gi deg mer informasjon om akkurat dette uttrykket er frustrerende. Jeg mener det er rimelig å anta at om ungdommene hadde fått mulighet til å følge lenkene i artiklene og hatt andre nettsider de kunne benytte etter behov så ville de ha fått vesentlig mye mer ut av artiklene. Det er da mulig å si at om jeg hadde gitt dem muligheten til å gjøre dette så var det ikke bare Wikipedia jeg undersøkte og det er nettopp derfor at jeg ikke ga de muligheten til å gjøre dette. Jeg mener uansett at det er viktig å forstå hvordan ungdommene leter etter informasjon og at de er vant til å ha tilgang på veldig mange kilder på en gang. Sist, men ikke minst så hevder jeg at ungdommenes utstrakte bruk av Wikipedia også er med på å indikere at de selv mener at de får noe igjen av å bruke denne kilden til informasjon. Denne argumentasjonen for at der reelle forståelsesnivået ligger en del over det som kommer fram i denne undersøkelsen vil gjelde for alle tilfellene i denne oppgaven der poengsummene omtales.

Om man deler opp fagdelen i norsk og engelsk del så kan man se på om det er forskjeller i hvor mye ungdommene får med seg av artiklene på de forskjellige språkene. Det vil være rimelig å anta at de vil få mest igjen for å lese artikler på norsk og det er også dette som undersøkelsen viser. I den norske delen så har vi en riktig svarprosent på 64.3 % og det betrakter jeg under disse forholdene som høyt. Elevene får med seg mye av det de leser i de norske biologiartiklene i Wikipedia. De norske artiklene skiller seg ut ikke bare på språket, men også ved at de inneholder mindre illustrasjoner og bilder. Men på elevene er på tross av dette i stand til å få med seg mye av innholdet i artiklene. Den engelske delen har en noe lavere andel riktige svar, 46.5 %, men jeg vil også her si at resultatet er ganske høyt. Det er rimelig å anta at den reelle prosenten riktige svar vil ligge godt over 50 % og det betrakter jeg som høyt for en gruppe på dette nivået. De engelske tekstene er jevnt over vanskeligere og inneholder faguttrykk på engelsk som disse ungdommene ikke normalt benytter seg av eller hører. På tross av dette så er de i stand til å få med seg mye av innholdet, og det kan komme litt av at de engelske artiklene inneholder flere illustrasjoner og bilder.

Resultater skolene i mellom.

Totalt gjennomsnittlig poengsum på hele fagdelen fordelt på de enkelte skolene⁶⁰ vil kunne gi oss en pekepinn på variasjonen mellom skolene og det er litt variasjon mellom dem. To av skolene er ganske like både når man ser på total poengsum og de forskjellige språkdelenene, men en skole skiller seg litt ut. Den ene skolen ligger litt lavere en de to andre på den totale

⁶⁰ Figur: 9.

poengsummen⁶¹, men forskjellen er ikke valid og heller ikke særlig stor. Når man ser på den norske og den engelske delen ser man noe litt merkelig. Den skolen som ligger totalt sett lavere enn de to andre får en høyere poengsum på den engelske fagdelen⁶², men denne forskjellen er ikke signifikant. På den norske delen så kommer det fram at disse elevene forstår mindre av artiklene på norsk delen⁶³ enn elevene på de andre skolene, og her er forskjellen signifikant. Ser man på faktorer som skiller denne skolen fra de andre, ser vi at det er klart flere jenter enn gutter på kursene der. Denne skolen ligger tjue prosent over de andre to skolene i andel jenter. Men det ligger ingen umiddelbar forklaring på fenomenet i dette faktumet, da kjønnsforskjellen totalt sett er liten⁶⁴. Om man ser på forskjeller mellom kjønnene i den norske og den engelske delen så finner man heller ikke noen forskjeller av noen særlig størrelse, og den lille forskjellen man kan se går faktisk den andre vegen. Det er en faktor til som vi kan se på og det er hvordan denne skolen gjør det i engelsk og norsk totalt sett⁶⁵. Gjennomsnittskarakterene i engelsk ligger 0,12 i karakter over gjennomsnittet på de to andre skolene, men også 0,15 i karakter over i norsk, og det var i norsk at forskjellene var størst. Det ser ikke ut til at det generelle nivået i norsk som er årsaken til dette resultatet, men at det er en årsak er helt sikkert. Det er mulig at det er ytre faktorer som har spilt en rolle i dette resultatet og en av disse faktorene kan ha vært tid. Den norske fagdelen er den siste delen i spørreskjemaet og om det ble tidsnød ved utfyllingen så kan det hende at det gikk litt for fort på slutten. Det er vanskelig å forestille seg at elever som ser ut til å skåre over gjennomsnittet på den engelske delen skal ha vansker med den norske delen. Det er selvfølgelig en mulighet at mange av disse elevene ikke har norsk som sitt morsmål, men den muligheten er undersøkt og forkastet.

Poengoppnåelse fordelt på kjønn og kurs.

Ser vi på de forskjellige kjønnene og deres poengsummer totalt på fagdelen⁶⁶ så finner vi at det en liten forskjell i prestasjonene. Jentene får poengsummen 11,32 av 20 og guttene får 10,59 av 20. Det vil si at totalt på fagdelen så ligger jentene gjennomsnittlig 0,81 poeng over guttene. Variasjonen i gruppene sier at vi ikke med noe særlig grad av sikkerhet kan hevde at jentene generelt gjør det bedre enn guttene, men det stemmer godt med forskjeller mellom kjønnene på et nasjonalt nivå. Om man ser på de ti hovedkarakterene som brukes av

⁶¹ Figur: 9.

⁶² Figur: 10.

⁶³ Figur: 11.

⁶⁴ Figur: 12.

⁶⁵ Vedlegg nr. 5, Sammenligning mellom skolenes karakterer.

⁶⁶ Figur 12.

utdanningsdirektoratet på ”Skoleporten”⁶⁷ så finner man at for skoleåret 2005-2006 at jentene gjør det litt bedre enn guttene. Det vil si at de ligger gjennomsnittlig 0,18 i karakter foran guttene.

Deler vi opp etter språk, ser vi at det er på den norske delen jentene skårer høyere, på den engelske er det knapt noen forskjell mellom kjønnene. Dette kan umiddelbart virke overraskende, men hvis man ser på kjønnsforskjeller i fagene norsk og engelsk i norsk videregående skole (ref.), ser man samme tendens. Jentene ligger 0,05 i karakter foran i engelsk og 0,3 i karakter foran i norsk hovedmål. Jeg bruker disse fagene som referanser da jeg hevder det er stor korrelasjon mellom de som leser engelsk godt og de som er i stand til å trekke informasjon ut av engelske fagtekster. Det samme hevder jeg for de norske fagtekstene, for selv om ditt faglige nivå er uavhengig av språk og leseforståelse i seg selv så er det å tilegne seg ny informasjon gjennom skrevne tekster ikke det. Leseforståelse betyr ”...å utvinne og skape mening ved å gjennomføre og samhandle med skrevet tekst”⁶⁸. I min spørreundersøkelse så er det i stor grad dette som elevene elevene må beherske så derfor er det viktig at de behersker dette med å hente informasjon ut av skrevne tekster. Noen ganger er det med bilder eller illustrasjoner som kan hjelpe dem i forståelsen, men dessverre ikke alltid.

De observerte kjønnsforskjellene er heller mindre enn forventet ut fra det man vet om forskjeller i leseferdighet. I PISA-undersøkelsen fra 2006⁶⁹, som blant annet ser på ferdigheter i lesing og naturfag, så kommer det fram store forskjeller i ferdigheter mellom jenter og gutter når det gjelder leseferdighet. Jentene er klart bedre enn guttene i lesing, og jeg forventet å se dette tydeligere igjen også i min undersøkelse. Det kan jo være slik at guttene kompenserer med å være flinkere generelt i naturfag og på denne måten utjevner dette. Men i PISA-undersøkelsen skårer guttene litt lavere (ikke signifikant) enn jentene også i naturfag. Så på tross av at guttene både leser dårligere og er litt dårligere i naturfag så er forskjellen i forståelse av biologiartiklene i Wikipedia liten mellom gutter og jenter.

⁶⁷ <http://skoleporten.utdanningsdirektoratet.no/rapportvisning.aspx?enhetsid=00&vurderingsomrade=88e13531-a5b6-4c33-ad87-b0ceb59b26b1&underomrade=de2cc5df-3990-4f92-8030-eec58108e3d7&skoletype=1&trinn=0&periode=2005-2006&kjonn=A&diagramtype=Liggende&orgAggr=A>
(24.4.2008)

⁶⁸ Bråten, Ivar. *Leseforståelse, Lesing i kunnskapssamfunnet – teori og praksis*. Oslo 2007.

⁶⁹ Kjærnsli mfl. PISA-2006.

Alderen på den som fyller ut spørreskjemaet og hvilken poengsum som han/hun oppnår kan også ha en sammenheng⁷⁰. I figur 19 så ser man at det er to kategorier som klart skiller seg ut og det er kategoriene for de som er 16 år og de som er 20 år eller eldre. Disse to kategoriene velger jeg å se bort i fra de begge kun inneholder en respondent. Selv om variasjonen er stor i de forskjellige kategoriene, og da spesielt i kategorien for de som er 19 år, så vil jeg hevde at det er mulig å se en trend. Den trenden sier at forståelsen av artiklene øker med økende alder og den samme trenden er også å finne i den engelske og den norske delen. Dette er også rimelig å anta for denne aldersgruppe etter som om de er alle under utdanning og derfor får mer kunnskap jo eldre de er. Jeg vil på bakgrunn av dette hevde at en gjennomsnittselev ved disse kursene vil få med seg mer av artiklene i biologidelen av Wikipedia jo eldre han/hun er.

Sosiokulturelle forskjeller.

Vi vet fra mange undersøkelser at elevenes sosiokulturelle bakgrunn har stor betydning for hvordan de presterer i skolen generelt (ref.) Det er derfor å forvente at dette også kan påvirke elevenes evne til å tolke faglige tekster. I undersøkelsen en enkel indikator på sosiokulturell bakgrunn. Jeg spør om hvor mange bøker det var i det hjemmet der man vokste opp. Denne indikatoren er tidligere brukt i TIMSS-undersøkelser (ref.). Bakgrunnen er en hypotese om at det i hjem med en høyere sosiokulturell status finnes flere bøker. I TIMSS-undersøkelsen fra 2003 kommer det fra at sosiokulturell bakgrunn påvirker ungdommenes kompetanse i matematikk og naturfag men at denne forskjellen flates ut etter passerte 200 bøker i hjemmet.

I denne undersøkelse er det mulig å se på elevenes poengsum i fagdelen opp i mot hvor mange bøker det var i det hjemmet der de vokste opp⁷¹. Denne sammenstillingen vil kunne si oss noe om det er en sammenheng mellom hvor mye elevene får med seg av biologiartiklene i Wikipedia og hvor mange bøker det var i det hjemmet der de vokste opp. Av analysene kommer det fram at de som vokste opp i hjem som hadde fra 0-100 bøker hjemme skåret 0,86 poeng lavere i fagdelen enn de som vokste opp i hjem som hadde over 101 bøker. Imidlertid er ikke denne forskjellen statistisk signifikant, så jeg vil være varsom med å konkludere med at hjemmebakgrunnen spiller en stor rolle for elevenes evne til å forstå fagartiklene i Wikipedia.

⁷⁰ Figur 19.

⁷¹ Figur 13.

Brukerfrekvens av Wikipedia og poengsum.

Hvor ofte man bruker Wikipedia kan si noe om hvor ofte man er ute etter å finne informasjon fordi det er kun det man gjør når man går til dette nettstedet. Om man veldig ofte går til Wikipedia og leter etter informasjon så er det rimelig å anta at man ofte føler behov for informasjon, og om man ofte har behov for informasjon så er det også rimelig å anta at man i situasjoner der men ikke har lett tilgang på Wikipedia også benytter andre informasjonskilder. Det er igjen da også rimelig å anta at de personene som har en slik adferd også blir flinke til å finne informasjon, samt og hente ut det de er ute etter i tekstene de leser.

I denne undersøkelsen er det mulig til å sammenstille disse evne til å forstå artiklene og hvor ofte de bruker Wikipedia.⁷² Om man ser på disse to variablene for hele fagdelen så finner vi at de som bruker Wikipedia flere ganger i uken eller oftere skårer høyere i fagdelen en de som bruker Wikipedia sjeldnere. Denne forskjellen er nær signifikant, men altså ikke stor nok til å trekke noen klare konklusjoner mellom brukerfrekvens og tolkningsevne. Ser vi på de norske og engelske artiklene hver for seg, ser vi at forskjellen er ubetydelig for norske artikler, men klart større for de engelske. Denne forskjellen er statistisk signifikant, noe som gjør at jeg hevder at evnen til å bruke og forstå engelske artikler i Wikipedia øker ved hyppig bruk.

Der som kan være en forklaring på dette er at de som ofte bruker Wikipedia også er flittige brukere av Internett til andre formål også, og det samme kan hevdes om det å bruke pc/datamaskin til annet enn Internett også. Noe av det som man bruker pc/datamaskin til er på engelsk og de får derfor god trening i å lese engelsk. Hva de bruker Internett mest til kan også gi oss en pekepinn på hvorfor de som bruker Internett mye også er flinke til å lese engelske tekster. I undersøkelsen *Trygg bruk 2008*⁷³ opplyser nesten åtti prosent av de spurte at det de bruker Internett mest til er spill. Spillene på Internett er nesten utelukkende på engelsk og i mange av dem så kommuniserer spillerne med hverandre på engelsk også. Med bakgrunn i denne argumentasjonen så er det mulig å hevde at de som leser og skriver mye engelsk også vil forstå mer av det som står i de engelske biologiartiklene til Wikipedia.

⁷² Figur 14.

⁷³ Medietilsynets trygg bruk undersøkelse 2008,
http://www.tryggbruk.no/export/sites/tryggbruk/vedlegg/rapporter/Trygg_bruk_2008_rapport.pdf (23.4.2008)

Wikipedia, kildekritikk og poengsum i fagdelen.

Når man i denne undersøkelsen ser på kildekritikk av forskjellige kilder så er det ut i fra hvordan de samme elevene vurderer Wikipedia man resonerer, men hvordan elevene vurderer Wikipedia kan også påvirke andre faktorer i resultatet. Om man sammenstiller elevenes kildekritiske vurdering med hvordan de skårer i fagdelen kommer det fram at faktoren kildekritikk av Wikipedia korrelerer med skåren i fagdelen⁷⁴. Når man ser på den gruppen som vurderer påliteligheten til Wikipedia lavt eller middels så skårer disse klart bedre i gjennomsnitt på fagdelen enn de som vurderer påliteligheten høyt. Denne forskjellen er signifikant. Dette viser at det er en sammenheng mellom hvordan elevene vurderer kildene og i hvilken grad de er i stand til å utnytte dem.

Vi ser altså de som vurderer påliteligheten i Wikipedia høyt har mindre forutsetning for å forstå artiklene, men hvorfor det er slik er ikke kjent. En plausibel hypotese er at kildekritikk henger sammen med akademisk modenhet. Etter som kildekritikk er en akademisk ferdighet så er det rimelig å hevde at de som behersker dette godt også er dyktige til å tilegne seg informasjon ut i fra en skrevet tekst. Det er også rimelig å anta at det er flere faktorer som er med på å påvirke dette resultatet og at også disse faktorene igjen påvirker hverandre. Det som er litt merkelig er at vi ikke finner noen korrelasjoner mellom skår og kildekritisk innstilling til andre kilder enn Wikipedia. Derfor kan det tenkes at elever som bruker Wikipedia ofte både utvikler en mer kritisk innstilling til denne kunnskapskilden og større evne til å hente ut informasjon. Det kan hende at den store bruken disse ungdommene har av Internett gjør dem bedre trent til å utføre kildekritikk på kilder de møter på internett generelt. Støtte til denne påstanden kan hentes i vurderingene disse ungdommene gjør av andre kilder på Internett⁷⁵. Generelle søk på Internett er av ungdommene vurdert som den minst pålitelige kilden av de kildene som er listet opp, og det er rimelig vurdering. De vurderer også oppslagsverk på Internett som koster penger som mindre pålitelige enn oppslagsverk i papirform. Dette er det ikke det samme reelle grunnlaget for, disse oppslagsverkene på Internett er kvalitetssikret på samme måte som de i papirform. Videre er internettversjonene hyppig revidert i motsetning til oppslagsverkene som er å finne i skolens bibliotek er uforandret siden den dagen det ble trykket, og det kan være ganske lenge siden. Dette kan være en indikasjon på at elevene er blitt opplært til en generell skepsis til informasjon på nettet, uavhengig av kilde.

⁷⁴ Figur 15.

⁷⁵ Figur: 7.

Konklusjon.

Elevene viser at de klarer å tolke biologiartiklene i Wikipedia i noe over halvparten av tilfellene. De har noe bedre forutsetning for å tolke de norske artiklene enn de engelske. Disse resultatene må også sees i lys av testsituasjonen. Det er rimelig å tro at elevene ville ha kommet ut med en høyere andel riktig tolkning om de hadde sittet ved en pc og arbeidet med disse artiklene. Dette fordi at de da hadde hatt muligheten til å følge lenkene i artiklene og de kunne ha benyttet seg av de artiklene som kom fram som relevante under søket etter artikkelen. Dette gir grunnlag for å hevde at det reelle nivået av forståelse er noe høyere enn det som kommer fram her. Elevene kommenterte dette under utfyllingen av spørreskjemaet også, men nøyaktig hvordan elevene bruker Wikipedia kommer ikke fram her. For å svare på dette trengs det videre undersøkelser og det samme gjelder for hvilken grad av forståelse elevene kunne ha vist om de fikk tilgang på artiklene i den formen de vanligvis gjør. Det er uansett grunn til å hevde at elever i denne målgruppen har mye igjen for å bruke Wikipedia som oppslagsverk da de her har vist at de får med seg mye av det som står både i de engelske og de norske artiklene. Elevene selv viser også at de synes at de får mye ut av dette oppslagsverket ved den store bruken de har av det.

Det kom ikke fram signifikante forskjeller mellom kjønnene i denne undersøkelsen verken på den engelske eller den norske delen. Jentene skårer praktisk talt likt med guttene på den engelske delen og noe bedre på den norske delen. Det kan videre konkluderes med at det ikke spiller noen rolle for forståelsen av biologiartiklene i Wikipedia hvilket kurs elevene tar. Det kommer kun fram små forskjeller med stor usikkerhet og selv om det kunne forventes at de som hadde tatt mer biologi og var eldre forstår mer av artiklene så har ikke dette vist seg i denne undersøkelsen. Det er også bare en svak, og ikke signifikant tendens til at sosiokulturell bakgrunn er viktig for elevenes evne til å tolke artikkeltekstene.

Det at man bruker Wikipedia mye kan henge sammen med hvor mye man forstår av artiklene til Wikipedia og det kommer til en viss grad fram her også. De som oppgir at de bruker Wikipedia mye skårer signifikant høyere på den engelske delen, men denne forskjellen er ikke påvist i den norske delen. Grunnen til dette kan henge sammen med ungdommenes bruk av pc, Wikipedia og Internett generelt, men her er det behov for ny informasjon for å forklare dette resultatet nærmere. På samme problemstilling, men på spørsmålet om bruken av andre oppslagsverk på Internett så kommer det ikke fram noen signifikante forskjeller i noen retning og det må ytterligere undersøkelser til for å finne ut hvorfor disse oppslagsverkene ikke

påvirker fagskåren når Wikipedia gjør det. Det som kan være viktig her er hvilke andre oppslagsverk elevene bruker.

Elever som uttrykker større skepsis til Wikipedia som kilde, viser også større evne til å tolke artiklene. Det at kildekritikk kan henge sammen med tolkningsevne kan forklares med at kildekritikk kan sees på som en ferdighet som et uttrykk for akademisk og intellektuell modenhet, og dermed også bedre forutsetning for å tolke faglige tekster.

Er Wikipedia et egnet redskap for bruk i skolen? Siden det er så tilgjengelig og er gratis for alle, vil det være naturlig at elever bruker denne kilden. I denne oppgaven har jeg ikke gått inn på problematikken rundt kvaliteten på artiklene i Wikipedia. Til tross for dette har jeg vist at elevene generelt er informert om hvordan Wikipedia blir til og at de generelt er skeptiske til kilden. Det jeg primært ønsket å belyse var om artiklenes form og innhold er av en slik art at elever har forutsetning for forstå og fortolke innholdet. Jeg valgte å teste dette ut på elever i videregående skole med fordypning i faget. Det at disse viste en beherskelse av stoffet i noe over halvparten av tilfellene, forteller at innholdet i Wikipediaartiklene ikke umiddelbart er lett forståelige for norske elever. Dette vil gjelde når elevene beveger seg utenfor fagområder de har fordypning i, og når vi beveger oss fra videregående skole ned til ungdomsskolen. Uansett er det viktig å merke seg for lærere at man ikke uten videre kan gå ut fra at Wikipedia er en kilde til informasjon som er tilpasset elevenes nivå. Men man skal også være bevisst på at det å gi elevene erfaring i bruk av denne type kilder bedrer deres forutsetning for å tolke tekstene.

Litraturliste.

- ABC Nyheter (2008). Giæver, Ole Oeder, –Intervju med Jimmy Wales.
from 5.5.2008 <http://www.abcnyheter.no/node/66155>
- Alexa (2007). The web Information Company. from 2.5.2008
http://www.alexa.com/site/ds/top_sites?ts_mode=global&lang=none
- Bertnes, Pål A (2005). Faglig informasjon på Internett, -kvalitet og kildekritikk.
2. utg. Oslo, Abatrakt forlag.
- Bråten, Ivar (2008). Leseforståelse, Lesing i kunnskapssamfunnet -teori og praksis.
2. utg. Oslo, Abstrakt forlag.
- Fjellstad, Robert (2008). Wikiprosessen, en god kvalitetssikring?
Høgskolen i Nesna 2008.
- Giles, Jim (2005): Internet encyclopedias go head to head.Nature **438**: 900-901
- Head, Alison J. (2007). Beyond Google: How do students conduct academic research? First Monday
from 3.5.2008
<http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1998/1873>
- Arnseth, Hans Christian mfl. (2007). –Skolens digitale tilstand 2007. ITU Monitor 2007
from 13.5.2008 http://zalo.itu.no/ITU/filearchive/ITU_Monitor_07.pdf
- Johannessen, Asbjørn mf, (2006), Introduksjon til samfunnsvitenskaplig metode.
Oslo Abstrakt forlag.
- Kjærnsli mfl. (2006): Tid for tunge løft. –Norske elevers kompetanse i naturfag, lesing og matematikk i PISA 2006. Oslo 2007.from 10.5.2008
http://www.utdanningsdirektoratet.no/upload/Forskning/Internasjonale_undersokelser/Tid_for_tunge_loft.pdf
- Kunnskapsløftet 06 – Fag og læreplaner.
from 2.5.2008
http://www.utdanningsdirektoratet.no/templates/udir/TM_UtdProgrFag.aspx?id=2103
- Savada, David mfl. (2008). Life –The Science of Biology.
8. utg. desember 2007 USA
- Lovdata (2008), LOV 2000-04-14 nr 31: Lov om behandling av personopplysninger(personopplysningsloven).
from 23.2.2008 <http://www.lovdata.no/all/hl-20000414-031.html>
- Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen (1996).
from 25.4.2008
[http://www.udir.no/L97/planer/197/html/bruats.html#OG%20VURDERING\(25.4.2008\)](http://www.udir.no/L97/planer/197/html/bruats.html#OG%20VURDERING(25.4.2008))

Medietilsynet, Norwegian media authority (2008). Trygg bruk – undersøkelsen 2008, En kartlegging av 8 til 18-åringers bruk av digitale medier. 3.4.2008. from 23.4.2008
http://www.tryggbruk.no/export/sites/tryggbruk/vedlegg/rapporter/Trygg_bruk_2008_rapport.pdf

Skoleporten (2008). -Læringsutbytte – Nord-Trønderlag fylke.
from 20.4.2008
<http://skoleporten.utdanningsdirektoratet.no/rapportvisning.aspx?enhetsid=17&vurderingsomrade=88e13531-a5b6-4c33-ad87-b0ceb59b26b1&underomrade=7de7ff22-04a3-4d54-8331-4680d9e27b6f&skoletype=0&sammenstilling=1>

Grønmo, Liv Sissel mfl (2004). TIMSS 2003 –Hva I all verden har skjedd I realfagene. kap. 10
Hjemmebakgrunn og fagskår. November 2004.
from 2.5.2008 http://www.timss.no/rapport2003/Kap_10_2003.pdf

Wenstøp, Fred (2006). Statistikk og dataanalyse.
9. utg. Oslo Universitetsforlaget.

Wikipedia (2008) –Det frie encyklopedi. from 14.5.2008 <http://no.wikipedia.org/wiki/Hovedside>

Wikipedia (2008) –The free encyclopedia.
from 14.5.2008 http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page

Vedlegg.

Vedlegg nr.1: Spørreskjemaet

Mastergradsoppgave i profesjonsrettet naturfag.

Spørreskjema ut til skolene.

Joar Pettersen

Høgskolen i Nesna

Januar 2007



Er elever som fordyper seg i biologi i den videregående skolen en egnet målgruppe for biologidelen i den norske og engelske delen av oppslagsverket Wikipedia på internett?

asjo.pettersen@c2i.net

Del 1.

Spørsmål nr.1.1.

Hvilket kjønn er du? *Sett et kryss foran det riktige alternativet.*

- Mann Kvinne

Spørsmål nr. 1.2.

Hvilken skole er du elev ved? *Sett et kryss foran det riktige alternativet.*

- Ytre Namdal VGS.
 Olav Duun VGS.
 Steinkjer VGS.
 Levanger VGS.
 Verdal VGS.

Spørsmål nr. 1.3.

Hvor gammel er du? *Sett et kryss foran det riktige alternativet.*

- 16 år.
 17 år.
 18 år.
 19 år.
 20 år eller eldre.

Spørsmål nr. 1.4.

Hvilket av disse kursene tar du i år? *Sett et kryss foran det riktige alternativet.*

- Biologi 1 (VG2 etter læreplan av 2006)
 3 Bio (VK2 etter læreplan av 1997)

Spørsmål nr. 1.5.

Hvor ofte bruker du elektroniske oppslagsverk på internett? *Sett et kryss foran det riktige alternativet.*

- Aldri.
- En gang i måneden eller mindre.
- Ca hver 14. dag.
- Flere ganger i uken.
- Nesten daglig.

Spørsmål nr.1.6.

Kjenner du til oppslagsverket Wikipedia på internett? *Sett et kryss foran det riktige alternativet.*

- Nei.
- Ja

Spørsmål nr.1.7.

Hvor ofte bruker du oppslagsverket Wikipedia? *Sett et kryss foran det riktige alternativet.*

- Aldri.
- En gang i måneden eller mindre.
- Ca hver 14. dag.
- Flere ganger i uken.
- Nesten daglig.

Spørsmål nr.1.8.

Hvem er det som skriver artiklene i Wikipedia? *Sett et kryss foran det riktige alternativet.*

- Wikipedia har egne fagpersoner som skriver artikler for sitt eget fagområde.
- Hvem som helst kan skrive hva som helst i Wikipedia.
- Det er de samme som skriver artikler i Wikipedia som i andre oppslagsverk.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr 1.9.

Omtrent hvor mange bøker var det i hjemmet der du vokste opp?

Sett kryss for det alternativet som blir mest riktig. (Ikke regn med blader, aviser og skolebøker)

- Ingen eller veldig få bøker (0-10 bøker)
- Nok bøker til å fylle en liten hylle (11-25 bøker)
- Nok bøker til å fylle en stor hylle (26-100 bøker)
- Nok bøker til å fylle to hyller (101-200 bøker)
- Nok bøker til å fylle flere hyller (over 200 bøker)

Spørsmål nr. 1.10.

I hvor stor grad stoler du på de forskjellige kildene listet opp under. Du bruker skalaen fra 1-6 og setter ring rundt svaret ditt. 1 tilsvarer meget usikker kilde og 6 tilsvarer meget sikker kilde.

Nyhetene på tv og radio.	1	2	3	4	5	6
Avisene.	1	2	3	4	5	6
Oppslagsverk i papirutgave.	1	2	3	4	5	6
Oppslagsverk på internett som koster penger.	1	2	3	4	5	6
Lærebøker i skolen	1	2	3	4	5	6
Generelle søk på nettet (eks. Google)	1	2	3	4	5	6
Wikipedia.	1	2	3	4	5	6
Det vennene dine forteller deg.	1	2	3	4	5	6
Det lærerne dine forteller deg.	1	2	3	4	5	6
Det foreldrene dine forteller deg.	1	2	3	4	5	6
Det andre voksne forteller deg.	1	2	3	4	5	6

Viktig informasjon!

Dette er ikke et spørreskjema der vi ser etter elevenes kunnskaper, men det er dere elever som vurderer internettoppslagsstedet Wikipedia. Det vi ser etter er om artiklene i Wikipedia er skrevet på en slik måte at det er mulig for elever på deres utdanningsnivå og hente informasjon ut fra artiklene. Er ikke artikkelen skrevet slik at du forstår hvilket av svaralternativene du skal krysse på så krysser du i rubrikken for Vet ikke.

Så husk: Det er ikke dere som testes, men det er dere som tester Wikipedia.

Del 2a, engelsk del.

Spørsmål nr.2a.1.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. *Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.*

Morphogen (morfofen):

*A **morphogen** is a substance governing the pattern of tissue development and, in particular, the positions of the various specialized cell types within a tissue. It spreads from a localized source and forms a concentration gradient across a developing tissue.*

In developmental biology a morphogen is rigorously used to mean a signaling molecule that acts directly on cells (not through serial induction) to produce specific cellular responses dependent on morphogen concentration.

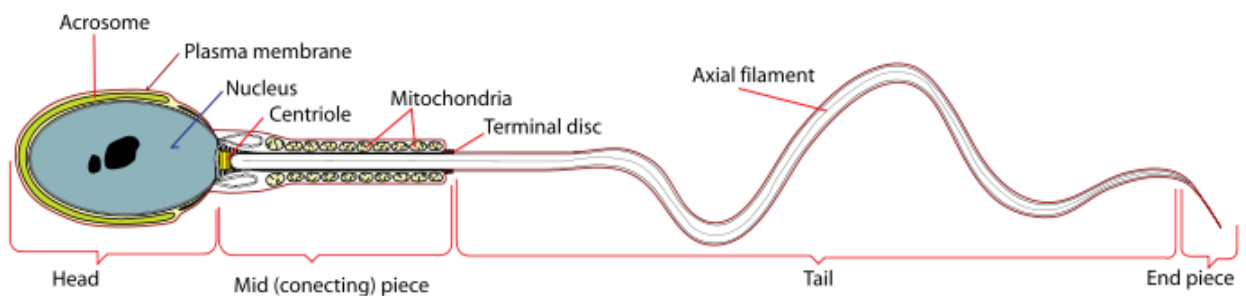
- A morphogen er en beskrivelse på hvordan en celle ser ut under mikroskopet.
- A morphogen er konsentrasjonen av spesialiserte celler i et vev.
- A morphogen er et signalmolekyl som virker direkte på hver enkelt celle
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2a.2.

Les teksten og se på bildet under og sett kryss på det alternativet som er mest rett i forhold til hva teksten og bildet forteller. Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.

Acrosome (akrosom):

*In spermatozoa (also known as sperm/ sperm cell) of many animals, the **Acrosome** is an organelle that develops over the anterior half of the sperm's head. It is a cap-like structure derived from the Golgi apparatus. Acrosome formation is completed during testicular maturation. In Eutherian mammals the acrosome contains digestive enzymes (including hyaluronidase and acrosin). These enzymes breakdown the outer membrane of the ovum called the zona pellucida, allowing the haploid nuclei in the sperm to join with the haploid nucleus found in the ova.*



- Acrosomet inneholder enzymer som bryter ned den ytre membranen til egget slik at sædcellen kommer seg inn.
- Acrosomet er som en beskyttende hatt over hodet til sædcellen.
- Acrosomet er et lag i sædcellen som brytes ned under utviklingen av sædcellen i testiklene.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_a.3.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.

Phosphorylation (fosforisering):

Phosphorylation is the addition of a phosphate (PO_4) group to a protein molecule or a small molecule. It can also be thought of as the introduction of a phosphate group into an organic molecule. Its prominent role in biochemistry is the subject of a very large body of research (as of January 2006, the Medline database returns over 120,000 articles on the subject, largely on protein phosphorylation).

- Phosphorylation er en addisjon av fosfor til en fosfatgruppe (PO_4).
- Phosphorylation er når man legger til en fosfatgruppe til et organisk molekyl, som oftest et protein.
- Phosphorylation er benevnelsen av forskjellige proteiner.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_a.4.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.

Intercalary meristem

The intercalary meristems occur only in monocot (particularly grass) stems at the base of nodes and leaf blades. Intercalary meristems are capable of cell division and allow for rapid growth and regrowth of many monocots. Intercalary meristems at the nodes of bamboo allow for rapid stem elongation, while those at the base of most grass leaf blades allow damaged leaves to rapidly regrow. This leaf regrowth in grasses evolved in response to damage by grazing herbivores, but is more familiar to us in response to lawnmowers.

- The intercalary meristems er steder på planter i klassen monocoter (spesielt gress) der det er/kan være veldig hurtig vekst.
- The intercalary meristems er navnet til kjernen i stengelen hos en plante.
- The intercalary meristems er det engelske navnet for en spesiell type gress.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_a.5.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.

Seed plants (frøplanter):

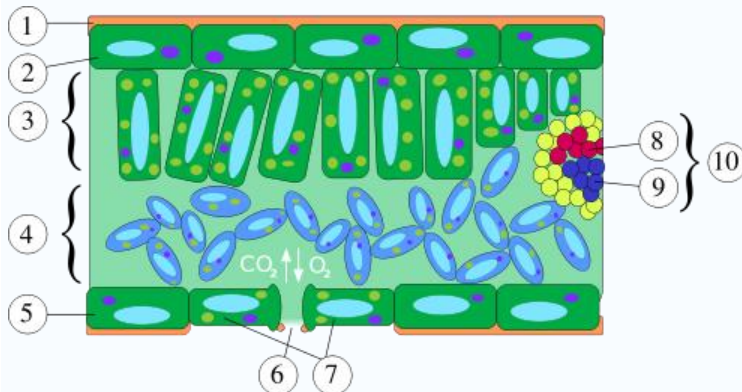
The *spermatophytes* (from the Greek word "Σπερματοφύτα") (also known as *phanerogams*) comprise those plants that produce seeds. They are a subset of the *embryophytes* or *land plants*. The living *spermatophytes* form five groups:

- The spermatophytes er navnet på et spesielt plantefrø.
- The spermatophytes er benevnelsen på landplanter.
- The spermatophytes er de planter som produserer frø.
- Jeg vet ikke

Spørsmål nr. 2_a.6.

Se på bildet under og sett kryss på det alternativet som er mest rett i forhold til hva bildet forteller. Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.

Cuticle:



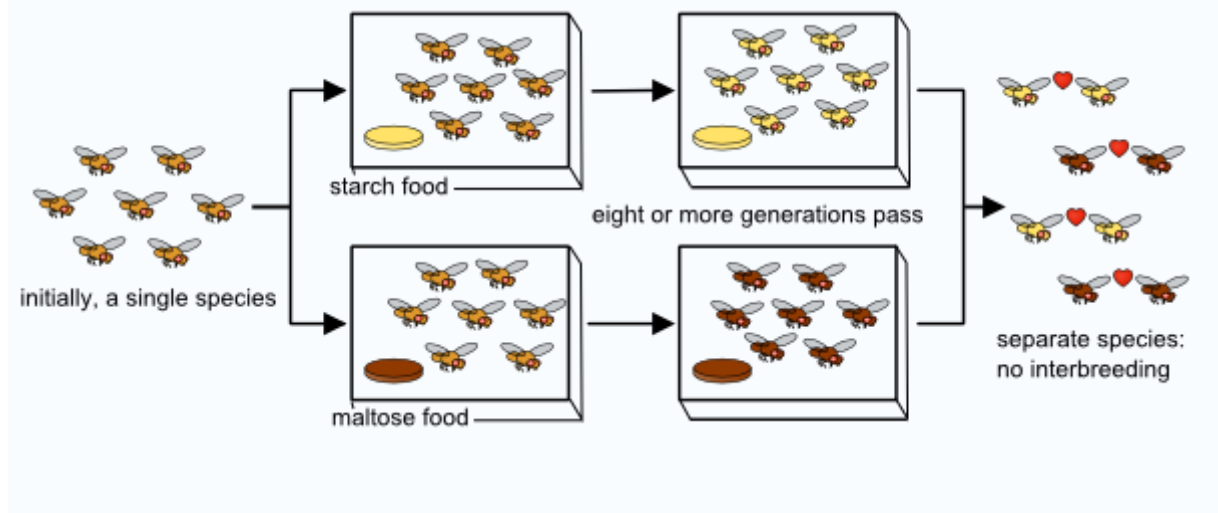
English: Leaf anatomy. **Legend:** 1) cuticle 2) upper epidermis 3) palisade mesophyll 4) spongy mesophyll 5) lower epidermis 6) stoma 7) guard cells 8) xylem 9) phloem 10) vascular bundle

- Cuticle er oppbyggingen av huden hos dyrene.
- Cuticle er oppbyggingen av et blad.
- Cuticle er det vokslaget som ligger utenfor det ytterste celledlaget på et blad.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_a.7.

Les teksten og se på bildet under og sett kryss på det alternativet som er mest rett i forhold til hva teksten og bildet forteller. *Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.*

Reproductive isolation (Reproduktiv isolasjon):



*An experiment demonstrating allopatric speciation in the fruit fly (*Drosophila pseudoobscura*) conducted by Diane Dodd. A single population of flies was divided into two, with one of the populations fed with starch-based food and the other with maltose-based food. After the populations had diverged over many generations, the groups were again mixed; it was observed that the flies would mate only with others from their adapted population.*

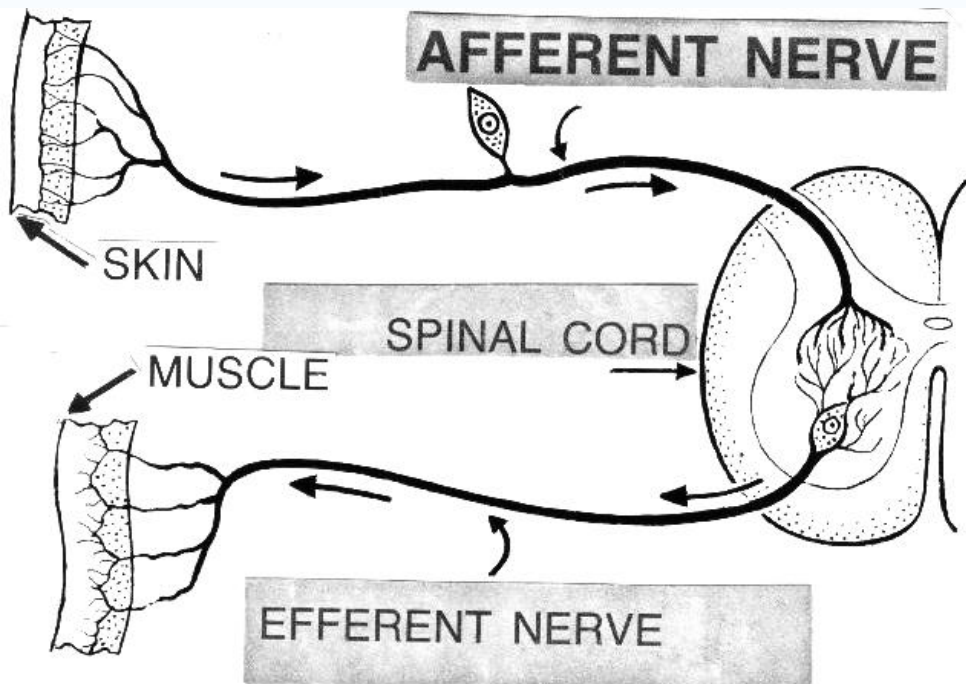
- Reproductive isolation brukes om en art som gjennomgår evolusjon i isolasjon.
- Reproductive isolation er at en eller flere grupper av arten formerer seg i isolasjon.
- Reproductive isolation er at en art blir til to arter.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_a.8.

Se på bildet under og sett kryss på det alternativet som er mest rett for hva bildet forteller.

*Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.*

Afferent:



- Afferent brukes om en nerve som sender signaler fra hjernen.
- Afferent brukes om en nerve som sender signalet til hjernen.
- Afferent brukes om ansamlinger av nervetråder.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_a.9.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.

Axillary bud (sideknopp):

*The **axillary bud** lies at the junction of the stem and petiole of a plant. As the apical meristem grow and form leaves, a region of meristematic cells are left behind at the node between the stem and the leaf. These axillary buds are usually dormant, inhibited by auxin produced by the apical meristem, which is known as apical dominance. If the apical meristem was removed, or has grown a sufficient distance away from an axillary bud, the axillary bud may become activated (or more appropriately freed from [hormone] inhibition). Like the apical meristem, axillary buds can develop into a stem or flower.*

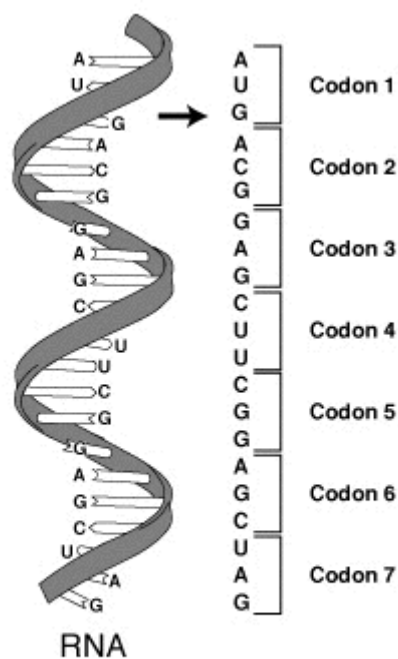
- Axillary bud er en knopp som sitter der bladet er festet til stengelen på en plante.
- Axillary bud er et budbringerhormon i planter som fører til akselerert vekst.
- Axillary bud er navnet på det stedet der bladene er festet på en plante.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_a10.

Les teksten og se på bildet under og sett kryss på det alternativet som er mest rett i forhold til hva teksten og bildet forteller. *Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.*

Triplet (codon)

*The **genetic code** is the set of rules by which information encoded in genetic material (DNA or RNA sequences) is translated into proteins (amino acid sequences) by living cells. Specifically, the code defines a mapping between tri-nucleotide sequences called **codons** and amino acids; every triplet of nucleotides in a nucleic acid sequence specifies a single amino acid.*



Ribonucleic acid

- Triplet (codon) er måten arvestoffet (DNA/RNA) er laget på.
- Triplet (codon) brukes om tre og tre baser som ligger etter hverandre på DNA/RNA molekylet.
- Triplet (codon) er benevnelsen på baseparene i arvestoffet (DNA/RNA) i levende organismer.
- Jeg vet ikke.

Del 2b, norsk del.

Spørsmål nr. 2b.1.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. *Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.*

Lysogen syklus:

Bakteriofager (av «bakterie» og det greske *phagein*, å spise, altså «den som spiser bakterier») er virus som har bakterier som vert... Noen bakteriofager har en lytisk syklus og går igjennom en syklus som beskrevet ovenfor med infeksjon, produksjon av nye bakteriofager og lysis (sprenging) av vertscellen. Andre bakteriofager, såkalte temperate bakteriofager) har en lysogen livssyklus og integrerer sitt arvestoff i vertens arvestoff som et såkalt profag. Under visse typer ytre påvirkning, som foreksempel UV-stråling, kan en temperat bakteriofag gå inn i en lytisk syklus.

- Lysogen syklus er at viruset integrerer sitt arvestoff i bakterien og venter på en ytre påvirkning før det bryter ut og kopierer seg selv til bakterien sprenges (Lytisk syklus).
- Lysogen syklus er livssyklusen til bestemte typer bakterier som er ekstremt følsomme for ultrafiolett lys.
- Lysogen syklus er at et virus infiserer en bakterie og kopierer seg selv til bakterien sprenges.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_b.2.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. *Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.*

Kjertel:

*En **kjertel** (glandula) er en ansamling av cellevev (organer) som utfører bestemte biokjemiske oppgaver i kroppen. Det skilles mellom åpne (eksokrine) kjertler, som skiller ut produktene sine gjennom utførselsganger til huden og i slimhinnene, og lukkede (endokrine) kjertler, der produktene (hormoner) tas opp i blodbanen. Den største kjertelene i kroppen er leveren.*

- En kjertel er små kuler som man kan kjenne under huden på mennesker og noen av dem kan utvikle seg til kreft.
- En kjertel er en ansamling av cellevev på de indre organene i kroppen.
- En kjertel er organer i kroppen som utfører bestemte biokjemiske oppgaver.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_b.3.

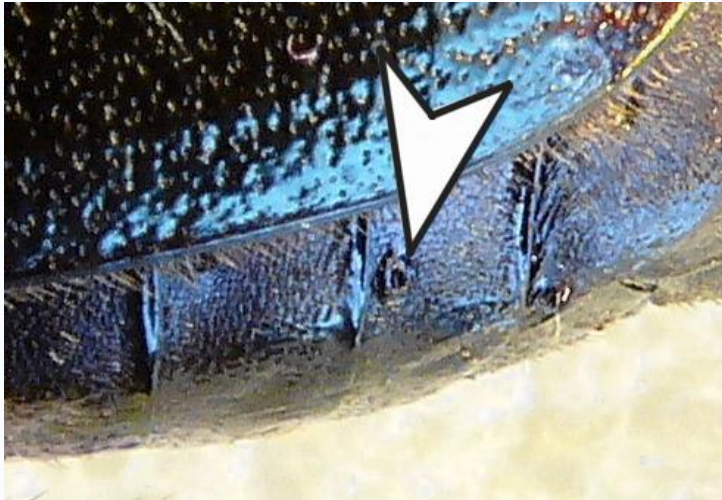
Les teksten og se på bildet under og sett kryss på det alternativet som er mest rett i forhold til hva teksten og bildet forteller. *Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.*

Spirakel:

***Traké** eller **trakéer** er et nett av tynne rør, såkalte trakéerør, og er en del av åndedrett til en rekke laverestående dyr.*

Trakéer finnes hos laverestående dyr, som blant annet insekter og edderkoppdyr. Felles for dyr som har trakéer er at de ikke har en lunge eller gjeller hvor kroppen kan ta opp oksygen. Trakéene forsørger alle kroppens celler direkte med atmosfærens oksygen.

De større åpningene i hudskjelettet, til traké-systemet omtales som stigma (stigmata) eller spirakler. Åpningene finnes vanligvis på alle bakkroppens segmenter (ledd). Voksne individer har vanligvis omtrent 10 slike åpninger, eller færre.



- Spirakel er kanaler i laverestående dyr som fordeler oksygenet rundt om i kroppen til dyret.
- Spirakel er fellesbetegnelsen på oppbyggingen av pustesystemet hos laverestående dyr som insekter og edderkopper.
- Spirakel er åpninger i bakkroppen hos laverestående dyr som går inn til dyrets trakesystem.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_b.4.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. *Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.*

Urin:

Urin eller tiss er et avfallsstoff som utskilles fra kroppen i nyrene og samles opp i urinblæren, fra hvor væsken ledes ut av kroppen via urinrøret gjennom prosessen som kalles urinering. Urin består av vann og oppløste avfallsstoffer som inneholder urinstoff som kreatinin og andre nitrogenholdige avfallsprodukter fra stoffskiftet, samt natriumklorid og andre uorganiske forbindelser.

- Urin er det vannet som kroppen ikke lengre har behov for og det skilles ut fra kroppen gjennom urinering.
- Urin er vann og avfallsstoffer som kroppen skiller ut fra nyrene.
- Urin er kroppens forsvar mot giftstoffer i kroppen og det er i nyrene denne prosessen foregår.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_b.5.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. *Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.*

Ascus:

Sekksporesopper er en stor gruppe sopper som produserer sporer i et svært karakteristisk mikroskopisk sporangium kalt ascus (gresk for «sekk» eller «pose»). De fleste soppartene som inngår i lav er sekksporesopper.

*Trøfler og gjærsoppen *Saccharomyces cerevisiae* er to velkjente eksempler på sekksporesopper.*

- Ascus er det greske ordet for sekksporesopper og velkjente eksempler på slike er trøffel og gjærsopp.
- Ascus er det mikroskopiske sporangium som skilles ut av sekksporesopper.
- Ascus er navnet på den spesielle posen der sekksporesoppene produserer sine sporer.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_b.6.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.

Antigen:

Antigener er molekyler som kan fremkalle en immunologisk respons, i sær dannelse av antistoffer. Antigener er vanligvis proteiner eller polysakkarider, men kan være et hvert molekyl, inklusive små haptener bundet til et bæreprotein.

- Antigener er molekyler som er ansvarlig for immunologiske sykdommer.
- Antigener er gener som kan skade andre gener og spesielt om de opptrer som proteiner eller polysakkarider.
- Antigener er molekyler som aktiverer immunforsvaret, særlig tildannelse av antistoffer.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_b.7.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.

AIDS:

Aids (eng. Acquired Immune Deficiency Syndrome, eller ervervet immunsviktsyndrom på norsk) er en dødelig og ikke kurérbar sykdom som forårsakes av HIV-viruset. HIV-viruset angriper kroppens T4 [lymfocytter](#) og bryter ned immunforsvaret, slik at kroppen ikke er i stand til å forsvare seg mot ellers (forholdsvis) ufarlige sykdommer som for eksempel influensa. Man kan dermed si at en aldri dør av aids, men med aids, ettersom aids nærmest er å regne som en tilstand hvor kroppen er forsvarsløs.

- AIDS er det samme som HIV og har en svært høy dødelighet spesielt i u-land.
- AIDS er en tilstand der immunforsvaret er svekket som følge av HIV-viruset.
- AIDS er i utgangspunktet en helt ufarlig sykdom, men når den opptrer i kombinasjon med et svekket immunforsvar er den svært dødelig.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2_b.8.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. *Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.*

Mitose:

***Mitose** er en celledeling som fører til to identiske celler, lik den cellen som delte seg, og med like mange kromosomer. Dette i motsetning til *meiose*, hvor antallet kromosoner halveres. Mitose kalles også vekstdeling, og skjer når en flercellet organisme vokser eller erstatter tapt eller ødelagt vev.*

- Mitose er benevnelsen på celler som har likt antall kromosomer. Disse er viktige ved erstatning av tapt eller ødelagt vev.
- Mitose er en celledeling der resultatet er at vi har to nye celler som er identiske med den som delte seg.
- Mitose er en halvering av kromosomene ved celledeling i flercellede organismer.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2b.9.

Les teksten og se på bildet under og sett kryss på det alternativet som er mest rett i forhold til hva teksten og bildet forteller. Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.

Hindbrain (bakhjernen):

I anatomen hos virveldyr, er *prosencephalon*' (eller **forebrain**) den mest rostrale delen av hjernen. Prosencephalon, mesencephalon (midbrain) og rhombencephalon (hindbrain) er de tre primære delene av hjernen i de tidlige utviklingsstadier av sentralnervesystemet.

Hjernen hos virveldyr:

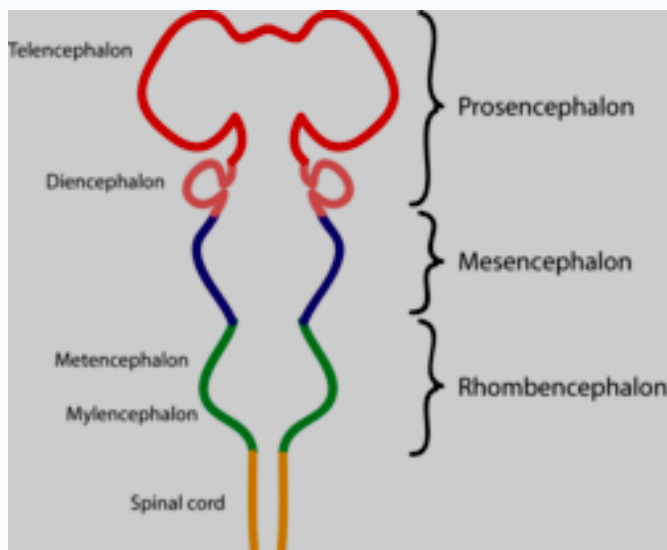


Diagram som viser de største seksjonene av den embryonale hjerne hos virveldyr. Disse regionene vil senere utvikles til forebrain, midbrain and hindbrain structures.

- Hindbrain (bakhjernen) er av de tre hjernedelene i den tidlige utviklingen av hjernen hos virveldyr.
- Hindbrain (bakhjernen) er hjernen som utvikles sist hos virveldyr og derfor kan sees på som den viktigste for bevisstheten.
- Hindbrain (bakhjernen) er den delen av hjernen som vi antar er først i den tidlige utviklingen av sentralnervesystemet hos virveldyr.
- Jeg vet ikke.

Spørsmål nr. 2b.10.

Les teksten under og bruk innholdet til å krysse av for det mest riktige svaralternativet i forhold til hva teksten forteller. Husk at du skal svare **vet ikke** om du ikke er sikker.

Mikrobiologi:

Mikrobiologi (gresk μικρός [micros] = «liten», βιολογία [biologia] = «studien av liv») er læren om mikroorganismer, og utgjør dermed ett av biologiens fagområder. Avgrensningen er ikke entydig, men vanligvis regner man alle organismer som man ikke kan se med det blotte øye, til mikrobiologiens studieobjekter. Dette er én- og fåcellede organismer samt smittestoffer (virus, prioner osv.).

- Mikrobiologi regnes for å være det minste fagfeltet i biologien der man kun ser på avgrensede biotoper i et økosystem.
- Mikrobiologi er studien av organismer man ikke kan se med det blotte øyet fordi de er så små.
- Mikrobiologi er et gammelt ord for studien av liv og det er ikke i bruk i dag.
- Jeg vet ikke.

Helt til slutt de 12 bud fra barnemunnen:

Du skal ikke ljuge. (Halvor,6år)

Du skal ikke stjele fra de fattige hvis de ser det. (Frida,6 år)

Du skal herde din farmor så hun kommer til himmelen. (Caroline, 7år)

Du skal ikke bølle. (Halvor, 6 år)

Du skal ikke begjære din ektefelle eller andre arbeidsfolk.(Christian,9år)

Du skal ikke slå i hjel tiden. (Karina, 6år)

Du skal holde sammen i tykt og tynt. (Kim Andre, 7år)

Du skal bare slå noen hvis du absolutt må. (Henriette, 7år)

Du skal ikke bakvaske noen bak deres ryggmarg. (Oscar, 7år)

Du skal oppbevare din neste som deg selv. (Runa,8år)

Liten tue kan velte stor tass. (Christian, 8år)

Du skal høre på moren din samme hva hun sier,
og hvilket tonefall hun bruker. (Thomas Andre, 7år)

Du skal bevare deg vel. (Kristin, 8år)

Tusen takk for hjelpen og lykke til videre med din skolegang!

Med hilsen

Joar Pettersen

Vedlegg nr. 2: Tilfeldige nøkkelord fra glossary i Life.

Oversikt over de tilfeldige utvalgte numrene fra Glossary i Life.

Tallene er valgt ut tilfeldig i Excel ved formelen: =HELTALL(TILFELDIGMELLOM(1;1870))

Glossary i Life inneholder 1870 nøkkelord/uttrykk, derav tallet 1870 i formelen.

Ordene som har fått gul markering er ord som jeg ikke fikk til å benytte med av.

Ordene som har fått rød markering er ord som jeg allerede har brukt.

1084	37	124	1104	870	986	1290	1209	521	1630	872	1155	144	1279	1245
18	1221	1852	388	202	127	886	1537	1609	1857	1380	774	1709	313	439
1289	847	85	1849	1107	592	1301	62	299	583	1289	1420	1543	536	1861
877	677	1481	1734	427	456	1620	982	638	484	173	162	735	603	798
1459	427	31	700	925	1335	1768	190	352	1395	1257	738	1588	1392	1414
391	801	1263	1800	535	1201	720	426	159	405	1197	645	1194	1234	562
990	1633	1335	887	1237	846	74	1285	1015	126	1236	887	895	1379	1721
1110	1010	322	1065	462	1162	272	1702	26	1819	1272	1811	294	842	711
482	1261	17	1047	461	1633	655	1741	1446	456	1017	847	1021	872	656
1051	160	939	1192	50	1256	1563	784	548	724	1358	1199	1566	937	929
1488	1287	133	1773	995	563	1410	345	255	6	1345	1037	1281	227	653
707	1814	1777	374	1190	470	1775	1618	1713	1865	1566	258	142	871	424
516	111	791	214	94	538	1187	229	880	1410	1783	169	1626	58	993
1222	1248	285	855	1664	115	1164	1141	1792	1223	730	299	1841	1289	1377

Avkoding av numrene:

1084= morphogen 18= acrosome 1289= phosphorylation 887= intercalary
 meristem 1459= seed plant 391= cuticle 990= lysogenic cycle
 1110= myoglobin 482= ecdysone 1051= nonsense substitution
 1488= reproductive isolation 707= gland 516= emigration 1222= ovum 37=afferent
 1221= ovule 847= imbibition 677= gametophyte 427= depolarization
 801= homeotic genes 1633= spiracle 1010= mass number 1261= peptidoglycan
 160= biennial 1287= phosphodiester linkage 1814= urine 111= ascus
 1248= partial pressure 124= autoimmune disease 1852= VNTRs(variable number of
 tandem repeats) 85= antigen 1481= replicatiaon fork 31= adenylate cyclase
 1263= perfect flower 1335= podocytes 322= coleoptiles 17= AIDS
 939= intraspecific competition 133= axillary bud 1777= triplet (codon)
 791= hindbrain 285= chromatophore 1104= mycelium 388= cryptic 1849= vital
 capacity 1734= thoracic duct 700= germ layers 1800= ubiquitin 887= intercalary meristem
 1065= mitosis 1047= microbiology 1192= optic chiasm 1773= transpiration 374= cortex 214=

cAMP(cyclic AMP) 855= implantation 870= inflammation 202= bundle of His 1107=
myocardial infarction 427= depolarization 925= isotope 535= energetic cost 1237= paralogy
462= DNA(deoxyribonucleic acid) 461= division 50= alpha(α) helix 995= macroevolution
1190= operator 94= aortic body 1664= stroma 986= lymphocyte 127= autosome 592=
experiment 456= disruptive selection 1335= podocytes 1201= organism 846= imaginal disc
1162= nucleoid 1633= spiracle 1256= pentose 563= erythropoietin 470=
DNA(topoisomerase) 538= enhancer 115= atmosphere

Vedlegg nr 3. Følgeskriv til spørreundersøkelsen.

Følgeskriv til spørreundersøkelse, Wikipwdia..., målgruppe for elever ved biologi1 og 3bio.

Formålet med undersøkelsen er å svare på om det gratis internettoppslagsstedet Wikipedia er egnet som oppslagssted for elever som selv har valgt biologi i den videregående skolen.

Undersøkelsen inngår som en del av min mastergradsoppgave i profesjonsrettet naturfag ved Høgskolen i Nesna. Dette er en av flere mastergradsoppgaver fra Høgskolen i Nesna som tar for seg nettstedet Wikipedia og målet er at disse oppgavene samlet sett vil kunne gi oss et godt bilde av nettstedet og hvordan vi kan benytte oss av det.

Det er viktig at elevene på forhånd er klar over at det ikke er deres kunnskaper som testes, men at det er de som tester Wikipedia. De må derfor ikke gjettes svaralternativ slik de ville ha gjort på en prøve for kanskje å få bedre karakter. Forstår de ikke det som Wikipedia skriver så godt at de greier å plukke ut hvilket svaralternativ som blir det mest riktige skal de sette kryss i rubrikken for ”vet ikke”. Det eneste de kan oppnå ved å gjette svaralternativ er at Wikipedia får bedre ”karakter” enn de skulle ha hatt.

Under utprøvingen av skjemaet på elever i den videregående skolen var det stor spredning i den tiden de brukte på å fylle det ut. Jeg har etter utprøvingen gjort noen forandringer samt kortet det ned litt og jeg antar at det nå vil ta de fleste elevene under 30 minutter å fylle det ut.

Lykke til med gjennomføringen og takk for at dere tar dere tid til å hjelpe meg med denne undersøkelsen.

Med hilsen

Joar Pettersen

Vedlegg nr. 4. Søknad om å gjennomføre spørreundersøkelsen.

VGS

Steinrøysa 1

0007 Norge

Joar Pettersen

Hestdalsvegen 4

7970 Kolvereid

Kolvereid den 2.1.2008

Gjennomføring av spørreundersøkelse.

Jeg er student ved Høgskolen i Nesna og arbeider nå med en mastergradsoppgave i profesjonsrettet naturfag og har i den forbindelse behov for å undersøke en elevgruppe i den videregående skolen. Jeg ber derfor med dette om å få lov til å gjennomføre en spørreundersøkelse til de elevene ved deres skole som tar fordypning i biologi. For elevene som går etter gammel læreplan (VK2) så vil det dreie seg om de som tar faget 3 bio og for de som går etter ny læreplan (VG2) så dreier det seg om de som tar faget biologi 1 (Rea. 3001). Undersøkelsen er ment til å kunne gjennomføres innenfor en skoletime.

Formålet med undersøkelsen er å svare på om det gratis internettoppslagsstedet Wikipedia er egnet som oppslagssted for elever som selv har valgt biologi i den videregående skolen. Det er flere studenter som arbeider med deler av Wikipedia og min oppgave er avgrenset til å se på om elever på dette nivået er i stand til å få faglig utbytte av de norske og engelske biologiartiklene på Wikipedia. Wikipedia er et relativt nytt verktøy som har kommet som følge av ny teknologi og det er forsket svært lite på det og målet med oppgaven er å kunne gi faglærere i den videregående skolen konkret informasjon om deler av nettstedet som de kan bruke i sin veiledning av elevene.

Gjennomføringen av undersøkelsen kan vi komme tilbake til i detalj om dere gir meg mulighet til å gjennomføre den, men det dreier seg om et spørreskjema i papirform som elevene fyller ut. Jeg ønsker en faglærer som kontaktperson og at jeg og denne personen blir

enige om detaljene rundt gjennomføringen. Om det er mulig så ønsker jeg at undersøkelsen finner sted en gang i uke 5.

Veiledere for denne oppgaven er: Tom Olav Klepaker. Førsteamanuensis ved Universitetet i Bergen, Institutt for biologi. Dosent ved Høgskolen i Nesna
Tlf. 55 58 46 15
e-post: Tom.Klepaker@bio.uib.no

Bjørn Sture Pedersen. Høgskolelektor ved Høgskolen i Nesna.
Tlf: 75 05 78 37
e-post: bp@hinesna.no

Jeg ønsker tilbakemelding på denne henvendelsen på e-postadresse asjo.pettersen@c2i.net

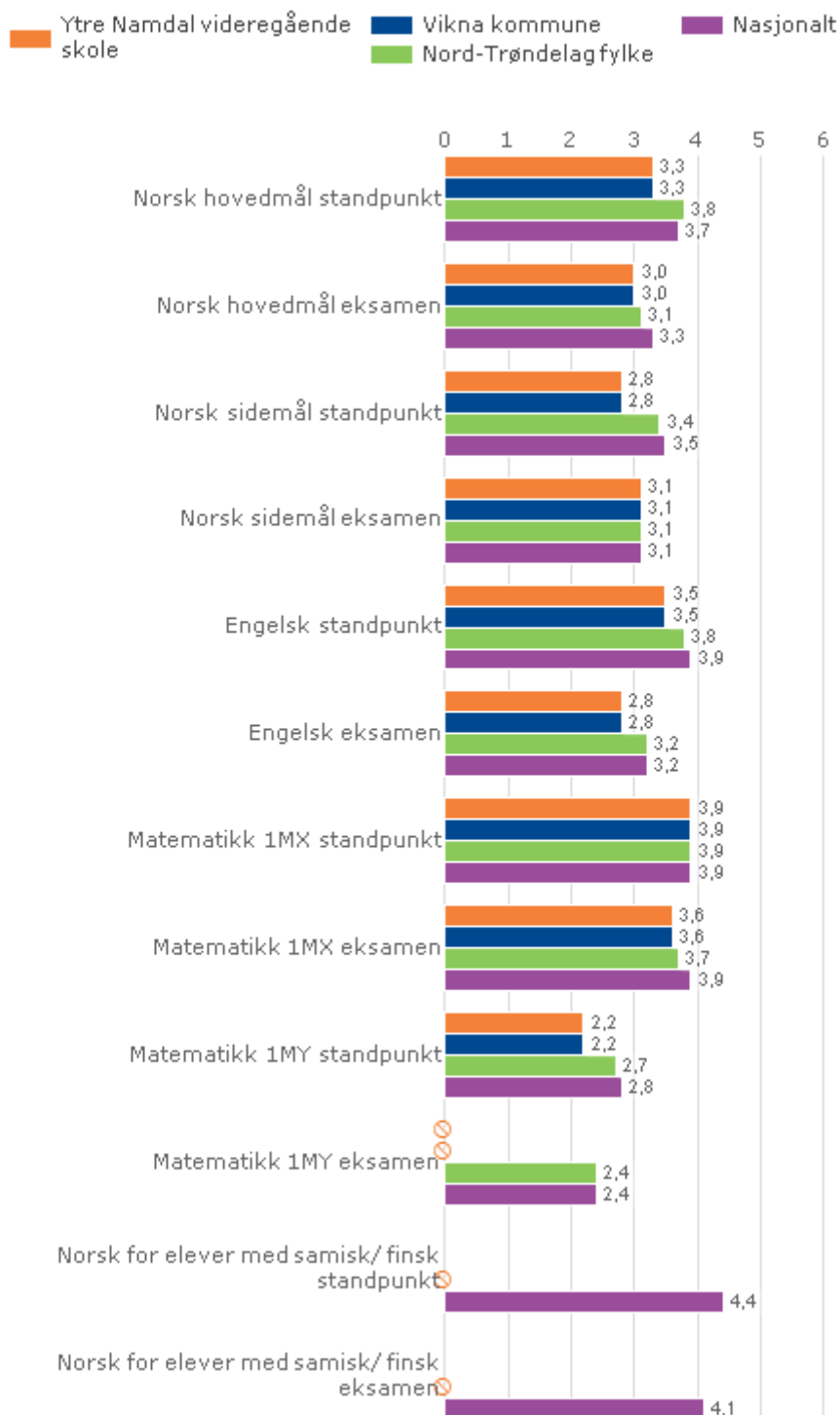
Med Hilsen

Joar Pettersen
Hestdalsvegen 4
7970 Kolvereid
Tlf.: 93 46 75 81
E-post: asjo.pettersen@c2i.net

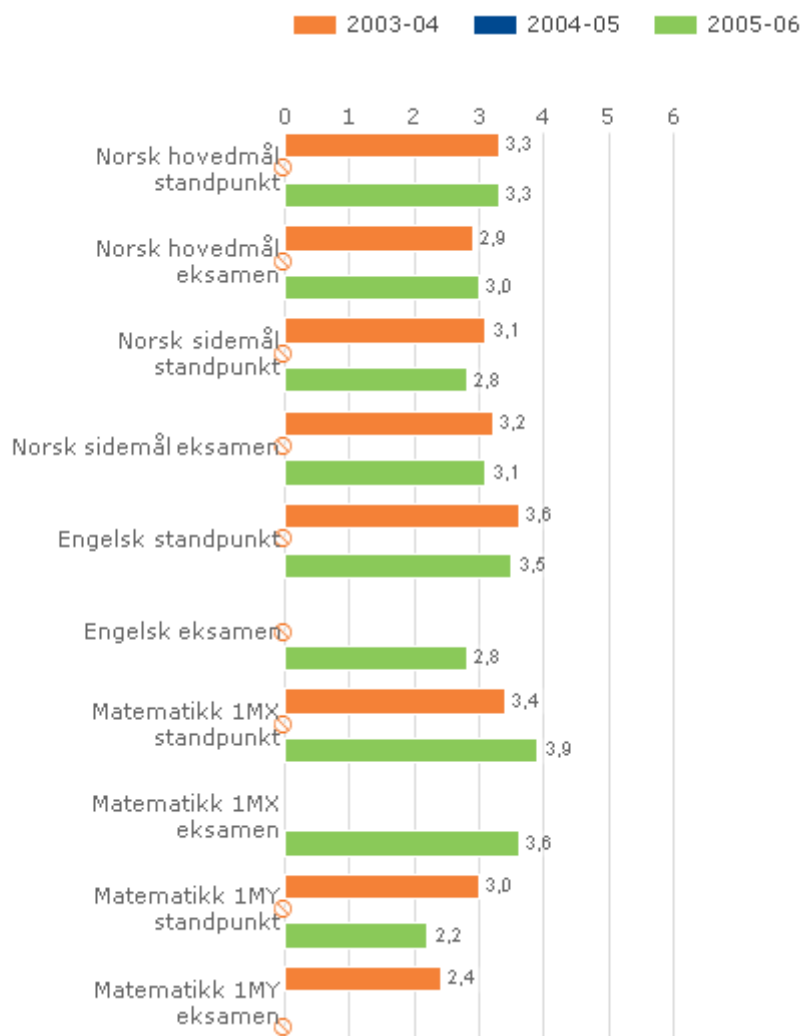
Kopi til:
Nord Trønderlag Fylkeskommune
v/ Even Fossum Svendsen.

Vedlegg nr. 5. Sammenligning mellom skolenes karakterer.

Ytre Namdal VGS 2005-2006

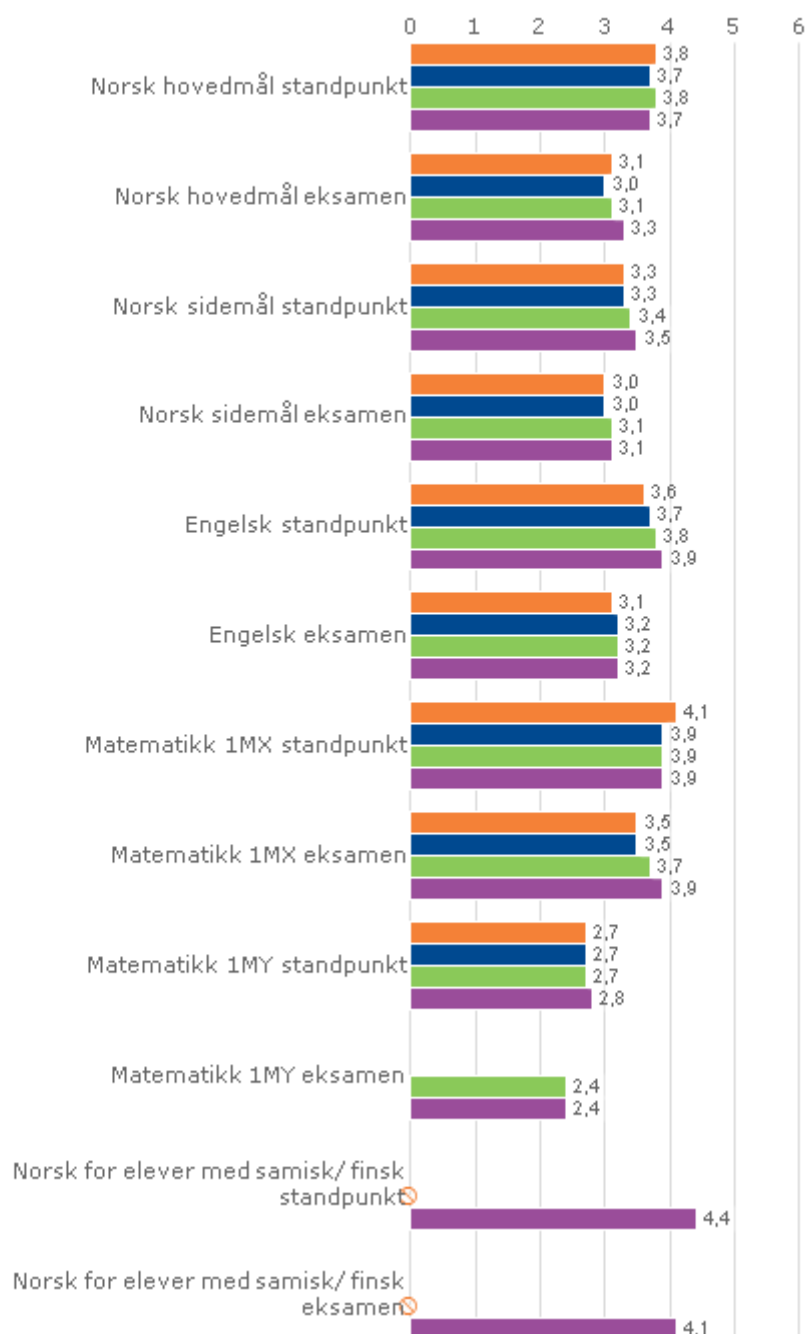


Ytre Namdal VGS. Utvikling de tre siste årene (begge kjønn samlet)

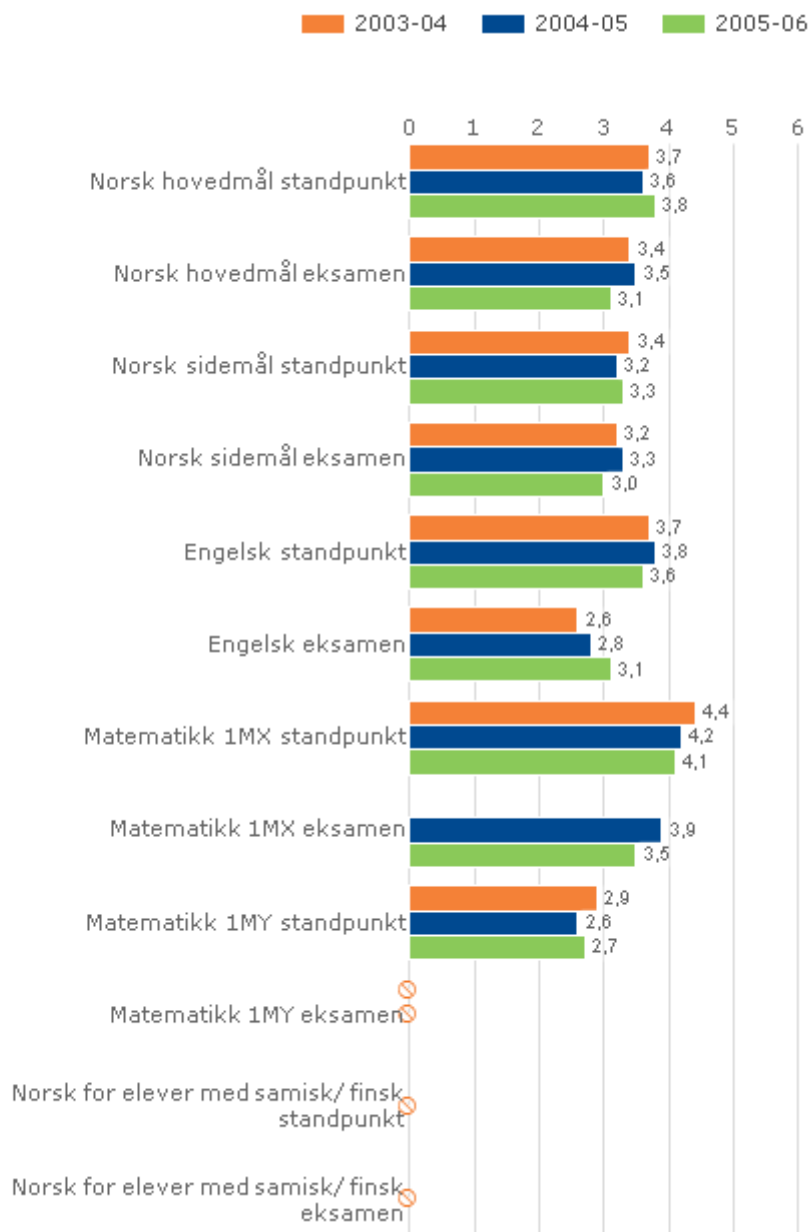


Steinkjer VGS 2005-2006

■ Steinkjer videregående skole
 ■ Nord-Trøndelag fylke
 ■ Nasjonalt
■ Steinkjer kommune

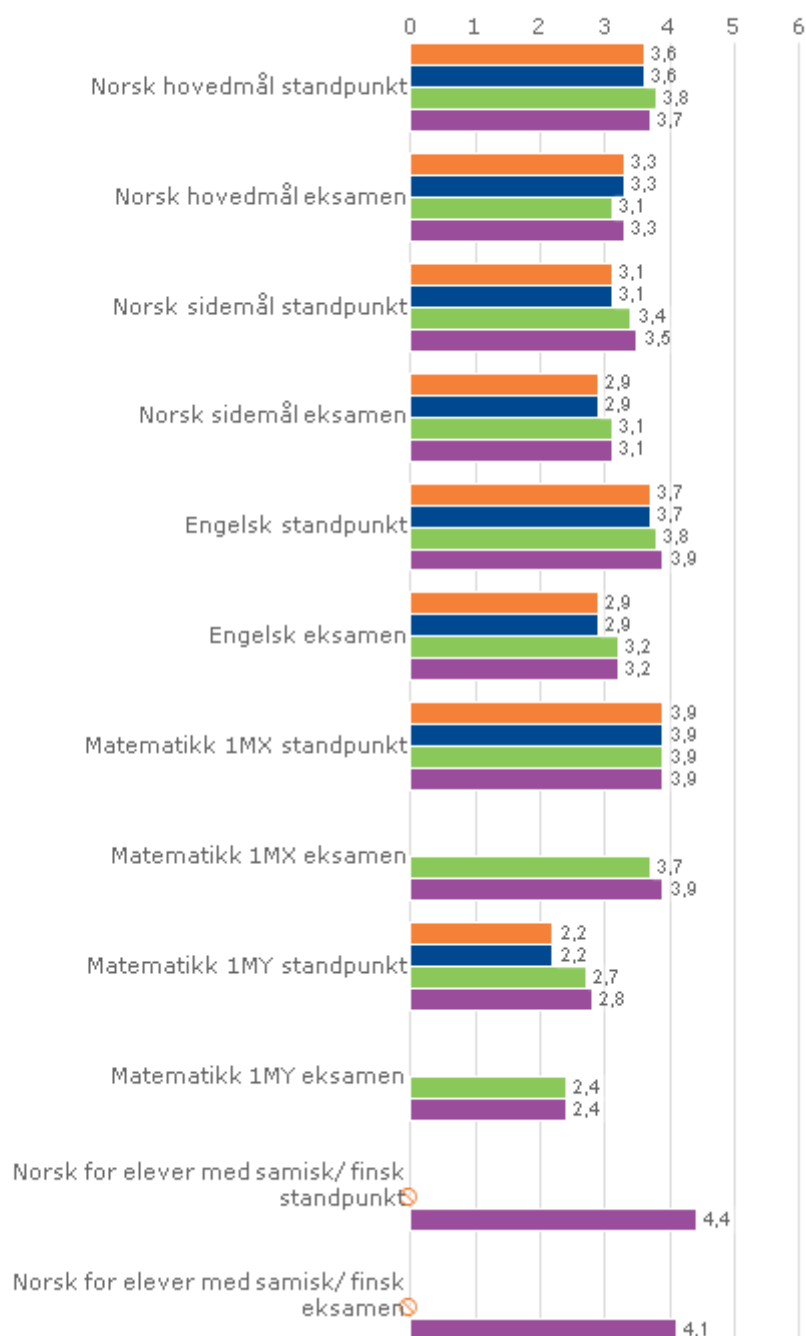


Steinkjer VGS. Utvikling de tre siste årene (begge kjønn samlet)

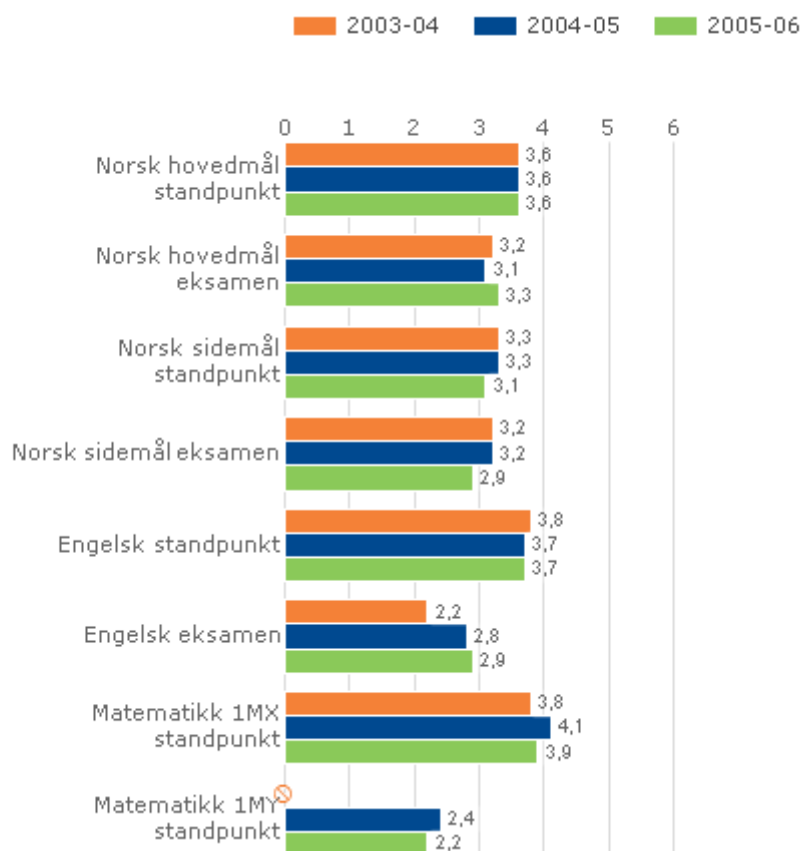


Verdal VGS 2006-2005

■ Verdal videregående skole
 ■ Nord-Trøndelag fylke
 ■ Nasjonalt
■ Verdal kommune



Verdal VGS. Utvikling de tre siste årene (begge kjønn samlet).



Vedlegg nr.6. Lenker til de artiklene fra Wikipedia som ble benyttet i spørreskjemaets fagdel.

Alle lenkene er hentet den 20.2.2008, men disse er gjenstand for redigering og kan forandres over tid.

Morphogen:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Morphogen>

Acrosome:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Acrosome>

Phosphorylation:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Phosphorylation>

Seed plants:

http://en.wikipedia.org/wiki/Seed_plants

Reproductive isolation:

http://en.wikipedia.org/wiki/Reproductive_isolation

Afferent:

http://en.wikipedia.org/wiki/Afferent_nerve

Axillary bud:

http://en.wikipedia.org/wiki/Axillary_bud

Triplet (codon):

<http://en.wikipedia.org/wiki/Codon>

Lysogen syklus:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Bakteriofag>

Kjertel:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Kjertel>

Spirakel:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Trak%C3%A9>

Urin:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Urin>

Ascus:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Sekksporesopper>

Antigen:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Antigen>

Mitose:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Mitose>

Hindbrain:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Prosencephalon>

Mikrobiologi:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Mikrobiologi>