

Vad är en vetenskaplig artikel?

”Vad är en vetenskaplig artikel?” –
Är en av de vanligaste frågorna på
vetenskapliga bibliotek. Den här guiden
syftar till att öka förståelsen för
vetenskapliga artiklar och sätter frågan i
sitt sammanhang i forskningsprocessen.

Ulla Ch Hanson



Uppdaterad 2010-07-08

Foto: Ulf Sirborn - Bildmakarna vid Universitetsbiblioteket

Forskning

Syfte

Enligt Högskolelagen (SFS, 1992:1434 § 8), skall utbildning på Högskolenivå ge studenterna förmågan att ”söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå”. Syftet med detta dokument är att fylla behovet av en kortfattad introduktion om vetenskaplig publicering i allmänhet och vetenskapliga artiklar i synnerhet.

Undervisning i forskningsmetodik, fördjupning av ämneskunskaper och introduktion i informationsökning går ofta hand i hand. Dokumentet kan därför tjäna som ett stöd för både studenter, lärare och bibliotekarier i samband med den undervisningen.

Vetenskaplig verksamhet eller forskning

Enligt Nationalencyklopedin (NE, 2008) är vetenskaplig verksamhet eller forskning ”ett systematiskt och metodiskt inhämtande av kunskap inom ett visst område” vilket kan ske genom ”att man samlar in och klassificerar det, gör observationer och experiment eller tolkar och analyserar tillgängligt material (t ex dokument, föremål) för att sedan kunna dra generella slutsatser och formulera resultat.”

Vetenskaplig verksamhet är en process där kunskapen systematiseras och struktureras genom teoriutveckling och med de metodiska verktyg man valt, *kvantitativa* eller *kvalitativa*. Inom medicinsk forskning är den kvantitativa ansatsen vanligast. Forskaren omvandlar informationen till siffror och mängder och utifrån detta fastställs samband mellan olika relevanta variabler.

Inom omvårdnadsforskningen är den kvalitativa ansatsen mer förekommande med data insamlat från exempelvis intervjuer, enkäter eller observationer. Här är det forskarens egen uppfattning eller tolkning av t ex referensramar, motiv och sociala processer som står i centrum

Oavsett metod måste dokumentationen av processen vara så informativ att andra utan svårighet kan:

- Värdera vetenskapsteoretiska ansatser, metodval och observationer
- Följa forskningsprocessen obehindrat
- Utvärdera den intellektuella processen

Publicering

Vetenskaplig publicering

Vetenskaplig publicering är den dokumentation som sker kontinuerligt under forskningens gång i form av konferensrapporter, artiklar eller doktorsavhandlingar. Forskarna kommunicerar resultatet av sin forskning till uppdragsgivare, kolleger och allmänhet. Man kan också ha behov av att publicera sig för meritering till tjänster eller för att få nya forskningsanslag. Inom både medicin- och omvårdnadsforskningen är det också vanligt att man för sin disputation publicerar fyra artiklar som grund för sin doktorsavhandling.

Tidskrifter

Utgivning och urval

Tidskriften är för forskaren inom ett stort antal discipliner den otvetydigt viktigare vetenskapliga källan. Här publiceras de senaste vetenskapliga rönen och här sker också ett kvalitetsurval och granskning av artiklarna (eng. *peer review*).

Vetenskapliga tidskrifter finns ofta publicerade på olika sätt - i pappersformat eller elektroniskt och utgivna av kommersiella förlag eller fritt tillgängliga genom öppna arkiv eller tidskrifter på Internet (eng. *Open Access – OA*).

Förutom att det finns flera publiceringssätt att välja på så är tidskriftstillgången så omfattande att det kan vara svårt att orientera sig i utbudet när man ska publicera sig. Om man inte redan funnit sin favorittidskrift under studietiden är det bra att rådfråga handledare eller kolleger som redan publicerat sig.

När man hittat tidskrifter som ämnesmässigt passar, kan man förutom att själv bedöma dess lämplighet också jämföra tidskrifternas *Impact Factor*. *Impact Factor* är ett mått på hur ofta en genomsnittlig artikel i en viss tidskrift citerats under ett givet år. Måttet används för att jämföra och uppskatta tidskrifter i samma ämnesområde.

Varje citering är ett bevis för att någon forskare har använt sig av en artikel i en specifik tidskrift och hänvisat (citerat) till den. Det innebär att ju mer en tidskrifts artiklar bli citerade desto större *Impact Factor* får tidskriften.

Metoden att beräkna *Impact Factor* har fått stor betydelse i forskarsamhället men har även utsatts för kritik bland annat för att det bara är ett visst urval tidskrifter representerade. Tyngdpunkten ligger på den anglosaxiska världen och förlaget avslöjar heller inte hur urvalet går till. Citeringsvanorna varierar också i olika kulturer och ämnesområden, vilket kan påverka mängden av citeringar och försvåra jämförelser.

Riklinjer och författarinstruktioner

Inom det biomedicinska forskningsområdet finns det en internationell kommitté som har dragit upp riktlinjer för hur vetenskapliga tidskrifter och artikelmanuskript bör utformas. Kommittén, *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) består av en handfull redaktörer från betydelsefulla biomedicinska tidskrifter. De uppdaterar kontinuerligt riktlinjerna, *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*. Tidskrifterna som ansluter sig till riktlinjerna offentliggörs på deras webbplats.

American Psychological Association (APA) ger också ut en manual med publiceringsriktlinjer, *The Publication Manual of the American Psychological Association*. Målgrupperna är forskare inom social- och beteendevetenskap men används också av omvårdnadsforskare.

De flesta tidskrifterna har dessutom egna *specifika krav* på hur artiklarna skall vara utformade så utseendet på artiklarna kan skilja sig åt markant. Dessutom kan utformningen variera beroende på om studiens metodik är kvantitativ eller kvalitativ. I tidskrifternas redaktionella rutor eller på dess webbplatser finns viktig information om vem som är ansvarig utgivare, om det sker vetenskaplig granskning av artiklarna, vad som krävs för att bli antagen för publicering och författarinstruktioner för tidskriften.

Kvalitetsgranskning och tillgänglighet

Viktiga grundförutsättningar för vetenskaplig publicering är:

- *Tillförlitlig publicering* – artiklarna publiceras i tidskrifter som följer de vedertagna regler för vetenskaplig publicering som nämnts tidigare. De ska vara *primärpublicerade* d.v.s. inte ha presenterats i någon annan tidskrift tidigare. Undantag kan vara konferensrapporter eller publicering inom andra språkområden.

- *Vetenskaplig granskning* - oavsett publikationsform eller -sätt dvs. pappersformat, elektroniskt, kommersiellt eller genom fritt tillgängliga tidskrifter eller arkiv, ska artiklarna kvalitetsgranskas i en så kallad *peer review process*. De utsedda granskarna prioriterar efter ämne, aktualitetsvärde och vetenskaplig stringens. Här bedöms om författarnas slutsatser är bestyrkta av presenterade resultat, och om dessa kan relateras till syftet med forskningen.
- *Tillgänglighet* - artiklarna ska finnas arkiverade elektroniskt eller i pappersform och vara offentligt tillgängliga för forskare och allmänhet.
- *Typer av artiklar*
Artiklar i vetenskapliga tidskrifter kan indelas i olika typer: *originalartiklar*, *översiktsartiklar*, *teoretiska artiklar*, *metodologiska artiklar* och *case studies*. De olika typerna speglar också syftet med studierna.

Originalartiklar

Originalartiklar består av redogörelser från *empiriska studier* där resultatet från ett forskningsarbete för första gången beskrivs. Artikeln innehåller distinkta moment som reflekterar de olika stegen i forskningsprocessen:

Abstract och nyckelord - Ett abstract är en kort sammanfattning av artikelns innehåll som oftast följer mönstret: *introduktion, metod, resultat och diskussion* – även benämnt *IMRaD*.

Ämnesord - som också beskriver innehållet, kan följa i anslutning till abstract. Inom medicin och omvårdnad används ofta ämnesorden från MeSH - *Medical Subject Headings*.

Introduktion

- Studiens syfte anges sammanfattningsvis
- Författarens problemformuleringar/frågeställningar beskrivs och avgränsningar som gjorts anges
- Problemen som man sökt svar på presenteras och kan ibland också följas av de viktigaste resultaten
- Bakgrundsfakta anges för att läsaren snabbt ska komma in i problemområdet. Allmän och teoretisk bakgrund, tidigare forskning eller inspiration från litteraturen förekommer.
- Litteratururval och informationssökning beskrivs

Metod - Beskrivning över vilken/vilka metoder – kvantitativa eller kvalitativa som använts ska vara så detaljerade och noggranna att gången i forskningsprocessen ska kunna följas och upprepas. Metoderna ska vara rimliga i förhållande till vad som ska undersökas.

Resultat - Forskningens resultat redovisas ofta i en översiktlig beskrivning utan att upprepa vad som tidigare framgått i artikeln. Viktiga data presenteras i löpande text eller i tabeller och figurer. Även oväntade eller negativa resultat redovisas.

Diskussion - Här diskuteras principer, relationer och generaliseringar som är styrkta i resultatavsnittet. Undantag, brist på korrelation och svaga punkter i studien uppmärksammas. Här kan vetenskapsteoretiska, etiska och samhällsinriktade frågor komma fram. Slutsatserna från forskningen måste vara lätta att följa i relation till observerade data.

Acknowledgement - Här tillkännages stöd av olika karaktär som personer kan ha gett under arbetets gång: personligt, professionellt, tekniskt eller finansiellt. Alla som nämnts bör vara underrättade om detta.

Referenser - I referenslistan ska alla dokument som omnämns i artikeln finnas med för att man ska kunna gå tillbaka till källan.

Översiktsartiklar

Översiktsartiklar (*Review articles*), systematiska översikter eller metaanalyser, är kritiska utvärderingar av studier som redan har blivit publicerade. Genom att organisera, integrera och utvärdera dessa, visar författaren framåtskridandet av samtida forskning och kan peka ut problemområden och trender. Översiktsartiklar har därför ett stort pedagogiskt värde.

Teoretiska artiklar

Teoretiska artiklar är redogörelser där författaren från existerande forskning söker nya teorier. Författaren spårar den teoretiska utvecklingen för att utvidga och förfina teoretiska konstruktioner. Vanligtvis presenterar författaren en ny

teori, alternativt analyserar en existerande teori, pekar ut felaktigheter i teoribildningen eller demonstrerar överlägsenhet av en teori över en annan. Översikts- och teoretiska artiklar är ofta upplagda på liknande sätt till strukturen, förutom de teoretiska ansatserna.

Metodologiska artiklar

I metodologiska artiklar redovisas studier om nya metodologiska ansatser eller modifikationer av existerande metoder. Kvantitativa och dataanalytiska ansatser diskuteras och presenteras. I artiklarna fokuseras på de metodiska och dataanalytiska ansatserna och empiriska data förekommer endast som illustration till ansatsen.

Case studies

Case studies (fallstudier) är studier där författaren beskriver dokumentation som erhållits i samband med arbetet med en individ eller en organisation i syfte att illustrera problem, hitta lösningar på problem eller för att belysa behovet av forskning eller teoretiska frågeställningar.

Tillämpning

Forskningen sprids

Förutom att publicera sig i vetenskapliga tidskrifter sprider författaren själv information om forskningen genom presentationer och rapporter på konferenser, i massmedia eller i populärvetenskapliga sammanhang. Aktiviteter pågår också på förlagen som gör artiklarna synbara. Genom samarbete med databasproducenter registreras och indexeras (klassificeras med ämnesord från t ex *MeSH*) de medicinska tidskrifternas innehåll i databaser så att de blir sökbara för allmänheten.

Att söka...

Vanliga sökverktyg för forskning inom medicin, hälso- och sjukvård och omvårdnad är databaserna *PubMed* (biomedicin, odontologi, hälso- och sjukvård och omvårdnad) och *Cinahl* (omvårdnad, sjukgymnastik och arbetsterapi) som man hittar på de flesta medicinska bibliotek och på KIB:s webbplats. Dessa används också vid undervisningen i informationssökning för KI:s grundutbildningsstudenter.

...läsa...

Artiklarna som sprids läses bland annat av andra forskare, yrkesverksamma inom sjukvården, patienter och anhöriga. Alla har olika behov av information i ett ämnesområde. Om man snabbt och effektivt vill läsa in sig på ett ämnesområde har *översiktsartiklar* ett stort pedagogiskt värde. De flesta databaser ger möjligheten att söka på denna typ av artiklar - *Review articles* eller *Systematic reviews* - vilket underlättar inhämtningen av information.

Inom hälso- och sjukvården finns ett ökat krav på vetenskapliga bevis för att få bättre beslutsunderlag. *Evidensbaserad sjukvård* är en företeelse som starkt gått framåt under de senaste åren. Den innebär en process där man integrerar vårdgivarnas kliniska kunskap och erfarenhet med patienternas upplevelser och bästa tillgängliga vetenskapliga underlag från externa källor, till exempel genom systematisk insamling och granskning av vetenskapliga bevis.

I Sverige har SBU – Statens beredning för medicinsk utvärdering i uppdrag att ”utvärdera olika metoder i vården ur ett samlat medicinskt, ekonomiskt, etiskt och socialt perspektiv”. På deras webbplats kan man läsa mer om evidensbaserad vård och få information om vilka rapporter de har publicerat.

Ett annat exempel på systematiska översikter av vetenskapliga bevis är de som finns i databasen *Cochrane Library*, som innehåller kontrollerade studier och kliniska behandlingsresultat i syfte att förbättra beslutsfattandet inom sjukvården. Att läsa någon form av översiktsartiklar ger läsaren en snabb genväg till den samlade forskningen.

...och citera artiklar

Ibland är man mer intresserad av att läsa in sig på ett ämnesområde och få ett helhetsgrepp eller en översikt. Vid andra tillfällen vill man hitta det som är mest adekvat för ens egen forskning genom att hitta originalstudier som kan generera ny kunskap eller se hur den egna forskningen citerats av andra forskare.

Som tidigare nämnts citerar och refererar man texter som man använder sig av i forskningen, och ju oftare någon använder sig av en text desto högre värde anses artikeln få. Vi har tidigare nämnt *Impact Factor* som kan vara ett stöd då man väljer tidskrift.

För att få hjälp med att hitta det som är mest adekvat för ens egen forskning har speciella databaser byggts upp som underlättar den kvantitativa analysen, så kallad *citeringsanalys*. Flera av dessa databaser är sökbara via bland annat *Journal Citation Reports* där man kan hitta hur ofta artiklar har citerats men också vilken *Impact Factor* tidskriften har.

När forskarens artiklar är publicerade ser man hur forskningen sprids genom att andra använder sig av resultaten, det vill säga citeras och tillgodoser yrkesverksammars och privatpersoners informationsbehov

Forskning inom medicin och omvårdnad ska förhoppningsvis i ett djupare perspektiv leda till nya upptäckter för bättre hälsa, effektivare vård, mänskligare behandlingsmetoder och minskat lidande för patienter inom hälso- och sjukvården.

I inledningen poängterades att du som student ska ”söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå”, enligt Högskolelagen. Glöm bara inte bort att varhelst det finns människors verk finns också personliga värderingar - tänk själv och granska kritiskt! Förhoppningsvis kan detta dokument underlätta en strävan att bli en bra ”forskningsskonsument”.

Dokumentet är en reviderad upplaga av ”Vad är en vetenskaplig artikel?”, 2002.

Underlaget till dokumentet bygger huvudsakligen på riktlinjerna från Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals och APA:s Publication Manual.

Projektgrupp: Ulla Ch Hanson, Karin Lindgren och Liv Nordvall

Referensgrupp: Carina Bois, Eva Lorentzon och Åsa Jenslin

Referenser

1. SFS 1992:1434. Högskolelagen. Stockholm: Riksdagen
2. NE.SE. (2008). Nationalencyklopedin. Hämtad 18 April, 2008, från [Nationalencyklopedin](#).

Resurslänkar

- [Directory of Open Access Journals](#) - Listar gratis fulltexttidskrifter som är vetenskapligt granskade.
- [Journal Info](#) - Informerar om tidskrifters status
- [Journal Citation Reports](#) - Impact Factor sökes här
- [The International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers](#) - Internationell grupp av editörer som kontinuerligt uppdaterar riktlinjer för vetenskapliga tidskrifter
- [Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals](#) - Riktlinjer för vetenskapliga biomedicinska tidskrifter
- [Publication Manual of the American Psychological Society](#). 5 ed. Washington DC, 2001. [American Psychological Association \(APA\)](#) - Riktlinjer för vetenskaplig publicering
- [Författarinstruktioner KIB:s webbsida](#)
- [Svenska MeSH](#) - En svensk databas som översätter engelska MeSH-termer till svenska
- [PubMed](#)
- [Cinahl](#)
- [KIB:s webbplats](#)
- [SBU – Statens beredning för medicinsk utvärdering](#) - På deras webbplats kan man läsa mer om evidensbaserad vård och få information om vilka rapporter de har publicerat.
- [Cochrane Library](#)
- [Web of Science](#)

