

Gymnasieelevers anteckningspraktiker - lektionsanteckningar som metakognitiv strategi

*Peter Ragnefors**

Studies have shown that lecture note-taking is very effective for students' learning. Research on Swedish pupils, however, is scant. The aim of the present study was to explore note-taking practices in Swedish upper secondary school and examine whether the school supports students in their practice. A survey with both closed-ended and open-ended questions was administered to 120 pupils from two schools in Västra Götaland County. Most pupils reported taking notes during lectures and doing so for mainly two reasons: to learn the material and to study the notes for future exams. However, only 15 % of participants had received guidance on how to take notes during their school years. A metacognitive framework is applied in interpreting the results. Whether a note-taking practice can be considered metacognitive depends on the underlying motives for choosing that strategy. A well-chosen strategy seems dependent on contextual and individual circumstances. It is suggested that pupils be taught both the advantages and the disadvantages of different note-taking practices, so that they can evaluate different strategies for themselves.

Keywords: notes, note-taking, learning, cognition, metacognition, metacognitive strategies

* Corresponding author: ragneforspeter@hotmail.com

Inledning

Praktiken att föra anteckningar är utbredd i dagens samhälle. Oavsett form och syfte har alla anteckningar det gemensamt att de är en dokumenterad sammanställning av information, från en eller flera källor (Piolat m.fl., 2005). Källmaterialet kan vara av olika karaktär, till exempel ljud, text eller video, varför anteckningar skapas medan den som skriver lyssnar, läser eller observerar.

Huvudparten av de studier som gjorts har fokuserat på föreläsninganteckningar och utifrån en kognitionspsykologisk tradition undersökt antecknande i relation till olika kognitiva processer, däribland inläring (Armbruster, 2009). Ett övergripande fynd är att praktiken att föra anteckningar är mycket gynnsam för studenters inläring och resultat (se Kobayashi, 2006 för en metaanalys).

De som har undersökts har nästan uteslutande varit amerikanska universitets- och collegestudenter. Historiskt har föreläsninganteckningar varit en utbredd aktivitet, vilket det också fortsätter att vara. I stort sett alla (ca 96 %) i den nämnda gruppen för anteckningar under föreläsningar (Morehead, Dunlosky, Rawson m.fl., 2019), och nästan lika många anser det vara en viktig aktivitet för akademisk framgång (Dunkel & Davy, 1989). Motsvarande statistik över en svensk målgrupp (grundskola, gymnasium eller universitet), tycks inte existera. En svensk studie (Siegel, 2019) visar att endast ett fåtal av tillfrågade svenska gymnasieelever hade fått hjälp med att förbättra sina anteckningspraktiker men i stort saknas kunskap om i vilken utsträckning, och på vilket sätt, svenska elever använder sig av anteckningspraktiker i sin inläring.

Det kan alltså konstateras att antecknande är mycket gynnsamt för inläring och resultat men att svensk forskning på området lyser med sin frånvaro. Eftersom det åligger skolan att förmedla inte bara ämneskunskaper utan även bidra till att utveckla elevers förmågor att tillägna sig ny kunskap (Läroplan för gymnasieskolan, u.å.), är forskning på området relevant för svensk skola.

Syftet med föreliggande studie är därför att genom en enkät undersöka gymnasieelevers anteckningspraktiker samt i förlängningen undersöka om, och i så fall hur, skolan bistår med att stötta eleverna i denna praktik. Med anteckningspraktik kan i vid mening avses antecknande som aktivitet, men för studiens ändamål åsyftas lektionsanteckningar och de specifika sätt på vilka de kan föras. Studiens syfte konkretiseras i följande tre frågeställningar:

- Hur för gymnasieelever anteckningar under lektioner?
- Hur motiverar eleverna sina strategier att föra anteckningar?
- Hur upplever eleverna att de får vägledning/stöd från skolan i hur man för anteckningar?

Anteckningar som metakognitiv strategi

Kommande avsnitt utgör studiens teoretiska ramverk. Under denna inledande rubrik beskrivs studiens teoretiska utgångspunkter, det vill säga i vilken bemärkelse anteckningar kan betraktas som metakognitiv strategi, medan efterföljande rubriker redogör för det aktuella forskningsläget om föreläsninganteckningar.

Som tidigare nämnts har majoriteten av de studier som utförts undersökt föreläsninganteckningar utifrån en kognitionspsykologisk tradition. I enlighet med denna tradition

har forskningen intresserat sig för antecknande i förhållande till olika mentala processer som till exempel informationsbehandling, inläring och lärandestrategier samt uppmärksamhet och arbetsminne (Armbruster, 2009). Några aspekter som undersökts är anteckningars funktioner och effektivitet för inläring, individuella skillnader samt sätt att förbättra anteckningspraktiker.

Ett annat begrepp inom den kognitionspsykologiska traditionen är metakognition, vilket kortfattat kan beskrivas som en individs tänkande om egna kognitiva processer (Flavell, 1979; Hacker, 1998). Metakognition är ett mångfacetterat begrepp och har sedan det introducerades av Flavell inte haft någon entydig innebörd. Ofta beskrivs metakognition innefatta en eller flera av följande komponenter: metakognitiv kunskap, metakognitiv övervakning och metakognitiv kontroll (Serra & Metcalfe, 2009). Med metakognitiv kunskap avses kunskaper om egna kunskaper och tankeprocesser (Hacker, 1998). Den metakognitiva kunskapen kan röra information relaterad till en särskild kognitiv uppgift, den egna förmågan att utföra denna uppgift eller potentiella strategier som kan implementeras för att lösa uppgiften (Serra & Metcalfe, 2009). Mer generellt kan det röra sig om kunskap om våra egna kognitiva styrkor och svagheter (Schwartz & Perfect, 2002). Den andra komponenten, metakognitiv övervakning (eng. monitoring), avser de processer som låter individen observera, reflektera över, bedöma och utvärdera sina kognitiva processer i relation till en viss uppgift eller ett givet mål (Dunlosky & Metcalfe, 2009; Schwartz & Perfect, 2002). Med metakognitiv kontroll menas slutligen en reglering av en pågående kognitiv aktivitet (Schwartz & Perfect, 2002). Exempel kan vara att byta eller modifiera sin strategi om den inte visar sig ha önskad effekt (Dunlosky & Metcalfe, 2009). Det handlar således om en typ av beslutsfattande eller självreglering med utgångspunkt i information grundad i den metakognitiva övervakningen.

Trots att metakognition kan beskrivas som en eller flera av ovanstående komponenter är det för en grundläggande förståelse av begreppet även väsentligt att beskriva hur de olika delarna förhåller sig till varandra samt till kognitiva processer i allmänhet. En inflytelserik modell (Nelson & Narens, 1990) gör en distinktion mellan två separata men relaterade nivåer, en objektnivå och en metanivå. På objektnivån återfinns olika kognitiva processer som till exempel uppmärksamhet, perception, minne och problemlösning. Metanivån i sin tur innehåller en dynamisk modell som dels består av personens förståelse för den uppgift som utförs men även av de kognitiva processerna involverade i utförandet av uppgiften. Det är i flödet av information mellan objektnivån och metanivån som de metakognitiva processerna övervakning och kontroll uppstår. Metakognition kan alltså ses som en överordnad kognitiv agent som bevakar, kontrollerar och reglerar den kognitiva aktiviteten samtidigt som den är del av denna aktivitet (Veenman m.fl., 2006). Denna aktivitet behöver inte nödvändigtvis vara medveten, utan kan med erfarenhet enligt Veenman m.fl. i många fall operera automatiskt i bakgrunden.

Mycket forskning har under senare årtionden fokuserat på hur kunskap om metakognition kan appliceras i en utbildningsrelaterad kontext, specifikt hur det kan främja elevers inläring (Hacker, 1998). Hattie (2008) använder i sin meta-metaanalys om vad som påverkar elevers skolresultat begreppet metakognitiva strategier som ett samlingsnamn för sådan undervisning som syftar till att utveckla elevers strategiska problemlösningsförmåga och få elever att tänka om sitt eget tänkande. Sammanställningen visar att metakognitiva strategier är en av de mest effektfulla påverkansfaktorerna för elevers studieresultat. En av

dessa strategier, vilken Hattie benämner som ”dokumentering”, är att anteckna under lektionen.

Det kan ifrågasättas om antecknande per definition ska ses som en metakognitiv strategi. Hacker m.fl. (2009) menar dock att metakognitiv övervakning och kontroll är två essentiella komponenter hos skrivande och menar till och med att allt skrivande, vilket i grunden kan ses som en målinriktad process, bör definieras som tillämpad metakognition. Även Dunlosky och Metcalfe (2009) menar att anteckningar kan betraktas som metakognitiva till sin natur eftersom det tyder på att individen förstår begränsningarna hos sin egen minnesförmåga, och därför väljer att anteckna informationen.

För studiens syfte kan metakognition kortfattat sammanfattas som en förståelse för egna tankeprocesser samt en förmåga att övervaka och reglera dessa tankeprocesser, till exempel genom att sätta upp mål, planera, genomföra samt utvärdera och reglera sig själv under inlärningsprocessen (Hacker, 1998). Utgångspunkten i föreliggande studie är att anteckningar kan betraktas som metakognitiva strategier om de innehåller en eller flera metakognitiva komponenter, i synnerhet metakognitiv övervakning och kontroll. Teoretiskt placerar sig studien, i enlighet med tidigare forskning, i en kognitionspsykologisk tradition. Det metakognitiva perspektivet, ett perspektiv som i stort sett är frånvarande i majoriteten av de studier som gjorts på området, bidrar med ett teoretiskt ramverk i tolkningen och analysen av studiens resultat. Studiens huvudsakliga bidrag är emellertid att betrakta som empiriskt, inte teoretiskt.

Anteckningars funktioner

Tidig forskning identifierade två olika funktioner hos lektionsanteckningar, inkodning och extern lagring (Di Vesta & Gray, 1972). Inkodningsfunktionen gör gällande att antecknande i sig underlättar inläring (Kiewra, 1985a). Att anteckna under föreläsning, jämfört med att endast lyssna, hjälper till att sortera ut viktig information, samt bearbeta och organisera denna, vilket i sin tur antas ha en positiv effekt på inläring, även om anteckningarna inte kommer att användas igen (Di Vesta & Gray, 1972). Den externa lagringsfunktionen menar i stället att anteckningars värde ligger i det faktum att de finns nedtecknade eftersom de är en källa för repetition och nya inläringstillfällen (Armbruster, 2009; Kiewra, 1985a).

Den samlade forskningen pekar på något motstridiga resultat vad gäller den isolerade inkodningsfunktionens effektivitet. Kiewra m.fl. (1991) menar att effekten av att anteckna, jämfört med att enbart lyssna, är liten eller obefintlig medan en metaanalys av Kobayashi (2005) visade att inkodningseffekten är positiv – men svag.

En möjlig förklaring till inkodningsfunktionens relativt svaga effekt är att antecknande är tungt belastande för kognitiva funktioner som till exempel uppmärksamhet och arbetsminne (Bui & Myerson, 2014). Att anteckna under en föreläsning är en komplex process i flera steg. Den som antecknar måste på en och samma gång lyssna, urskilja viktig information, tolka och förstå denna information, relatera informationen till tidigare kunskap, temporärt hålla den i minnet, bestämma vad som ska skrivas ned samt till sist anteckna detta (Kiewra m.fl., 1991). Enligt Kiewra m.fl. (1991) och Jansen m.fl. (2017) är det osannolikt att mycket kognitiva resurser finns kvar för memorering och inläring (inkodning), särskilt om föreläsningen har ett högt tempo.

Att anteckna under föreläsningar är alltså betydligt mer krävande än att endast lyssna. I det senare fallet kan vederbörande ägna alla sina resurser åt att förstå materialet och på så

vis potentiellt uppnå större inlärningsvinster (Jansen m.fl., 2017). Av denna anledning menar Jansen m.fl. att antecknande under föreläsning inte nödvändigtvis är att rekommendera för alla individer eller i situationer där det finns risk för kognitiv överbelastning. Att granska anteckningar i efterhand ställer däremot inte samma krav på arbetsminnet. Kognitiva resurser behöver inte delas mellan parallella processer och är inte i samma utsträckning påverkade av tidsfaktorer, vilket medför att personen i fråga helhjärtat kan ägna sig åt förståelse och inläring (Kiewra m.fl., 1991).

Slutsatsen är att anteckningars huvudsakliga värde ligger i den externa lagringsfunktionen, det vill säga att ha dem tillgängliga för repetition och granskning (Armbruster, 2009). Även inkodning har positiva inläringseffekter, men effekterna av extern lagring överväger.

Anteckningar med olika medium

De flesta studier som gjorts har undersökt antecknande med mediet papper och penna (Kobayashi, 2005), men senare forskning har även undersökt effekterna av att föra anteckningar med mediet tangentbord, samt försökt utröna vilket av de två medierna som är mer effektivt för inläring.

Resultaten är blandade. Mueller och Oppenheimer (2014) lät i flera experiment studenter se korta videoföreläsningar och anteckna antingen med dator eller för hand. Studenterna testades därefter på faktafrågor och konceptuella frågor. Resultatet visade att studenter som antecknade med dator antecknade fler ord, men även mer ordagrant, än de som antecknade för hand. Försökspersoner som antecknade mer presterade generellt sett bättre, vilket även försökspersoner som antecknade mindre ordagrant gjorde. Sammantaget presterade de som fört anteckningar för hand bättre än de som antecknat med dator, i synnerhet på konceptuella frågor, trots att de alltså antecknade färre ord. Författarnas analys var att det är fördelaktigt att anteckna mycket information, men om detta görs ordagrant och utan större tankeverksamhet, är risken stor att det leder till ylig bearbetning av informationen, vilket i sin tur motverkar inläring. Att anteckna för hand tvingar däremot vederbörande att sortera ut information och skriva med egna ord vilket resulterar i djupare inläring (se även Mangan m.fl., 2015; Pérez Alonso, 2015).

Andra studier har inte kunnat replikera dessa resultat (se bland annat Bui m.fl., 2012). En direkt replikation av Mueller och Oppenheims studie av Morehead, Dunlosky och Rawson (2019) visade att försökspersoner som antecknade för hand svarade något bättre på både faktafrågor och konceptuella frågor, men resultaten var inte statistiskt signifikanta. De ifrågasatte därför Mueller och Oppenheims analys och menade att slutsatsen att antecknande för hand är mer effektivt för inläring än antecknande med tangentbord är förhastad.

Den samlade forskningen visar att olika anteckningsmedium resulterar i olika anteckningspraktiker (se Luo m.fl., 2018 för en översikt). Att anteckna med tangentbord genererar mer text men också en mer ordagrann transkribering av källmaterialet. Att anteckna för hand resulterar i stället i färre antal ord men ökar sannolikheten för att anteckningarna kompletteras med diverse illustrationer. Vad gäller vilket medium som är mest effektivt för inläring råder ingen konsensus. Sannolikt finns flera modererande variabler och det är i dagsläget inte möjligt att med säkerhet rekommendera det ena mediet framför det andra (Morehead, Dunlosky & Rawson, 2019).

Studenters anteckningspraktiker

För att vara så effektiva som möjligt bör anteckningar vara fullständiga. Studenter är dock i allmänhet inte speciellt bra på att föra anteckningar och antecknar uppskattningsvis endast 20–40 % av informationen i en föreläsning (Armbruster, 2009). Denna kunskap är viktig eftersom antalet skrivna ord bland annat korrelerar med prestation på examinationer (Nye m.fl., 1984), samt i linje med effektiviteten hos den externa lagringsfunktionen (Armbruster). Mer fullständiga anteckningar ger studenten ett större underlag inför kommande examinationer. Trots att många studenter tillhör gruppen ”typiska” antecknare finns enligt Armbruster dock stora individuella skillnader. Studenter med bättre arbetsminne samt studenter som skriver snabbare för generellt sett bättre anteckningar, medan studenter med inlärningssvårigheter är sämre på att anteckna. Kvinnor för i allmänhet också bättre anteckningar än män.

Van Meter m.fl. (1994) kritiserar forskningstraditionen inspirerad av Di Vesta och Gray (1972) eftersom många studier inte undersökt studenters anteckningspraktiker i en verklig kontext. Studierna har utförts vid enstaka tillfällen, berört ämnen som varit orelaterade till övrigt kursmaterial och resultaten på testerna har varit irrelevanta för studenternas betyg. Van Meter m.fl. bröt med denna tradition och undersökte i en omfattande intervjustudie studenters egna uppfattningar om antecknande. Resultaten visade att studenter generellt sett är målinriktade i sina anteckningspraktiker. Ett övergripande mål var att prestera väl i kurserna, i sin tur uppdelat i specifika delmål, till exempel att anteckna för att fokusera bättre under föreläsningar, som medel för att hjälpa inläring och förståelse (inkodningsfunktionen), samt att samla information till repetition inför examinationer (den externa lagringsfunktionen).

Studenterna använde sig av i huvudsak en av två strategier: att anteckna definitioner, nyckelord och huvudsakliga idéer eller att försöka anteckna allting. Några ansåg att ordagrann och komplett information var att föredra eftersom det tillät dem att ha mer fullständig information tillgänglig inför examination medan andra ansåg att det räckte att anteckna huvudsakliga idéer eftersom det krävde mindre ansträngning. En del som antecknade ordagrant hävdade även att denna strategi förhindrade dem att förvränga information om innehållet var svårt. Van Meter m.fl. menar därför, i motsättning till Mueller och Oppenheimer (2014), att ordagrant antecknande kan vara en medveten strategi och inte bara en oömtänkt och yttlig bearbetning av information.

Slavina (2018) visade att merparten av fynden i Van Meter m.fl. (1994) är applicerbara i en modern kontext. En viktig skillnad är dock att föreläsningar numera i allt högre grad presenteras via digitala hjälpmedel som ofta även delas med studenterna. I Slavinas studie svarade en övervägande majoritet av studenterna att de för färre eller inga anteckningar om lektionerna delats online. Många ansåg antecknande vara överflödigt och antecknade endast sådant som inte presenterades digitalt. Ju mer information tillgänglig online, desto mindre antecknade de. Flera respondenter svarade också att de skulle återgå till att föra anteckningar om föreläsningarna inte fanns tillgängliga i efterhand.

Sätt att förbättra anteckningspraktiker

Trots att antecknande är mycket kognitivt krävande och att många studenter brister i sitt utförande visade Siegel (2019) att endast 14 % av tillfrågade svenska gymnasieelever fått instruktioner om hur de kan förbättra sina anteckningspraktiker. En betydande majoritet hade

en tilltro till att deras lärare kunde vägleda dem till bättre antecknande men att det sällan skedde, vilket tyder på en diskrepans mellan elevers önskemål och lärares undervisning. Intervjuade lärare sade sig emellertid inte lägga någon särskild vikt vid att lära ut antecknande och antog att elever redan lärt sig att föra anteckningar. De uppmanade elever att föra anteckningar men gav ingen vägledning.

Forskning har dock identifierat en rad åtgärder föreläsare kan vidta för att underlätta antecknande och förbättra åhörarnas inläring. Effektiva metoder är att förse studenter med en transkription av föreläsningen (Kiewra, 1985b) samt att tillhandahålla guidade anteckningar, vilka på ett systematiskt sätt strukturerar informationen i föreläsningen men samtidigt gör studenterna själva delaktiga i anteckningsprocessen (Armbruster, 2009). Ytterligare åtgärder föreläsare kan vidta (se Armbruster för en översikt) är att påpeka att viss information är viktig att anteckna, att pausa föreläsningen för att klargöra eventuella missförstånd och låta studenter hinna ikapp, samt repetera föreläsningen (till exempel genom att göra en inspelning tillgänglig online). Slutligen kan de lära ut hur studenter och elever bör granska sina anteckningar. Att summera sina anteckningar eller fråga ut sig själv om innehållet är betydligt mer effektivt än att endast läsa om dem.

Sammanfattningsvis är praktiken att föra anteckningar samt att vid senare tillfälle repetera dessa mycket gynnsam för studenters och elevers inläring och resultat, oavsett hjälp eller vägledning (Kobayashi, 2006). Kobayashi visade dock i sin metaanalys att interventioners effektivitet delvis beror på akademisk nivå, det vill säga elever på grund- och gymnasieskola gynnas i högre grad av vägledning än universitetsstudenter. Eftersom forskning om antecknande fortfarande till stor del pekar i olika riktningar och vad som är mest effektivt beror på flera kontextuella faktorer går det sannolikt inte att göra några rekommendationer som passar alla. Viktigare blir i stället att skolan informerar om olika tekniker och strategier, samt deras respektive för- och nackdelar, så att den enskilde kan göra informerade val (Bui & Myerson, 2014).

Metod

Enkäten, som var i pappersform, hade arton frågor relaterade till elevers anteckningspraktiker. Fyra av frågorna hade även följdfrågor varför antalet frågor som direkt berörde elevers anteckningspraktiker uppgick till 22. Vissa av frågorna hade fasta svarsalternativ med uttömmande kategorier, andra rangordnade enligt en likertskala (1 = instämmer inte alls; 5 = instämmer helt) eller rangordnade efter skalan aldrig, sällan, ibland, ofta, alltid. Ytterligare andra var öppna frågor där eleverna utan vägledning fick formulera sina svar. Vissa av frågorna var beroende av svaren på tidigare frågor. Om elever till exempel svarade att de aldrig antecknar under lektionsgenomgångar ombads de hoppa över en del specifika frågor om anteckningspraktiker, och i stället besvara frågan varför de aldrig för anteckningar, samt andra generella frågor. Alla deltagare svarade således inte på samtliga frågor.

Enkätens frågor var ämnade att kartlägga övergripande information om gymnasieelevers anteckningspraktiker från deras eget perspektiv, samt besvara studiens forskningsfrågor. Flera av frågorna var inspirerade av tidigare studier (Dunkel & Davy, 1989; Morehead, Dunlosky, Rawson m.fl., 2019; Van Meter m.fl., 1994) men omarbetade och anpassade till en svensk skolkontext. Andra frågor var självständigt formulerade och utformade i förhållande till studiens syfte och frågeställningar. Några frågor berörde inkodningsfunktionen (huruvida elever antecknar ordagrant eller gör om informationen till egna ord), den externa

lagringsfunktionen (vad elever gör med sina anteckningar efter lektionen), kognitiv belastning (om antecknande stör förståelse av innehållet under lektionsgenomgången) och med vilket medium elever för anteckningar (med papper och penna, dator eller på annat sätt). Ett övergripande tema i enkäten var frågor som handlade om elevers metakognitiva strategier i förhållande till sina anteckningspraktiker. Dessa frågor, som i de flesta fall var öppna, var främst av ”varför-karaktär”. Syftet med dessa frågor var att utröna huruvida elever kunde motivera sina praktiker på ett sätt som kan tolkas som metakognitivt. Andra frågor berörde olika aspekter av digitaliseringen, medan ytterligare andra handlade om hur elever bedömde sina egna anteckningar samt om de under sin skolgång fått hjälp med att föra anteckningar.

Deltagare och genomförande

Deltagare som svarade på enkäten var 124 elever från två gymnasieskolor i Västsverige, en kommunal och en friskola. Data samlades in inom ramen för ett examensarbete där vi var två författare. Skolorna där undersökningen ägde rum var tillika våra respektive tidigare VFU-skolor, varför det rör sig om ett bekvämlighetsurval. Alla tillfrågade elever svarade på enkäten men fyra gav antingen ofullständiga eller ogiltiga svar och exkluderades från vidare analys. Av de resterande 120 deltagarna gick 78 i årskurs två och 42 i årskurs tre, på något av programmen ekonomi ($n = 66$), teknik ($n = 30$) och industriteknik ($n = 24$). Vidare var 86 män, 33 kvinnor och en deltagare uppgav ”annat” kön. Samtliga deltagare var mellan 17–20 år ($M = 17,6$, $s = 0,7$).

Enkäten besvarades på plats i respektive skola, antingen i början eller i slutet av en lektion. Instruktionerna var korta och enkla. Deltagarna informerades om enkätens syfte, det vill säga att undersöka hur gymnasieelever antecknar, samt att deltagande var frivilligt och anonymt. När samtliga deltagare var färdiga tackades de slutligen för sin medverkan. Allt som allt tog det ca 5–10 minuter.

I övrigt finns en etisk aspekt som kan vara av intresse att nämna. Eftersom skolorna där undersökningen gjordes var före detta VFU-skolor var majoriteten av deltagarna elever vi tidigare undervisat under avslutande terminen på läroprogrammet. I relationen mellan lärarstudent och elev kan antas finnas en viss maktobalans, varför eleverna eventuellt kan ha känt sig tvingade att svara på enkäten eller besvara frågorna på ett välvilligt sätt. Samtidigt kommunicerades studiens syfte på ett tydligt sätt och det poängterades att deltagande var anonymt och frivilligt, information som presenterades såväl muntligt som skriftligt. Studien lever därmed upp till Vetenskapsrådets forskningsetiska principer för humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning.

Analys och bearbetning av data

Enkätsvaren bearbetades både kvantitativt och kvalitativt beroende på om det rörde sig om slutna eller öppna frågor. De öppna frågorna diskuterades i forskargruppen och respondenternas svar kodades till olika kategorier. Syftet med att bilda kategorier var tvåfaldigt: för det första att urskilja generella tendenser i respondenternas svar, för det andra att genom statistisk bearbetning finna frekvenser över olika kategorier samt hur dessa korresponderade med svaren på andra frågor. Svaren på de öppna frågorna gjordes alltså om till kategorier och behandlades således med samma statistiska verktyg som enkätens slutna frågor. Avsikten var att urskönja huruvida det fanns någon systematik i motiven hos dem som valde att anteckna

med papper och penna jämfört med dem som valde att anteckna med dator eller läsplatta och på motsvarande sätt med ett par andra frågor.

Respondenternas svar baserades på likhet och grupperades i kategorier utan någon inbördes hierarki. Processen var på en och samma gång deduktiv och induktiv. En del kategorier validerades av begrepp från tidigare forskning och teori. Exempel på dessa var bland annat *"inkodning"*, *"extern lagring"* och *"kognitiv belastning"*. Andra kategorier, till exempel *"bekvämlighet"* eller *"hastighet"* växte i stället fram efter hand utan vägledning av teori eller begrepp. I avvägningen mellan att bilda få breda eller många uttömmande kategorier valdes en medelväg, med betoning på den senare typen. Detta fick till följd att några kategorier liknade varandra och vissa svar kunde beroende på tolkning därför hänföras till flera olika kategorier, exempelvis *"bekvämlighet"* eller *"tillgänglighet"*. Av svarens språkliga kontext framgick dock ofta att det rörde sig om subtila skillnader, varför svaren bedömdes tillräckligt olika för att berättiga olika kategorier. Svar som inte enkelt kunde klassificeras placerades i kategorin *"örrigt"*. För att öka validiteten omprövades kategorierna i en sista genomgång. I stort sett rädde konsensus kring de olika kategorierna. Enstaka meningsskiljaktigheter löstes genom diskussion.

Resultat

Det finns en tydlig koppling mellan studiens resultat och tidigare forskning på området. Genomgången har visat att tidigare forskning har intresserat sig för en rad olika aspekter av antecknande och dess effekter på inläring, en mångfald som resultaten ämnar återspegla. Strukturen i resultatet följer också i stora drag den under avsnittet om tidigare forskning.

De första fyra avsnitten besvarar utförligt studiens två första frågeställningar, det vill säga hur elever för gymnasianteckningar samt hur de motiverar sina strategier. En inledande rubrik *"elevers anteckningspraktiker"* redogör för i vilken grad (Morehead, Dunlosky, Rawson m.fl., 2019) och varför elever väljer att anteckna (Kiewra, 1985a) eller inte anteckna (Bui & Myerson, 2014). Avsnittet *"digitaliseringens effekter på elevers anteckningspraktiker"* utgår från forskning av bland annat Mueller och Oppenheimer (2014) och besvarar frågan om vilket medium eleverna föredrar, medan avsnittet *"elevers specifika anteckningspraktiker"* följer Van Meter m.fl. (1994) och argumenterar för att elever kan ha en medveten strategi trots skiftande anteckningspraktiker. Armbruster (2009) redogör för att det finns mer eller mindre effektiva sätt att använda sina anteckningar, i avsnittet *"hur elever använder sina anteckningar"* undersöks elevers faktiska praktiker och deras underliggande motiv. I den avslutande delen *"skolans roll i elevers anteckningspraktiker"* besvaras studiens tredje frågeställning och i likhet med Siegel (2019) visas att endast en minoritet av de tillfrågade eleverna upplever sig fått stöd av skolan med att förbättra sina anteckningspraktiker.

Elevers anteckningspraktiker

Ett övergripande resultat är att de allra flesta av de tillfrågade eleverna antecknar i åtminstone någon grad, 23,3 % uppgav att de antecknar sällan, 27,5 % ibland, 34,2 % ofta och 5 % alltid. Endast 10 % uppgav att de aldrig antecknar under lektionsgenomgångar. Resultatet är, trots att föreliggande studie har ett betydligt mindre urval, jämförbart med Morehead, Dunlosky, Rawson m.fl. (2019).

Svaren på fråga 6 (*"Varför tar du lektionsanteckningar?"*) kunde klassificeras i någon av fyra kategorier. De i särklass vanligaste svaren rörde *"inkodning"* (76 svar) samt *"extern*

lagring" (73 svar) medan kategorierna "fokus" och "övrigt" endast renderade i 4 respektive 3 svar. (Notera att flera respondenter angav flera skäl, varför det totala antalet anledningar överstiger antalet respondenter, något som gäller frekvenser för samtliga öppna frågor.) Svar som kunde placeras i kategorin "inkodning" speglar elevers uppfattning att de lär sig bättre eller minns mer om de antecknar under lektionsgenomgångar.

Känns som att det är en strategi för att lära sig. (Att skriva upp det man ser gör att man kommer ihåg det.) fråga 6/respondent 84

En del respondenter uppgav även att de använder sig av olika strategier vid olika tillfällen.

Ibland känner jag att det kan hjälpa mig att få in informationen enklare. Men ibland sitter jag hellre och lyssnar då jag känner att jag får in mer information. fråga 6/respondent 100

I kategorin "extern lagring" återfanns svar som indikerade att elever för lektionsanteckningar för att ha dem tillgängliga för senare repetition. Vanliga svar var att anteckna sådant som inte står i boken eller lärarens PowerPoint, ett svar som indikerar att många elever vill ha så fullständiga anteckningar som möjligt. Ett annat mönster som framkom var att många elever är målinriktade i sina anteckningspraktiker, och antecknar sådant de tror kommer på senare examinationer.

Jag lär mig bättre och kommer ihåg mer av det som sagts om jag samtidigt skriver ner det på papper ["inkodning"]. Sen kan det användas som pluggmaterial inför prov ["extern lagring"]. fråga 6/respondent 42

Ett fåtal elever uppgav även att de för anteckningar under lektionsgenomgångar för att hålla sig koncentrerade ("fokus").

Sammantaget visar resultaten att en övervägande majoritet (ca 67 %) av de tillfrågade gymnasieeleverna antecknar ibland, ofta, eller alltid under lektionsgenomgångar, vilket pekar på att de har en förståelse för inlärningsvinsterna med att föra anteckningar (Kobayashi, 2006). Skälen de uppger är nästan uteslutande för att bättre lära sig och minnas innehållet, samt för att ha material inför framtida repetition. De tillfrågade eleverna verkar därmed ha förståelse för anteckningars två huvudsakliga funktioner. Dessa resultat replikerar i mångt och mycket resultaten från tidigare studier, bland annat Van Meter m.fl. (1994).

Det vanligaste svaret var att anteckna ofta och att göra det med extern lagring som syfte (se tabell 1). Svaren indikerar att eleverna förstår vikten av den externa lagringsfunktionen men att de förmodligen överskattar inkodningsfunktionens effektivitet.

Ett annat resultat som replikerades var att respondenter i stor utsträckning är målinriktade i sina anteckningspraktiker (Van Meter m.fl., 1994), det vill säga de ser antecknande som en strategi för att prestera väl på kommande examinationer. Föreliggande undersökning ger ytterligare stöd för att det förhåller sig så. På fråga 19 ("Tror du att du presterar bättre på prov om du tar anteckningar?") svarade 49,2 % av samtliga 120 respondenter "5, instämmer helt" ($M = 4,04$, $s = 1,19$). Anmärkningsvärt är att av de tolv elever som uppgav att de aldrig antecknar svarade hälften "1, instämmer inte alls". Exakt vad detta beror på är svårt att avgöra men det tyder på att åtminstone några elever inte ser någon koppling mellan att anteckna och att prestera väl på kommande examinationer.

Kategori	Sällan	Ibland	Ofta	Alltid
Inkodning	16	26	29	5
Extern lagring	15	21	35	2
Fokus	0	3	0	1
Övrigt	2	0	1	0
Totalt	33	50	65	8

Tabell 1: Frekvenser för i vilken utsträckning elever för anteckningar (fråga 5) fördelat över kategorier som svar på varför de för anteckningar (fråga 6).

De tolv elever som uppgav att de aldrig antecknar svarade i stället på fråga 7 ("Om du på fråga 5 svarade att du aldrig tar anteckningar – varför gör du inte det?"). Svaren kunde klassificeras i någon av kategorierna "trötthet/lathet", "kognitiv belastning", "överflödighet" eller "övrigt". Några elever svarade att de inte antecknar på grund av att de är för trötta eller lata medan andra motiverade sitt val med att de ansåg antecknande vara i någon mån överflödigt, till exempel för att läraren delar material efter lektionen. Inom kategorin "kognitiv belastning" fanns två snarlika skäl, dels de som inte antecknar för att de anser att det är för kognitivt krävande, dels de som motiverade sitt val med att de kan fokusera bättre om de inte antecknar.

Ofta finns det på andra plattformar ["överflödighet"] o jag lär mig bättre genom att enbart lyssna ["kognitiv belastning"]. fråga 7/respondent 71

Även om antalet respondenter som svarade att de inte antecknar var relativt litet och några övergripande slutsatser inte kan dras framträder ändå vissa mönster. Flera svar är till exempel i linje med forskning som visar att antecknande är mycket belastande för kognitiva funktioner (Jansen m.fl., 2017). Några svar tyder på att elever har en förståelse för detta. Att inte anteckna kan således vara en medveten inlärningsstrategi hos dessa elever. För att testa denna hypotes utfördes ett oberoende *t*-test för att jämföra skattningen på fråga 20 ("Anser du att anteckna under lektionen stör din förståelse av det som läraren går igenom?") mellan dem som angav att de aldrig antecknar och dem som angav att de antecknar sällan, ibland, ofta eller alltid. Resultatet visade att det var en signifikant skillnad mellan de elever som aldrig antecknar ($M = 4, s = 1,27$) och de elever som antecknar i någon grad ($M = 2,52, s = 1,1$), $t(117) = -4,33, p < ,001$. De elever som uppgav att de aldrig antecknar upplever följaktligen lektionsantecknande som mer störande för förståelsen än de elever som antecknar i åtminstone någon grad.

Resultaten visar dock att inte alla elever som väljer att inte anteckna har detta som medveten strategi, de flesta respondenterna angav i stället skäl som lathet eller trötthet. Oavsett vilka skäl elever angivit är dessa resultat viktiga eftersom inga studier enligt kännedom undersökt anledningarna till varför elever eller studenter väljer att inte anteckna.

Digitaliseringens effekter på elevers anteckningspraktiker

Eleverna var jämnt fördelade när det gäller vilket medium de föredrar: papper och penna 35,2 %, dator eller läsplatta 33,3 %, eller båda alternativen 31,5 %. Resultatet visar således att många elever trots en tilltagande digitalisering fortfarande föredrar att skriva för hand.

Praktikerna motiverades på en mängd sätt och kunde klassificeras i någon av sammanlagt åtta kategorier. De som svarade att de oftast antecknar med papper och penna fördelades över kategorierna ”inkodning” (19 svar), ”bekvämlighet” (11 svar), ”formatering” (10 svar), ”effektivitet” (5 svar), ”tillgänglighet” (3 svar), ”distraction” (2 svar) samt ”övrigt” (6 svar), medan de som svarade att de oftast antecknar med dator eller läsplatta kunde fördelas över kategorierna ”bekvämlighet” (21 svar), ”effektivitet” (13 svar), ”formatering” (11 svar), ”delning” (4 svar), ”tillgänglighet” (3 svar) och slutligen ”övrigt” (13 svar).

Oberoende av vilket medium de svarat att de föredrar motiverade många sina praktiker med bekvämlighetsskäl. Merparten av dessa svar var mycket knapphändiga och motiverades ofta med enstaka ord, till exempel att det är enkelt, lätt eller smidigt. Snarlika skäl var tillgänglighetsskäl, till exempel att respondenter alltid har med sig antingen papper och penna eller dator.

Ett antal elever tyckte att respektive medium var mer effektivt, i synnerhet de som antecknar med dator tycker att det är snabbare. Några elever tyckte däremot att det är mer effektivt att skriva för hand.

Flera elever motiverade sina val, oavsett medium, med skäl som kan hänföras till kategorin ”formatering”. En del elever pekade på fördelarna med att anteckna med dator.

Det är snabbt och effektivt [”effektivitet”], man kan snabbt och enkelt korrigera, ta bort eller lägga till [”formatering”]. fråga 8b/respondent 96

Andra elever ansåg att det var lättare att formatera sina anteckningar med papper och penna.

... då kan jag måla, dra pilar osv vilket gör att jag lär mig snabbare och enklare. fråga 8b/respondent 93

Många elever angav skäl som kunde klassificeras i kategorin ”inkodning”. Dessa elever ansåg sig alltså lära sig bättre eller minnas mer genom att anteckna för hand. Anmärkningsvärt nog angav ingen av dem som antecknade med dator något sådant motiv.

Känner att jag förstår och tar in det bättre om jag skriver på papper. fråga 8b/respondent 66

Några respondenter som föredrog att anteckna med dator nämnde det faktum att de kan dela sina anteckningar med varandra och skriva i gemensamma dokument. Ett par elever motiverade sin praktik att anteckna för hand med att de blir för distraherade av datorer, medan respondenter som placerades i kategorin ”övrigt” angav vitt skilda motiv.

Några respondenter angav ett flertal skäl och visade sig ha en mycket genomtänkt anteckningspraktik. Ett exempel är följande elev som antecknar med papper och penna.

Jag lär mig mer när jag gör det ”manuellt” [”inkodning”], jag förbättrar min handstil och skrivhastighet [”övrigt”], jag blir inte lika lätt distraherad [”distraction”], jag kan måla bilder utan en massa krångel [”formatering”]. fråga 8b/respondent 2

Ytterligare en annan respondent antecknar med dator men visade sig ha en precis lika genomtänkt strategi.

Jag kan skriva snabbare [”effektivitet”] och ändra struktur m.m. i efterhand [”formatering”]. Man kan också vara flera elever som skriver i gemensamma dokument på datorn [”delning”]. Lättare att hitta gamla anteckningar med en sökmotor [”övrigt”]. fråga 8b/respondent 108

En knapp tredjedel (31,5 %) av respondenterna angav också att de antecknar både för hand och med dator. Dessa svar analyserades separat och klassificerades inte i någon av ovan

nämnda kategorier. Många av de skäl som angavs kunde ha placerats i någon av befintliga kategorier (till exempel *"inkodning"*, *"tillgänglighet"* eller *"formatering"*), en anledning till varför detta inte gjordes var att olika respondenter angav olika för- och nackdelar med respektive medium. Andra svar var däremot mer kontextuella. Gemensamt för många av svaren var dock att de innehöll formuleringen "det beror på". För att underlätta den statistiska analysen behandlades därför alla skäl för respondenter som valt båda alternativen på samma sätt och de placerades i den egna kategorin *"det beror på"* (33 svar). Oavsett anledning visar följande svar att många som antecknar med båda medierna ofta har en genomtänkt anteckningspraktik.

Dator - det går snabbt, enkelt att redigera och lätt att komma åt och spara. Papper - har inte dator tillgänglig eller om det är massa bilder eller tex. kemiformler som inte lämpar sig för word. fråga 8b/respondent 8

Det beror på vilket ämne. Språk är enklare på dator då man kan ändra om. Andra ämnen på papper då man enkelt kan rita illustrativa bilder. fråga 8b/respondent 12

Jag antecknar helst för hand men om läraren går igenom för snabbt tar jag dator. fråga 8b/respondent 119

Av resultaten framträder en komplex bild. Oavsett val motiverar en del respondenter sina praktiker med att respektive medium är mer bekvämt. Många respondenter verkar dock ha en betydligt mer genomtänkt strategi än så, vilket pekar på att många kontextuella faktorer påverkar vilken strategi som väljs. Ett av de viktigaste resultaten avspeglas i det faktum att många elever upplever att det är bättre för inläringen att anteckna för hand än att anteckna med dator, en uppfattning som är i linje med viss tidigare forskning (Mueller & Oppenheimer, 2014; Pérez Alonso, 2015).

En fråga kopplad till digitaliseringen är huruvida delning av till exempel PowerPoint påverkar i vilken utsträckning elever för anteckningar. Resultaten visade att 71 % av respondenterna antecknar mindre om det vet att läraren lägger ut lektionens PowerPoint efter lektionen. Dessa resultat är i linje med Slavina (2018) men betydligt lägre än Morehead, Dunlosky, Rawson m.fl. (2019) där endast 41 % uppgav att de antecknade mindre om föreläsningens PowerPoint gjordes tillgänglig online.

Alla lärare använder sannolikt inte PowerPoint eller liknande verktyg. I studien undersöktes därför huruvida praktiken att fotografera tavlan med telefonen var vanligt förekommande (något som enligt vetenskap inte undersökts tidigare). På frågan "Om läraren använder tavlan under lektionsgenomgången, tar du då kort på tavlan?" svarade 27,1 % att de fotograferar i stället för att anteckna. Sannolikt fotograferar dessa elever tavlan som substitut till att anteckna eftersom de inte vill gå miste om information. De har följaktligen förståelse för den externa lagringsfunktionen även om de inte värdesätter anteckningars inkodningsfunktion. Praktiken att fotografera tavlan kan därmed ses som en medveten inlärningsstrategi.

Elevers specifika anteckningspraktiker

Två frågor i enkäten behandlade huruvida elever oftast antecknar ordagrant eller gör om informationen till egna ord samt huruvida de försöker anteckna allt eller endast det viktigaste. I följdfrågor fick eleverna motivera sina val. Av eleverna angav 55,9 % att de oftast antecknar ordagrant medan 44,1 % angav att de oftast gör om informationen till egna ord. Deras skäl

kunde placeras i någon av åtta kategorier. De som svarade att de oftast antecknar ordagrant fördelades över kategorierna ”undvika förvrängning” (29 svar), ”hastighet” (15 svar), ”kognitiv belastning” (13 svar), ”bekvämlighet” (10 svar), ”inkodning” (4 svar) och ”övrigt” (2 svar). De elever som i stället svarade att de oftast antecknar med egna formuleringar kunde fördelas över kategorierna ”inkodning” (27 svar), ”hastighet” (9 svar), ”relevans” (8 svar), ”personlig signifikans” (6 svar), ”bekvämlighet” (2 svar) samt ”övrigt” (1 svar).

Av de som svarade att de oftast antecknar med egna formuleringar var det i särklass vanligaste skälet att det är bra för minne och inläring (”inkodning”).

Det gör att man måste processa informationen mer i huvudet innan man skriver ner och man lär sig bättre. fråga 9b/respondent 2

Många som väljer att anteckna ordagrant menar att det är bekvämt, går snabbare eller gör det för att undvika kognitiv belastning. Flera respondenter anser alltså att det är för mycket jobb att både lyssna, förstå och omformulera informationen och antecknar därför ordagrant.

För att kunna hänga med i tempot [”hastighet”], och det är svårare att hinna tänka själv samtidigt som man lyssnar [”kognitiv belastning”]. fråga 9b/respondent 15

Det allra vanligaste skälet till att anteckna ordagrant var dock för att undvika att förvränga informationen. Många elever tycktes således ha förståelse för att de själva kan misstolka information. Att anteckna ordagrant verkar alltså ofta vara en medveten strategi.

Jag är rädd att jag ska missa något eller att jag efteråt ska misstolka mina egna anteckningar. fråga 9b/respondent 7

Inom kategorin ”undvika förvrängning”, nämnde respondenter också att de upplever att det är fördelaktigt att anteckna ordagrant eftersom det är dessa formuleringar som är korrekta svar från lärares perspektiv och det som kommande examinationer baseras på. Eleverna visade återigen att de är målinriktade i sina anteckningspraktiker.

För det är vad läraren sa så då känner jag att kommer få godkänt garanterat om jag använder det. Det känns också som jag skulle skriva fel om jag använde mina egna ord och skriva något som inte har med saken att göra. fråga 9b/respondent 36

De som svarade att de oftast gjorde om informationen till egna formuleringar angav även att detta sätt är snabbare och att de annars inte hinner skriva allt (”hastighet”), och att det hjälper till att sälla bort onödigt information (”relevans”). Några nämnde också att anteckningar baserade på egna formuleringar är lättare att förstå och tolka i efterhand (”personlig signifikans”).

När det gäller frågan om huruvida elever oftast försöker anteckna allt eller endast det viktigaste svarade 34,3 % att de oftast försöker anteckna allt medan 65,7 % svarade att de oftast försöker anteckna det viktigaste. Likaså här kunde respondenternas skäl grupperas i någon av totalt åtta kategorier. De elever som svarade att de oftast försöker anteckna allt kunde hänföras till någon av kategorierna ”fullständighet” (27 svar), ”betyg” (8 svar), ”inkodning” (2 svar) eller ”relevans” (2 svar), medan de som svarade att de försöker anteckna det viktigaste kunde fördelas över kategorierna ”relevans” (34 svar), ”hastighet” (13 svar), ”kognitiv belastning” (8 svar), ”betyg” (7 svar), ”inkodning” (6 svar), ”bekvämlighet” (4 svar), ”fullständighet” (1 svar) samt ”övrigt” (2 svar).

En övervägande majoritet av dem som angav att de oftast försöker anteckna allt gör detta av skäl som har att göra med att de vill ha så fullständiga anteckningar som möjligt. Ett viktigt syfte med att ha fullständiga anteckningar verkar vara att förvissa sig om att man inte

har missat något, i synnerhet sådant som kommer på senare examinationer. Många respondenter tar därför det säkra före det osäkra och antecknar allt.

Dumt att missa något [”fullständighet”]. Man vet aldrig vad som kommer på provet [”betyg”].
fråga 10b/respondent 4

Alla detaljer är viktiga [”fullständighet”], även små för högre betyg [”betyg”]. fråga 10b/respondent 98

De som svarade att de oftast försöker anteckna det viktigaste gör så främst av relevansskäl. Vissa elever anser att detaljer är överflödiga medan andra minns helheten och antecknar därför just detaljer. Flera respondenter menade också att det är onödigt att anteckna sådant de redan kan eller information de kan få tag i på annat håll. Andra svarade att de endast antecknar det viktigaste eftersom de inte hinner anteckna allt eller att det blir för mycket att anteckna (”*hastigbet*”).

Jag hinner aldrig anteckna allt [”hastighet”]. Därför satsar jag på detaljer jag ej kan hitta i läroboken [”relevans”]. fråga 10b/respondent 93

Ett närliggande skäl var att endast anteckna det viktigaste på grund av kognitiv belastning eller att de då tvingades reflektera mer (”*inkodning*”). Ett intressant resultat var att också de som antecknade det viktigaste i flera fall gjorde detta av betygsskäl, oavsett ambitionsnivå.

Gör ett bra urval av information [”relevans”] som möjligtvis kommer på prov [”betyg”]. fråga 10b/respondent 105

Jag behöver inte toppbetyg. Det räcker med godkänt [”betyg”]. fråga 10b/respondent 57

Sammanfattningsvis pekar resultaten på att elever kan ha en medveten strategi oavsett anteckningspraktik. Allt handlar om hur de motiverar sina val. Många respondenter har en tydlig uppfattning om att egna formuleringar leder till bättre inläring eftersom de anser att det tvingar dem att bearbeta informationen mer i stunden. Lika många elever menar dock att de föredrar en ordagrann transkribering av källmaterialet eftersom det tillåter dem att inte förvränga information, vilket tyder på att de har en förståelse för att de själva kan misstolka information (metakognitiv kunskap). Resultaten är förenliga med bland annat Van Meter m.fl. (1994) som menar att en till synes dålig anteckningspraktik inte nödvändigtvis är resultatet av lättja utan mycket väl kan vara en medveten strategi. Om strategin syftar till att uppnå ett specifikt mål kan den mycket väl anses som metakognitiv. Följande exempel från en respondent som svarade att vederbörande antecknar allt *samt* det viktigaste (ett ogiltigt svar som exkluderades från den statistiska analysen) är belysande eftersom det tyder på en mycket medveten och målinriktad anteckningspraktik.

Det beror helt på vilken lektion det är. Är det ett ämne jag kan sedan innan och känner att jag har full koll på så antecknar jag endast det viktigaste. På lektioner jag inte kan ämnet så bra antecknar jag allt. Detta för att lära mig mer och förstå hur det fungerar. fråga 10b/respondent 1

Hur elever använder sina anteckningar

Svaren på frågan vad eleverna gör med sina anteckningar efter lektionen kunde klassificeras i någon av de fem kategorierna ”*repetition*” (75 svar), ”*endast lagring*” (10 svar), ”*inget/slänger*” (10 svar), ”*bearbetning*” (3 svar) samt ”*övrigt*” (9 svar). Svarsfrekvensen visar att den övervägande majoriteten använder sina anteckningar för att repetera i efterhand, både inför examinationer och kommande lektioner. De flesta som svarade att de repeterar sina

anteckningar uppgav antingen ingen specifik metod eller att de endast läser anteckningarna igen. Några få hade däremot en mer utförlig strategi och bearbetade även sina anteckningar på olika vis.

Jag skriver om dem till frågor-svar för att plugga in dem till provet [”repetition”; ”bearbetning”].
fråga 12/respondent 63

Andra respondenter uppgav att de sparade sina anteckningar men inte tittade på dem igen (”endast lagring”), medan ytterligare andra svar kunde hänföras till kategorin ”inget/slänger”. I kategorin ”inget/slänger” fanns dock ett par svar som indikerar att en del elever antecknar av bland annat inlärningssskäl eller koncentrationsskäl, varför deras val att inte repetera sina anteckningar i efterhand kan ses som en medveten strategi.

Kastar dom. Läser dem i princip aldrig. Skriver dem för att lära mig där o då. fråga 12/respondent 80

Sammantaget visar resultaten att de flesta av de tillfrågade eleverna repeterar sina anteckningar i efterhand. Exakt hur de gör det framgår inte alltid av svaren. Långt ifrån alla elever använder dock sina anteckningar, men gör så inte enbart av lättja.

Skolans roll i elevers anteckningspraktiker

På enkätens avslutande fråga ”Har du under din skoltid (på grundskola och/eller gymnasiet) fått hjälp med att lära dig ta anteckningar?”, var resultatet entydigt. Endast 15 % av respondenterna svarade ”ja” på frågan, ett resultat som replikerar Siegel (2019). Dessa respondenter svarade även på följdfrågan ”... på vilket sätt har detta skett?”, men svaren kunde inte placeras i några meningsfulla kategorier. Flera respondenter svarade att de inte mindres hur, när eller på vilket sätt de fått hjälp, medan andra endast gav vaga svar. Några gav mer utförliga svar, till exempel att det skett under kurs, av specialpedagog eller i ett visst ämne, men preciserade inte innehållet närmare. Endast några respondenter kunde beskriva utförligt vilken hjälp de fått samt vad de lärt sig. Den övergripande slutsatsen är att majoriteten av de tillfrågade eleverna inte upplever att de fått någon hjälp med att föra anteckningar under sin skoltid.

Diskussion

Syftet med denna studie har varit att undersöka svenska gymnasieelevers anteckningspraktiker samt undersöka om och hur skolan bistår med att stötta eleverna i deras praktik. Studiens två första frågeställningar – hur gymnasieelever för lektionsanteckningar samt hur eleverna motiverar sina strategier – är intimt förknippade. Den första handlar om att undersöka elevernas beteenden medan den andra handlar om att undersöka eventuella motiv till dessa beteenden.

Vad gäller dessa frågeställningar finns flera beaktansvärda resultat. Ett övergripande resultat är att de tillfrågade gymnasieeleverna antecknar i stor utsträckning. Nästan alla, 90 %, uppger att de antecknar i åtminstone någon grad och 67 % antecknar ibland, ofta, eller alltid under lektionsgenomgångar. Att de antecknar i så hög grad är positivt eftersom praktiken att föra anteckningar, trots vissa motstridiga forskningsresultat, generellt sett är mycket gynnsam för inläring och resultat (Hattie, 2008; Kobayashi, 2006). Ett annat intressant och något överraskande resultat är att många elever trots en tilltagande digitalisering fortfarande föredrar att skriva för hand.

Eleverna uppger att de antecknar av i synnerhet två skäl: att de lär sig bättre genom att föra anteckningar (inkodningsfunktionen) och att de antecknar för att ha material för senare repetition (den externa lagringsfunktionen). Svaren visar att de har förståelse för de positiva effekterna av extern lagring men att de tenderar att överskatta inkodningsfunktionens betydelse. Resultaten visar också att många elever är målinriktade i sina anteckningspraktiker, det vill säga de ser antecknande som en strategi för att prestera väl på kommande examinationer, ett resultat i enlighet med Van Meter m.fl. (1994).

Trots att antecknande i allmänhet är mycket effektivt för inläring visar tidigare forskning även att det inte nödvändigtvis finns en praktik som i sig är överlägsen och som passar samtliga elever. Resultaten av föreliggande studie är i enlighet med dessa resultat. Elevernas svar pekar på att en gynnsam anteckningspraktik kan variera beroende på kontext och antecknarens individuella förutsättningar.

På motsvarande sätt är studiens slutsats att man inte heller nödvändigtvis kan utpeka någon viss anteckningspraktik som mer metakognitiv än någon annan. Ett försök att beskriva antecknande som metakognitiv inlärningsstrategi skulle kunna se ut på följande sätt. En metakognitiv anteckningspraktik är en praktik där eleven gör ett avsiktligt och välgrundat val samt fortlöpande övervakar och kontrollerar denna strategi genom att sätta upp mål, planera, genomföra, utvärdera och modifiera vald anteckningspraktik under inlärningsprocessen. Om en elev upplever det kognitivt belastande och distraherande att över huvud taget föra lektionsanteckningar är det en metakognitiv inlärningsstrategi att undvika lektionsantecknande till förmån för att i stället lyssna och eventuellt komplettera med lärarens PowerPoint, egna fotografier av anteckningar, klasskamraters anteckningar etc. Många elever angav också att de tillämpar olika strategier beroende på ämne, lärare, lektionens karaktär etc., vilket tyder på att de gör just ett avsiktligt och välgrundat val för ändamålet. Resultaten visar således att många elever uppvisar en eller flera av de metakognitiva komponenterna metakognitiv kunskap, övervakning och kontroll. Åtskilliga elever uppvisade till exempel förmågan att utvärdera och modifiera den ursprungligt valda strategin under inlärningsprocessen. En elev uppgav exempelvis att vederbörande föredrar att skriva för hand men övergår till att anteckna med dator om läraren går igenom lektionsinnehållet för snabbt. Eleven bytte följaktligen, på grund av ett fortlöpande övervakade och kontrollerade av vald strategi, ibland sin anteckningspraktik för att inte missa relevant information.

Även om långt ifrån alla motiverade sina anteckningspraktiker på ett sätt som kan tolkas som metakognitivt, är en viktig slutsats av undersökningen att olika anteckningspraktiker kan ses som lika välgrundade och lika metakognitiva. Allt handlar om hur eleverna motiverar sina val. Paradoxalt nog kan även valet att inte anteckna ses som en metakognitiv anteckningspraktik. Resultatet är som redan nämnts viktigt eftersom ingen tidigare forskning undersökt motiven till att inte anteckna.

Vad gäller undersökningens tredje frågeställning – hur elever upplever att de får vägledning och stöd från skolan med att föra anteckningar – var resultaten entydiga. Endast 15 % av eleverna svarade att de fått hjälp med att föra anteckningar under sin skolgång. Detta resultat är i linje med svensk forskning (Siegel, 2019) men i bjärt kontrast till amerikansk forskning där hela 48 % av amerikanska universitetsstudenter svarade att de fått hjälp med att lära sig föra anteckningar någon gång under sin skolgång (Morehead, Dunlosky, Rawson m.fl., 2019). Resultat är anmärkningsvärt. Eftersom antecknande ofta är mycket kognitivt belastande (Jansen m.fl., 2017) och studenter (och sannolikt även svenska elever) brister i sitt

utförande (Armbruster, 2009), finns stort utrymme för skolan att göra skillnad i detta avseende.

Det är min uppfattning att föreliggande studie är ett litet men viktigt allmäntdidaktiskt bidrag till svensk forskning på området, och förhoppningen är att den kan uppmuntra till vidare studier. På grund av ett relativt litet och homogent urval samt en delvis kvalitativ ansats är det svårt att uttala sig om resultaten är generaliserbara till andra svenska skolor eller kontexter. Samtidigt är många av resultaten i linje med tidigare forskning, något som stärker den externa validiteten. Jag tror vidare att studien är relevant för svensk skola och praktiserande lärare. Det finns en rad viktiga forskningsresultat som är beaktansvärda och kan möjliggöra för elever att lära sig gynnsamma anteckningspraktiker. En väl vald anteckningspraktik verkar som konstaterats vara beroende av en rad kontextuella och individuella omständigheter, vilket kanske är studiens viktigaste slutsats. En potentiell implikation för svensk skola är således att lära ut såväl fördelarna som nackdelarna med olika anteckningspraktiker, för att på så sätt ge eleverna möjlighet att testa och utvärdera olika tillvägagångssätt och själva undersöka vilken strategi som fungerar bäst för dem.

NB. Föreliggande studie är en förkortad och omarbetad version av ett examensarbete på lärarprogrammet. Examensarbetet genomfördes av Peter Ragnefors och Anders Bäckman.

Om författaren

Peter Ragnefors är verksam gymnasielärare i psykologi och filosofi. Han tillhör inte något lärosäte.

Referenser

- Armbruster, B. B. (2009). Notetaking from lectures. I R. F. Filippo & D. C. Caverly (Eds.), *Handbook of college reading and study strategy research* (2nd ed., pp. 220–248). Routledge.
- Bui, D. C., & Myerson, J. (2014). The role of working memory abilities in lecture note-taking. *Learning and Individual Differences, 33*, 12–22.
- Bui, D. C., Myerson, J., & Hale, S. (2012). Note taking with computers, exploring alternative strategies for improved recall. *Journal of Educational Psychology, 105*, 299–309.
- Di Vesta, F. J., & Gray, G. S. (1972). Listening and note taking. *Journal of Educational Psychology, 63*(1), 8–14.
- Dunkel, P., & Davy, S. (1989). The heuristic of lecture notetaking: perceptions of American and international students regarding the value & practice of notetaking. *English for Specific Purposes, 8*(1), 33–50.
- Dunlosky, J., & Metcalfe, J. (2009). *Metacognition*. Sage Publications, Inc.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906–911.
- Hacker, D. J. (1998). Definitions and empirical foundations. I D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 1–23). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Hacker, D. J., Keener, M. C., & Kircher, J. C. (2009). Writing is applied metacognition. I D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 154–172). Routledge.

- Hattie, J. (2008). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Jansen, R. S., Lakens, D., & IJsselstein, W. A. (2017). An integrative review of the cognitive costs and benefits of note-taking. *Educational Research Review, 22*, 223–233.
- Kiewra, K. A. (1985a). Investigating notetaking and review: a depth of processing alternative. *Educational Psychologist, 20*(1), 23–32.
- Kiewra, K. A. (1985b). Students' note-taking behaviors and the efficacy of providing the instructor's notes for review. *Contemporary Educational Psychology, 10*(4), 378–386.
- Kiewra, K. A., DuBois, N. F., Christian, D., McShane, A., Meyerhoffer, M., & Roskelley, D. (1991). Note-taking functions and techniques. *Journal of Educational Psychology, 83*(2), 240–245.
- Kobayashi, K. (2005). What limits the encoding effect of note-taking? A meta-analytic examination. *Contemporary Educational Psychology, 30*(2), 242–262.
- Kobayashi, K. (2006). Combined effects of note-taking/-reviewing on learning and the enhancement through interventions: a meta-analytic review. *Educational Psychology, 26*(3), 459–477.
- Luo, L., Kiewra, K. A., Flanigan, A. E., & Peteranetz, M. S. (2018). Laptop versus longhand note taking: effects on lecture notes and achievement. *Instructional science, 46*, 947–971.
- Mangen, A., Anda, L. G., Oxborough, G. H., & Brønnick, K. (2015). Handwriting versus keyboard writing: effect on word recall. *Journal of Writing Research, 7*(2), 227–247.
- Morehead, K., Dunlosky, J., & Rawson, K. A. (2019). How much mightier is the pen than the keyboard for note-taking? A replication and extension of Mueller and Oppenheimer (2014). *Educational Psychology Review, 31*(3), 753–780.
- Morehead, K., Dunlosky, J., Rawson, K. A., Blasiman, R., & Hollis, R. B. (2019). Note-taking habits of 21st century college students: implications for student learning, memory, and achievement. *Memory, 27*(6), 807–819.
- Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science, 25*(6), 1159–1168.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. I. G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 26, pp. 125–173). Academic Press.
- Nye, P. A., Crooks, T. J., Powley, M., & Tripp, G. (1984). Student note-taking related to university examination performance. *Higher Education, 13*, 85–97.
- Pérez Alonso, M. A. (2015). Metacognition and sensorimotor components underlying the process of handwriting and keyboarding and their impact on learning. An analysis from the perspective of embodied psychology. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 176*, 263–269.
- Piolat, A., Olive, T., & Kellogg, R. (2005). Cognitive effort during note taking. *Applied Cognitive Psychology, 19*(3), 291–312.
- Schwartz, B. L., & Perfect T. J. (2002). Introduction: toward an applied metacognition. I. T. J. Perfect & B. L. Schwartz (Eds.), *Applied metacognition* (pp. 1–11). Cambridge University Press.
- Serra, M. J., & Metcalfe, J. (2009). Effective implementation of metacognition. I. D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 278–298). Routledge.

- Siegel, J. (2019). Notetaking in English language teaching: highlighting contrasts. *TESOL Journal*, 10(1). Hämtad 2020, 27 december från <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/tesj.406>
- Läroplan för gymnasieskolan. (u.å.). Skolverket. <https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasie-skolan/laroplan-program-och-amnen-i-gymnasieskolan/laroplan-gy11-for-gymnasieskolan>
- Slavina, A. (2018). *Note-taking and the decision to externalise memory*. (Graduate Theses and Dissertations, 16670). [Doctoral dissertation, Iowa State University]. Iowa State University Digital Repository. <https://lib.dr.iastate.edu/etd/16670/>
- Van Meter, P., Yokoi, L., & Pressley, M. (1994). College students' theory of note-taking derived from their perceptions of note-taking. *Journal of Educational Psychology*, 86(3), 323–338.
- Veenman, M., Hout-Wolters, B., & Afflerback, P. (2006). Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3–14.