



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Institutionen för psykologi  
*Kandidatuppsats*

**TikToks effekt på det visuella arbetsminnet  
jämfört med övrig social media**

**The Effect of TikTok on Visual Working Memory as  
Compared to that of other Social Media**

**Sofia Bensby**

Kandidatuppsats VT 22

Handledare: Anette Lidström

Examinator: Birgitta Wanek

## **Abstract**

The aim of this study was to examine if Tik Tok has an effect on visual working memory (VWM) compared to other social media usage (SMU). The VWM temporarily stores visual and spatial information, and works with the attention system. No previous research has been done on the effect TikTok usage (TTU) has on cognitive functions. Previous research around SMU and VWM is slim and shows mixed results. However, there are broad studies around SMU and attention that shows a negative correlation. The current study was carried out with a survey where the participants defined their average use of TikTok the latest week. Embedded with the survey the participants performed a Corsi-test that calculates VWM. The result of 91 participants in the ages 18 to 25 showed a negative correlation between TTU and VWM, however the variance explained by the regression model was only 8%. There was no significant correlation between other SMU and VAM.

*Keywords:* TikTok, social media, visual working memory, visuospatial working memory, Corsi span, attention, cognitive functions

## Sammanfattning

Syftet med denna undersökning var att studera hur TikTok användande (TTA) påverkar det visuella arbetsminnet (VAM) jämfört med övrig sociala medier användande (SMA). VAM lagrar tillfälligt visuell och spatial information, och ligger underordnat i hjärnans uppmärksamhetskontrollsystem. Ingen tidigare forskning finns på den effekt som TTA har på kognitiva funktioner. Tidigare forskning gällande SMA effekt på arbetsminnet har gett blandade resultat, bland annat finns forskning som visar att SMA har en negativ effekt på uppmärksamhet. Enkäten undersökte TTA genom att deltagarna definierade deras genomsnittliga timmar på TikTok den senaste veckan. Tillsammans med enkäten utfördes ett Corsi-test som mätte VAM-prestationen. Resultatet på 91 deltagare mellan åldrarna 18 till 25 visade på en statistiskt signifikant negativ korrelation mellan TTA och VAM prestation. Den förklarade variansen av regressionsmodellen låg dock på endast 8%. Det fanns ingen signifikant korrelation mellan användandet av övrig SMA och VAM.

*Nyckelord:* TikTok, social medier, visuella arbetsminnet, visuospatiala arbetsminnet, Corsi-spann, uppmärksamhet, kognitiva funktioner

## **Förord**

Först och främst vill jag tacka min underbara handledare, Anette Lidström för hennes tålamod, kunskap och pedagogik. Jag vill tacka alla 124 deltagare som har tagit sig tiden att utföra undersökningen (fullständigt eller ej) som har gjort detta arbete överhuvudtaget möjligt och förhoppningsvis hjälpt forskningen ett steg mot sanningen. Jag vill tacka min examinator Birgitta Wanek för en god, intellektuell och givande diskussion. Jag vill höja och tacka min pappa, Thomas Bensby som har rådgivit mig, korrekturläst och varit där för mig när arbetet sett dystert ut. Jag vill tacka min pojkvän, min bästa vän och den finaste människan jag känner; Olle Rydén som har varit min pelare, min trygga punkt och stöttat mig från start till slut genom arbetet. Jag vill tacka världens bästa rumskamrater Sophie Cardinal och Gabriella Fagnani (även om de inte kan förstå detta) för att ha gett mig självförtroende, lyssnat på mina rants och sett till så jag tar ledigt mer ofta än sällan. Jag vill tacka mina underbara systrar, Alva, Mira och min mamma Jonna Bensby, för att de alltid finns där för mig. Jag vill tacka min älskade fyra-åriga bror Abbe som har sett till att jag lägger uppmärksamhet på honom med. Jag vill även tacka min förre detta uppsatspartner Erik Meijer som har hjälpt till att utveckla och genomföra bland annat datainsamlingen. Då delar av arbetet har utförts tillsammans med Meijer kan det finnas en viss överlapp mellan kandidatuppsatserna. Sist, men inte minst, vill jag tacka mig själv, Sofia Bensby, jag hade inte klarat det utan mig.

**Tack!**

## **TikToks effekt på det visuella arbetsminnet jämfört med övrig social media**

Under 2020 och 2021 exploderade en social media vid namnet TikTok i popularitet. TikTok ägs av det kinesiska företaget ByteDance (ByteDance, 2022) och är en videodelningsapp där användarna skapar, gillar, och sprider korta videoklipp (15-60 sekunder) och där allt från musik, dans, läppsynk, filter till komik går att finna. Ursprungsappen vid namnet Musical.ly köptes och slogs ihop 2019 av moderbolaget TikTok (Arheden, 2020).

1,2 miljarder, mer än en sjundedel av jordens befolkning, använde TikTok aktivt under 2021 och det förväntade användarantalet ligger på 1,8 miljarder mot slutet av 2022 (Iqbal, 2022). I Sverige finns det månadsvis ungefär 2,7 miljoner aktiva användare av TikTok (Frick, 2021). Med över 3 miljarder nedladdningar och en uppskattad omsättning på runt 4,6 miljarder dollar för 2021 (143% ökningen år till år) (Iqbal, 2022) passerade TikTok giganterna Amazon, Netflix, Apple, Facebook och Google som världens mest besökta hemsida 2021 (Cardita & Tomé, 2021). TikTok lyckades med ett koncept som andra sociala medier i årtal försökt att uppnå; att upprätthålla människors engagemang. Detta gjordes genom en kraftfull artificiell intelligens som skapar unika algoritmer, som kan vara skrämmande pricksäkra, för varje användare (Herrman, 2019).

Under åren har studier om hur sociala medier påverkar människors kognitiva funktioner, såsom uppmärksamhet, ökat inom psykologisk forskning. Dock har inte forskningen framskridit i den takt som utvecklingen av sociala medier har, och i nuläget finns ingen forskning på hur TikTok-användande (TTA) påverkar användarnas kognitiva funktioner. Syftet med denna studie var därför att undersöka om det fanns någon skillnad på hur den senaste veckans dagliga genomsnittliga TTA och övrig sociala medier-användande (SMA) påverkar användarnas kognitiva funktioner. Den kognitiva funktion som undersöktes i detta arbete var det visuella arbetsminnet (VAM) som är en del av hjärnans uppmärksamhetscentrum. Huvudfrågeställningarna är således: Finns det någon skillnad på hur TTA och övrig SMA påverkar VAM? Finns det någon skillnad i graden av TTA på VAM?

## **Arbetsminne**

Arbetsminnet är ett temporärt lagringssystem som ligger under uppmärksamhetskontrollen och underbygger förmågan till ett komplext tänkande. Exempel på hur arbetsminnet används är när man räknar matematik, specifikt större tal där man temporärt behöver memorera ett antal siffror (Baddeley, 2007).

Arbetsminnet förklaras av Baddeley et al. (1974) som en trekomponentsmodell där uppmärksamhetskontrollsystemet står i ledningen med två underordnade system: den fonologiska slingan och det visuospatiale skissblocket (VAM) (Baddeley & Hitch, 1974). Alla tre system har olika men begränsade kapaciteter (till skillnad från långtidsminnet). Den fonologiska slingan har möjlighet att tillfälligt lagra talbaserad, och möjligen rent akustisk, information, medan VAM tillfälligt lagrar visuell och spatial information (exempelvis färg, form och position). Minnet bleknar på några sekunder om det inte uppdateras genom repetition (Baddeley, 2007). Exempel på hur modellen fungerar är under bilkörning där VAM registrerar och uppfattar miljön kring bilen och där den fonologiska slingan lyssnar, förstår och reagerar på ljud utanför och i bilen (Egidius, uå).

Arbetsminnet är relaterat till viktiga funktioner, som till exempel intelligenskvot (IQ). Conway et al. (2002) visade på att det fanns en stark koppling mellan arbetsminnets kapacitet och flytande intelligens (de undersökte både verbal och icke-verbal intelligens). Arbetsminnet visar sig vara domänfritt (Conway et al., 2002). Studier visade även på att arbetsminnet hade koppling till förmågan att resonera (Salthouse, 1995), förmågan att läsa (Siegel, 1994), akademisk prestation (Alloway & Alloway, 2010), och förmågan att bygga med legoklossar (Morrell & Park, 1993).

## **Arbetsminne och uppmärksamhet**

Det finns mycket forskning och en bred konsensus som stöder teorin om VAM och uppmärksamhet som ett integrerat system. Awh et al. (1998) rapporterade om tre experiment som undersökte hur VAM samspelade med uppmärksamhet och implicerade att selektiv rumslig uppmärksamhet är en repetitionsmekanism för VAM. Chun (2011) visar att VAM arbetar med uppmärksamhetsmekanismer och aktivt upprätthåller relevant information från den yttre och inre världen.. Olivers (2008) menar att det finns en tydlig och stark överlappning i hjärnområden som

är aktiva under uppmärksamhets- och VAM-uppgifter, och konstaterar att VAM och uppmärksamhet kan ses som samma kognitiva funktion, med samma kapacitet och med samma kontrollprocesser. Denna interaktion mellan VAM och uppmärksamhet gör det således möjligt att undersöka båda processer med speciellt utformade tester.

### **Corsi-test**

För att kvantifiera VAM så användes ett så kallat Corsi-test. Corsi-testet döptes efter kreatören Philip Michael Corsi (1972) och populariserades av Corsis handledare Milner (1971). Testet går ut på att nio svarta block fördelades oregelbundet över en svart tavla. Ett försök gick ut på att experimentledaren knackade på några av blocken i en viss ordning och försökspersonen skulle sedan slå tillbaka exakt samma mönster igen. Här mättes försökspersonernas "spatiala spann", det vill säga det maximala antalet block som försökspersonen kunde slå i korrekt ordning. Detta benämns som Corsi-spann (Milner, 1971).

Kessels et al. (2000) utförde en Corsi-spannstudie med friska deltagare och deltagare med någon typ av hjärnskada. Det maximala antalet block i studien var 9 och de friska deltagarna fick ett medelvärde på 6.2 block (det vill säga ett Corsi-spann på 6.2). Slutsatsen var att de flesta friska vuxna bör ha ett Corsi-spann mellan 5-7 block (Kessels et. al., 2000).

### **Tidigare forskning om sociala medier och uppmärksamhet**

Inom forskning som undersöker sambandet mellan SMA och uppmärksamhet finns det starka belägg som visar att den information man processar på sociala medier och den tid som spenderas på internet har en negativ effekt på användarens uppmärksamhet (Liu, 2005; Loh & Kanai, 2016; Nicholas et al., 2009; Peng et al., 2018).

Exempelvis, i en studie av Peng et al. (2018) undersöktes människors uppmärksamhet utifrån tre priminggrupper; en internetgrupp som ombads handla på en näthandelssida (lägga varorna i kundvagnen), en läsgrupp som ombads att läsa tidningar och hitta något som de ville köpa (skriva ner varorna på ett pappersark), och en vilogrupp som ombads att sitta tyst och hålla sig vakna. Personerna i internetgruppen visade sig ha svårare att bearbeta globala bokstäver jämfört

med innan de blev indelade i olika priminggrupper. Sammantaget minskade uppmärksamhetsförmågan i internetgruppen (Peng et al., 2018).

### **Tidigare forskning om sociala medier och arbetsminne**

Studier gällande SMA och påverkan på arbetsminne har gett blandade resultat. En studie av Almarzouki et al. (2022) visade att SMA inte hade någon effekt på arbetsminnet. Med ett urval av 118 studenter i åldrarna 19 till 28 år utfördes samma arbetsminnestest två gånger. I experimentvillkoret skulle deltagarna interagera med sociala medier före testet, och i kontrollvillkoret föregicks ett test där deltagarna skulle måla online. Arbetsminnetestet, som gick under namnet "The CANTAB Spatial Working Memory" gick ut på memorera färg och position på kvadrater som gradvis ökar i mängd. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan arbetsminnekapaciteten i experimentvillkoret jämfört med kontrollvillkoret (Almarzouki et al., 2022).

En annan studie av Alloway och Alloway (2012) visade med ett urval på 284 universitetsstudenter där majoriteten låg mellan 18-29 år på ett positivt samband mellan SMA och arbetsminne, där resultatet visade på att vissa aktiviteter på Facebook och YouTube ledde till högre poäng i arbetsminnesprestanda. VAM-kapaciteten testades med ett "block-minnestest", liknande med till Corsi-testet samt ett så kallat Shape Recall test, där deltagarna behövde minnas föregående form och färg på ett objekt. Den bästa prediktorn för ett förbättrat arbetsminne i helhet (både verbalt arbetsminne (fonologiska slingan) och VAM) var att kontrollera vänners statusuppdateringar på Facebook. Den bästa prediktorn för ett förbättrat verbalt arbetsminne var att berätta för en vän att hen skulle titta på en video på Youtube medan den bästa prediktorn för förbättrat VAM var att titta på videos online. Även om dessa SMA var en prediktor för ett förbättrat arbetsminne, så kunde det bara förklara en liten del av variansen, det vill säga att effekten som SMA hade på arbetsminneskapacitet var låg (Alloway & Alloway, 2012).

### **Syfte**

Syftet med denna undersökning var att undersöka om det fanns någon skillnad i VAM-prestation mellan TTA och SMA, samt att se om det finns någon skillnad i graden av TTA på VAM. På grund av det blandade resultaten på arbetsminne, är hypotesen icke-riktad. Detta undersöktes



genom en enkät där deltagarna först definierade deras dagliga genomsnittliga TTA och SMA den senaste veckan som sedan följdes av ett Corsi-test för att mäta VAM-kapaciteten.

## **Metod**

För denna undersökning användes en kvantitativ metod genom en enkätundersökning med ett inbäddat minnestest.

### **Urval**

Målgruppen var personer mellan 18 till 25 år, då hos dessa är hjärnan fortfarande under utveckling. Under 18 år är hjärnan under ännu mer utveckling, dock på grund av att de inte är myndiga gjordes ett bekvämlighetsurval där den undre åldersgränsen sattes till 18 år. Den övre åldersgränsen sattes till 25 år. Den övre gränsen sattes då hjärnutvecklingen stabiliserats hos personer över 25 år, vilket kan innebära att SMA inte påverkar deras hjärnor till den grad den gör hos yngre (Casey et al., 2008). Totalt samlades 124 enkätsvar in, 17 av dessa var inkompleta och sorterades bort, kvar återstod 107 svar. Av de 107 svaren sorterades ytterligare 16 bort som var under 18 eller över 25 år med ett resultat på 91 deltagare. Av dessa var 52% kvinnor, 43% män, och 6% identifierade sig som annat.

### **Tillvägagångssätt**

Studien genomfördes genom en enkät tillsammans med ett Corsi-test. Detta gjordes med hjälp av programmet PsyToolkit, som är ett mjukvaruprogram för att utföra kognitiva psykologiska experiment och undersökningar online (Stoet, 2010). Enkäten spreds privat till bekanta och offentligt genom Facebook och på två forum på Reddit; r/psychologyresearch och r/SampleSize.

### **Etisk förhållningssätt**

Innan deltagarna kunde börja undersökningen blev de informerade om att studien var helt anonym och att de hade rätt att avbryta undersökningen när som helst, utan att behöva uppge anledning. Anonymiteten säkerställdes genom att PsyToolkit automatiskt genererade ett deltagar-id som inte kunde spåras tillbaka till de enskilda individerna. Det fanns i övrigt ingen etisk problematik att förhålla sig till.

## Material

Enkäten tillverkades med en kort design, bestående av 10 flervalsfrågor. Syftet bakom den korta designen var att publicera den som en snabb undersökning för att öka motivationen att fullfölja studien. En kort enkät som möjliggör en hög svarsfrekvens och föredrogs framför en längre enkät som skulle kunna producera mer detaljrik information. Detta för att ett större urval ger statistiskt säkrare resultatet. Enkäten var indelad i tre delar (se appendix för den fullständiga enkäten):

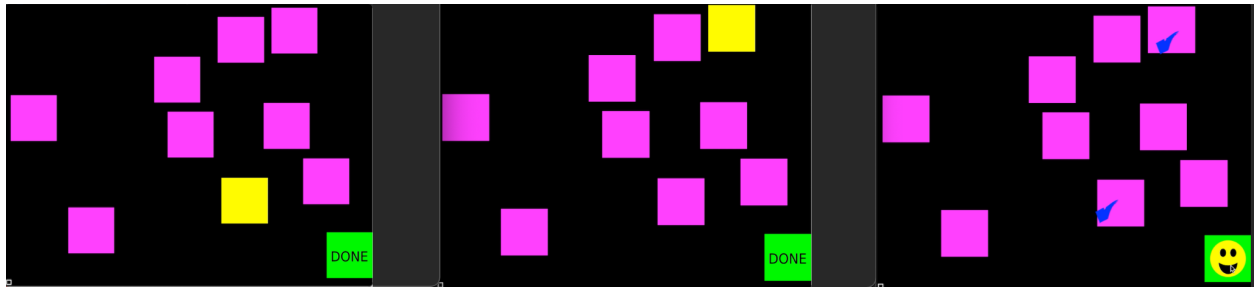
- 1) Första delen av enkäten bestod av generella frågor: deltagarens kön (man/kvinna/annat), ålder och sysselsättning (student, arbetande, arbetslös, annat).
- 2) Andra delen av enkäten fokuserade på deltagarnas aktivitet på social media, där de tillfrågades hur mycket tid dagligen den senaste veckan de använde TikTok, övriga sociala medier och deras allmänna skärmtid. För att skatta detta blev de även tillfrågade att se deras skärmtid på inställningar på deras smartphone (se appendix).
- 3) Tredje delen av enkäten bestod av frågor gällande deltagarnas hälsa. Här ombads deltagarna skatta deras sömnkvalitet, antal timmar sömn per natt, upplevda stressnivåer samt fysisk aktivitet.

För att kvantifiera VAM skulle deltagarna därefter utföra ett Corsi-test. Corsi-testet var utformat med en svart bakgrund med 9 identiska rosa kvadrater som slumpmässigt placerades på skärmen. För att påbörja testet trycktes \*mellanslag\* (testet kunde endast utföras på en dator). Därefter lystes kvadraterna upp i gult i cirka en fjärdedels sekund i slumpmässig ordning. Därefter hörde deltagarna en inspelad röst som sa *go* och då blev deltagarens uppgift att klicka på kvadraterna i samma ordning de lyste upp.

Sekvensen blev längre i takt med att man tog sig igenom testet, från 2 kvadrater till potentiellt 9. Detta pågick tills deltagaren misslyckades två gånger i rad med att klicka på kvadraterna enligt den ordning de lyste upp. Därefter tillgavs deltagaren ett Corsi-spänn. Exempelvis, om de lyckades träffa 4 kvadrater, men sedan misslyckas med att utföra samma sekvens för 5 kvadrater 2 gånger i rad tilldelades de ett Corsi-spänn på 4 (se figur 1).

## Figur 1

### *Corsi-test*



*Kommentar:* Exempel på Corsi-test där ett där Corsi-spänn på 2 har uppfyllts

Efter testet tackades deltagarna för sin medverkan i studien, och uppmanades att kontakta forskarna om de hade några frågor eller synpunkter, eller om de ville ta del av studiens resultat.

## Dataanalys

Det statistiska tillvägagångssättet som användes för databehandling genomfördes genom att konvertera datan från PsyToolkit till Jamovi (version 2.0.0.0), ett statistiskt kalkylblad. Datan omvandlades till siffror och klistrades in i 11 kolumner (kön, ålder, sysselsättning, TTA, SMA, skärmtid, sömnkvalitet, sömntimmar, stressnivå, fysisk aktivitet och Corsi-spänn). På grund av att detta var ett delat projekt med två inriktningar, och inriktningen med denna studien var att observera kopplingen mellan Corsi-spänn, SMA och TTA sorterades del 3 av enkätsvaren bort (sömnkvalitet, sömntimmar, stressnivå och fysisk aktivitet). Del 1 (kön, ålder och sysselsättning) behölls för att möjliggöra statistiska mått på hur fördelning av urvalet låg till. Kvar återstod 6 kolumner av data för respektive variabel.

En korrelationsanalys genomfördes för att undersöka om det fanns något samband mellan TTA respektive SMA och deltagarnas prestation på Corsi-testet (alltså VAM). För att underbygga och förstärka resultatet av korrelationerna utfördes även en regressionsanalys mellan TTA och VAM, samt SMA och VAM. En korrelationsanalys genomfördes även för att undersöka om det fanns något samband mellan TTA och SMA. Den statistiska signifikans som anses acceptabel för denna typ av undersökning ligger på ett p-värde som skall vara mindre än 0.05, det vill säga att modellerna får ha högst en 5% risk att resultatet är en slump. Figurerna skapades slutliga i R, där

en slumpmässigt brus adderades för att datapunkterna inte ska överlappa. Detta förändrar alltså inte analysen gjord i Jamovi.

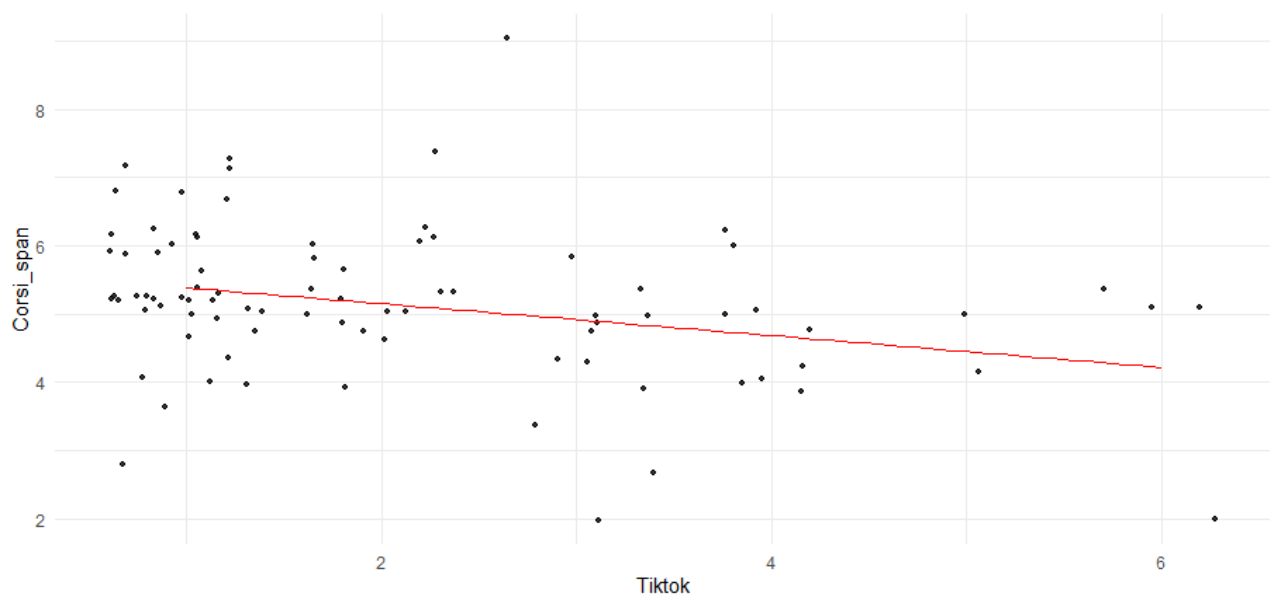
## Resultat

### TTA och VAM

Mellan TTA och VAM erhöles en signifikant negativ korrelation  $r(90) = -.278$ ,  $p = .008$  vilket indikerar till att högre TTA är relaterat till en minskning av VAM (se Figur 2). Resultatet från en linjär regression visade att TTA förutspådde VAM,  $R^2 = .0774$ ,  $F(90) = 7.46$ ,  $p = .008$ . TTA visade på en signifikant minskning i VAM,  $t(90) = -2.73$ ,  $p = .008$ ,  $d = .08$ , 95% CI [-.378, -.0597].

### Figur 2

*Korrelation mellan TTA (TikTok) och VAM (Corsi\_span)*



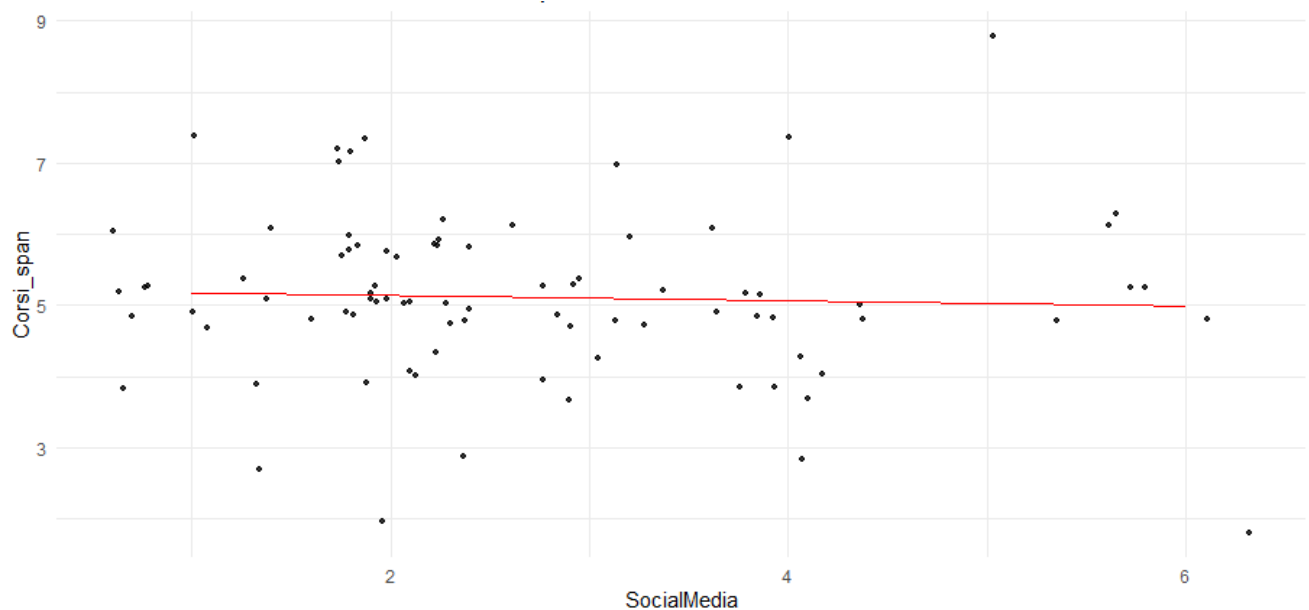
*Kommentar.* Figuren visar på ett negativt samband mellan TTA och VAM. Figuren innehåller ett slumpmässigt brus (R Core Team, 2021).

### SMA och VAM

Mellan SMA och VAM erhöles en icke-signifikant svag negativ korrelation  $r(90) = -.027$ ,  $p = 0.798$  vilket indikerar att det inte fanns något signifikant samband mellan SMA och VAM (se Figur 3). Resultatet från en linjär regression kunde inte visa på att SMA skulle kunna förutspå VAM,  $R^2 = 7.41$ ,  $F(90) = 0.0066$ ,  $p = 0.798$ . SMA visade inte på en signifikant minskning i VAM,  $t(90) = -.257$ ,  $p = .798$ ,  $d = .08$ , 95% CI [-.187, .144]

### Figur 3

*Korrelation mellan SMA och VAM (Corsi\_span)*



*Kommentar.* Figuren visar på sambandet mellan SMA och VAM. Figuren innehåller ett slumpmässigt brus. (R Core Team, 2021).

### TTA och SMA

Sambandet mellan TTA och SMA undersöktes även där det erhöles en signifikant negativ korrelation  $r(90) = -.361$ ,  $p = .001$  vilket indikerar att högre TTA är relaterat till en minskning av SMA.

## Diskussion

Sambandet mellan TTA och SMA visade på en måttligt starkt negativt linjärt samband, TTA och SMA var alltså korrelerade. Det visades finnas en signifikant negativ korrelation mellan TTA och VAM, och ytterligare predicerar TTA en lägre VAM-kapacitet. Dock förklarade regressionsmodellen endast ca 8% av variansen, det vill säga att TTA endast har en 8% effekt på VAM. Det fanns inte någon signifikant korrelation mellan SMA och VAM.

### Uppmärksamhet och arbetsminne

Tidigare forskning med fokus på SMA-effekten på uppmärksamhet visade att SMA försämrar uppmärksamhet (Liu, 2005; Loh & Kanai, 2016; Nicholas, 2009; Peng 2018). I denna studie visades inga signifikanta resultat på att SMA skulle försämra VAM. Marchetti (2010) menar på att uppmärksamhet väljer vilka informationsdelar som minnet registrerar, medan arbetsminnet tillfälligt lagrar, bearbetar och håller dessa informationsdelar aktiva. Detta kan förklara de motstridiga resultaten i tidigare studier på SMA påverkan på uppmärksamhet (Liu, 2005; Loh & Kanai, 2016; Nicholas, 2009; Peng 2018) och arbetsminne (Almarzouki et al., 2022; Alloway & Alloway, 2012). Detta kan betyda att trots att uppmärksamhet och arbetsminnet har relaterade kognitiva funktioner, kapaciteter och kontroller (Olivers, 2008) är deras uppgifter olika som medför olika resultat. Detta stöts även av Chun (2011) som menar att VAM arbetar *med* uppmärksamhetsuppgifter, och arbetsminnet aktivt upprätthåller informationen som uppmärksamheten registrerar. Alltså, det finns konsensus att VAM och uppmärksamhet är ett integrerat system (Awh et al., 1998; Baddeley et al., 1974; Olivers 2008) men att de har olika uppgifter (Chun, 2011; Marchetti, 2010) och därefter inte nödvändigtvis ger samma resultat.

Detta förklarar även resultat från tidigare forskning med SMA-effekt på arbetsminne som visar på ingen effekt (Almarzouki, et al., 2022) eller till och med en positiv effekt (Alloway & Alloway, 2012) mellan SMA och arbetsminne. Då denna studie inte visade på någon effekt mellan SMA och VAM kan det följaktigen jämföras med Almarzoukis (2022) resultat. De motstridiga resultaten kan bero på att de använder deltagarnas skattade SMA, alltså att det kan finnas en stor felvarians mellan det skattade och faktiska värdet. I helhet indikerar resultaten på att VAM kan vara motståndskraftig mot SMA.

## **Aktiv och passiv SMA**

En förklaring till varför TTA utgör ett negativt resultat på VAM till skillnad från SMA kan bero på om man är aktivt eller passivt engagerad i användandet. Alloway & Alloway (2012) ger ett exempel på aktiva användare som användare som postar och kommenterar, medans passiva användare endast passivt tittar på videos. De aktiva användarna engagerade sig i sociala medier på ett mer utforskande vis där de tilldelar inkommande informationströmmar från olika sidor med liknande vikt. I Alloway och Alloway studie (2012) visades att de aktiva användarna var mer precisa och hade mindre missar på måltavlan än de passiva användarna i ett uppmärksamhetstest. Studien visade att de aktiva användarna inte diskriminerade sina uppmärksamhetsresurser till ett stimuli och var mindre benägna att ignorera distraktionsstimuli i uppmärksamhetstestet (Alloway & Alloway, 2012). Detta kan vara en förklaring till varför SMA inte hade någon påverkan på VAM, genom att vara aktiv på olika sociala medier övar användarna upp sin VAM som sedan kan tillämpas på Corsi-testet, som i sin tur testar hur många kvadrater man temporärt kan hålla i VAM.

TikTok, å andra sidan, är en passiv social media. Själva konceptet bygger på att scrola igenom ett oändligt antal korta videos. De passiva användarna i Alloways och Alloway (2012) studie visade på en sämre förmåga att pricka rätt och missade oftare måltavlan i ett uppmärksamhetstest (Alloway & Alloway, 2012). Detta kan således vara en förklaring till varför TTA hade en negativ påverkan på VAM, genom att passivt se på videos övar de inte upp sitt VAM, och presterar därefter sämre på Corsi-testet. Detta kan även relatera till att deras VAM prestation var sämre desto mer TTA. Att passivt se på videos, där det kommer flera i rad, betyder att man inte behöver ha ett aktivt VAM då videorna inte är relaterade, och därmed kan den föregående videon "glömmas bort" eftersom den inte är nödvändig att memorera.

Även om det finns ett samband mellan TTA och minskad VAM betyder detta inte att det med nödvändighet är ett direkt orsakssamband. Möjligheten finns ett det är omvänt orsakssamband, det vill säga att de som har ett lägre VAM-kapacitet har tendenser att använda TikTok mer än de med högre VAM-kapacitet. Alternativt kan det finnas ett ömsesidigt orsakssamband där de bägge två orsakat och påverkat varandra. Dock, då TTA endast står för 8% av variansen finns det en

hög sannolikhet att det finns en eller flera variabler som påverkat VAM. Exempel på detta kan vara depression eller ett depressivt humör.

Thorisdottir et al. (2019) visade på att det fanns ett samband mellan passivt SMA och ett ökat depressivt humör jämfört med ett aktivt SMA som visade på ett minskad depressivt humör bland ungdomar (Thorisdottir et al., 2019). Almarzouki et al. (2022) visade på en association mellan deprimerade deltagare och lägre arbetsminnekapacitet jämfört med friska deltagare. Deras studie föreslog att emotionellt känsliga individer kunde ha ett begränsat arbetsminne (Almarzouki et al., 2022). Följaktligen kan detta betyda att det finns ett samband mellan TTA (som ett passiv sorts social media) och depressivt humör, och detta således påverkar arbetsminnet negativt jämfört med annan social media som är mer benägen till att vara en aktiv form av underhållning.

Detta kan även relateras till studien av Li et al. (2018) som visar att emotionell engagemang eller ett känsligt miljöstimuli uppdaterar arbetsminnet kontinuerligt och främjar inlärningskurvan. Då aktivt SMA kan efterlikna en sådan miljö, med att kommentera, publicera etc, så kan detta vara en förklaring till varför SMA inte har en korrelation eller till och med har en positiv korrelation med arbetsminnet. TikTok, som primärt har en passiv SMA-funktion, främjar inte nödvändigtvis ett emotionellt engagemang och kan förklara dess negativa samband till VAM.

Mehta et al. (2020) visade även att sömnrestriktioner försämrade arbetsminnet och prestanda. Evers (2020) visade på att störningar i sömn på grund av SMA var korrelerade. Följaktligen kan TTA ha en negativ effekt på sömnvanor och följaktligen försämma arbetsminnet. Dock svarar inte detta på varför SMA inte har ett negativt samband med arbetsminnet. Sömnsvårigheter och depression är nära besläktat, och går nästan alltid hand i hand, till den grad att läkare kan tveka med att diagnostisera depression i frånvaro av sömnsvårigheter (Jindal & Thase, 2004). Depression och sömnsvårigheter har ett ömsesidigt orsakssamband, det vill säga att depression förvärrar sömnsvårigheter och sömnsvårigheter förvärrar depression (Franzen & Buysse, 2008). Följaktligen kan det finnas ett samband mellan TTA, depression och sömn som alla tre påverkar arbetsminnet negativt.

Med försämrat arbetsminne har man en begränsad kapacitet att tillfälligt lagra information, det vill säga att ens minne bleknar snabbare (Baddeley, 2007). Detta kan få negativa följder i till exempel bilkörning, där man uppfattar miljön kring bilen sämre (Egidius, uå) och därefter kan



utgöra en fara i trafiken. Ett försämrat arbetsminne kan även leda till försämring i intelligens (Conway et al., 2002), försämring i prestation i resonemangsuppgifter (Salthouse, 1995), försämrad akademisk prestation (Alloway & Alloway, 2010) och en försämrad förmåga att läsa (Siegel, 1994). Detta kan således utgöra en stora svårigheter för specifikt barn och studerandes inlärningskurva och utveckling. Därför är det viktigt att undersöka om social media, specifikt den ledande sociala mediaappen (just nu TikTok), kan ha en negativ effekt på unga människors arbetsminne (och kognitiva funktioner generellt).

## **Felkällor**

I denna studien finns flera potentiella felkällor som kan ha påverkat resultatet.

De 17 som sorterades bort på grund av ofullständiga svar kan ha att göra med att undersökningen behövde utföras på en dator för att kunna göra Corsi-testet, men själva enkäten kunde göras via mobilen, så det finns en möjlighet att deltagarna påbörjat undersökningen på mobilen men avbrutit den då de inte kunde utföra Corsi-testet. Flera deltagare kan även ha förlorats genom att de inte hade tillgång till dator när de fick syn på undersökningen.

En problematik med enkäten är att det endast fanns en fråga gällande deras tid på Tiktok och en fråga om deras tid på sociala medier. Detta ledde till en yttlig förståelse av deltagarnas TTA och SMA. Gällande TTA hade man kunnat ha frågor som till exempel hur länge de har använt appen, vilken tid på dagen de använder den mest, vad de använder appen för och om de publicerar egna videor. Gällande SMA hade vi även kunnat ha frågor hur länge de använt sociala medier, vilken tid på dagen, men även specifikt vilka appar de främst använder (exempelvis Facebook, Instagram, Snapchat, Youtube) och även här vad de främst gör på apparna.

TikToks upplägg är inte unikt, och det finns många liknande upplägg (exempelvis Instagram reels eller korta videos på Youtube). Genom att tillfråga vad för aktiviteter de gör på apparna, hade man således kunnat få ett grepp om det handlade just om passiv SMA. Frågeställning utgick från om TikToks upplägg med ett konstant flöde av korta underhållande videos försämrar ens uppmärksamhetscentrum, så om man får samma sorts upplägg någon annanstans bör detta således kunnas appliceras i samma fack. Men då det inte fanns några djupgående frågor om detta i enkäten kunde inte detta tas hänsyn till.

Ytterligare problematik som fanns i enkäten var att alternativen med TTA, SMA och skärmtid fanns det som lägst att välja 0-1 timmar/dag, (alltså att det fanns inget alternativ med 0 timmar). Det kan potentiellt vara stor skillnad på att inte använda TikTok alls, eller att använda det 1 timme per dag. Istället kunde det finnas mer detaljrika svarsalternativ till exempel [använder ej x], [5-30 minuter] och [30-60 minuter].

En felkälla i Corsi-testet är då upplägget baseras på slumpfaktorer, finns möjligheten att vissa kombinationer är svårare att memorera än andra vilket kan härleda till att alla deltagare inte fick samma möjlighet och inte hade samma måttstock för att mäta deras Corsi-spann (Berch m.a., 1998). Ytterligare hade deltagarnas förmåga att memorera färg kunnas inkluderas, för att få ett mer precist mått på individernas VAM-kapacitet.

### **Styrkor**

Trots flera felkällor i enkäten finns det flera styrkor. En styrka är att TTA är definierat på ett nyanserat och precist sätt, det är tiden deltagarna i genomsnitt dagligen använt TikTok den senaste veckan. Deltagarna blir även rekommenderade att se deras skärmanvändning på deras smartphone som ger deras faktiska TTA och inte ett skattat värde. Skattat värden som tid är ett problem inom forskning, där forskare aldrig kan vara säkra på hur nära deltagarnas skattade mått ligger till det faktiska måttet. Vad som ytterligare hade gjort denna forskning mer precis var om det fanns en fråga om de kollade deras skärmtid eller inte, för att kunna se skillnader kring på de som uppgav deras skattade tidsanvändning jämfört med de som uppgav deras faktiska tidsanvändning.

### **Slutsats**

Resultaten av denna studie indikerade att TTA har en negativ effekt på VAM, medans SMA inte har någon effekt på VAM. Utöver detta visades att graden av TTA har en negativ korrelation med VAM, det vill säga desto mer tid deltagarna hade använt TikTok den senaste veckan, desto lägre VAM-prestation visades i Corsi-testet. Eftersom TikTok är i dagsläget utforskad behövs dessa resultat replikeras, med ett större urval (inkluderande åldrarna under 18 år) och en bredare och mer fördjupande metodprocedur, till exempel flera minnestest för att kontrollera VAM. Det vore även intressant att kontrollera hur lång eller kort effekten TTA har på VAM. Exempel på att

kontrollera om TikTok har en kort effekt på VAM hade detta kunnat undersökas genom att skapa priminggrupper, där de utför ett förtest för att kontrollera för VAM, sedan primas genom att använda TikTok under en bestämd tid, sedan utföra VAM-testet igen. För att kontrollera om det finns en längre effekt kan enkäten innehålla frågor under hur lång period deltagarna har använt TikTok, och utifrån dessa mätningar se om det finns ett samband mellan de som använt TikTok under en längre tid jämfört med en kortare tid. Framtida studier kan även kontrollera för depression och sömn som kan användas som potentiella bidragande faktorer till ett försämrat VAM.

## Referenser

- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the Predictive Roles of Working Memory and IQ in Academic Attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106(1), 20-29.  
<http://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.11.003>
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2012) The impact of engagement with social networking sites (SNSs) on cognitive skills. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1748-1754.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.015>
- Almarzouki, A. F., Alghamdi, R. A., Nassar, R., Aljohani, R. R., Nasser, A., Bawadood, M., & Almalki R. H. (17 januari 2022) *Social Media Usage, Working Memory, and Depression: An Experimental Investigation among University Students*. [Doktorsavhandling, King Abdulaziz University].  
<https://doi.org/10.3390/bs12010016>
- Arheden, J. (24 januari 2020). *TIKTOK – ALLT DU BEHÖVER VETA!* Cure media.  
<https://www.curemedia.com/sv/tiktok-allt-du-behover-veta/>
- Awh, E., Jonides, J., & Reuter-Lorenz, P. A. (1998). Rehearsal in spatial working memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(3), 780–790.  
<https://doi.org/10.1037/0096-1523.24.3.780>
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working Memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 8(1), 47-89.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Clarendon Press/Oxford University Press  
<https://doi.org/10.1002/acp.2350020209>
- Baddeley, A. (2007). *Working Memory, Thought, and Action*. Oxford University Press.  
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198528012.001.0001>
- Berch, D. B., Krikorian, R., & Huha, E. M. (1998). The corsi-block tapping task: Methodological and theoretical consideration. *Brain and Cognition*, 38(3), 317-338.  
<http://doi.org/10.1006/brcg.1998.1039>
- Bytedance. (Upphämtad 7 augusti 2022). *Our products*.

- <https://www.bytedance.com/en/product>
- Cardita, S., & Tomé, J. (20 december 2021). *In 2021, the Internet went for TikTok, space and beyond*. Cloudflare.
- <https://blog.cloudflare.com/popular-domains-year-in-review-2021/>
- Casey, B. J., Jones, R. M., & Hare, T. A. (2008). The adolescent brain. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1124(1), 111-126.
- <http://doi.org/10.1196/annals.1440.010>
- Chun, M. M. (2011). Visual working memory as visual attention sustained internally over time. *Neuropsychologia*, 49(6), 1407–1409.
- <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.01.029>
- Conway, A. R. A., Cowan, N., Bunting, M. F., Theriault, D. J., & Minkoff, S. R. B. (2002). A latent variable analysis of working memory capacity, short term memory capacity, processing speed, and general fluid intelligence. *Intelligence*, 30(2), 163–183.
- [http://doi.org/10.1016/S0160-2896\(01\)00096-4](http://doi.org/10.1016/S0160-2896(01)00096-4)
- Corsi, P. M. (1972). Human memory and the medial temporal region of the brain. [Doktorsavhandling, McGill University, Montreal].
- Egidius, H. (u.å.). *Arbetsminne*. Psykologiguiden.
- <https://www.psykologiguiden.se/psykologilexikon/?Lookup=arbetsminne>
- Evers, K., Chen, S., Rothmann, S., Dhir, A., & Pallesen, S. (2020). Investigating the relation among disturbed sleep due to social media use, school burnout, and academic performance. *Journal of Adolescence*, 84(1), 156-164.
- <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2020.08.011>
- Franzen P. L., & Buysse D. J. (2008) Sleep disturbances and depression: risk relationships for subsequent. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 10(4), 473-81.
- <https://10.31887/DCNS.2008.10.4/plfranzen>
- Frick, H. (15 februari 2021). *Nya siffror visar Tiktoks framfart i Sverige*. Dagens media.
- <https://www.dagensmedia.se/medier/digitalt/nya-siffror-visar-tiktoks-framfart-i-sverige/>
- Herrman, J. (10 mars 2019). *How TikTok Is Rewriting the World*. The New York Times.
- <https://www.nytimes.com/2019/03/10/style/what-is-tik-tok.html>
- Iqbal, M. (30 juni 2022) *TikTok Revenue and Usage Statistics (2022)*. Businessofapps.
- <https://www.businessofapps.com/data/tik-tok-statistics/>

- Jindal, R. D., & Thase, M. E. (2004) Treatment of insomnia associated with clinical depression. *National Library of Medicine, Biotech Information*, 8(1), 19–30.  
[http://doi.org/10.1016/S1087-0792\(03\)00025-X](http://doi.org/10.1016/S1087-0792(03)00025-X)
- Kessels, R. P. C., van Zandvoort, M. J. E., Postman, A., Kapelle, L. J., & de Hand, E. H. F. (2000). The Corsi Block-Tapping Task: Standardization and Normative Data. *Applied Neuropsychology*, 7(4), 252–258.  
[http://doi.org/10.1207/S15324826AN0704\\_8](http://doi.org/10.1207/S15324826AN0704_8)
- Li M., Feng, L., Liu X., Zhang M., Fu B., Wang G., Lu S., Zhong N., & Hu, B. (2018) Emotional working memory in patients with major depressive disorder. *Journal of International Research*, 46(5), 1734–1746.  
<http://doi.org/10.1177/0300060518758225>
- Liu, Z. (2005). Reading behavior in the digital environment: Changes in reading behavior over the past ten years. *Journal of Documentation*, 61(6), 700–712.  
<https://doi.org/10.1108/00220410510632040>
- Loh, K., & Kanai, R. (2016). How has the Internet reshaped human cognition?. *The Neuroscientist*, 22(5), 506–520.  
<https://doi.org/10.1177/1073858415595005>
- Marchetti, G. (2010). *Consciousness, Attention and Meaning*. New York: Nova Science Publishers.
- Mehta, B., Kamble, P., Gadhi, M., & Kaushal, A. (2020). Correlation of self-reported sleep duration with working memory of adolescents. *Journal of Family Medicine & Primary Care*, 9(8), 4196–4199.  
[http://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe\\_600\\_20](http://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_600_20)
- Milner, B. (1971). Interhemispheric differences in the localization of psychological processes in man. *British Medical Bulletin*, 27(3), 272–277.  
<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.bmb.a070866>
- Morrell, R. W., & Park, D. C. (1993). The effects of age, illustrations, and task variables on the performance of procedural assembly tasks. *Psychology and Aging*, 8(3), 389–399.  
<https://doi.org/10.1037/0882-7974.8.3.389>

- Nicholas, D., Huntington, P., Mahmuei, H., Rowlands, I., & Fieldhouse, M. (2009). Student digital information-seeking behaviour in context. *Journal of Documentation*, 65(1), 106–132.  
<https://doi.org/10.1108/00220410910926149>
- Olivers, C. N. L. (2008). Interactions between visual working memory and visual attention. *Frontiers in Bioscience*, 13(3), 1182–1191.  
<https://doi.org/10.2741/2754>
- Peng, M., Chen, X., Zhao, Q., & Zhou, Z. (2018) Attentional scope is reduced by Internet use: A behavior and ERP study. *PLoS ONE*, 13(6), Artikel e0198543.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198543>
- R Core Team (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.  
<https://www.R-project.org/>
- Salthouse, T. A. (1995). Differential age-related influences on memory for verbal–symbolic information and visual–spatial information. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 50(4), 193–201.  
<http://doi.org/10.1093/geronb/50b.4.p193>
- Siegel, L. (1994). Working memory and reading: A lifespan perspective. *International Journal of Behavioral Development*, 17(1), 109–124.  
<https://doi.org/10.1177/016502549401700107>
- Stoet, G. (uppdaterad 21 december 2021). *Corsi-test demo*. PsyToolkit.  
[https://www.psychtoolkit.org/experiment-library/experiment\\_corsi.html](https://www.psychtoolkit.org/experiment-library/experiment_corsi.html)
- Stoet, G. (2010). *PsyToolkit*. [Ett mjukvarupaket för programmering av psykologiska experiment med Linux].
- Thorisdottir I. E., Sigurvinsdottir R., Asgeirsdottir B. B., Allegrante J. P., & Sigfusdottir I. D. (2019) Active and Passive Social Media Use and Symptoms of Anxiety and Depressed Mood Among Icelandic Adolescents. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*, 22(8), 535–542.  
<http://doi.org/10.1089/cyber.2019.0079>

## Appendix (enkäten)

Hi!

We are Erik and Sofia, two undergraduate students, taking our bachelor's in psychology at Lund University (Sweden). The focus of our bachelor's thesis is the effect of social media on cognitive functions, specifically pertaining to people aged 18-25 years. Participation in this study is completely anonymous, and you have the right to withdraw your participation at any time. The study consists of a survey plus a short test of working memory, and participation takes at the very most 3-5 minutes. If you have any questions or opinions, feel free to email us!

PLEASE NOTE: This survey has an embedded experiment that can only be done on a computer.

Researchers: Erik Meijer, Sofia Bensby  
Lund University, Sweden

Department of Psychology

Fråga 1: Please select your gender

- Male
- Female
- Other

Fråga 2: Please select your age

- Below 18 years
- 18 years
- 19 years
- 20 years
- 21 years
- 22 years
- 23 years
- 24 years
- 25 years
- Above 25 years

Fråga 3: Please select your current occupation

- Student
- Working
- Unemployed
- Other

Fråga 4: Approximately how many hours a day have you spent the past week on Tiktok? If you have an iPhone, you can check screen time for specific apps in settings for a more accurate estimation.

- 0-1 hours
- 2 hours
- 3 hours
- 4 hours
- 5 hours
- 6 hours or more



Fråga 5: Approximately how many hours a day have you spent the past week on other forms of social media (eg Facebook, Instagram, Snapchat, Twitter)? If you have an iPhone, you can check screen time for specific apps in settings for a more accurate estimation.

- 0-1 hours
- 2 hours
- 3 hours
- 4 hours
- 5 hours
- 6 hours or more

Fråga 6: Approximately how many hours a day have you spent the past week in front of a screen (eg computer, tv, phone) for purposes other than to use social media or Tiktok? If you have an iPhone, you can check screen time for specific apps in settings for a more accurate estimation.

- 0-1 hours
- 2 hours
- 3 hours
- 4 hours
- 5 hours
- 6 hours or more

Fråga 7: How would you rate the overall quality of your sleep the past week, on a scale from 1-10? 1 is terrible, 10 is excellent.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Fråga 8: Approximately how many hours of sleep have you gotten each night the past week?

- below 5 hours
- 6 hours
- 7 hours
- 8 hours
- 9 hours
- 10 hours or more

Fråga 9: How would you rate your overall stress level the past week, on a scale from 1-10? 1 is very low amount of stress, 10 is very high amount of stress.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

- 8
- 9
- 10

Fråga 10: Approximately how many hours the past week have you been physically active (eg walking, working out, playing sports, going to the gym, jogging)?

- 0-1 hours
- 2 hours
- 3 hours
- 4 hours
- 5 hours
- 6 hours
- 7 hours
- 8 hours
- 9 hours
- 10 hours or more

You will now go through a short test measuring your concentration and working memory. This usually takes about 1-3 minutes to perform, and just like the rest of the survey, the results will be anonymous.

Thank you for your participation in this survey! If you have any questions or viewpoints, or if you want to take part of the results of the study (results will be published in June), feel free to contact us at [psykologikandidat@gmail.com](mailto:psykologikandidat@gmail.com)

Otherwise, the survey is over and you can now close the browser window or tab.