



HÖGSKOLAN  
DALARNA

## Examensarbete för ämneslärarexamen

Avancerad nivå

### Ger mycket skrivande bra skrivande?

---

#### Om kopplingar mellan skrivande för hand och skriftlig produktion i ämnet tyska på högstadiet

Författare: Lukus Fondin  
Handledare: Anneli Fjordevik  
Examinator: Maren Eckart  
Ämne/huvudområde: Pedagogiskt arbete  
Kurskod: APG224  
Poäng: 15 hp  
Examinationsdatum: 2023-01-11

Vid Högskolan Dalarna finns möjlighet att publicera examensarbetet i fulltext i DiVA. Publiceringen sker open access, vilket innebär att arbetet blir fritt tillgängligt att läsa och ladda ned på nätet. Därmed ökar spridningen och synligheten av examensarbetet.

Open access är på väg att bli norm för att sprida vetenskaplig information på nätet. Högskolan Dalarna rekommenderar såväl forskare som studenter att publicera sina arbeten open access.

Jag/vi medger publicering i fulltext (fritt tillgänglig på nätet, open access):

Ja

Nej

**Abstract:**

Syftet med detta arbete är att undersöka kopplingen mellan att skriva för hand och skriftlig produktion inom ämnet tyska. Även skriftlig produktion på digitala enheter, samt läsning av digitala och fysiska texter undersöks. I en alltmer digitaliserad värld skriver skolelever mindre för hand och detta kan tänkas påverka inläringen, då hjärnan bland annat använder sig av kroppens olika sinnen för att minnas och läras, men också för att händernas område i den sensoriska hjärnloben upptar särskilt stort utrymme, vilket gör händerna till ett viktigt redskap för människan. I ett ämne som tyska, där skriftlig språkproduktion utgör en central del av undervisningen, är detta en intressant fråga att ställa, då händerna har fått förändrat användningsområde när de skriver digitalt kontra med papper och penna.

Det insamlade materialet består av diktamen och enkäter om läs- och skrivvanor från fyra klasser i årskurs åtta och nio på högstadiet. Denna data har sedan sammanställts för att undersöka korrelationen mellan resultatet på diktamen och läs- och skrivvanorna. Undersökningen, som den är utformad, har inte kunnat visa på en tydlig koppling men ses som ett pilotprojekt och som skulle kunna genomföras i större skala och möjligen få fram ett annat resultat.

**Nyckelord:**

Skriftlig textproduktion, skriva för hand, skriftlig språkfärdighet, läs- och skrivvanor, tyska, hjärnan, inläring

## Innehåll

1. Inledning.....	5
2. Problemformulering och frågeställning .....	6
2.1. Den anekdotiska bakgrunden – Hur intresset väcktes.....	6
2.2. Syfte och frågeställning.....	6
3. Bakgrund och tidigare forskning.....	7
3.1. ”Ny” teknik och dess potential.....	8
3.1.1. Reaktion och motreaktion .....	8
3.2. Språk och digitala hjälpmedel .....	10
3.3. Hjärnan, språket och handen .....	11
3.3.1. Lära sig skriva och stava (och imitera) .....	13
3.3.2. Reflektera, minnas och sälla information.....	13
3.3.3. Utveckla en finmotorik.....	14
3.3.4. Övning ger färdighet .....	15
3.4. Hjärnan som dator .....	16
3.4.1. Orsak och verkan - Cybernetisk teori.....	16
3.4.2. Informationsenheter och synapser.....	16
4. Material och Metod .....	18
4.1. Material .....	18
4.1.1. Enkät.....	18
4.1.2. Diktamens utformning.....	20
4.1.3. Insamling av data .....	21
4.2. Metod och urval .....	22
4.3. Kategoriserande.....	23
4.3.1. Gemensamma tidsenheter .....	23
4.3.2. Bedömning av diktamen.....	24
5. Analys & Resultat .....	24
5.1. Diktamen .....	25
5.2. Digitalt skrivande och diktamen .....	27
5.3. Digitalt läsande och diktamen .....	28
5.4. Läsandet av fysiska texter och diktamen.....	29
5.5. Skriva för hand och diktamen .....	30
5.6. Resultat.....	31
6. Diskussion .....	31
6.1. Cybernetisk påverkan.....	31
6.2. Reliabilitet och validitet .....	32
6.3. Enkätsvaren .....	33

6.4. Diktamen .....	34
6.5. Material .....	35
7. Avslutning .....	35
Källor och referenser .....	36
Appendix 1: Informationsbrev .....	38
Appendix 2: Enkät.....	39

## 1. Inledning

I dagens samhälle blir vi alltmer digitaliserade. Istället för att köpa en pappersremsa med tjugo kuponger för Storstockholms lokaltrafik (SL) har vi idag kort som vi blippar vid en läsare för att registrera vår åktur. Vi kan till och med, om vi vill, lägga bort kortet och istället helt använda oss av SL-appen på våra mobiltelefoner. På bara något decennium har vi alltså, åtminstone inom SL-trafiken, gått från ett manuellt system med pappersbiljetter som stämplades, till ett digitalt där vi använder oss av mobilen, vilken idag har utvecklats till att mer än bara en bärbar telefon blivit en handhållen dator. Vi skulle också teoretiskt kunna använda oss av ett instoppat chip under huden (Mårtensson, 2018), även om just SL inte har stöd för denna teknik ännu.

Även i skolans värld sker en snabb digitalisering och Skolverket har fått i uppdrag av regeringen att verka för en utvecklad och förbättrad digitalisering av skolväsendet (Skolverket, 2022b, s.3) och det är inom det här området som vi hittar det som detta arbete ska fördjupa sig i.

I och med den ökade digitaliseringen blir en konsekvens av detta att vi utsätts för allt mindre text i fysiskt format då vi mer och mer läser dem digitalt, såsom e-böcker eller kanske enbart kortare texter på bloggar och sociala medier. Vi skriver också digitalt via textmeddelanden, inlägg på sociala medier eller digitala dagböcker – till och med denna uppsats är ett exempel på digital textinmatning. Man kan fråga sig vilka konsekvenser detta får för dem som växer upp i en digitaliserad värld: Det larmas i media om att unga skriver sämre idag än vad unga gjorde förr, och Utbildningsradions *Skrivglappet* (2020) berättar om universitetslärare som inte förstår studenters texter, eller arbetsgivare som, innan de kan utbilda sina nyanställda för det jobb de ska utföra, behöver utbilda dem i grundläggande grammatik och skriftspråk. Det kan dock finnas flera olika förklaringar till den försämrade skrivförmågan och allt behöver inte ha med den digitala utvecklingen att göra. Malin Larsson på Alviksskolan menar att elever och studenter behöver mängdträna texter – att läsa mycket och öva läsförståelse – för att även bli bra på att skriva (Killgren, 2020).

Av många möjliga orsaker till påverkan på skrivförmågan, ämnar jag undersöka en av dessa: Att skriva för hand och huruvida det påverkar inläringen. Våra sinnen är kopplade till minnet och inläringen och även handens funktionalitet har ett finger med i spelet. Samtidigt vill jag också rikta in undersökningen på det område som jag själv brinner för och utbildar mig inom: Ämnet moderna språk på högstadiet. Där gjorde jag också en upptäckt som fick mig att vilja undersöka handskrift närmare, vilket presenteras i följande kapitel.

## 2. Problemformulering och frågeställning

### 2.1. Den anekdotiska bakgrunden – Hur intresset väcktes

Under mina perioder av verksamhetsförlagd utbildning (VFU) i ämnet tyska tyckte jag mig skönja att vissa elever tenderade att upprepa samma slags skriftliga fel. Vad jag först reagerade på var avsaknaden av stor bokstav. På tyska ska samtliga substantiv skrivas med stor begynnelsebokstav. Idag är det bara, av de germanska språken, tyskan som gör så men det har funnits tidigare i bland annat danskan och nederländskan och även svenskan hade tidigare detta (Solling, 2009). Några kvarlevor är att egennamn, som ju är en form av substantiv, fortfarande skrivs med stor bokstav, och att det engelska pronomenet<sup>1</sup> I, skrivs med stor bokstav.

Min första tanke var att denna avsaknad av stor bokstav kom ifrån ett flitigt användande av textmeddelanden, då SMS ofta skrivs med gemener eftersom de kräver färre knapptryck. Men varför skulle skrivandet medelst tumme mot knapp påverka förmågan att skriva stor bokstav för hand? Kunskapen borde ju finnas även om det inte används vid skrivning på telefon. Utifrån dessa reflektioner föddes idén att undersöka språkinläring och huruvida det finns ett samband mellan språkinläring och datoranvändande bland eleverna.

### 2.2. Syfte och frågeställning

Syftet med detta arbete är att utifrån frågeställningarna nedan undersöka om det finns kopplingar mellan skriftlig språkfärdighet som en del av inläringen och textproduktion för hand jämfört digitalt bland högstadieelever inom ämnet tyska, och i så fall, hur de ser ut:

- Hur ser högstadieungdomars datoranvändande ut och i vilken mån skriver de för hand i undervisningen och på fritiden?
- Skiljer sig prestationerna i skriftlig språkfärdighet i ämnet tyska på högstadiet beroende på hur mycket de skriver för hand och på dator och går det att se ett samband?

---

<sup>1</sup> Pronomen betyder för övrigt ”istället för substantiv”

Dessa frågor används för att undersöka hur det ser ut. Vi behöver kunna kartlägga en situation för att därefter kunna analysera den. Förhoppningen är att detta kommer kunna leda till ett förbättrat lärarskap och ledarskap, då båda formerna kräver kunskap. Denna kunskap ser dock något olik ut beroende på vilken av de två formerna av ledarskap man tittar på. Medan lärarskapets kunskap handlar om sitt ämnesområde; att kunna sitt ämne och de färdigheter som hör därtill, handlar ledarskapets kunskap om interaktionen mellan eleverna och läraren; kort och gott grupprocesser och sociala relationer (Granström, 2020, s.37). Jag vill mena att en kunskap om hur kopplingarna mellan handskrift och andraspråksinlärning ser ut hjälper till att förstå främst lärarskapet. Studien kan ge kunskap i att förstå hur andraspråksinlärning går till och lärarens didaktiska förmedling av ämnet tyska kan därmed förbättras.

Jag kommer arbeta utifrån hypotesen att mer handskrivande torde få eleverna att prestera bättre vad gäller den skriftliga språkfärdigheten i ämnet tyska och då på ortografin. Detta för att handen, hjärnan och minnet är ihopkopplade, vilket kommer presenteras i kommande teoriavsnitt. Jag ämnar göra ett deduktivt test i min undersökning där eleverna får fylla i en enkät om skrivvanor och datorvanor, samt göra en diktamen, för att kunna analysera hur sambandet ser ut. Innan jag presenterar materialet närmare behöver vi titta på tidigare forskning och teoretisk bakgrund.

### **3. Bakgrund och tidigare forskning**

I inledningen så nämndes att vi blir alltmer digitala och exemplen som togs upp, förutom skolväsendet och Skolverkets myndighetsuppdrag, var SL:s biljettsystem. Något som oftast associeras till digitaliseringen är den ökade persondatoranvändningen, särskilt sedan våra mobiler utvecklades till att bli minidatorer. Med den ökade tekniska kapaciteten uppstod också en annan slags virtuell möjlighet med bland andra sociala medier. Med dem kom även en medvetenhet om att vi spenderar mer och mer tid där. 2019 spenderade vi i snitt tre timmar om dagen på att vara på nätet och redan innan barn blir tonåringar använder de i princip mobiltelefon varje dag (Statens medieråd 2021, s.18). Innan kopplingen till språket görs behövs historien snabbt gås igenom.

### 3.1. "Ny" teknik och dess potential

Vid en diskussion av digitalisering och nya medier skapas lätt en idé av att detta är något nytt och enbart gäller den generation som befinner sig i skolväsendet nu, med undantag för några årskullar tidigare som redan på 1990-talet började introduceras till den digitala världen. Ny teknik kommer dock ständigt och det som idag ses som självklarheter var en gång ny teknik, exempelvis bilen. Ska man istället söka i skolans värld så har olika nya tekniker kommit och gått: Svart tavla, whiteboard, overheadapparater, projektor, flanellograf eller videokassetter. Vissa av dem används fortfarande medan andra upplevs obsoleta men alla var de någon gång ny teknik.

#### 3.1.1. Reaktion och motreaktion

Inte bara tekniken har utvecklats utan även samhället har förändrats och tillskrivs ett modernt epitet även om idéerna har funnits länge, då redan Sokrates nämnde att dagens ungdom är lat och inte respekterar äldre:

[D]e yngre bör iakttaga en passande tystnad i de äldres närvaro, stiga upp för dem och lämna dem plats, ha omvårdnad om sina föräldrar; vidare iakttaga vissa regler angående hårets klippande, kläder, skodon, hela sitt uppträdande samt allt annat dylikt.  
(Platon, 2014)<sup>2</sup>

Detta citat visar på att idéer som diskuteras idag fanns redan på Sokrates tid. Även om idéerna idag handlar om digitalisering har reaktioner och motreaktioner varit en naturlig del av utvecklingen. Stannar vi något vid Sokrates så framförde han även kritik mot dåtidens sätt att se på undervisning. De dåtida sofisterna hade en undervisningsmetod baserad på föreläsningar, medan Sokrates metod (maieutiken) innebar dialoger mellan lärare och elev för att eleven själv skulle finna svaret (Larsson & Westberg, 2019, s.59-60). Sofisternas äldre metod hade i sin tur utvecklats från ett behov som uppstod i Mesopotamien för mellan 4000 och 5000 år sedan. Handeln hade dessutom utvecklats så pass mycket att man i skrift behövde teckna ner avtal med bland annat och varor. På så sätt uppstod kilskriften som lärdes ut i speciella tavelhus, så kallade *edubban*, vilka i sin tur utvecklades till att bli något som liknar det idag vi kallar studier: Förutom konsten att skriva lärdes en kunskap om omvärlden ut. (Lundgren & Säljö, 2014, s.23-27). Utveckling har således skett då man ansett att något har behövts, denna utveckling har sedan diskuterats, utvärderats och förändrats. Så ser vi

---

<sup>2</sup> Detta är en referens från en elektronisk resurs i .epub-format. Det är en så kallad löpande text, vilket innebär att sidnummer förändras beroende på skärmstorlek och inställningar och sidnummer saknas därför i referensen.



idag med digitaliseringen; en utveckling som kommit som en reaktion och nu upplever en motreaktion och utvärdering. Det kan också finnas en samsyn på förändringar och kombinationer däremellan.

Utbildningen i Sverige har idag både en kunskapsförmedlande undervisningsform, där läraren portionerar ut sitt ämne, och den där elever själva söker sin kunskap. Denna blandning stöds av 2022 års *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet* (Lgr22) där varje skolämne har ett centralt innehåll men där eleverna även ska uppmuntras till att ”ta aktiv del i arbetet med att vidareutveckla utbildningen och hållas informerade i frågor som rör dem” (Skolverket, 2022a, s.15). Eleverna ska alltså få kunskap förmedlat till sig, samtidigt som de ska söka den själva och skapa sin egen.

Idag finns alltså en samsyn medan attityder till undervisningsmetoderna har gått i vågor. Så har också reaktionerna till ny teknik varit. Det går att se hur introduceringen av ny teknik går i vågor, eller som Elza Dunkels presenterar det: tre stycken stadier (Dunkels, 2018, s.24-29). Det första stadiet kännetecknas av en skepsis. Tekniken är ny och därför ofta exklusiv – det vill säga dyr – och svårhanterad, vilket gör att bara de med intresse lär sig. De övriga förstår sig inte på tekniken och ser den som främmande och skrämmande. Bland digital teknik kan vi titta på videovåldsdebatten, där spridning av våldsamma videofilmer ansågs öka våld bland barnen. I en annan form av ny teknik kan vi ta elsparkcyklar som exempel, där de som inte använder dem tycker att de skräpar, tar onödig plats och inbjuder till minskad fysisk rörelse, när det på sätt vis är ett vanligt transportmedel bland andra, exempelvis bilar.

Det andra stadiet kallar Dunkels tillvänjning och här har tekniken blivit så pass vanlig att den finns nästan överallt och vårt vardagsliv anpassas därefter. Ett exempel är att det nu har utvecklats råd om en nät-etikett – det vill säga hur man ska bete sig på nätet – och för att återgå till elsparkcyklarna ser vi idag hur olika städer lär sig hantera tekniken med parkeringszoner och trafikregler.

I det tredje stadiet har tekniken blivit ännu vanligare och de yngre generationerna växer upp med den, vilket gör att den för dem är något naturligt och självklart. Även de äldre, som fått tillvänja sig, har blivit så pass vana att vem som helst förstår sig på tekniken, kan använda den och diskutera den. Dagens nya teknik är kanske alltså något vi behöver vänja oss vid, eller så har vi kanske redan genomgått tillvänjningsfrasen eftersom allt fler företag och institutioner har medvetna strategier för att hantera digitala verktyg.

Detta innebär dock inte nödvändigtvis att frågan om digitaliseringens effekt på skrivandet bara är något som behöver bli vanligt i samhället. Även Johansson, Lindgren & Hellman skriver i boken *Nya uppväxtvillkor* (2013) att nya medier går genom faser av tillvänjning där mönstren är desamma, oavsett om det gäller videovåld, dokusåpor eller hårdrock men tillägger att ny teknik även skapar nya vanor och mönster, samt banar vägen för en ny generation med en ny kultur (Johansson, Lindgren & Hellman, 2013, s.117-123). De anser att ny teknik kan innebära nya möjligheter men det hjälper föga att enkom ge alla elever en egen dator och hoppas på det bästa. Istället behövs en medveten strategi (Johansson, Lindgren & Hellman, 2013, s.128). Även Lgr22 anser att skolans uppdrag är, bland annat, att rusta elever för den digitala verkligheten (Skolverket, 2022a, s.7).

Det är alltså inte tekniken i sig själv som kommer ge ett bättre resultat, utan en strategi behövs. Vi behöver också fråga oss vad som menas med bättre. Detta arbete rör ortografi och med bättre menas en korrektare rättstavning. Vi kommer i nästa avsnitt titta närmare på hur språk och sedan just skrivandet påverkas av digitaliseringen.

### **3.2. Språk och digitala hjälpmedel**

Digitala hjälpmedel kan ses som en tillgång i skolan men för det krävs en tydlig inriktning och utarbetade metoder, något som kan komma med den nationella digitaliseringsstrategin som bestämdes av Sveriges riksdag 2017, i vilken det hänvisas till tre stycken huvudområden: 1) Det ska finnas en digital kompetens för alla i skolväsendet, 2) likvärdig tillgång och användning av digitala hjälpmedel och 3) forskning och uppföljning kring digitaliseringens utveckling och möjligheter (Diaz, 2019, s.39-40).

Just Patricia Diaz ser fantastiska möjligheter att med digitala verktyg kunna arbeta för en språkutvecklande undervisning. Språk är viktigt inom undervisningen och då inte bara för de elever som inte har undervisningsspråket som sitt modersmål, vilket betyder att språk behöver vara i fokus i undervisning. Elevers kunskaper i undervisningsspråket är faktiskt avgörande för deras utveckling och framgång men i och med insikten om att merspråkighet i grunden är god utarbetas idag strategier för inkludering och flerspråkighet som en tillgång (Sahlström, 2018, s.167-169) Bland annat behövs hänsyn tas till elevers tidigare erfarenheter och kunskaper, ge dem talutrymme och ge dem möjligheter att utveckla sina språkkunskaper (Diaz, 2019, s.27) Detta sker samtidigt som utvecklingen av ämneskunskaperna sker eftersom man bland annat behöver kunna ämnesspecifika termer och ord i relation till undervisningen (Diaz, 2019, s.29). Här ses alltså digitala hjälpmedel som en möjlighet att

kunna undervisa språkutvecklande. I frågan om hur digitaliseringen istället påverkar själva inläringen så behöver vi kort titta på hur hjärnan fungerar och vilka kopplingar det finns till att skriva för hand och hur handen fungerar.

### 3.3. Hjärnan, språket och handen

Vi tar in språk via sinnen men det är också en avancerad process att producera språk, vilka Jörg Roche beskriver i ett antal steg (Roche, 2013, s.70-75). Först behövs en impuls att vilja uttrycka något. Denna impuls kan vara att vi vill ge svar på ett tidigare uttalande, att vi vill formulera en fråga, kommentera något vi ser eller varna någon annan för något vi uppfattar. Oavsett stimuli så sker en aktivering om önskan till uttryck och ett ”mentalt lexikon” rådfrågas. Roche menar att orden från lexikonet skickas till en meddelandegenerator som ska formulera orden från lexikonet till ett passande uttryck. Beroende på om det är en fråga, en hälsning eller en varning kan formuleringarna behöva anpassas. Ett ”God dag” med en uppåtgående ton i slutet blir istället frågan ”God dag?” och skulle visa att den som formulerar sig kanske inte vet vilken tid på dygnet det är. Till sist skickas meddelandet ut för produktion. I det nyss skrivna har det talade ordet varit exemplet, men det kan lika gärna vara uttryck i textform. Oavsett om det är skrivet med papper på penna, via händer på ett tangentbord eller tumtryck på en telefon så har händerna en roll i produktionen.

Med en ökad närvaro på internet och ett intensifierat användande av datorer och smarta mobiltelefoner (smartphones) så har användandet av handen förändrats. Göran Lundborg är professor emeritus i handkirurgi. Han menar att hjärnan vill använda händerna och antyder vidare att dagens ökade intresse för matlagning, slöjdarbeten och pysslande kommer som en motreaktion på minskat skrivande för hand: Hjärnan måste använda händerna och när de då inte får skriva dras de till praktiska användningsområden som substituerande aktivitet (Lundborg, 2019, s.11)<sup>3</sup>. Förutom själva texten menar han också att man i handstilen kan utläsa annat såsom personlighet och omständigheter (Lundborg, 2019, s.20), som om man exempelvis skrev brevet ombord på ett skakande tåg, om man hade exklusivt brevpapper och förfinad handstil, eller kanske en sjukdom som gjorde händerna darrande. Omständigheterna gör att den neurofysiologiska kopplingen studeras.

---

<sup>3</sup> Just denna bok: *Handen i den digitala världen*, är en populärvetenskaplig publikation. Den används ändå i denna uppsats eftersom den tar in information från flera av hans publicerade vetenskapliga verk (över hundra stycken). Lundborg har även, vid tidpunkten för den här uppsatsens start en populärvetenskaplig bok publicerad 2011. Jag nöjer mig dock med den från 2019.

Faktum är att det krävs en avancerad neurofysiologisk funktion för att omsätta en tanke i hjärnan till en formulerad text, skriven för hand på papper. (Lundborg, 2019, s.19). Förutom att i huvudet sätta samman syntax och grammatik behöver den formulerade frasen omsättas till muskelrörelser i bland annat arm och hand. För att få en jämn och läsbar text behövs även kompenseras för materielens egenskaper som exempelvis papprets tjocklek, pennans färg och material<sup>4</sup>. I händerna aktiveras både känsel och motorik samtidigt (så kallad haptik)<sup>5</sup> och vi klarar av att skriva på varierande underlag eftersom våra händer är sådana redskap som klarar av att känna av sådana här faktorer, tack vare den rika fördelningen av nervänder i hand och fingrar. De finns där i händerna men hjärnan är också en nervcentral med något mer än hundra miljarder nervceller<sup>6</sup> (Lundborg, 2019, s.20).

Händerna är således viktiga redskap för kroppen och det märks även i hjärnan, eftersom den bereder särskilt mycket plats för händerna. I den sensoriska hjärnloben har hjärnan som en kroppskarta där de olika kroppsdelarna tar upp olika mycket utrymme (Lundborg, 2019, s.21-23). Man kan tänka det som en dators hårddisk där olika kroppsdelar ges olika mappar och beroende på hur mycket information kroppsdelarna ger hjärnan, desto större datautrymme kräver dessa mappar. I den sensoriska hjärnloben tar ansiktet och händerna upp det absolut största utrymmet. Att händerna är viktiga kan vi således se, men det betyder också att vi behöver underhålla händerna och det är det Lundborg menar att vi i den digitala tidsåldern blir allt sämre på att göra.

En annan viktig del av hjärnans inlärningsprocess är spegelnerverna (Lundborg, 2019, s.51). Dels så tar människan in intryck utifrån, vilka hjärnan processar till erfarenheter och kunskap. Ett exempel på detta är att om vi som barn ser en annan människa falla ner för en trappa, kan vi, utan att ha upplevt det själva, förstå att vi skulle göra oss illa om vi råkade ut för samma sak. Vi vet därför att vi bör vara försiktiga trots att vi saknar den egenupplevda kunskapen. Vi kan sedan applicera detta på liknande områden, som stup, tak, balkonger, eller annat med fallhöjder. En annan egenskap är att vi via intryck speglar det vi skapar. Om man skapar en mening i huvudet och sedan skriver den på papper, uppfattar ögonen den och

---

<sup>4</sup> Är man till exempel van vid att trycka hårt, för att man tidigare skrivit med en blyertspenna på ett något tjockare papper, kan man istället råka trycka pennan igenom ifall man skriver på ett tunt rispapper, eller bryta sönder stiftet ifall man byter till en stiftpenna med tjocklek 0,5 millimeter.

<sup>5</sup> Göran Lundborg ger ett bra exempel på hur vi kan förstå det här samspelet: Vi kan föreställa oss att vi känner på ett fiskedrag i fickan, utan att se den. På en och samma gång kan vi känna den vassa kroken, den mjuka fjädern, den kalla metallen och det varma tyget. Vi kan röra över fiskedraget och känna det mjuka och det vassa, utan att för den delen sticka oss.

<sup>6</sup> Det är en summa som motsvarar ungefär hälften av stjärnorna i Vintergatan (Lundborg, 2019, s.20)

speglar den som en bekräftelse på att man har gjort rätt. Hjärnan skapar alltså kunskaper utifrån och bekräftar kunskaper inifrån.

Hur kopplas då detta ihop med inläring? Lundborg pekar på ett antal områden:

### *3.3.1. Lära sig skriva och stava (och imitera)*

Bokstävernans utseende, hur orden stavas och hur meningens syntax skapas utvecklas och övas med hjälp av de fysiska rörelserna i handen. Redan under antiken ansågs att vi lär med handen så uppfattningen om att motoriska och sensoriska hopkopplingar förbättrar inlärandet är således inte ny (Lundborg, 2019, s. 39). I och med att vi har utvecklat digitala skrivredskap har de taktila återkopplingarna minskat, vilket innebär att den fysiska responsen på vår skriftliga produktion har avtagit. Att skriva för hand är en krävande process, som tidigare nämnt. När sedan skrivmaskinen kom så fanns det något av en fysisk respons då man var tvungen att trycka hårt på tangenter, byta rad manuellt, pausa och sudda medelst Tipp-Ex, eller liknande. Ett tangentbord på en dator skalade sedan bort ytterligare en del av den taktila återkopplingen men hade ändå ett smattrande, vilket de moderna och platta tangentborden tog bort med sin tystare och smidigare design. På mobiltelefonerna blev den fysiska responsen än mindre, då det nästan bara krävdes att kunna flytta en tumme för att producera text och idag består de av en pekskärm med, till synes, ännu mindre taktil återkoppling.

Med hjälp av handens rörelse skapas en grundligare förståelse för textens egenskaper, som stavning, grammatik och syntax. Man kan se det som att man nöter in ett minnesspår. Med ett alltför ivrigt användande av ordbehandlingsprogram får eleverna en ”dålig känsla för ordens stavning” (Lundborg, 2019, s.34.) En del av den instinktiva textproduktionen försvinner således med digitala.

Till sist finns det även en fördel med det repetitiva, vilket är fundamentalt för många av de inlärningsprocesser vi känner till. Vid skrivande kan det alltså hjälpa att se lärarens, förälderns, eller annans hand forma en bokstav. När eleven själv upprepar rörelsen aktiveras spegelnerverna (Lundborg, 2019, s.51).

### *3.3.2. Reflektera, minnas och sälla information.*

Som tidigare nämnt kan handstilen visa på skrivarens personlighet men handskriften utvecklar även personligheten. Att skriva för hand är en långsammare process än att skriva vid ett tangentbord och det hjälper skrivaren att tänka och formulera sig på sitt eget sätt.

Eftersom vi inte kan suddas på samma enkla sätt, eller flytta hela textavsnitt till nya platser, kräver handskrift en omedelbar redigering (Lundborg, 2019, s.39). Även att ta anteckningar för hand utvecklar denna förmåga. Det hinns helt enkelt inte med att skriva ner varenda ord som sägs i ett föredrag eller ges i en vägbeskrivning och man behöver, samtidigt som man lyssnar och skriver, värdera den information man får för att välja ut det väsentliga.

Mona Moisala vid Helsingfors universitet har gjort en undersökning där universitetsstudenter har uppgivit att de bättre minns de föreläsningar där de antecknat för hand, jämfört med de föreläsningar där de antecknat på dator. Hon har också kunnat påvisa en annan faktor som kan påverka negativt när man skriver vid ett tangentbord: Möjligheten till distraktion. (Moisala, 2017, s.48) Att skriva vid ett tangentbord kräver alltså inte samma slags fokus på innehållet, har ingen direktredigering och kan dessutom leda till att man blir distraherad av annat.

På en något mer generell nivå kan också tilläggas att dokumentation hjälper en att minnas och skydda det på att rubbas med tiden. Om det finns en mängd underlag, som exempelvis ska ingå i en samlad bedömning, behövs en dokumentation för att inte personliga åsikter och emotioner ska. Detta gäller också minnet i övrigt och en dokumentation leder till en tydligare bild och djupare rotad input. påverka (Grettve, Israelsson & Jönsson, 2014, s.165-166) En dokumentation innebär också en repetition, då materialet behandlas fler gånger och om vi kopplar detta tillbaka till Lundborgs idé om repetition så är det nyttigt för inläringen och minnet.

### 3.3.3. *Utveckla en finmotorik*

Som en tredje inlärningsfaktor finns själva utvecklandet av finmotoriken. Handen har en utvecklad kombination av sensorisk och motorisk förmåga och även spegelnerverna aktiveras. Lundborg menar även att utvecklandet av finmotoriken är viktig för själva inlärandet, då det utvecklar ett spatialt tänkande i samband med känselfunktioner (Lundborg, 2019, s.120-122). I skolan kan vi se ett erkännande av detta i exempelvis slöjdamnet, då det enligt läroplanen (Lgr22) står att "[slöjd] innebär manuellt och intellektuellt arbete i förening vilket utvecklar kreativiteten och handlingsberedskapen samt stärker tilltron till den egna förmågan att hantera olika praktiska problem" (Skolverket, 2022b, s.218) och då skollagen §5 menar att skolan ska bygga på vetenskap och beprövad erfarenhet (SFS 2010:800) passar läroplanen här ihop med evidensen. De neurofysiologiska funktionerna som krävdes för att översätta en mening i huvudet till skriven text kan vi också se inom slöjd och andra kreativa

ämnen, då samma funktion används av musiker för att skapa en ton på exempelvis ett blåsinstrument (Lundborg, 2019, s.130-131).

Till sist kan den här punkten om att utveckla en finmotorik kopplas med en annan viktig del i inläringen:

### 3.3.4. *Övning ger färdighet*

Elever kan sätta sig emot att skriva för hand och det kan finnas lärare som undviker handskrivna uppgifter då de finner elevernas handstil svår att tyda. Samtidigt förväntar sig ingen att någon ska vara expert på ett ämne från start. Ingen talar flytande tyska utan att först ha studerat glosor, meningsbyggnader och sedan testat sig fram genom *trial and error*: Att man har lärt sig genom sina egna och andras misstag. Till skillnad från engelskan, som vi hör nästan varje dag, finns det inte så många tillfällen att öva tyska utanför skolan. Birgitta Hellqvist och Nicolas Manuguerra menar att man bör använda målspråket i klassrummet redan från dag ett. De tar som exempel att många upplever en ökad språkkunskap efter en utlandsvistelse, eftersom de då har utsatts för ett språkbad (Hellqvist & Manuguerra, 2021, s.15). Författarna föreslår att man bör använda målspråket generellt som en del av undervisningen men vi kan använda samma argument för att öva på att skriva för hand. Man lär sig samtidigt som man övar, eller som författarna uttrycker det angående språk: att ”ämnets *mål* (dvs. den kunskap som eleverna ska förvärva) samtidigt utgör *medlet* (alltså det verktyg som man undervisar med eller genom)” (Hellqvist & Manuguerra, 2021, s. 11).

Att använda sig av att skriva för hand i undervisningen skulle i förlängningen också kunna underlätta för lärarna, eftersom vi samtidigt verkar bli sämre på att kunna läsa handskrift, ju mindre handskrivet vi läser (Lundborg, 2019, s.31). Övning verkar alltså ge färdighet även åt det hållet då vi tränar oss att tyda olika handstilar och sätt att skriva vissa bokstäver<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Inom svenska kan vi i handskrift exempelvis skriva prickarna ovan ö med prickar (ö), vertikala streck (ö), ett vågrätt streck eller till och med en liten våg (ö). Inom tyska är ß en standardbokstav som man också kan se många varianter av i handskrift.

### 3.4. Hjärnan som dator

#### 3.4.1. Orsak och verkan - Cybernetisk teori

En sak vi måste fråga oss är hur handskriftsmängd påverkar skriftlig språkfärdighet sett som enskild faktor. Hur stor inverkan har de facto aktiviteten att skriva för hand på andraspråksinläringen? En sådan undersökning som görs i detta arbete kan verka utgå från att det finns en rak linje mellan orsak och verkan, i en näst intill cybernetiskt teoretisk påverkan. Cybernetisk teori har möjligtvis ett passande namn i en undersökning om digitaliseringens påverkan på inläringen, men termens namn kommer från grekiskans *kybernetes*, vilket betyder kapten eller styrman och det typiska för ett cybernetiskt system är att systemet i helhet reglerar sig självt. Detta i sin tur är typiskt för diverse systemteorier, vilka tittar på helheten (Jensen, 2012, s.26-31). Ett exempel som ges är kroppen som organism. Kroppen styrs av sina organ alla tillsammans. Alla organ är nödvändiga men inte självständiga. Utan hjärtat överlever inte kroppen, men enbart hjärtat styr inte kroppen, liksom med lungorna, vilka behövs för kroppens överlevnad men som inte ensamma kan driva kroppen.

Den cybernetiska teorin har sedan utvecklats – enligt Jensen som en kommunikationsteori först startad av ingenjörer – till att bli mer enkelriktad i sin utformning av påverkan. Inom teknik kan vi se en sändande enhet, exempelvis en radiomast, som skickar en signal till en radioapparat och på så sätt spelar musik, ett nyhetsprogram, eller sjörapporten. Kommunikationen, det vill säga påverkan, är alltså enkelriktad.

Riktigt så är det dock inte om vi ser till mellanmänniska relationer, ty här är inte informationen fullt lika enkelriktad. Det sker inte nödvändigtvis en tvåvägskommunikation men däremot kan informationen tas emot på olika sätt. Om vi för över detta på sociala relationer ser vi istället hur olika personer påverkar mottagandet av informationen (Jensen, 2012, s.30). Om en elev säger till en annan att man verkar lära sig bättre om man skriver för hand, så tas den informationen emot på ett annat sätt än om en lärare säger samma sak.

#### 3.4.2. Informationsenheter och synapser

Att hjärnan och handen är ihopkopplade har precis förklarats och alldeles nyligen introducerades ett tekniskt synsätt att se på kommunikation. Att se på hjärnan som en processande dator var en idé som började växa fram på 1950-talet (Säljö, 2015, s.39-42). Kanske var det tvärtom datorn som liknades vid en mänsklig hjärna och då den var



programmerad av människan försökte man istället hitta liknande processer i något som människan inte hade programmerat.

Ett sätt att likna hjärnans minne vid ett datorminne och inläring som processer kan ses i termen *chunking*, myntad av psykologen George A. Miller. Han menade att vår hjärna kan hantera och minnas sju enheter av information (Säljö. 2015, s.40). Denna siffra sju är något approximativ – det beror på individen eftersom vissa hanterar fem, andra nio, och så vidare – men utgör här ett exempel. Om vi behöver komma ihåg blandad information, säg slumpmässiga tal, så kommer vi kunna komma ihåg cirka sju stycken:

1, 8, 93, 45, 12, 7, 6.

Om de istället får ett sammanhang förvandlas de till en gemensam enhet och vi kan komma ihåg fler. Medan sifferkombinationen ovan är sju olika enheter är sifferkombinationen här under endast en enhet, då den har ett logiskt sammanhang:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

De står i ordning. Sifferkombinationen här under har också ett logiskt sammanhang – de är de sju första primtalen – och är därför också endast en enhet:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17

Det är för att vi har kunnat se ett mönster som det blir en enhet istället för flera och därför kan lagras lättare. Vår hjärna vill gärna se mönster, om det så är primtal, Sveriges vinster i Eurovision Song Contest, eller kungalängden. Information och sammanhang sätts ihop och kopplas till sinnesintryck, och ibland minnen. Hjärnan tar alltså in information via kroppens sinnen (Säljö, 2015, s.42) och därför torde inläringen kunna kapacitetökas genom att koppla in fler sinnen.

Flera sinnen är dessutom redan inkopplade när det gäller just språk. Människan har en välutvecklad och omfångsrik språkuppfattningsapparat som innefattar mer än bara att själv tala (Roche, 2013, s.52-57). Vi förnimmer språk med hörseln när vi hör någon annan tala. Om vi ser på TV och hör den andre personen tala i något program så kanske vi även har valt textning och då läser vi även texten via synen. Läser vi istället en text i en bok som vi håller

i använder vi oss också av känseln. Det är via dessa flera sinnen som informationen om språket når hjärnan och sedan omsätts i en förståelse.

Ett av människans viktigaste sinnen för att ta in intryck och kunna se mönster är synen (Gärdenfors, 2010, s.234-235) och vi är väldigt bra på att visualisera saker som vi inte kan se med blotta ögat, exempelvis en DNA-spiral eller utdöda djur. Precis som händerna hade sin plats i kroppskartan i den sensoriska hjärnloben har också synintrycken sitt eget område och, om vi dröjer kvar vid liknelsen mellan hjärnan och datorn, sitt eget arbetsminne. Det verkar också finnas fler arbetsminnen, åtminstone ett separat för hörselintryck (Gärdenfors, 2010, s.49-50).

Till sist behöver vi också titta på hjärnans plasticitet, det vill säga formbarhet. Även om hjärnan utvecklas som mest de första två levnadsåren så fortsätter den att förändras livet ut (Gärdenfors, 2010, s.42). Senare är det främst synapserna som utvecklas, det vill säga nervkopplingarna mellan de olika centrumen i hjärnan. Dessa synapser gör att hjärnan får tillgång till information snabbare och det finns vissa saker som kan bidra till att öka kopplingarna. Fysisk träning är ett klassiskt exempel och man kan se att ett ökat blodflöde faktiskt ökar kopplingarna (Gärdenfors, 2010, s.44) och även läsning har visat sig ha effekt: Det påverkar den så kallade lateraliseringen – samspelet mellan hjärnhalvorna – och bygger upp en tätare koppling (Säljö, 2015, s.56).

## **4. Material och Metod**

### **4.1. Material**

Ett antal högstadiel elever i årskurs åtta och nio som studerar tyska som modernt språk har, under en fyrtyofemminuterslektion, fått göra en kort diktamen bestående av enklare meningar. De har också fått fylla i en enkät där det har efterfrågats hur de använder digitala hjälpmedel och läser och skriver fysiska texter i skolan och till vardags.

#### *4.1.1. Enkät*

I enkäten tillfrågades eleverna hur mycket de använder digitala hjälpmedel, såsom datorer, iPads eller smartphones. För att undvika otydliga frågor med värderande svarsalternativ så efterfrågas en något mer neutral enhet. På exempelvis frågan om hur mycket en elev använder en dator hemma – förutsatt att den har någon – uppmanas eleven att svara genom att skriva

egen angiven tid. Detta är för att det dels ska bli lättare att koda och kategorisera svaren, men dels också för att undvika olika egna kategoriseringar från eleverna själva. Om frågan hade varit formulerad som ”jag använder datorn mycket/lite/lagom” eller till och med ”jag använder datorn för mycket/mycket/lagom/lite/för lite” så finns risken att en elev uppfattar samma tidsenhet (till exempel två timmar) som för mycket, medan en annan elev inte uppfattar det som för mycket. Genom att istället efterfråga timmar och minuter blir elevernas måttenheter desamma.

En enkät innehåller heller inte samma risk som en intervju i det att svarslämnaren påverkas av intervjuaren och kanske svarar vad den tror att intervjuaren vill höra. Även påverkan från saker som de olika deltagarnas etnicitet, klädsel och socioekonomisk bakgrund minskar i enkätform och dessutom tenderar en enkät att inte väcka lika stort obehag som en intervjusituation (Bryman, 2018, s.287-288).

En av frågorna är om eleverna har tillgång till en dator i skolan, om de har någon, med svarsalternativen:

- Ja, varsin egen
- Ja, delad (t.ex. en i klassrummet)
- Ja, publik (t.ex. på skolbiblioteket)
- Nej

Med skolans uttalade digitala strategi så vore det märkvärdigt om det inte fanns datorer för eleverna att tillgå så en total avsaknad av ”Nej”-svar är alltså att förutspå. På frågan som kommer senare i enkäten om huruvida eleverna har tillgång till dator hemma får, med tanke på hemdatorns utbredning, således en förutspådd positiv svarsfrekvens, även om inte nödvändigtvis en total sådan. Enkäten är utformad på detta sätt av tre skäl:

1) Om enkäten enbart frågar om elevers vana att skriva för hand så skulle det kunna påverka dem att tro att en viss typ av svar förväntas. Om en elev vet med sig att denne kanske inte är den bästa på att skriva tyska så kanske den vill justera sin uppgivna nedlagda tid på att skriva för hand.

2) Även om jag vill undersöka kopplingen mellan att skriva för hand och skriftlig språkfärdighet, så måste även digitala hjälpmedel inkluderas. Om två elever med olika skrivresultat på tyska har uppgivit samma tid på handskrift så kan datorvanan vara den förklarande faktorn för skillnaden. Likaså kan läsandet vara förklaringen om både diktamensresultat och handskrivning är lika.

3) Enkäten är utformad för en möjlig expansion, och för att kunna användas oavsett om eleverna får skoldatorer eller inte, eller har egen dator hemma eller inte. Den ska kunna användas för andra språkelever än tyska och appliceras på olika typer av elever och skolor.

#### 4.1.2. Diktamens utformning.

Av planeringsskäl görs diktamen och enkäten samtidigt. Det är varken en hörförståelseövning eller en översättningstext där de behöver studera in glosor utan en diktamen, vilken går ut på att eleverna kommer få höra en enkel text på tyska som de ska skriva ner. Den första gången kommer de få höra mening för mening talat i lagom långsamt tempo. Den andra gången kommer de först få höra vad meningen betyder på svenska, sedan ord för ord på tyska, långsamt. Till sist, vid den tredje uppläsningen, får de höra texten med flyt i lagom långsamt tempo.

Det är en diktamen i ortografi, det vill säga rättstavning men eleverna kommer ändå att få höra betydelsen på svenska under den andra uppläsningen. Detta ska enbart fungera som ett stöd men även hjälpa eleverna att undvika homofoner. Homofoner är ord som låter likadant men har olika betydelser. Ett exempel är *arm* och *Arm* som betyder 'fattig', respektive 'arm'. Att höra en översättning hjälper också eleverna att undvika att höra fel och exempelvis blanda ihop ord som låter nästan likadana, exempelvis *nackt* och *Nacht* ('naken' och 'natt').

Jag har undersökt hur diktamen går till på nivå och sedan anpassat texten till den språknivå eleverna ligger på. Den innehåller endast huvudsatser och är baserad på ord de bör kunna. Samtidigt innehåller texten flera ortografiska fenomen som är typiskt tyska, exempelvis bokstäverna Ü och ß, men också bokstaven V som uttalas som ett svenskt F, eller tonande S, bland andra typiska egenheter. Texten innehåller också många substantiv, vilka på tyska ska skrivas med stor begynnelsebokstav. Fulltexten ser ut så här:

Carmen ist zwanzig Jahre alt.  
Sie hat zwei Geschwister.  
Der Bruder heißt Peter und ist nur fünf Jahre alt.  
Die Schwester heißt Maria und hat viele Puppen.  
Natürlich hat auch Carmen Eltern.  
Ihr Vater heißt Bruno.  
Er hat ein rotes Auto.  
Ihre Mutter ist groß.

Sie hat Angst vor Bienen.<sup>8</sup>

Vid uppläsningstillfället är artikulationen tydlig för att alla bokstäver ska höras. Ett intressant exempel är bokstaven R. Det finns flera sätt att på tyska uttala R, men till nybörjare brukar man säga att standarden är som ett franskt R. Tittar vi inom fonetikområdet är det alltså en tonande uvular frikativ [ʀ]. När R förekommer i slutet av ord, som exempelvis Mutter och Vater, vilka båda finns i diktamenstexten, blir de istället ett så kallat djup-schwa, eller a-schwa [ɐ]. I en diktamen förtydligas alla R och kan antingen uttalas som rullande R [r] eller ett ”tydligare” franskt R (rullande uvular frikativ [ʀ]) beroende på vilka andra konsonant- och vokalljud som finns omkring. För den här texten blir det den rullande uvulara frikativ [ʀ] som används.

#### 4.1.3. *Insamling av data*

Eleverna som har tillfrågats går i årskurs åtta och nio och datainsamlingen skedde under vecka 49, någon vecka innan höstterminen 2022 slutade. Åttorna har alltså studerat tyska under fem terminer och niorna sju terminer. Cirka en månad innan informerades de att en undersökning skulle göras och att de som var under femton behövde få målsmans tillstånd. Ett informationsbrev skickades till dessa elevers föräldrar.

På undersökningdagen fick eleverna över femton år gamla ett häfte som bestod av informationsbrev, enkät och tomma papper för att skriva diktamen. De elever som behövde målsmans tillstånd fick byta det underskrivna informationsbrevet mot ett häfte. Målsmans underskrifter lades sedan åt sidan för att inte kunna härledas till vilket häfte de hörde. Eleverna fick instruktioner om hur diktamen skulle gå till, att det inte skulle påverka deras betyg eller att deras lärare ens skulle få se det. De fick också instruktioner i hur de skulle fylla i blanketten, exempelvis att man skulle ange tid och att man kunde välja flera svarsalternativ ifall flera passade in. Diktamen gjordes först för att sedan ge eleverna tid att fylla i enkäten i sin egen takt, varpå de själva lämnade in sitt häfte. Den enda kontroll som gjordes vid det enskilda inlämningstillfället var ifall eleven hade fyllt i sin årskurs eftersom det kunde tänkas spela roll vid analysen då vissa diktamensskrivningar har två terminers mer erfarenhet av

---

<sup>8</sup> Carmen är tjugo år gammal. Hon har två syskon. Brodern heter Peter och är bara fem år gammal. Systemen heter Maria och har många dockor. Naturligtvis har Carmen även föräldrar. Hennes pappa heter Bruno. Han har en röd bil. Hennes mamma är lång. Hon är rädd för bin.

studier i tyska. Ordningen på de inlämnade häftena blandades för att ytterligare särskilja kopplingen till eleven.

## 4.2. Metod och urval

Som tidigare nämnt är enkäten utformad för att kunna expanderas till en större målgrupp. En av fördelarna med en enkät är just att den underlättar en stor datainsamling som sedan kan analyseras kvantitativt. Man skulle kunna hävda att enkäters främsta styrka är just möjligheten att enkelt kunna få in svar från hundratals, kanske tusentals besvarare (McIntyre, 2005, s.120). Detta påverkas naturligtvis av distributionssättet.

Denna undersökning, trots sin inledande enkätutformning, är inte en renodlad kvantitativ undersökning utan har även kvalitativa drag i sin diktamen och dess analys som ska kopplas ihop med enkätsvaren. En kvantitativ undersökning behöver fasta mätvärden och även om eleverna ska ange tid, vilket går att mäta i samma måttenhet, blir det elevernas uppfattning av tid som dokumenteras. Det går förvisso att missbedöma sin egen tidsuppfattning: Man kan missta sig i hur lång tid det tar att gå från punkt A till punkt B. Det blir det alltså elevernas *upplevelse* av tidsåtgång som syns i svaren. En samhällsvetenskaplig undersökning som denna behöver således gå något bortom en ren naturvetenskaplig mätning kvantitativt och inkludera en tolkande kvalitativ analys (McIntyre, 2005, s.127).

Om man ska förenkla det så kan det hävdas att kvantitativa metoder handlar om att fastställa en mängd, en kvantitet, en förekomst av något fenomen, medan kvalitativa metoder istället vill beskriva dessa förekomster (Teorell & Svensson, 2007, s.264-265) och då denna undersökning både mäter kvantiteter (elevers tidsåtgång och elevers rättstavning) och försöker förklara dem (vad för typ av fel görs och om de har ett samband) finns alltså spår av båda metoderna och ett mindre urval kan på så sätt motiveras.

Det är inte en renodlad fallstudie, då undersökningen inte går tillräckligt djupt, och dessutom har för många datalämnare för att vara en sådan. Snarare bör detta ses som en kombination av fallstudie, då urvalet kommer ifrån samma skola, och en pilotstudie, då enkäten är utformad för möjlig expansion. Det är ett försök att kvalitativt förklara något eller visa på en tendens med få fall, och detta sker med ett urval av elever som har haft samma förutsättningar till dator tillgång och som har haft samma lärare under studietiden. Det som kommer kunna skilja dem åt är just deras datorvanor och handskrivande. Det blir således ett försök att isolera den enskilda variabeln för att kunna testa hypotesen om att handskrift skulle göra skillnad.

### 4.3. Kategoriserande

#### 4.3.1. *Gemensamma tidsenheter*

Även om eleverna ibland har svarat olika tidsenheter har jag översatt dem till samma, vilken är ”timmar per dag”. Eleverna har fått möjlighet att i enkäten ange enhet själva av den anledningen att olika elever har olika beteendemönster och därför kan uppleva det svårt att ange en förutbestämd tidsenhet som timmar per dag. Elev X kanske använder en dator tre timmar på måndagar, men noll på tisdagar eftersom den har andra aktiviteter, som kanske fotbollsträning eller teaterlektioner. Eleven har då fått möjlighet att sammanställa timmar per vecka istället. Elev Y kanske har lättare att föreställa sig mindre enheter; att den sitter framför datorn 30 minuter innan middagen och 45 minuter efter middagen och har således möjligheten att svara 75 minuter per dag.

Vid överföring av data från enkäterna till Excel har jag använt decimalsystem med två decimaler. Tiden mäts dock i 60-enheter, vilket gör att exempelvis 15 minuter blir 0,25. Lite knepigare blir det när andra tidsangivelser funnits. Om en elev uppger tio minuters användande av något så motsvarar det  $\frac{1}{6}$  vilket i decimaler är 0,166666 och så vidare. Jag har därför sammanställt de olika tiderna, gjort om till decimaler och därefter avrundat till närmsta hundradel enligt avrundningsstandard.

I enkäten finns även frågan om huruvida eleven har tillgång till en annan elektronisk enhet som inte är en bärbar eller stationär dator. Som exempel ges en smartphone eller en surfplatta, så kallad ”padda”. I denna fråga uppmanas inte eleven att ange en tidsenhet utan bara svara på vad den gör med en sådan och om de läser eller skriver så finns även typ av text angiven. Anledningen till att denna fråga saknar tidsenhet är att den i just den här undersökningen inte är väsentlig. Om vi ska utgå från hypotesen att de olika sätten att skriva påverkar inlärningen så får vi se till bland annat den taktila återkopplingen. Enligt Lundborg saknas den på en pekskärm (Lundborg, 2019, s.91) då handen får för lite information tillbaka för att bygga ut handens område i den sensoriska hjärnloben. På en pekskärm eller en mobil så används enbart fingret. Ipaden eller den smarta mobiltelefonens främsta användningsområde vad gäller digital text blir då att det är ett redskap som kan användas för att ge eleven mängdträning. Det är förvisso också viktigt att utsättas för språk – vi har tidigare nämnt vikten av språkbudet (Hellqvist & Manuguerra, 2021, s.15) – men här faller handskriften som sagt bort. En mobil som finns i fickan kan dessutom användas kontinuerligt

och/eller i så små enheter som några sekunder och tidsuppfattningen riskerar därför också bli missvisande.

Dock behöver även denna information översättas till en gemensam enhet och därför har typen av text som läses/skrives på en smartphone eller Ipad översatts på så sätt att kortare texter som SMS, andra textmeddelanden och sociala medier ges värdet 0,25, längre texter som nyheter och bloggar 0,5 och elektroniska böcker 0,75. Just här betyder det inte att eleven lägger femton minuter på att läsa SMS – tidsåtgången är som tidigare nämnt svår att uppfatta – men däremot kommer alla elever som angivit att de läser SMS öka sin ”tidsåtgång” med 0,25 och datasammanställningen blir således lika för alla.

#### *4.3.2. Bedömning av diktamen*

Texten består av ett antal typiskt tyska företeelser, som exempelvis bokstäverna ß och Ü. Dock är texten relativt kort och de enskilda fenomenen har för liten frekvens för att ensamt vara bärande för att kunna ge ett resultat som kan ange huruvida det finns en koppling mellan elevens datoranvändande, handskrivande och skriftliga språkfärdighet eller inte<sup>9</sup>. I datasammanställningen har de dock sorterats ut för att kunna se ifall en elev har vissa mönster. Bokstaven ß förekommer fyra gånger i texten. Har eleven missat alla så kanske den inte vet hur man skriver det, men har eleven skrivit de tre som finns i ”heißt“, men inte i ”groß“, så handlar det troligtvis om elevens ordförråd.

Vid rättningen har varje fel på ett fenomen givit ett minuspoäng, och det kan också innebära att eleven har skrivit ett fel som jag inte har kunnat förutse när jag utformade texten. Ett sådant exempel skulle kunna vara diftongen i ”auch”. Därför har rättningen fokuserat på minuspoäng totalt, med vissa kategorier som kan undersökas vid behov.

## **5. Analys & Resultat**

Det fanns fler elever i klasserna men på grund av frånvaro, samt en som saknade målsmans tillstånd blev det nitton enkätsvar och diktamen som kunde samlas in. Efter att all data har överförs till Excel kan vi börja titta på de fyra olika delarna varav två delar handlar om textintagning och två om produktion: Att läsa på en digital enhet (dator, iPad, mobil), att läsa

---

<sup>9</sup> Det vore ju dessutom smått absurd om vi bara bedömde språkkunskap på att kunna ett enskilt fenomen.



en text i fysiskt format, att skriva en text på en digital enhet och slutligen att skriva en fysisk text för hand. Även om studien går ut på att undersöka kopplingen mellan just att skriva för hand och språkfärdighet så bör man undvika misstaget att enbart titta på det man vill titta på. Därför är samtliga fyra delar med. Jag kommer att presentera några upptäckter i de fyra delarna och sedan lägga fram huruvida det finns en korrelation mellan läs- eller skrivsättet och den skriftliga språkproduktionens prestation (det vill säga få minuspoäng). Vi kommer snart att börja titta på de digitala sätten, sedan de fysiska. Först vill jag dock kommentera resultaten på diktamen.

### 5.1. Diktamen

Texten till diktamen är skriven på tyska och som tidigare nämnt innehåller den ett antal ortografiska fenomen som skiljer sig från svenskan. Vissa av dem förekommer bara en gång, som ach-ljudet, medan andra förekommer fler, som substantiven med stor begynnelsebokstav<sup>10</sup>. De fenomen jag har identifierat är totalt 41 stycken: Stor begynnelsebokstav på substantiv (12), V som uttalas som F (3), ß (4), ich-ljud (tonlös palatal frikativ [ç])(2), ach-ljud (tonlös velar frikativ [x])(1), Ü (2), U som uttalas mer som ett svenskt O (halvsluten halvrunden vokal [ʊ]) (7), IE (5) och EI (5).

Eleverna har väldigt blandade resultat i vad de kan och vad de missar, men några gemensamma drag finns där. Ett exempel är att de flesta elever använder enbart gemener när de skriver orden \*jahre ("Jahre" = år) och \*angst ("Angst" = rädsla). Vissa av eleverna har blandat stor och liten begynnelsebokstav på substantiven och detta slarv kan i sin tur bero på avsaknad av koncentration, antingen vid diktamentillfället eller under inläringen. Vissa av eleverna, exempelvis elev två, skriver stor begynnelsebokstav på alla de andra substantiven. Här kan man misstänka en osäkerhet inför vad ett substantiv är. År och rädsla är substantiv, men eftersom man på svenska säger att någon *är antal år gammal*, eller att någon *är rädd för något*, kanske eleven därför tror det vara ett adjektiv.

En felskrivning som jag inte hade förutsett var stor bokstav där det inte skulle vara det. Elev elva, femton och arton har samtliga skrivit "Rotes Auto", det vill säga att adjektivet har fått stor bokstav. Man kan ställa sig frågan ifall dessa elever har sett "rotes Auto" som en nominalfras, att de alltså trodde att röt var en del av substantivet. Liksom i tidigare stycket om år och rädsla så kan det finnas en osäkerhet inför ordklasser och satslära. Ett annat

---

<sup>10</sup> Stor bokstav i början av meningar och vid egennamn förekommer även i svenskan och därför har de inte inräknats.

intressant exempel var elev tio som har stavat Carmen som Kahrmen. Carmen må vara ett inte så väldigt typiskt tyskt namn, dock välkänt. Har elever skrivit Carmen med K har det godkänts eftersom den stavningen förekommer och både C och K i det här fallet uttalas som tonlös velar klusil [k]. Att bokstaven H slängs in, däremot, är en intressant företeelse. Logiskt sett så följer den bokstavskombinationen samma uttal, det vill säga att på tyska skulle Carmen, Karmen och Kahrmen alla tre låta likadant. Dessutom förekommer bokstavskombinationen AHR i ord som "Jahre" (år) och "fahren" (åka/resa) så även om den inte förekommer i namnet Carmen kan man föreställa sig att det skulle kunna stavas så om man hör namnet för första gången.

Det förekommer fler felskrivningar som jag inte förutsett bland de uppräknade ortografiska fenomenen. Tyskan har, liksom svenskan, minst två konsonanter efter en kort vokal, men några elever har skrivit \*Pupen istället för "Puppen" (dockor). En elev har skrivit \*Buppen istället för "Puppen" vilket jag tolkar som att eleven hört fel, då de andra skrivit rätt och att ordet Buppen inte finns i tyskan. Samtidigt är B och P väldigt lika varandra fonetiskt, då båda är bilabiala klusiler, men den ena är tonande [b] och den andra tonlös [p].

Vissa elever tycks uppvisa en osäkerhet kring ord som har liknande motsvarigheter i andra språk. En elev har skrivit engelskans "is" istället för tyskans "ist" och de flesta eleverna stavade "natürlich" som \*natürlich med vanligt U, vilket både svenskans "naturligtvis" och engelskans "naturally" gör.

Elev sjutton har skrivit texten två gånger då den först har skrivit texten en gång och sedan längre ner på samma papper skrivit texten igen. Det kan vara så att eleven har renskrivit innan inlämning men det kan också röra sig om två olika lyssningar eftersom olika fel förekommer i de två versionerna. Ett fel rättades till i den andra versionen men istället uppstod två nya. Då eleven har två texter med olika fel har båda fått komma med i datainsamlingen och tabellerna nedan innehåller tjugo punkter, trots att det är nitton elever.

Det genomsnittliga antalet fel är 9,4, medianen är 9,5 och det rör sig mellan ett och tjugotvå fel. Ingen elev skrev alltså felfritt. Den elev som hade flest minuspoäng har utelämnat stora delar av texten. Andra elever har utelämnat bitar av texten under första lyssningen och sedan fyllt i under lyssning två eller tre – det syns på hur orden är ifyllda och att utrymmet de lämnat inte alltid räckte till. Denne elev verkar dock inte ha gjort det. Om det beror på att den inte har hört någon av gångerna eller om denne inte haft lust att fortsätta går inte att avgöra. Den elev som endast hade ett fel har skrivit \*Ihre Vater istället för Ihr

Vater. Det går inte att säga om orsaken är att eleven hört fel eller om den har trott att det ska skrivas så.

Bland över 41 möjliga fel så får ett genomsnitt och en median på 9,4, respektive 9,5 ändå ses som rimligt på den här nivån. Det tycks finnas en osäkerhet kring ordklasser och ord eleverna möjligen inte är så vana vid (som Puppen) eller ord som liknar andra i andra språk, men i övrigt är det blandade ortografiska fel som har producerats. Här nedan följer en sammankoppling med elevers läsning och textproduktion.

## 5.2. Digitalt skrivande och diktamen

Diagram 1 nedan visar värdet av digitalt skrivande på x-axeln och antal fel på y-axeln. Vad gäller digitalt skrivande som inte är kopplat till skolarbete hamnar genomsnittsvärdet på 0,57 för de nitton eleverna<sup>11</sup>. Elev sex är den som har angivit störst tidsåtgång till att skriva digitalt och hamnar på 1,75. Att genomsnittsvärdet blir så lågt är för att hela tio elever hamnar på siffran 0,25 och fem stycken på 0,5. Dessa elever använder mest digitala enheter för att hålla kontakt med andra via SMS och sociala medier, när de inte använder datorn för skolarbeten.

Elev sex, som hade högst värde i digitalt skrivande fick totalt åtta minuspoäng i sin diktamen. Fem av dem var liten bokstav på substantiv, men i övrigt blandade fel. Intressant var att den här eleven stavade ”natürlich” med ü, till skillnad från de flesta andra, men skrev ett vanligt u i ”fünf” (alltså \*funf).

Bland de elever med lägst värde i digitalt skrivande så finns en stor bredd på diktamensresultatet. Vi återfinner elev åtta, med värde 0,5 och flest minuspoäng (22 stycken) men intressant nog också den elev som presterat bäst, med endast ett minuspoäng. Detta är elev tretton, med ett värde på 0,25 och som endast hade skrivit \*Ihre Vater istället för ”Ihr Vater”. Om eleven har hört fel eller trott att det ska vara –e framför maskulint substantiv går inte att avgöra från den data som insamlats.

I Diagram 1 kan vi inte se någon tydlig korrelation. Det finns något av en sluttning, men då punkterna är så utspridda blir den potentiella linjen alltför bred för att kunna visa på en trend. Vi kan, med den insamlade datan, inte se någon tydlig koppling.

---

<sup>11</sup> Detta betyder dock inte per automatik att det innebär cirka 34 minuter om dagen, eftersom skrivandet på mobil och paddd standardiserats enligt typ av text.

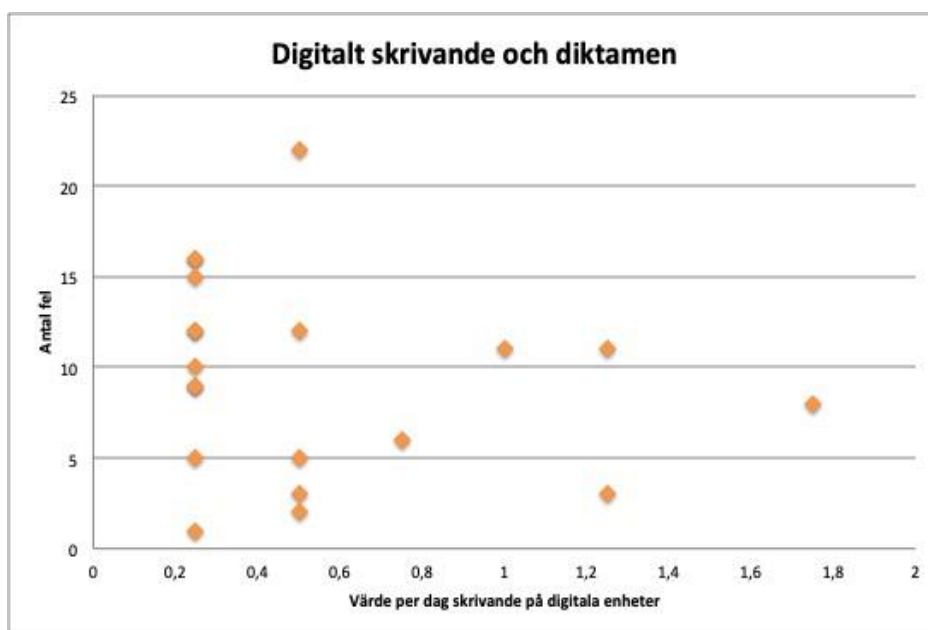


Diagram 1

### 5.3. Digitalt läsande och diktamen

I diagram 2 visas kopplingen mellan läsande på digitala enheter och resultat på diktamen. Liksom i första diagrammet visar x-axeln värdet i läsande och y-axeln antal fel. Det finns något mer av en yttre imaginär linje som visar på ett samband, men även här är punkterna utspridda.

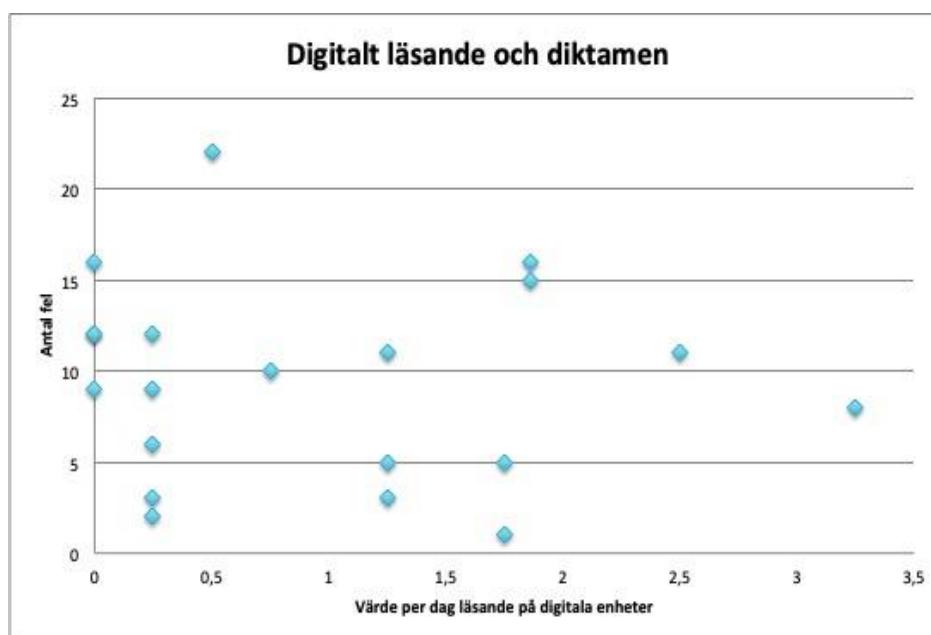


Diagram 2

Genomsnittsvärdet blir 0,91 men medianen är 0,75. Genomsnittsvärdet blir högre av att elev sex angivit att den 3 timmar om dagen använder datorn till saker som inte är kopplat till skolarbete. Hela nio elever har angivit att de inte läser på datorn, men då vissa har angivit att de läser SMS, sociala medier och andra textmeddelanden på mobilen så når de upp till 0,25 i några fall.

Diktamensresultatet är även här blandat bland de som har lite skärmtid. Vi finner elev elva med flest minuspoäng, men också två av de bättre skrivarna: Elev fyra och elev sexton med två, respektive tre, minuspoäng. Eleven med mest skärmtid fick åtta minuspoäng vilket är under både genomsnittet och medianen.

Även om vissa av elevernas resultat kan visa på en negativ korrelation, är även här datapunkterna för utspridda för att kunna visa på en tydlig koppling.

#### **5.4. Läsandet av fysiska texter och diktamen**

Genomsnittet för läsande av texter i fysiskt format ligger på 1,54 och medianen 1,15. De flesta elever har angivit att de läser omkring en timme om dagen och de flesta datapunkterna befinner sig under två timmar.

Då fysiskt material här inkluderar all text i fysisk form så inkluderar det även stenciler från lärare och läroböcker, det vill säga även vad eleven kan uppfatta som påtvingad läsning. Elev fem som har det lägsta värdet har angivit att den bara läser fysiska texter 10 minuter om dagen. Denne elev hade tio minuspoäng (över både genomsnitt och median), vilket är ett fel mindre än den elev som läser mest: Elev tolv med sina sex timmar om dagen.

Elev fem och elev elva har alltså liknande resultat på diktamen trots sin diametralt olika nedlagda tid enligt deras egna utsagor. Det kan vi se i Diagram 3 som även här inte kan visa på en korrelation. Datapunkterna är till och med än mer utspridda än i de två tidigare diagrammen.

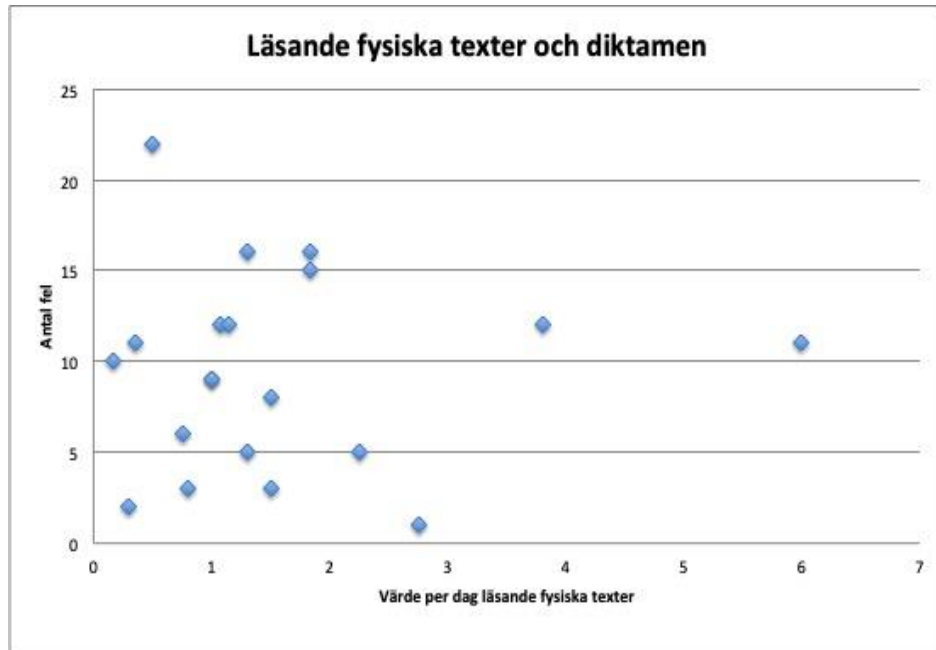


Diagram 3

### 5.5. Skriva för hand och diktamen

Till sist kommer vi till den delen som föranledde mitt arbete: Huruvida elever som skrev mycket för hand presterade bättre inom ämnet tyska vad gäller skriftlig språkfärdighet. Hur mycket eleverna skriver för hand är varierande, datapunkterna finns över nästan hela x-axeln, förutom i mitten mellan 1,5 och 2. Ingen elev har angivit noll, men då även handskrift för skolarbeten ingick i de här enkätfrågorna kan man anta att de som har ett lågt värde endast skriver det de måste för skolan.

Inte heller det stämmer dock. Den elev som har det lägsta värdet – 0,22 – har uppgivit att den en timme per vecka skriver för hand saker kopplat till skolarbete och 30 minuter i veckan skriver för hand andra texter som är korta men sammanhängande, exempelvis dagbok.

Genomsnittet hamnar på 1,2 och medianen är 1. Dessa, och de för fysiskt läsande, är något högre än de digitala motsvarigheterna, vilket kan bero på att elever bland annat har läxor som de gör för hand. Precis som i de övriga diagrammen finns det ingen tydlig korrelation.

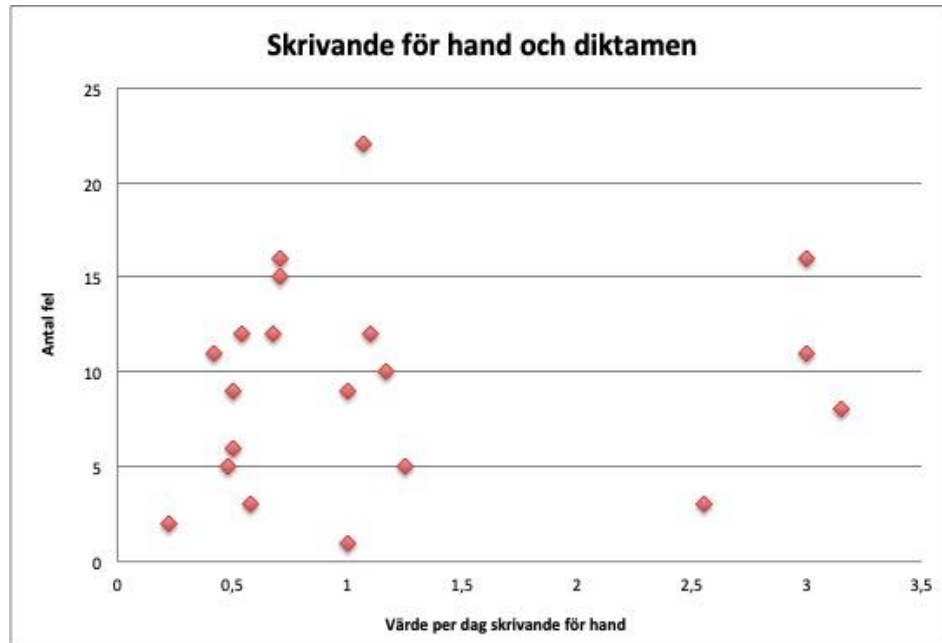


Diagram 4

## 5.6. Resultat

Med den forskning som har presenterats, från främst Lundborg och Gärdenfors men även Säljö och Roche, har jag arbetat utifrån hypotesen att det skulle finnas ett samband mellan skrivande, framför allt för hand, och prestation i rättstavning för högstadiel elever i ämnet tyska. Av det material jag har samlat in kan denna hypotes inte bekräftas. Den bör dock inte förkastas. Vi tittar närmare på detta i följande diskussionsavsnitt.

## 6. Diskussion

### 6.1. Cybernetisk påverkan

En av utgångspunkterna för denna undersökning var huruvida skrivsätt påverkade den skriftliga produktionen, men det skulle också kunna ställas mot den cybernetiska kommunikationsteorin att det fanns ett enkelriktat kausalt inflytande. Av de två sätten att läsa och två sätten att skriva så fanns det ingen som kunde visa på ett klart samband. Vi behöver därför fråga oss ifall det finns någon annan faktor som påverkar. I Diagram 4, där kopplingen handskrivande och diktamensresultat visades, påvisades den svagaste kopplingen. Den som istället var närmast att kunna visa ett samband, om än väldigt svagt (om ens något) var

Diagram 2, som varken hanterade skrivande eller fysiska texter, utan läsande på digitala enheter.

Eleverna i just den här enkäten har angivit att de hade egna datorer som skolan försåg dem med, så de stöter oftast på tyska i digital form. Det skulle kunna betyda att det i detta fall istället kunna vara språkbudet (Hellqvist & Manuguerra, 2021, s.15) som påverkar. Ju mer en elev läser på datorn, desto mer får den se tysk text i skolan och förhoppningsvis även utanför och desto bättre känner den då till den tyska vokabulären. Det verkar förvisso stämma men om det då hade varit en cybernetisk påverkan, så hade eleven inte kunnat producera en skriftlig text utan digitala hjälpmedel och borde i så fall ha presterat sämre på diktamen. En sådan enkelriktad påverkan verkar alltså inte finnas, utan inläring av ord och deras reproduktion verkar bestå av fler faktorer. Det verkar således vara den äldre definitionen av cybernetik som passar här, om ens någon. Man får se till systemet till helhet. Hjärtat är nödvändigt för kroppen men kan inte ensamt driva kroppen. Den enskilda faktorn (exempelvis skrivning för hand) påverkar inte ensamt skriftlig produktion, enligt undersökningen, men inte heller systemet kan sägas fungera utan den. Det insamlade materialet är för litet för att kunna peka på ett samspel mellan faktorerna. Det finns dock en svag tendens i de redovisade datapunkterna och ett större material skulle tydligare kunna visa på ett samband.

## **6.2. Reliabilitet och validitet**

När man ska titta på validitet och reliabilitet så har de något olika definitioner i den kvalitativa, respektive kvantitativa, metoden. Då min undersökning innehåller drag av båda behöver vi också titta på båda.

Den första frågan vi bör ställa oss kvantitativt är ifall det som mäts kan ge svar på det som efterfrågas. Frågan jag ville undersöka var om det fanns en koppling mellan sättet att skriva och skriftlig produktion, det vill säga korrekt ortografi. Genom att se resultatet på diktamen som ett kvitto på inläringen så kan vi kontrollera det och i just den här undersökningen var svaret negativt, det vill säga att det inte fanns en koppling.

Härnäst tittar vi på den kvantitativa reliabiliteten, om de två faktorerna är kopplade till varandra. Genom att minnet, hjärnan och handen samspelar på det sättet beskrivet i teoriavsnittet så kan vi också koppla ihop de olika variablerna. Däremot kan man ifrågasätta hur väl skalorna, eller indexen, kunde användas, om de var pålitliga.



Även i det kvalitativa synsättet är det mätningen som är problematisk. Den kvalitativa interna validiteteten – att det finns en överensstämmelse mellan teori och observation – finns där. Den externa reliabiliteten finns där då arbetet kan upprepas, men den interna som handlar om att vara överens om hur man ska mäta, kan förtydligas.

### 6.3. Enkätsvaren

Den största problematiken finner vi här i enkätsvaren och vi behöver kunna säkerställa att de svar vi har fått in faktiskt är sanningsenliga. Informationslämnarna i den här undersökningen var barn i årskurs åtta och nio och det finns en risk i att de kanske inte vet hur man fyller i en enkät eller missförstår frågorna. Exempelvis hade elev åtta inte svarat på alla frågor, varav en fråga var högst upp på en av sidorna men vi vet inte om svaret uteblev var för att eleven inte såg frågan, inte förstod den eller saknade motivation att fylla i den.

En enkät kan ge mer sanningsenliga svar än en intervju då det finns mindre risk för påverkan – medveten som omedveten – men en helt neutral undersökningsmetod är det inte. Man ska försöka skapa en så neutral och icke-reaktiv miljö som möjligt (McIntyre, 2005, s.120-121) men det kan ändå vara så att i och med att jag delade ut enkäten, förklarade den och även utförde diktamen, så kan eleverna påverkas till att svara annorlunda då en klassrumsmiljö är utformad på ett visst sätt och det finns en strukturell maktrelation i positioneringen av eleverna och katedern. Man kan fråga sig ifall svaren på enkäterna hade sett annorlunda ut ifall eleverna fått sitta i ring, eller kanske ensamma i ett rum, med diktamenstexten uppläst från en ljudfil eller ett ljudband.

Den största svagheten är dock tidsangivelserna. Jag har tidigare nämnt att det kan vara svårt att uppskatta tid<sup>12</sup>. En missuppfattning av tidsåtgång är något man skulle kunna misstänka i Diagram 4, där eleverna svarar på hur mycket de skriver för hand. Där saknas datapunkter i mitten, vilket skulle kunna visa på att eleverna antingen över- eller underskattar sin nedlagda tid, särskilt om de inte skriver för hand så pass ofta att de kan uppskatta sin tidsåtgång korrekt.

En annan indikation på att eleverna kanske inte riktigt har uppskattat tiden korrekt kan man se i några enskilda svar. Exempelvis har elev fyra angivit att den 30 minuter per vecka för hand skriver texter som inte är kopplade till skolarbetet. Texttypen är kort men sammanhängande, så det skulle kunna vara att eleven skriver dagbok. Om eleven skriver

---

<sup>12</sup> Detta gäller särskilt om det är något man gör sällan, men också om det är något som görs rutinmässigt som inte är schemalagt. En fotbollsträning på en timme i veckan är just en timme i veckan, men om fotbollsspelandet äger rum i trädgården varje dag så blandas de olika långa sessionerna ihop

dagbok varje söndag så kanske den de facto vet att det tar trettio minuter men om eleven skriver varje dag så handlar det om 4-5 minuter per dag, vilket kan upplevas som väldigt kort. Ytterligare en elev som kanske inte uppskattar sin tid korrekt är elev sex som skrivit att den sitter framför datorn 15 timmar om dagen (om man även inkluderar skolans skärmtid). Det är inte omöjligt, men med tanke på att den också har angivit cirka fyra timmars fysiskt läsande och handskrivande per dag så återstår bara fem timmar per dygn till sömn, måltider, toalettbesök, transport till och från skolan, med mera.

Det synes mig alltså att ett tydligare mått eller sätt att mäta på hade varit önskvärt. Det absolut säkraste hade varit fältstudier där man följer eleverna och dokumenterar tidsåtgången. Det hade dock varit ett stort ingrepp på elevens integritet och alltför omständligt för en sådan här pilotstudie. Kanske hade kryssrutor med färdigbestämda tidsintervaller varit att föredra.

#### **6.4. Diktamen**

Till sist behöver vi titta på diktamen som värderingssätt. Syftet var att kontrollera elevernas kunskap i ortografiska fenomen. Texten var baserad på ord de borde ha känt till, men glosorna kan ha glömts eller så har en osäkerhet kunnat finnas. Ordet ”Puppen” hade många varianter (\*Buppen, \*Kuppen, \*Pupen) och även om ordet har förekommit i någon gloslista någon gång så kanske det inte har repeterats. Det skulle i sådana fall också snarare knytas till Hellqvists och Manuguerras idé om språkbad, eller generell kognitiv funktion om minnesträning. Samtidigt har elever lyssnat, och försökt skriva det som de har hört, exempelvis \*Buppen, som låter väldigt likt, eller \*Kahrmen, som även om namnet oftast inte stavas så, passar med tysk stavningstradition om man tittar till ordet ”Jahre”.

Vid rättningen har varje missat ortografiskt fenomen givit minuspoäng. En elev som skriver \*file istället för ”viele” har missat två stycken (V som F, samt IE) även om det bara är ett ord. I de fall där en elev har utelämnat ord för att den inte uppfattat ordentligt och hellre lämnar blankt än riskerar att skriva fel så finns det alltså risk för fler avdrag än om eleven hade chansat.

Till sist får vi heller inte bortse från den möjligheten att det bland eleverna som skrivit diktamen kan ha funnits de som har dyslexi, vilket påverkar skriften, eller en neuropsykiatrisk funktionsnedsättning (NPF) som påverkat deras koncentration och/eller skrift. Det kan också finnas annat som påverkat koncentrationen temporärt: En elevgrupp gjorde enkäten på

morgonen, en innan lunch och en efter lunch samt att kostvanor generellt kan ha inverkan<sup>13</sup>. Även saker som elevers humör just den dagen kan påverka prestationen.

## 6.5. Material

Undersökningen innehåller drag av både kvalitativ och kvantitativ metod och nitton enkätsvar har samlats in. Om man använder en rent kvantitativ metod är det något för lite men för en kvalitativ undersökning går det, då det motiveras som en deduktiv pilotstudie: Hypotesen testas på ett urval. Dock skulle man enkelt kunna utöka urvalet och göra om testet på fler klasser. Då Lundborgs teorier handlar om handskrivande generellt så kan denna undersökning också utökas till klasser i andra språk än tyska, med exempelvis en spansk eller fransk text som innehåller dessa språks typiska ortografiska fenomen. Urvalet kan också breddas till elever i skolor som inte är lika datorintensiva, eftersom varje elev i denna undersökning hade svarat att de erhöll en från sin skola. Om det begränsade materialet jag samlat in är representativt så finns en annan faktor som påverkar inläringen, men om urvalet istället inte är representativt, då det är för snävt, så behövs mer data samlas in.

## 7. Avslutning

Undersökningen, som den är utformad, kan inte tydligt visa på ett samband mellan rättstavning och läs- och skrivsätt. Hypotesen om att mer handskrivande skulle ge ett bättre resultat håller inte, enligt det insamlade materialet. Dock ska hypotesen inte förkastas då kognitivismen har många logiska sätt att förklara hur minnet fungerar, och Lundborgs bok ger en trovärdig koppling till händernas vikt i kommunikationssystemet. Undersökningen, som den är utformad, kan bevisligen justeras och förbättras, främst inom mätningen av tid, och den kan även expanderas till ett större urval. Kognitivismen växte fram i samband med den datorteknologiska utvecklingen på 1950-talet och Lundborg publicerade sin bok 2019. I den kopplade han handen till hjärnan men fler böcker är planerade. Peter Gärdenfors producerar även han fortfarande texter så kunskapen i kognitionsvetenskap byggs alltså fortfarande på. Min undersökning kunde inte visa på ett tydligt samband just nu och just på det sättet men på grund av formatets begränsningar vågar jag ändå säga att mer forskning

---

<sup>13</sup> Enligt livsmedelsverket har 30% av tjejnerna i årskurs åtta för låga järnvärden (Livsmedelsverket, 2018, s.38) och det kan påverka koncentrationen

behövs i frågan, ty den är inte stängd utan öppnar snarare upp för fler undersökningar där exempelvis tidsangivelserna blir säkrare, kan definitivt mätas eller där urvalet breddas till fler elever och/eller större antal.

## Källor och referenser

- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder. (Tredje upplagan)*. Stockholm: Liber.
- Diaz, P. (2019). *Digitala verktyg för språkutvecklande undervisning*. Lund: Studentlitteratur.
- Dunkels, E. (2018). *Vad gör unga på nätet? (3., [uppdaterade] uppl.)*. Malmö: Gleerups.
- Granström, K. (2020). Tre aspekter på lärares ledarskap i klassrummet. I: Berg, G., Sundh, F. & Wede, C. (red.). *Lärare som ledare – i och utanför klassrummet. (Andra upplagan)*. Lund: Studentlitteratur.
- Grettve, A., Israelsson, M. & Jönsson, A. (2014) *Att bedöma och sätta betyg: tio utmaningar i lärarens vardag*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Gärdenfors, P. (2010). *Lusten att förstå: om lärande på människans villkor*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Hellqvist, B. & Manuguerra, N. (2021). *Målspråket i klassrummet: en handbok för lärare i moderna språk*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Johansson, T., Lindgren, S. & Hellman, A. (2013). *Nya uppväxtvillkor: samhälle och individ i förändring*. Stockholm: Liber.

- Killgren, S. (2020) Forskare: Unga skriver inte sämre. *Skolvärlden*. 2020-09-18. <https://skolvärlden.se/artiklar/forskare-unga-skriver-inte-samre> (hämtad 2022-10-20)
- Jensen, M. (2012). *Kommunikation i klassrummet*. Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, E. & Westberg, J. (red.). (2019). *Utbildningshistoria: en introduktion. (Tredje upplagan)*. Lund: Studentlitteratur.
- Livsmedelsverket (2018). *Riksmaten ungdom 2016-17. Så äter ungdomar i Sverige del 2: Näringsintag och näringsstatus bland ungdomar i åk5, åk8 och åk2 på gymnasiet*. <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2018/2018-nr-23-riksmaten-ungdom-del-2-naringsintag-och-naringsstatus.pdf>
- Lundborg, G. (2019). *Handen i den digitala världen*. Stockholm: Carlssons.
- Lundgren, U.P. & Säljö, R. (2014) Skolans tidiga historia – från skrivarskola till folkskola. I: Lundgren, U.P., Säljö, R. & Lidberg, C. (red.) (2014). *Lärande, skola, bildning: Grundbok för lärare. (tredje [reviderade och uppdaterade] utgåvan)*. Stockholm: Natur & Kultur. 23-53.
- McIntyre, L.J. (2005). *Need to know: social science research methods*. Boston: McGraw-Hill.
- Moisala, M. (2017). *Brain activations related to attention and working memory and their association with technology-mediated activities*. [Doktorsavhandling] Helsingfors universitet.
- Mårtensson, R. (2018-05-15) Ökat intresse för att sätta in mikrochip i handen. SVT Nyheter. Sveriges Television, <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/stort-intresse-for-att-chippa-sig-i-handen> (hämtad 2022-11-22).
- Platon (2014) *Staten [Elektronisk resurs]*. Svenska Ljud Classica. <https://biblioteket.stockholm.se/titel/1017163>
- Roche, J. (2013). *Fremdsprachenerwerb, Fremdsprachendidaktik. (3., vollständige überarbeitete Aufl.)*. Tübingen: A. Francke Verlag.
- Sahlström, F. (2018). Språk, identitet och lärande. I: Insulander, E. & Selander, S. (red.) *Att bli lärare*. Stockholm: Liber.
- Skolverket (2022a) *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet*.
- Skolverket (2022b) *Redovisning av uppdrag Främja Digitalisering*. <https://www.skolverket.se/publikationer?id=9384>
- Solling, Daniel (2009) Små bokstäver ökade avståndet till tyskarna. *Språktidningen* 2009-3. <https://spraktidningen.se/2009/06/sma-bokstaver-okade-avstandet-till-tyskarna/> (hämtad 2022-11-27).
- Statens Medieråd (2021) *Ungar och medier 2021. En statistisk undersökning av ungas medievanor och attityder till medieanvändning*. <https://www.statensmedierad.se/rapporter-och-analyser/material-rapporter-och-analyser/ungar--medier-2021>
- Svensk Författningssamling SFS 2010:800 *Skollag*. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800\\_sfs-2010-800#K1](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800#K1)
- Sveriges Utbildningsradio (2020). *Skrivglappet*. [Video]. <https://urplay.se/program/217798-skrivglappet>
- Säljö, R. (2015). *Lärande: en introduktion till perspektiv och metaforer*. Malmö: Gleerups.

- Teorell, J. & Svensson, T. (2007). *Att fråga och att svara: samhällsvetenskaplig metod*. Stockholm: Liber.

## **Appendix 1: Informationsbrev**

Projekttitel: Skrivande och andraspråksinläring

Hej,

Jag heter Lukus Fondin och studerar till lärare vid Högskolan Dalarna. Jag skriver nu mitt examensarbete där jag tittar på inläring av främmande språk (i detta fall tyska) och skrivande på dator, jämfört med skriva för hand. Syftet med denna studie är att undersöka om det finns kopplingar mellan skrivande på dator, respektive för hand, och andraspråksinläring bland högstadielärover inom ämnet tyska och, i så fall, hur de ser ut.

Jag har därför sammanställt en enkät där ni tillfrågas om era datorvanor i skolan och utanför skolan. Ingen känslig information kommer efterfrågas, ej heller personuppgifter. Jag kommer också be er att göra en diktamen, det vill säga att ni kommer få höra en enkel text som ni skriver ner. Allt beräknas ta max 45 minuter.

Deltagandet i studien är frivilligt och materialet kommer behandlas forskningsetiskt och säkert så att ingen annan än jag och min handledare kommer få se det. De kommer också anonymiseras så att ingen kommer veta vem som har svarat vad i vilken enkät eller vem som skrivit vilken diktamen. Du har också rätt att när som helst under enkäten och diktamen dra dig ur studien om du vill utan att behöva förklara varför.

Med Vänlig Hälsning  
/Lukus Fondin

[h21lukfo@du.se](mailto:h21lukfo@du.se)

Anneli Fjordevik (handledare)  
Universitetslektor i tyska  
[afr@du.se](mailto:afr@du.se)

Genom att delta i studien ger jag min tillåtelse

## **Appendix 2: Enkät**

**Jag går i årskurs:**

### **FRÅGOR OM DATORANVÄNDNING**

Dessa frågor gäller endast datorer (stationära och bärbara)

Får ni datorer av skolan att använda?

- Ja, varsin egen
- Ja, delad (t.ex. en i klassrummet)
- Ja, publik (t.ex. på skolbiblioteket)
- Nej

Hur mycket använder du datorn i skolan, som är direkt kopplat till skolarbete?

\_\_\_\_\_ minuter / timmar                      per dag/per vecka

Hur mycket använder du datorn i skolan, som INTE är direkt kopplat till skolarbete?

\_\_\_\_\_ minuter / timmar per dag/per vecka

Vad gör du på datorn som INTE är kopplat till skolarbete?

- Spelar spel
- Lyssnar (musikvideos, tiktoks, ljudböcker, etc.)
- Tittar (film, serier, Youtube, etc.)
- Läser kortare texter (sms och andra textmeddelanden, sociala medier)
- Läser längre texter (nyheter, bloggar)
- Läser E-böcker
- Skriver (sms och andra textmeddelanden, sociala medier)
- Skriver (dagbok, blogg)
- Annat: \_\_\_\_\_

Har du tillgång till en dator hemma?

- Ja, en egen
- Ja, en delad familjedator
- Ja, skolan ger mig en dator som jag får ta hem
- Nej

Hur mycket använder du datorn hemma, som är direkt kopplat till skolarbete?

\_\_\_\_\_ minuter / timmar per dag/per vecka

Hur mycket använder du datorn hemma, som INTE är direkt kopplat till skolarbete?

\_\_\_\_\_ minuter / timmar per dag/per vecka

Vad gör du på datorn som INTE är kopplat till skolarbete?

- Spelar spel
- Lyssnar (musikvideos, tiktoks, ljudböcker, etc.)
- Tittar (film, serier, Youtube, etc.)
- Läser kortare texter (sms och andra textmeddelanden, sociala medier)
- Läser längre texter (nyheter, bloggar)
- Läser E-böcker
- Skriver (sms och andra textmeddelanden, sociala medier)
- Skriver (dagbok, blogg)
- Annat: \_\_\_\_\_



## FRÅGOR OM ANVÄNDNING AV ANDRA ELEKTRONISKA ENHETER

Dessa frågor gäller elektroniska enheter som inte är en bärbar eller stationär dator. Exempel kan vara en smart mobiltelefon eller en paddd.

Har du tillgång till t.ex. en smartphone eller en Ipad i ditt hem?

- Ja, en egen
- Ja, en delad
- Nej

Vad använder du den till, som INTE är kopplat till skolarbete?

- Ringer / Blir uppringd
- Spelar spel
- Lyssnar (musikvideos, tiktoks, ljudböcker, etc.)
- Tittar (film, serier, Youtube, etc.)
- Läser kortare texter (sms och andra textmeddelanden, sociala medier)
- Läser längre texter (nyheter, bloggar)
- Läser E-böcker
- Skriver (sms och andra textmeddelanden, sociala medier)
- Skriver (dagbok, blogg)
- Annat: \_\_\_\_\_

Använder du den till skolarbete?

- Nej
- Ja

Om ja, beskriv vad:

## FRÅGOR OM ANVÄNDNING AV ANALOGA ENHETER

Hur mycket tid lägger du på att läsa skolarbeten i fysisk form, alltså läroböcker, papperskopior från läraren eller liknande?

\_\_\_\_\_ minuter / timmar per dag/per vecka

Hur mycket tid lägger du på att skriva skolarbeten fysiskt, alltså i skrivböcker, stenciler och papperskopior från läraren eller liknande?

\_\_\_\_\_ minuter / timmar per dag/per vecka

Förutom skolarbete, läser du några texter i pappersform?

- Ja, böcker (romaner, noveller, dikter)
- Ja, tidningar och tidskrifter
- Ja, serietidningar och/eller illustrerade romaner
- Nej
- Annat: \_\_\_\_\_

Hur länge läser du sådana texter som inte har med skolarbete att göra?

\_\_\_\_\_ minuter / timmar                      per dag/per vecka

Förutom skolarbete, skriver du några texter i pappersform? (Exempelvis dagbok, noveller, listor)

- Ja, enstaka ord (t.ex. önskelistor, påminnelser till föräldrar)
- Ja, korta men sammanhängande texter (t.ex. dagbok, noveller, brevvän)
- Ja, längre texter
- Annat: \_\_\_\_\_

Hur länge skriver du under en vecka, som inte har med skolarbete att göra?

\_\_\_\_\_ minuter / timmar                      per dag/per vecka