

”Ska du med upp på lite...vad heter det...?”

Det mentala lexikonet i japanskan och hur det tillgås

## **Abstract**

The purpose of this paper is to provide an insight on the field of psycholinguistics, and how this field has begun and evolved in Japan and the Japanese language, as well as to provide a short history on the Japanese orthographic system. The intention is that anyone, even someone lacking any and all experiences with the Japanese language can and may read this paper. That said, I have used some terms which might be considered to be outside of this definition, but also tried to provide as thorough an explanation as is possible when concerning space.

The covered material is in no way to consider anything but a scratch on the surface of this huge discipline. I have chosen to include what I feel to be the most important and relevant aspects, and the bibliography contains further reading which might be of interest to anyone looking to review the experiments brought up in this thesis.

This thesis also contains the conduct and result of a Stroop-test. A Stroop-test is an experiment in which the subjects are to pronounce the color of a word appearing on a screen (or similar), and the word itself is spelling out the name of a color. The test includes the colors black, blue, red and green (*kuro*, *ao*, *aka* and *midori* in Japanese), all of which might appear written in their phonetical representation in Roman letters, or the Japanese hiragana-syllabary. A discussion is then provided concerning the results as well as further examples of similar experiments, and in which ways these kind of experiments can be expanded upon.

Keywords: Japanese, Psycholinguistics, Stroop-test, Mental Lexicon, Kanji- and kana-processing.

## Konventioner och modeller

I omvandlingen av japanska tecken till romerska har jag valt att använda mig av en egenmodifierad version av den s.k. Hepburn-modellen (*hebonshiki*). Detta bland annat för att källor med grund i japanska ska kunna representeras utan missförstånd, då vissa stavelser representeras lika inom samma modell (じゃ och ぢゃ representeras båda /ja/ i Hepburn-modellen).

Följande transkiberingar är anammade efter modellen *Nipponshiki* (eller *Nihonshiki*):

ぢゃ / ぢゃ = /dya/ (/ja/ i Hepburn)

ぢゅ / ぢゅ = /dyu/ (/ju/ i Hepburn)

ぢょ / ぢょ = /dyo/ (/jo/ i Hepburn)

Följande är efter eget huvud:

ぢ / ぢ = /dji/ (/ji/ i Hepburn)

づ / づ = /dzu/ (/zu/ i Hepburn)

Observera att dessa kana i mångt delar uttalet med sina ”tvillingar” i Hepburn-modellen, och att jag valt att modifiera dem enbart för att minska risken för missförstånd.

Partiklarna は, へ samt を kommer att presenteras /wa/, /e/ resp. /o/, då partiklar av dessa slag står för sig själva i denna uppsats. Detta förhindrar alltså förväxlingar med わ, え respektive お.

Det nasala ん (/n/) transkiberas i samtliga fall /n/ - oavsett om uttalet i vissa positioner är närmre /m/, /ŋ/ etc. - och markeras med en apostrof före vokaler och semi-vokaler (ex. *man'yougana*).

Långt e (えい / エイ) transkiberas som /ei/, och långt o kommer att transkiberas som det skrivs enligt Hepburn-modellen, d.v.s. おう / オウ blir /ou/, och おお / オオ blir /oo/, trots att de ofta bär samma uttal.

Orts- och institutionsnamn med en (mer eller mindre) allmänt vedertagen stavning har jag låtit lämna intakta (ex. Tokyo i motsats till *toukyou*, Sendai Tohoku i motsats till *sendai touhoku*).

I bibliografin står många verk författaren av denna uppsats själv inte haft äran att personligen ta del av, då de kan vara svåra att finna, eller kräva resurser författaren inte har. Dessa markeras med en asterisk före första initial, och fungerar således som förslag på vidare läsning, och som riktmärke för de som önskar läsa om vissa experiment och dylikt i mer ingående detalj.

# Innehållsförteckning

Abstract.....	2
Konventioner och modeller.....	3
1 Inledning.....	5
2 Psykolingvistik.....	7
2.1 Psykolingvistik i historien.....	8
3 Japanskans ortografi.....	11
3.1 Kanji.....	12
3.2 Kana.....	15
3.2.1 Hiragana.....	16
3.2.2 Katakana.....	17
3.3 Romaji.....	18
4.0 Japanskans ortografi i psykolingvistiken.....	19
4.1 Kanji.....	20
4.1.1 Psykolingvistiska skillnader mellan on- och kun-läsning.....	21
4.1.2 Kanji-attribut; komplexitet och enkelhet.....	22
4.1.3 Semantisk information i kanji och kanji-kompositum.....	23
4.1.4 Kinetisk information i kanji.....	26
4.2 Kana i psykolingvistiken.....	27
5.0 Stroop-testet.....	28
6.0 Metodologi.....	30
6.1 Hypotes.....	31
6.2 Resultat.....	32
6.3 Slutsats och diskussion.....	34
7.0 Slutord.....	35
Bibliografi.....	36
Appendix 1: Kanji-struktur.....	40
Appendix 2: Utvecklingen av Hiragana.....	41
Appendix 3: Utecklingen av Katakana.....	42
Appendix 4: Minimalism och Komplexitet.....	43

# 1 Inledning

Det har länge funnits ett intresse för hur människan hanterar ett ord som läses eller höres. Då lingvistik som vetenskap tog sina första steg i Europa i slutet av 1700-talet (A. Kamiyama (1991)), föddes den ur en vilja att förstå språk på en djupare nivå än vad som tidigare gjorts. Inom lingvistik har sedan ett stort antal indelningar ägt rum och format sina egna vetenskaper, så som pragmatik, fonetik och fonologi, sociolingvistik, och det ämne denna uppsats ska ägnas åt; psykolingvistik. Psykolingvistik är, som jag kommer gå in på mer senare, i sig ett tvärvetenskapligt ämne med flera grenar och indelningar även i sig självt. Jag kommer att ägna en del av uppsatsen åt att ge en överskådlig historia, och åt att diskutera vad psykolingvistik innebär: vad och hur den gör för att gå till grunden med hur det japanska språket höres – och i synnerhet läses. Jag kommer att använda mycket av den data som Kess & Miyamoto redovisar i sin bok ”The Japanese Mental Lexicon” (1999), då mängden av data dessa två redovisar i sig gör resultaten än mer tillförlitliga. Denna bok har hjälpt mig oerhört i att kartlägga den experimentella aktiviteten i det psykolingvistiska området inte bara i de s.k. ortografiska språken japanska och kinesiska, utan även vad som gjorts i engelskan i viss mån.

Jag kommer ändå inte att – på grund av platsbrist – få med alla aspekter till den grad de till fullo förtjänar. Jag kommer att ta ut de mest omfattande, och de jag själv anser mest allmänna aspekterna (såsom kinetisk information, som måhända inte är speciellt relevant för min egen metodologi, men likväl är en viktig aspekt att kasta ljus över).

Jag kommer likaså att ge en kortfattad historisk överblick av den japanska ortografins utveckling och bruk. Detta på ett såpass fundamentalt plan, att även en individ mindre insatt i myriaden av svårigheter den japanska ortografen bär med sig, kan ta del av det viktigare innehållet i denna uppsats.

Mitt eget experiment är ett så kallat Stroop-test. Detta test kommer att genomföras på elever som har japanska som ämne i studier på universitetsnivå, och som ännu inte uppnått en examen. Experimentet är döpt efter John Ridley Stroop, som 1935 publicerade sina resultat på ”individens förmåga att skilja ord- och färgstimuli” (Kess & Miyamoto 1997 s.124, min övers). Ett Stroop-test går ut på att man utsätter försökspersoner för färger och färgord vars mönster ibland interfererar. Exempelvis kan färgen svart skrivas ut i klartext med svart färg när försökspersonerna först

presenteras ordet, för att senare återkomma och då skrivs i grön färg. Det är interferensen mellan ett ord som benämner en färg, men vars skepnad bär en annan, som är intressant att observera. Försökspersonerna kommer att presenteras bilder en i taget där ett japanskt ord för någon av färgerna grön, röd, blå, och svart förekommer. Dessa ord kommer att vara skrivna antingen i *hiragana*-alfabetet eller i deras motsvarighet i romerska bokstäver. Jag kommer att gå in i dessa detaljer mer under metodologi-kapitlet, där jag även kommer att gå in på det hypotetiska resultatet, såväl som att redogöra för hur man kan gå vidare med den här typen av experiment.

## 2 Psykolingvistik

Psykolingvistik är ett tvärvetenskapligt ämne som inkluderar, men på intet sätt är begränsat till lingvistik, psykologi och neurologi. G. Altmann (2006) skriver kontrastivt att ”Precis som psykologin är studien om kontroll över beteende, så är psykolingvistik den om kontrollen över lingvistiskt beteende.” J. Field (2004, s. xi) skriver att en enligt honom bred överblick av det hela kan innefatta:

- a. *Språkbehandling*: Inkluderar språkfärdigheterna läsning, skrivande, tal- och hörförståelse och rollen minnet har i språk
- b. *Lexikal lagring och hämtning*: Hur vi lagrar ord i vårt minne och hur vi finner dem när vi behöver dem
- c. *Språkförvärvande*: Hur ett barn lär sig sitt första språk
- d. *Speciella förhållanden*: Effekten språk har på (t.ex.) dövhet, blindhet, eller att vara en tvilling; omständigheter så som dyslexi eller afasi (språkförlust på grund av hjärnskada)
- e. *Hjärnan och språk*: Var språk är beläget i hjärnan, hur det utvecklades och om det är en egenskap unik för mänskliga varelser
- f. *Andraspråks-anskaffning och bruk*.

Denna vy ger onekligen intrycket av att psykolingvistik är ett ämne med oklara gränser – i synnerhet om mer propra termer inkluderas – men sammanfattar på ett bra sätt en teoretisk grund att basera utveckling på. Samma författare skriver ändå att somliga psykolingvister väljer att utelämna punkt c och/eller f (jag kommer själv att pga platsbrist utelämna punkt c, d och i stor del även punkt e), då den förstnämnda i sig är ett brett studieämne, och anskaffningen av andraspråk helt enkelt tar i anspråk fler metoder och har en längre räckvidd än vad kognitiv psykologi normalt tillåter, såsom sociala och pedagogiska aspekter. Kess låter lägga språkförvärvande på ett eget kapitel i sin bok ”Psycholinguistics: Introductory Perspectives” (1976, s. 47-79), och inkluderar även neurologiska och biologiska aspekter.

Rent fundamentalt kan man säga att psykolingvistikens strävan ”...är den efter att uppdaga de mentala processer som innefattar anskaffandet, produktionen och förståelsen för språk.”<sup>1</sup> (Altmann (2006)).

---

<sup>1</sup> Min övers.

## 2.1 Psykolingvistik i historien

Psykolingvistik fick i och med den ”Kognitiva Revolutionen” under 1950- och 1960-talen en större drivkraft än tidigare, då de s.k. kognitiva vetenskaperna psykologi, antropologi och lingvistik började arbeta mer tvärvetenskapligt än vad traditionen tidigare varit.<sup>2</sup> G. Altmann (2006) härleder dock psykolingvistikens till stor del absoluta början till Egypten 1700 f.kr, till det som nu refereras till som ”The Edwin Smith Surgical Papyrus”. Författaren till detta verk tros dessutom ha data från så tidigt som 1000 år tidigare, och det troligtvis första dokumenterade fallet av afasi finns här nedskrivet.

I denna tid – och även långt senare – var det diskussion kring huruvida det var hjärtat eller hjärnan som var det tänkande, kännande organet. Egyptierna hyste stark tro för att detta var hjärtat, och lät till och med avlägsna hjärnan från skallen vid mumifiering. Till stor del delade Aristoteles denna vy, trots att hans läromästare – Platon – höll hjärnan för att vara centrum för intelligens. Platon kan möjligen ha varit den förste att skriva om språk i någon större utsträckning – dock var denna tidens ifrågasättande av kopplingen mellan huvud och språk till stor del filosofisk, och de experiment som Altmann går in på är närmast inhumana(?) och otillförlitliga.

Systematiska studier, säger Altmann, gjordes först på 1800-talet. De främsta namnen under denna tid var Gall, Boullard, Aubertin, Broca och Wernicke (två namn stora inom forskningen om afasi), och Lichtheim. Samma författare skriver om denna period som den då kognitiv neuropsykologi inom språk framträdde. Forskningen rönt nya framgångar kring lokaliseringen av språkcentrumen i hjärnan genom att undersöka personer med språksvårigheter. Broca fann att en patient som dött ett par dagar före, och som led av talförlust, hade skador i en viss del av frontalloben i hjärnan. Man kunde med hjälp av observationer från Martin Dax (som arbetade med hemiplegi, halvförlamning) fastställa validiteten i att det var specifika delar av hjärnan som skötte språk. Denna del av frontalloben kom alltså att kallas ”Brocas område”. Lichtheim utökade, med hjälp av data från sin lärare Wernicke, denna forskning. De kom fram till att förutom Brocas område fanns två andra språkrelaterade områden i hjärnan, varav ett var Wernickes (som är centret för motoriska bilder, i kontrast till Brocas som är centret för auditoriska). Det andra beskrivs som ett ”dissfust lokaliserat konceptcenter”, och skulle alltså vara ett område vars gränser var mer oklara än Brocas och Wernickes. Skulle dessa tre områden eller länkarna mellan dem skadas, skulle personen ifråga få en

---

<sup>2</sup> J. D. Greenwood (1999) redogör dock utmanande för hur detta skede kan spåras till 1920-talet.



nedsatt språkfärdighet. Denna upptäckt ledde till att Lichtheim kunde förutspå språkliga störningar som ännu inte bevitnats.

Under senare delen av 1800-talet var Wilhelm Wundt en stor rollfigur inom psykologin och psykolingvistik. I sin bok *Die Sprache* (1900) lade han vikt vid kopplingen mellan mentala tillstånd och yttranden (refererat i G. Altmann (2006)). Wundts experiment var orienterade kring medvetenhet och introspektion (Ibid.), och bestreds av bland andra gruppen **Gestalt(?)**, vilka studerade bland annat mindre faktorer av uppfattning och upplevelse, och av den alltmer prominenta beteendepsykologins förespråkare (J. Field (2004) s. 62). Wundt argumenterade för att språklig psykologi var lika mycket huvud som det var språk, men argumentet att språk implicerade tydliga mentala tillstånd mottogs likartat hans psykologiska experiment (som gick ut på att låta försökspersonerna utföra en uppgift och sedan utvärdera). I slutänden gav Wundts läror vika för beteendepsykologin,<sup>3</sup> men han sägs vissa ha satt den intellektuella referens-ramen för arbete som förbinder språk och psykologi (Kess & Miyamoto 1999 s. 7 fotnot 14).

En andra stor aktör inom den moderna psykolingvistik, är Noam Chomsky. Chomskys teori om generativ grammatik är än idag en paradigm inom språkmodeller. Chomskys mål var att "...skapa ett set av regler som gäller för kreativiteten i ett språk; sättet ett potentiellt oändligt antal meningar kan skapas från ett ändligt antal ord" (J. Field (2004) s.57-60). Den generativa grammatiken beskrivs som en intern process vilken möjliggör dels språk-förvärvande hos barn, dels möjliggör förståelse för en mening som eventuellt inte tidigare hörts eller lästs. Field beskriver reglerna för den generativa grammatiken som fysikens lagar; de redogör för olika naturliga fenomen, och är inte desamma som de normativa reglerna för traditionell grammatik. Chomsky gjorde skillnad på 'kompetens', och 'performans', vilket essentiellt innebär skillnaden mellan kunskapen vi har om ett språk, och hur vi använder den. Denna särskiljning kan, som Altmann (2006) skriver, jämföras vid den Saussure gjorde mellan '*langue*' och '*parole*', och den generativa grammatikens *transformerande grammatik* – som vi av utrymmesmässiga skäl inte ska gå in närmre på här – startade under tidigt 1960-tal en forskningsvåg där man ville fastställa den psykologiska statusen för intern syntaktisk behandling, eller som samme författare uttrycker det "... (den mentala) konstruktionen av representationer som kodar beroendeförhållanden mellan beståndsdelar av en mening."

---

<sup>3</sup> Denna process kan dock sägas ha tagit längre tid för Japan då Sendai Tohoku-universitetet efter Wundts död 1920 lät köpa hela dennes bibliotek (Kess & Miyamoto (1999)).

Måhända inte lika avgörande för utvecklingen, men mer relevant för den här uppsatsen, är introduktionen av datorer inom psykolingvistisk forskning under under 1970-talet. Förutom att datorn underlättat för psykolingvistiska experiment, såsom analysering av tal, ögonrörelser och MRI med dess likar, har denna tids programmering inom artificiell intelligens rönt framgångar inom kognitiv psykologi.<sup>4</sup>

Det första laboratoriet inom psykologi i Japan etablerades i det Kejsarliga Universitet i Tokyo.<sup>5</sup> Med detta är dock inte sagt att ett intresse för ämnet inte existerade långt tidigare, utan Japan har rikligt influerats av västvärldens psykologi under 19:e och 20:e århundradet. Den nuvarande japanska termen för psykologi – 心理学 (*shinrigaku*) – härleds av Kess & Miyamoto (1999 s. 2) till en översättning av ”Haven's Psychology” av Amane Nishi (vars titel översattes *Heban-shi Shinrigaku*). Psykolingvistik har i sin tur två särskilda termer, nämligen *shinrigengogaku* (心理言語学), och *gengoshinrigaku* (言語心理学), termer som har använts sedan 1930-talet (Ibid s. 6). Vi kommer att återkomma till psykolingvistiken i Japan, men först ser jag det nödvändigt att ge en kort bakgrund till den japanska ortografin.

---

<sup>4</sup> Forskare kunde exempelvis simulera neurologiska processer och bryta ned beteenden i mindre, mer hanterbara beståndsdelar, och enligt Altmann ska AI-program som Terry Winograds SHRDLU “ännu vara relevanta” (G. Altmann (2006)).

<sup>5</sup> Olika källor anger olika årtal; Kess & Miyamoto (1999) refererar till Hoshino & Uemoto (1987) och Tanaka (1966) för året 1903, och Azuma & Imada (1994) för året 1900, men som de skriver är författarna överens om platsen.

### 3 Japanskans ortografi

Japans ortografiska historia är en myriad av perioder av import, fantasi och reformer – lyckade som mindre lyckade. Det är onekligen import och utbyte med Kina som har stått för den större delen av Japans ortografiska utveckling, från att ha varit ett land med enbart ett talat språk, till att ha varit en expanderande flerspråkig kultur, till att ha nått en nivå där lånord från i synnerhet engelska läggs till i ordlistan på löpande band. Allt sedan Meiji-restaurationen är det än mer prominent att det japanska språket är ett under ständig utveckling; ett språk med förmåga att enkelt ta något och göra det till sitt eget.

I detta kapitel kommer att redogöras något kortfattat för varför den skrivna japanskan ser ut som den gör idag, och vad dess större steg i den processen har varit, för de fyra teckenuppsättningarna *kanji*, *hiragana*, *katakana* och *romaji* (den japanska termen för tecken i det romerska alfabetet).

### 3.1 Kanji

En av de mer framträdande (i mer än ett avseende som jag kommer till senare) delarna av japansk ortografi är *kanji* (hädanefter skrivet icke-kursivt). Kanji är de tecken som består av mer och mindre invecklade former, ofta kantiga till utseendet. Ett exempel:

彼はインドネシア人だそうですから、日本の料理はまだ慣れていないかもしれません。

Jag har hört att han är indonesier, så det kan hända att han inte är van vid japansk matlagning ännu.

Samtliga understrukna tecken är kanji. Dessa tecken består i sig utav ett eller flera element som till sammans bildar de karakteristiska formerna. 彼 till exempel kan sägas bestå utav radikalen 亻 (*gyouninben*) och elementet, det fonetiska elementet 皮 (*kegawa, hinokawa*); 慣 kan sägas bestå utav radikalen 亠 (en omskrivning av 心), och elementen 母 (*nakare, eller haha, hahanokan* och kan även skrivas 母) och 貝 (*kai, kaihen, eller kogai*); 日 och 本 är radikaler i sig.<sup>6</sup> I ett japanskt lexikon är det radikaler man slår upp för att hitta tecknet ifråga, det är därför viktigt att kunna se semantiska beståndsdelar i ett kanji. Rent strukturellt sätt sätts kanji samman *uppifrån-och-ner, vänster-till-höger*, och från *utsidan-till-insidan*; detta är ett faktum för såväl komplexa som mindre komplexa kanji.

Kanji importerades från Kina, där de kallas *hanzi*, från ungefär 400 e.kr. (C. Seeley (1991)), och japaner hade innan dess inget skriftspråk. Den första text som visar på att japaner hanterade skrivandes konst kommer från detta århundrade. Det har även påträffats texter som föregår dessa, vilka är mer eller mindre imitationer, där kanji använts snarare för sina estetiska egenskaper. Dessa texter går under det samlade namnet *kinsekibun* (metall/-stenskrift), för att de ofta påträffats som inristningar i just sten eller metall.

Från 400-talet och framåt, mest prominent under Sui och T'ang-dynastierna, skickades flera konvojer till Kina för handel och kunskapsutbyten. Fram till Heian-perioden (ca. 784-1185), före T'ang-dynastins fall, gjordes argumenterbart alltså de största utvecklingarna av det japanska skriftsystemet. De texter som författades i Japan skrevs under den här tiden antingen på kinesiska eller i *man'yōgana* (kinesiska tecken som appliceras för sitt uttal till att likna japanska; texterna är oläsliga för en kines). Japan var alltså i detta skeende ett tvåspråkigt land. Efter T'ang-dynastins fall

<sup>6</sup> För ett bra diagram över kanji-formgivning, se appendix 1

blev utbyten med Kina färre till mängden, för att helt avstanna 894 (C. Seeley (1991)), och Japans egen kultur blomstrade. Det japanska skriftspråket såg en mer utbredd användning i och med uppkomsten av *hiragana*.

Det finns i dagsläget närmre 50000 tecken för användning (*Dai Kanwa Jiten* innehåller ungefärligen detta antalet). Men sedan Meiji-restaurationen 1868, och i synnerhet under 1900-talet har stora steg i förenklingens riktning tagits. Under denna tids-period blev det viktigt att ha ett enkelt språk för att kunna tillgodogöra hela landet med den uppsjö av ny kunskap som den tidigare restriktiva politiken hämmat. För att detta skulle kunna gå fanns flera alternativ till handling, som alla hade sina förespråkare. Somliga var för att man helt skulle avskaffa kanji, och helt skriva i kana-alfabetena, eller rentutav i *romaji*.<sup>7</sup> I slutänden var sådana radikala förändringar dock mindre välkomna, och regeringen började arbeta på förslaget att förenkla och förminska det antalet kanji som skulle kunna användas.

Det tog närmre 80 år från det att gränserna öppnades tills en nationellt stadgad lösning kunde uppnås. Den 16:e November 1946 antogs *touyou*-listan; listan över kanji för dagligt bruk. Den innehöll då 1850 tecken och blev den nya standarden att tillgå för texter riktade mot allmänheten. Listan ansågs dock ha tillkortakommanden, så som att den inte reglerade uttal på ett kanji; fanns tecknet ifråga med i listan var även arkaiska uttal tillåtna (C. Seeley (1991) s. 157). Till skillnad från *touyou*-listans mer regelmässiga appliceringstillstånd, blev dess uppföljare *jouyou*-listan mer av en riktlinje (*meyasu*). Troligtvis var en anledning till detta att lätta på regeringens arbetsbörda i form av reformer och tillägg.<sup>8</sup> Den 1 Oktober 1981 infördes den nya listan efter att ha granskats i närmre åtta år, och innehöll då 1945 tecken. Detta antal såg en modifiering den 30 November 2010 till 2136 tecken, som alltså är den nuvarande riktlinjen.

Faktumet att kanji är inlånade i separata perioder ger upphov till något av det som är svårast med att lära sig japanska; ett kanji kan ha fått flera *on*-uttal som ungefärligen motsvarar det de hade under den kinesiska dynasti då kanji-tecknet lånades in. Tecknet 下 kan till exempel ha sju olika ”läsningar”; *oro, kuda, sage, moto, ke, ge, he* (vilket uttal det får avgöras av om det används som ett verb, som en del av ett kompositum, eller som ett substantiv).

<sup>7</sup> Dessa rörelser kallades “*kana kai*” respektive “*romaji kai*”.

<sup>8</sup> Mellan de två listorna gjordes ett flertal tillägg i *touyou*-listan som specificerade reglerna kring uttal och tecken tillåtna för egennamn.

Essentiellt delar man upp typerna av läsning i två grupper; *on-yomi* (ljudläsning, kinesisk läsning), och *kun-yomi* (inhemsk japansk läsning), och dessa blandas näst intill aldrig i ett och samma ord. De lexikala enheter dessa läsningssätt skapar kallas för *kango* (漢語, kinesiskt ord), och *wago* (和語, japanskt ord).

Den lingvistiska naturen hos kanji är ett ständigt ämne för debatt. De kan refereras till med termer som 'piktografer', 'ideografer', 'logografer', 'morfografer', termer som beskriver dem som lingvistiska enheter som representerar objekt, idéer, ord respektive morfem, skriver Matsunaga (1996). Han ägnar sin artikel åt att successivt såga dessa termer,<sup>9</sup> men detta kommer jag inte att gå in vidare på.

---

<sup>9</sup> För en god sammanfattning se Daniel Gustafsson Löfdals uppsats.

## 3.2 Kana

Ett enkelt sätt att beskriva kana är att säga "allt som inte är kanji eller *romaji*". Det finns två kana-alfabeten; *hiragana* och *katakana* (hädanefterskrivet icke kursiverat). Vart och ett har sin egen historia och sitt eget sätt att användas. Vart alfabet har 46 grundläggande tecken, med ytterligare 25 som har diakritiska markeringar (*dakuten*). Dessa representerar KV(Konsonant-Vokal)-ljud med vokaler a, i, u, e samt o. Vidare skrivs ytterligare 33 stavelser i K/y/V (Konsonant, semivokal y, Vokal), vilket gör det totala antalet stavelser, eller "mora" 104 per alfabet.<sup>10</sup> Hiragana och katakana utgår från samma system, vilket gör att samma stavelse kan skrivas i vilket som.

Att lära sig hiragana och katakana är fundamentalt till att lära sig det japanska språket, och de fungerar som en slags fonetisk representation. Detta gäller hiragana än mer då man ofta ser dessa tecken över kanji (detta sätt att använda hiragana kallas för *furigana*, och är ett sätt att underlätta för textens målgrupp att finna orden både i sitt mentala, digitala eller "manuella" lexikon). Katakana kan även det användas som "rättstavning", men är ändå begränsat till när läsningen av de kanji de står över (eller under) är en inhemsk skildring av ett lånord. Exempelvis 隧道 (annars *suidou*) med *furigana* トンネル (*tonnelu*, tunnel) kan ses i Akutagawa Ryuunosukes 蜜柑 från 1919. Rent historiskt sett är kana att se som en minst lika viktig del som kanji av den japanska ortografin.

Användningen av hiragana i synnerhet har begränsats under 1900-talet. Före kanji-formen 1946 – som också såg reform i bruket av kana – såg verbet 'tänka', 'känna' ut; 思ふ (*omoFU*, grundform), 思ひます (*omoHImasu*, neutralt artig presens-form), men uttalades ändå likadant då som det gör nu (*omoU*, *omoImasu*). Idag ser samma ord ut så här: 思う (*omou*), 思います (*omoimasu*). Sammanfattningsvis har bruket av kana gått mot att föra skriftspråk och talspråk närmre varandra. Detta är bara ett av många exempel på hur bruket av kana förändrades genom sagd reform; exempelvis infördes nu minuskel-typografi; små versioner av kana や, ゆ, よ samt つ (-*ya*, -*yu*, -*yo*, samt indikering av dubbel konsonant (*kaTta*)) för att underlätta läsning. Därtill förklarades kana ゐ och ゑ (*wi*, *we*, 卍 och ㄩ i katakana) obsoleta.

---

<sup>10</sup> Tillägg finns; se katakana.

### 3.2.1 Hiragana

Hiragana utvecklades från *man'yōgana* skrivet i kursiv stil. Den karakteriseras av sina runda former, i motsats till både katakana och kanji, som är betydligt kantigare. Man kan beskriva utvecklingen av kana som kursivering och förenkling. När det kommer till hiragana-tecknet き, kan man härleda det till en förenkling av kanji-tecknet 機 (eller kanske ännu närmre, 幾, men även 紀), genom att iakttaga streckföljden.<sup>11</sup>

Hiragana kom på grund av sin runda, enkla estetisk att associeras med kvinnlighet, och användes mycket riktigt mest av kvinnor, detta eftersom kvinnor nekades att studera kanji. Således kan man se en klar diskrepans mellan mäns och kvinnors språk; männen använde kanji och *man'yōgana*, kvinnor använde hiragana. Hiragana används idag för att indikera grammatiska böjningar, samt för vissa ord som sällan skrivs i kanji (ex. 綺麗→きれい, *kirei*, vacker(t), fin(t)).

---

<sup>11</sup> Mer grafiska härledningsexempel finns bifogade i Appendix 2



### 3.2.2 Katakana

Katakana utvecklades av buddistiska munkar, och användes tillsammans med andra metoder för att förenkla läsning av buddistiska texter. Texterna importerades från Kina, och var således helt skrivna i kanji – eller *hanzi*. Precis som dagens *furigana* jag tidigare nämnde, använde munkarna här förenklingar av kanji med samma uttal som en slags mekanism för fonetisk igenkänning av ett tecken. Exempel:

Kanji-tecknet 加 består utav två delar, 力 (*chikara*) och 口 (*kuchi*). Det man gjorde var att helt enkelt utelämna *kuchi*-delen helt och hållet, och 力, ett enkelt tecken på två streck, användes som fonetisk representation när man skrev *furigana*.<sup>12</sup> Idag används katakana nästan exklusivt för lånord, och när man vill lägga fokus på ett speciellt ord.<sup>13</sup>

Det finns dock tillägg för vilka stavelser katakana idag kan representera. Exempelvis representeras ordet fan (som i fan av ett band), med ett litet ア; ファン. Detta gör att vissa ord får mer än ett sätt att skrivas i katakana; ordet violin (på engelska) kan skrivas antingen バイオリン eller ヴァイオリン, och båda skrivsätten är tämligen vanligt förekommande.

---

<sup>12</sup> Fler grafiska exempel återfinns i Appendix 3.

<sup>13</sup> Detta är speciellt vanligt i bland annat serie-världen (Manga)

### 3.3 Romaji

Man kan säga att japanskan informellt har en fjärde typ av skrift; *romaji* (hädanefter icke kursiverat). Detta kallas så för att japanerna använder 22 av de 26 bokstäverna i det romerska alfabetet (Kess & Miyamoto (1999)). Romaji används mycket i reklamvärlden, detta för att de drar blicken till sig i myriaden av kana och kanji. Därtill skrivs skyltar på tågstationer, i trafiken, och på företag bland annat ofta i romaji. Japanska modetidningar och dess like har ofta en titel skriven i romaji, och större företag som till exempel *Nihon housou kyokai* (Japanska nationella sändningsorganisationen) kallar sig NHK, vilket är det namn man vanligtvis talar om organisationen med. Termen KY – en nedsättande term; förkortning av *kuuki-yomenai* som betyder att man är oförmögen att läsa av det sociala klimatet – är ett bra exempel på hur romaji successivt letar sig in i vardagsspråk.

Det finns inte mycket att säga om romaji utom att konstatera att bruket av typografin ökat lavinartat bara under de senaste 50 åren. Detta har gjort att det inte längre – som Kess och Miyamoto beskriver det – känns som något exotiskt och oförståeligt för den normala japanska invånaren.

## 4.0 Japanskans ortografi i psykolingvistik

Kess & Miyamoto (1999) har i sin bok *The Japanese Mental Lexicon: Psycholinguistic Studies of Kana and Kanji Processing* gått in i detalj i många olika perspektiv och experiment med vilka man kan och har forskat i japansk psykolingvistik. Den stora majoriteten av data är från japaner; till stor del översatta böcker, och en mängd artiklar med mer och mindre detaljerade experiment från journaler så som *Neuropsychologia*, *Journal of general psychology* och *Nihongogaku*; ett massivt berg av värdefull data. Jag har med grund av dess omfattning valt att ta enbart den viktigare datan inom var område vad gäller mental bearbetning av kanji och kana att delge forskningsbakgrund till.

Japanska psykolingvister har länge varit sysselsatta med att experimentera med just det skrivna ordet, när psykolingvister i väst fokuserat mycket på det talade ordet, enligt Saussure's teori om det talade språket som det främsta, med det skrivna blott en blek imitation (som refererat i Kess & Miyamoto (1999)). Detta kan vara en följd av japanskans rika ortografiska variation, och ett stort intresse i skillnaderna mellan mentala behandlingar av denna. En stor del av modern psykolingvistisk forskning består nu av analyser mellan toppstyrda ('top-down') och fundament- (bottom-up)läsningsmekanismer; dvs skillnader mellan en analytisk och nedbrytande mekanism, och en detaljerande, uppbyggande mekanism.

## 4.1 Kanji

För att förstå vilka processer som är involverade i kodning, hämtning och produktion genom det mentala lexikonet, är det viktigt att titta på frekvensen av kanji. Jag skrev förut att över 10000 tecken står att använda, men räknar man dock arkaismer, *yuureiji* (幽霊時, fantom-tecken), tecken som är mer eller mindre dubletter framställda av datorer som gjort logiska kombinationer av radikaler, och *kokuji* (国字, kanji skapade i Japan), av vilka en del – men inte alla – är att jämföra med arkaismer, får man ett totalt inventarium på runt 50000 tecken (T. Morohashi (1955-1960)). Så många uppslag räcker för att läsa även väldigt gamla texter. De faktiska frekvenserna ser dock mycket annorlunda ut. Nozaki m.fl (1996) (Som refererat till i Kess & Miyamoto (1999) s. 45 och L. R. Gleitman & A.K. Joshi (2000)) redovisar i *Nihon Kyouiku Kogaku Zasshi* att så lite som 1000 kanji-tecken står för 95% av de tecken som idag används mest i tryckt media. Därtill redovisas att 1600 kanji står för 99% av tryckt media. Detta ger en mycket god modell för vilka kanji som är viktigast att bemästra, och dessa siffror betyder helt enkelt att om man besitter en felfri kanji-repetoar på 1600 tecken, är det oerhört sällan ett ord man stöter på ett ord man inte känner igen; så lite som i en enda procent av alla ord man läser.

Att bemästra kanji är dock en livslång och svår färdighet att tillskansa sig och underhålla. Det finns olika teorier om hur man bäst gör detta, och i japansk undervisning i Japan läggs stor vikt vid kopiering och repetering, som enligt Onose (1988) är den mest effektiva metoden för handskrivna produktion (refererat i Kess & Miyamoto (1999)). Antalet använda kanji i tidningar har enligt Seeley (1991) aldrig understigit 3200, men användandet av dessa varierar kraftigt mellan typer av tidningar. I en analys av *Asahi shinbun* årgång 1993 står det klart att antalet tecken som var kanji låg mellan 42,86% (Chikamatsu m. fl. (1998)); Kaiho och Nomura (1983) (refererat i Kess & Miyamoto (1999)) fann några år tidigare ungefär jämbördig data (mellan 41 och 47%). Det finns dock goda argument för att bruket av kanji – i vart fall i vissa texter – kan ha ökat. Detta är pga tillgängligheten i kanji underlättats i och med elektroniska lexikon och ordbehandlingsprogram (Nomura (1991)).

### 4.1.1 Psykolingvistiska skillnader mellan *on*- och *kun*-läsning

Förslag om att en typ av läsning skulle ha företräde framför en annan har gjorts i fallet *kun*- över *on*-läsning (framför allt Nomura ska vid ett flertal publikationer uttalat sig i detta (1978, 1979, & Kaiho (1983), enligt Kess & Miyamoto), i argumentet att det är en slags ”grundläggande”, eller ”ursprunglig” läsning. Teorin är emellertid övertygande bevisad falsk (Kess & Miyamoto (1999) s. 38-40). Ett argument är att ett barn som börjar lära sig kanji inte har något begrepp om de olika läsningssätten om han eller hon inte specifikt instrueras att ta detta i åtanke. Detta kan även antagas gälla för äldre personer. Som exempel finns en del kanji som bara har en *on*-läsning, men ingen *kun*-; 駅, *eki*, station, och 肉, *niku*, kött. Läsningssätten på dessa kanji misstas lätt för att vara av *kun*-typen (Ibid.), vilket de alltså inte är.

Svårigheten i att göra ett faktiskt experiment som faktiskt kan visa om någon typ av läsning äger företräde före någon annan är svår, av anledningen att frekvensen med vilken läsningarna på ett kanji förekommer i ofta kraftigt varierar. Nomuras (1979) experiment är ett klart exempel på detta. Han lät försökspersoner läsa en text med *furigana* i marginalen till både kanji i *on*- och *kun*-läsningar. Resultaten visade på att *furigana* vid kanji som stod i sin *kun*-läsning, gav upphov till att ordet lättare behandlades; detta resultat kan alltså med grund av föregående uttalande ifrågasättas.

Det finns 633 *jouyou* kanji med en *on*- och en *kun*-läsning (Kayamoto m.fl. (1998) enligt Kess & Miyamoto (1999). Kayamoto m.fl. designade ett flertal experiment med syfte att se hur snabbt ett-kanji-ord kunde identifieras. Dessa jämförande kanji med endast en läsning, och de med två, i två olika frekvenser; normalt förekommande, eller vanligt förekommande (medel- och högfrekventa ord). Kanji som hade flera läsningssätt visade sig ha en fördröjd namngivning på 76 msek. (Kess & Miyamoto (1999)). Dröjesmålet var dock inte på bekostnad av något av läsningssätten, utan alltså enbart för att de just hade två sätt att läsas. Det finns dock de kanji med en klart dominant läsning som kan konkurrera ut den den svagare; exempel på detta är 島, vars *kun*-läsning (*shima*, *jima* i vissa kompositum) gjorde just detta. Slutledningsvis betyder det att viss prioritet kan ges åt en läsning, men enbart om den rent statistiskt sett är vanligare. Detta gäller både *on*- och *kun*-läsning.

## 4.1.2 Kanji-attribut; komplexitet och enkelhet

Ett enkelt sätt att dela in kanji i grupper är att kalla dem *komplexa* eller *enkla*. Skillnaden mellan de båda grupperna är dock inte nödvändigtvis att enkla kanji är lättare att lära sig eller komma ihåg än vad komplexa är. Faktum med att Kaiho (1979) kom fram till att kanji som består av mindre än 13 streck – eller drag – proportionellt blir svårare för varje streck; kanji som består av mer än 13 drag är ofta lättare att känna igen. Detta kan bero på att tecknet har ett såpass individuellt mönster, att den lagras som en bild. En del kanji kan, trots ett stort antal drag, ses som enkla. Denna grupp – för jag skulle vilja placera den i en klart särskild grupp – är den för symmetriska kanji. Komplexa kanji och symmetriska kanji behandlas snabbare under förhållanden med minimal exponeringstid (Saito (1986) som refererat i Kess & Miyamoto (1999)).

En utvärdering för den visuella komplexiteten i kanji (gjort på de 881 kanji som kan kallas för “grundläggande”) gjordes av Kaiho & Inukai (1982) (Kess & Miyamoto (1999)). De graderade med hjälp av den semantiska differential-tekniken dessa kanji; de ställde bipolära frågor eller gav bipolära alternativ att beskriva dessa kanji. Resultatet blev ett diagram, som beskriver kanji utifrån tio egenskaper; regelbundenhet, symmetri, stabilitet, kompakthet, längd, komplexitet, rundhet, öppenhet, samt hur minimalt eller långt ett kanji var. Här visade det sig att hur konkret ett kanji ses är det avgörande attributet för hur det behandlas.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> En kopia av detta diagram står att finna i Appendix 4.

### 4.1.3 Semantisk information i kanji och kanji-kompositum

Den traditionella vyn på kanji har varit att fonetisk aktivering inte äger rum när semantisk information hämtas, eftersom kanji är logografiska och representerar ord snarare än ljud (Kess & Miyamoto (1999)). Som sagt tidigare är tron att kanji går att placera exklusivt som vare sig piktogram, ideogram, morfogram eller logogram ett uttalande som inte bör tas seriöst. Att talare och skrivare av japanska med hjälp av semantiska ledtrådar – när dessa är tillförlitliga – i ett för dem nytt kanji kan gissa sig till dess mening är ett känt faktum, mycket likt hur latin, och till viss del tyska fungerar för en svensk. Hatano, Kuhara & Akiyama (1991) gav försökspersoner 30 definitioner och 30 ord i hiragana, och de fick i uppgift att para ihop rätt ord med rätt definition, och skriva dess hiragana i kanji. Resultatet var att de flesta försökspersonerna klarade av att skriva ned både rätt kanji och hitta definitionen, vilket – skriver Kess & Miyamoto (1999) – borde betyda att japaner har ett inventarium av kanji-block vad gäller kompositum, och att de med kunskap om kombinationsregler, allmänbildning och kontext kan utröna meningen i för dem obekanta ord.

Att kanji i sig bryts ned i sina beståndsdelar kan dock inte sägas vara något universellt – åtminstone inte för bekanta kanji. Av två utfrågade universitetsklasser, svarade inte en enda en att de (åtminstone medvetet) analyserade kanji i dess beståndsdelar då de ögnade textböcker för information (Kawakami (1996), refererat i Kess & Miyamoto (1999)). När de hade koncentrerat sig på ett kanji länge, eller stötte på ett obekant sådant, kunde de flesta medge att de började se komponenterna i ett kanji mer medvetet.

Priming-effekten är en gren som fått ganska stor uppmärksamhet inom psykolingvistikerna i Japan. Priming innebär att hastigheten med vilken man känner igen ett ord ökar genom att man får se ett annat ord före det. Som Field (2004) uttrycker det; Att visa ett ord som DOKTOR, gör att ord som SJUKSYSTEMER och PATIENT – om dessa visas direkt efter – känns igen snabbare. Ordet DOKTOR refereras i detta fall till som 'prime', och PATIENT som 'target'.<sup>15</sup> Att se ordet DOKTOR beskrivs alltså på detta sätt som ett *prime* till ordet PATIENT.

I ett försök att se om försökspersoner förvirrades av komponenter som gav blandade signaler, kom Flores d'Arcais och Saito (1990) fram till att sådan priming inte ägde rum. De testade om kanji-tecknet för mun – 口 – primade tecknet för öga – 目, vilket det också gjorde. Därpå testade de

---

<sup>15</sup> Jag väljer att bibehålla de engelska orden angående priming då översättningar kan orsaka förvirring.

om ett kanji med radikalen ”mun”, primade kanji-tecknet för ”öga”; 石 – kanji för sten – primade inte kanji-tecknet 目. Detta kan härledas till att 石 i sig inte kan delas; det är redan den minsta konstituenten i sig självt rent semantiskt; 硬い – *katai*, ordet för 'hård' slås upp med 石 som radikal, men hittas inte alls under radikalen 口. Under snabbare behandlingsförhållanden på 5 msek. tog det dock längre tid för samma försökspersoner att svara att dessa två inte var relaterade. För det första är dock 5 msek. en kort exponeringstid, och för det andra beskrevs dessa som ”tämmligen avvikande”, vilket gör att den resulterande datan är högst ifrågasättbar.

Samma duo gjorde ett liknande experiment med fokus på negativa semantiska beslutstaganden; denna gång med par vars ena del tydligt kunde urskiljas i det andra tecknet; 石 och 口, 虹 (*niji*, 'regnbåge') och 虫 (*mushi*, 'insekt'), och 粗 (*ara*, 'hård', 'rå') och 米 (*kome*, 'ris'). Mycket riktigt sågs en priming-effekt, och negativa beslut tog längre tid att fatta. Detta kan dock sammanfattas som en slags grafisk interferens, eftersom tecknen är så uppenbart lika varandra. Liknande resultat kan ses i felstavade kanji i kompositum; Shimomura och Yokosawa (1995) upptäckte att små stavfel i ett av kanji-tecknen ofta undgick att upptäckas, till skillnad från när det stod isolerat. Exempelvis 微然 lästes utan problem som det korrekta 微熱 (*binetsu*, 'vag feber') (Kess & Miyamoto (1999) s. 118). Dessa förekom i en vanlig text som försökspersonerna läste, vilket medför att beslut fattas på en fras- eller meningsnivå; större enheter att behandla gör det helt enkelt svårare att upptäcka mindre fel i dem.

Flores d'Arcais, Saito och Kawakami (1995) följde upp med ett experiment som vittnar för att fonologisk aktivering både sker under benämning av ett kanji, och gör så i större och effektivare mån än semantisk aktivering. Försökspersoner visades en del av ett kanji som bestod av två huvuddelar; en semantisk radikal och en fonetisk radikal. 粉 (*fun*, 'puder', med den semantiska radikalen 米 och den fonetiska radikalen 分), 粧 (*shou*, 'kosmetik', med samma semantiska radikal och den fonetiska radikalen 庄) är exempel på sådana stimuli. Försökspersonerna skulle under två olika intervall – 60 och 180 msek. – presenteras antingen en semantisk eller fonetisk radikal som prime, och så snabbt som möjligt ge namnet på följande target. Båda intervaller visade på att fonetisk aktivering underlättade benämningen av ett target, medan 60 msek. exponering gav en vag effekt för den semantiska radikalen, och 180 msek. ingen alls. Dvs. om subjektet såg radikalen 米 i 180 msek. före 粉, tog det inte kortare tid att benämna detta kanji.



Något som går att ifrågasätta med detta försök är dock hur försökspersonerna ifråga skulle benämna detta target. Om svaret är ”muntligt” är det stor sannolikhet att detta ger prioritet åt en fonologisk aktivering. Därtill ska tilläggas att långt ifrån alla kanji är så lätta att dela på; en del har sin semantiska radikal till höger (新 *shin*, 'ny' vars semantiska radikal är 斤), medan andra delas på helt andra sätt. 国 (*kuni*, 'land'), 病 (*yamai*, 'sjukdom'), 道 (*michi*, 'väg') har alla radikalerna på olika positioner.<sup>16</sup>

Hatta och Kawakami (1996, refererat till i Kess & Miyamoto (1999)) inför uttrycket ”grad av separerbarhet” (min övers.) till kanji som går att separera rakt horisontellt eller rakt vertikalt. De gör denna uppdelningen på vad de kallar ”icke-prototypiska kanji”, och låter försökspersoner göra motsatsen av experimenten nämnda ovan; fatta ett semantiskt beslut om kanji-tecknet presenterat dem var ett resultat av en delning eller inte. Stimuli delades in i fyra grupper: Transparent/Horisontell (話 *hanashi*; tala till vänster, tunga till höger); Transparent/Vertikal (背 *se*; Nord uppe, Måne nere); 神 (*kami*, 'gud') och 売 (*ur-u*, 'sälja') gjorde samma sak för ogenomskinliga förhållanden. Dessa sistnämnda är attså de s.k. ”icke-prototypiska kanji” Hatta och Kawakami talar om. Resultatet av undersökningen blev – som kan förväntas om diskussionen hittills är tillförlitlig – att transparenta förhållanden var de som identifierades först, och att vertikal transparens först identifieras, medan ogenomskinliga förhållanden på det horisontella planet identifieras sist. Exponeringstiden nämns dessvärre ingenting om, men klart utrönbart är att vilken position en radikal har, bär en viss effekt på igenkännande, varav vertikala förhållanden är de som prioriteras.

Det finns forskning som tyder på att kanji-kompositum behandlas och lagras som hela enheter på ord-nivå, och inte som var kanji för sig (Kess & Miyamoto (1999)). Detta kan man jämföra med engelska ord som *briefcase*, *ribcage* och *shoehorn*, vars beståndsdelar gör dem ”semantiskt oförutsägbara”; man kan säga att de har sin egen ”lexikala adress”, som Kess och Miyamoto beskriver det. Gibson (1984) (referens i Kess & Miyamoto (1999)) kom fram till att ord som dessa, och *stock market*, inte bar någon priming-effekt från sina beståndsdelar. Kess och Miyamoto argumenterar även för att kanji inte kan läsas på samma sätt på grund av faktumet att ett kompositum ofta läses olika än var karaktär för sig (*on*-läsning i kompositum; *kun*-läsning i enskildhet). Kanji-tecknet 親 bär till exempel läsningen *oya* i kompositumet 父親, men läsningen *shin* i kompositumet 両親. Detta gör att det i slutändan mest strategiska sättet att läsa kanji-kompositum är som ett helt ord.

---

<sup>16</sup> För ett sammanfattande diagram, se Appendix 1

#### 4.1.4 Kinetisk information i kanji

Något som är intressant att observera är japaners tendens att skriva tecken antingen i tomma luften, eller på exempelvis handflatan eller bordet de sitter vid. Sasaki (1987) skriver mycket informativt i sin artikel "Why do Japanese Write Characters in Space", att det är ett beteende som sätter sig redan i 10-årsåldern. Beteendet kallas för 空書 (*kuusho*, 'luft-/'rumsskrift'), och många japaner skriver även ord på engelska på detta vis. Vid en närmre undersökning av 500 skolelever, visade det sig dessutom att majoriteten börjar visa detta beteende så tidigt som sju års ålder, och att majoriteten använde sig av det redan vid nio års ålder.

Detta är essentiellt ett medvetet sätt att hämta information i motorikminnet, och hjälper således vid minneskrävande uppgifter relaterade till kanji och skrift. Till och med utan att aktivera den fonologiska informationen i ett kanji kan man uthämta rätt information ur det mentala lexikonet (fonologisk aktivering kan ändå komma att ske automatiskt) (Watanabe (1991), refererad till i Sasaki (1987) och Kess & Miyamoto (1999)). *Kuusho* är även något som kan ses hos andra- och tredjespråkslever i japanska, men i betydligt mindre utsträckning, och det brukar ses som kulturellt betingat, då det även är vanligt att kineser använder sig av *kuusho*.

## 4.2 Kana i psykolingvistik

Ett stort område när man går in på mental behandling av kana, är skillnader i behandlingen av de två alfabeterna. Det första och främsta argumentet för att där skulle vara någon skillnad, är att kana-alfabeterna upplevs ha så skilda bruk att man resonerar att det måste vara en skillnad på dem. Katakana skriver mest lånord, hiragana skriver mest inhemska ord och böjning av grammatiska inflektioner och partiklar. Komendzinska (1995) gjorde ett experiment med hypotesen att japaner besatt två lexikon, ett för katakana och ett för hiragana, och att andra- och tredjespråksstudenter av japanska besatt ett samlat lexikon för alla uppslag. Det visade sig att situationen var motsatt, och att det var andra- och tredjespråkseleverna som hade två lexikon (refererat i Kess & Miyamoto (1999) s. 88).

Att de två alfabeterna skulle hantera var sitt ordförråd är en teori som stärks av att ord som normalt står i kanji, får när de står skrivna i hiragana en kortare lexikal bedömning, än om samma ord är skrivna i katakana (Tamaoka m.fl. (1998)). Detta kan vara en följd av att barn som först introduceras för ord, får ofta se dem i hiragana först (勉強, som skrivs べんきょう (*benkyou*, 'studier') till exempel). Vidare kan ordet senare komma att skrivas med *furigana*, som i modern text oftast är hiragana placerad ovanför tecknen ifråga. Katakana har dessutom visat sig svårare för icke-inhemska elever av japanska att bemästra och använda, trots argumentet att katakana-alfabetet ofta skriver lånord som är från engelskan (Chikamatsu (1996) i Kess & Miyamoto (1999)). Väldigt familjära ord skrivna i kana skulle dessutom argumenterbart kunna lagras på samma sätt som kanji, och därmed förkorta tiden för lexikala beslut.

När det gäller skillnaden mellan mental behandling av kana och kanji, har det visat sig att ord med en stavelse känns igen och behandlas snabbare i kana, medan ord på två eller fler stavelser behandlas snabbare när de står i kanji (Umemura (1981), Tada (1975)).

## 5.0 Stroop-testet

Stroop-testet är som sagt döpt efter John Ridley Stroop som 1935 publicerade sina resultat av Stroop-effekten i *Journal of Experimental Psychology*. Ett komplett stroop-test går ut på tre delar: Försökspersonen får se en färg, och ska benämna vilken färg det är; försökspersonen presenteras ett namn på en färg, och ska läsa den (lämpligen högt). Den verkligt intressanta delen är dock den tredje; försökspersonen presenteras ett ord vars bläck, eller typsnitt, är antingen i samma, eller en annan färg än vad ordet i sig benämner. Som jag skrev i inledningen; ordet grön kan förekomma som ord, men skrivet i svart typsnitt; man ska då säga ordet "svart". Detta sista test visar typiskt på en interferens mellan det rent bildliga, och det rent fonologiska. Detta är ett bra exempel på *automatik*; ordets fonologiska egenskaper tillgås även om vi inte behöver det för uppgiften ifråga (Kess & Miyamoto (1991)).

Kess & Miyamoto (1999, s. 125) skriver att de "logografiska" språken (i detta fall enbart kinesiska och japanska), visar en större stroop-effekt än vad alfabetiska språk gör. Biederman & Tsao (1979) och Chen & Tsoi (1990) finner att kinesiska försökspersoner har en markant starkare stroop-effekt, och de förstnämnda ger argumentet att perception av färg och perception av mönster båda är en lateraliserad egenskap – dvs. att denna typ av information tolkas och behandlas av en viss del av hjärnan – som hör till den högra hemisfären, och att de därav konkurrerar med varandra om resurserna. För japaner görs samma observation, med tillägget att japaner tar längre tid på sig för att behandla färgerna skrivna i kanji, än de skrivna i kana-alfabeten (Fang m.fl. (1981), Hatta (1981), Hayashi (1988), Morikawa (1981), som refererade i Kess & Miyamoto (1999) s. 125). Hatta leds att argumentera liknande Biederman och Tsao; att en konkurrens mellan resurser i högra hemisfären resulterar en mer markant stroop-effekt.

Trots att färger vanligen skrivs i kanji, går det snabbare för försökspersoner att namnge färger skrivna i hiragana, vilket är underligt eftersom det ofta är en ovan form att behandla. Fang m.fl. (1981), Feldman och Turkey (1980), som refererat i Kess & Miyamoto (1999) bekräftar detta, och låter vara klart att ortografisk form, medan den visst har influens på stroop-test, alltså inte verkar vara den kontrollerande faktorn.

En intressant iakttagelse är att barn under tredje klass inte visar en lika omfattande stroop-effekt som efter tredje klass. Kess & Miyamoto (1999) argumenterar för att detta kan vara för att systemen

för ord-igenkänning, färg-igenkänning och verbalisering har “mognat till ett fullt integrerat system” (min övers.). Tendensen verkar peka på att man i denna ålder inte nödvändigtvis verbaliserar ord man ser, vilket ger färre “fel”. Stroop-effekten blir från första klass alltmer prominent för vart skolår, tills man kan se att den går isär för kanji och kana runt skolår tre.

Tester på flerspråkiga studenter har visat att ingen fast trend för stroop-effekten går att fastställa; den är beroende av hur flytande försökspersonen är i sitt andra- eller tredjespråk. Kess & Miyamoto (1999) tar upp experiment gjorda med engelsk-kinesiska tvåspråkiga individer (Chen & Tsoi (1990)), och Japansk-koreanska tvåspråkiga individer som läste koreanska i skolan (Kim (1990)). Då de kinesiska försökspersonerna presenterades med engelska stroop-test där svaren skulle vara på engelska, visade de lika trender med andra engelsktalande försökspersoner. Japanerna som läste koreanska visade sig ha ungefär samma interferens, tillsynes oberoende mellan språken rent psykologiskt sett.

De resultat som flerspråkiga försökspersoner har kan också bero på vilken grad av sammanfallning de har. För att till viss del imitera Kess & Miyamoto (1999); Om en tysk-engelsk flerspråkig presenterades med ett test i vardera språk, skulle kanske stroop-effekten synas tydligt i *grün*, men inte i *green*, och omvänt, tydligt i *white*, men inte i *weiß*. Essentiellt, säger Kess & Miyamoto, har en enspråkig individ vanligtvis långsammast resultat i sitt eget språk (vilket annat det nu skulle kunna vara), och flerspråkiga individers resultat varierar beroende på tidigare nämnda variabler; till vilken grad språken överlappar varandra och hur flytande individen är i de båda språken.

Sammanfattningsvis får försökspersonen ”sämre” resultat ju mer flytande han eller hon behärskar språket som testet behandlar. Således kan stroop-testet användas som en måttstock för hur väl en försöksperson behärskar ett andra- eller tredjespråk, eller i vart fall hur stor vana han eller hon har vid det språket.

## 6.0 Metodologi

Som jag skrev i introduktionen, kommer detta experiment att vara ett stroop-test. Elever som går sitt andra år i japanska studier på Lunds universitet kommer att presenteras 40 ord enligt stroop-testets normala design, med en liten ändring. Tjugo av dessa ord kommer att visas i hiragana, och de andra tjugo i romaji. Som sammanfattat ovan kan påstås att detta är ett test för att se hur flytande eleverna har hunnit bli i japanska, samt vilken ortografi som ger mest intressant interferensmönster.

Orden förekommer i en av fyra färger; blå, röd, grön, och svart. Hälften av dessa färger överensstämmer mellan ord och färg, som en referens-ram, och försökspersonerna förväntas svara på japanska; あお, あか, みどり, くろ (*ao, aka, midori, kuro*). Orden kommer att visas i fem sekunder innan systemet går vidare till nästa ord. Det finns alltså ingen större stressfaktor, eller mekanismer som röstigenkänning.

Detta kommer att vara ett pilot-test, då den bättre utrustning som finns att tillgå fordrar mer förarbete än vad undertecknad har möjlighet till att göra. Jag kommer i slutsatsen ta upp hur man kan gå vidare med både stroop-test för svensk-japanska (och japansk-svenska) studenter och för vad som mer kan göras inom psykolingvistik, i synnerhet för nämnda målgrupper.

## 6.1 Hypotes

Min hypotes är att – baserat på läsningen jag gjort – en kortare responstid för hiragana kan komma att förväntas. Då kanji som sagt är det vanligare förekommande mediet för vilket färg som dyker upp i skrift, kan det hända att de ovana hiragana-formerna kan ges en förtur framför romaji – som samtliga försökspersoner är uppvuxna med.

Ett argument för att romaji skulle resultera i kortare svarstider, skulle vara att undervisning från början i japanska tar stor hjälp av romanisering innan hiragana (och katakana) är inlärd. Detta går dock att avvisa då samtliga elever behärskat dessa två alfabet i, om inte närmre två år så, åtminstone ett. I universitetsstudier studeras kana redan första veckan, och det är rimligt att förväntas behärska dessa två alfabeten inom några veckor.

De fem totala sekundernas betänketid kan antas minska på den psykologiska stress och nervositet vissa individer kan komma att känna inför uppgiften. Det är att antaga att de flesta inte har någon erfarenhet av stroop-test och teorin om konkurrerande bearbetningsmetoder, trots att det förekommer i medier.<sup>1718</sup>

---

<sup>17</sup> Exempel på detta är videospelet *Dr. Kawashima's Brain Training: How Old is Your Brain* till Nintendo DS (denna titel är namnet på den europeiska upplagan av sagt spel. Regionerna Nordamerika, EU/Australien, Asien och Japan delar inte samma namn). En av huvuduppgifterna i detta spel är ett stroop-test på engelska, med färgerna röd, blå, gul och svart, och uppgiften baseras på röstigenkänning.

<sup>18</sup> Hemsidor såsom <http://faculty.washington.edu/chudler/words.html> erbjuder gratis stroop-test online.

## 6.2 Resultat

Totalt gjorde 13 personer detta test. De personliga förutsättningarna för alla individer är ungefär densamma; samtliga har studerat japanska i minst tre terminer före nuvarande. Ingen lider av någon form av sjukdom som påverkar deras interpretativa eller deklarativa förmågor för ett test som detta. Ändock är jag medveten om att nyansen av grön jag valde (Hex #128212), skulle ha varit lite för mörk om någon av försökspersonerna hade lidit av någon form utav färgblindhet. En individ lider av dyslexi, men visade inte någon märkbar skillnad i resultat jämfört med de andra.

Till en början visade försökspersonerna god förmåga att uttala rätt färger, trots ovanan vid stroop-test. I takt med att tiden gick gjorde dock vissa mönster att svaren dröjde längre, och började bli fel för somliga. Den totala tiden per person var 3 minuter och 20 sekunder (40 bilder x fem sekunder = 200 sekunder => 3 min. 20 sek.), en tid tillräckligt lång för att börja ge upphov till falnande koncentration.

Det märktes en tydlig priming-effekt mellan färg och färg; lika färger hade en priming-effekt på varandra. Detta är att antaga, men olika färger kan inte sägas "prime:a" varandra, likaså verkade inte heller orden ha någon priming-effekt på varandra. Orden var slumpmässigt listade från början, men eftersom alla försökspersoner utgick från samma ordning kunde ett starkt mönster iakttagas i två speciella fall; de flesta försökspersoner (9/13) hade problem med färgen röd när hiragana för <ろ (svart) och あお (blå) presenterades på skärmen i röd färg. Detta kan ha att göra med serierna som föregick just detta ord och vilken ordning de kom i, men denna markanta tendens förbluffade ändå författaren.

Anledningen till att försökspersonerna utgick från samma ordning på färgerna var att det på så sätt gick att iakttaga just nämnda typ av misstag, och om det var någon skillnad från person till person.

Förvånansvärt nog var det inte heller några större skillnader på den mentala behandlingen av hiragana och romaji. Romaji tog överlag en försumbart längre tid, lite mer märkbart efter serier av hiragana-ord. Nedan följer en tabell över uppskattade medeltider för de olika ortografierna och färgerna.



<b>Ordtyp</b>	<b>Medeltid för svar:</b>
Blå	0,8 s.
Röd	1,1 s.
Grön	0,7 s.
Svart	0,9 s.
Romaji	0,9 s.
Hiragana	0,8 s
Överensstämmande med ord	0,5 s.
Ej överensstämmande med ord	1,2 s.

Förtydligande exempel:

Medeltiden för svaren på alla ord som hade blått typsnitt, och således skulle få försökspersonerna att verbalisera “blå” (*ao*), var 0,8 sekunder.

Ord som förekom i hiragana – oavsett färg de benämnde eller färg på typsnitt – hade en medeltid för verbalisering som var 0,8 sekunder.

Ett ord som var skrivet i rött typsnitt och löd “röd” (*aka*), gick mycket snabbare att verbalisera korrekt än om typsnittet varit blått istället.

### **6.3 Slutsats och diskussion**

Detta var ett enkelt test att genomföra, och som sagt ett bra exempel på hur man kan undersöka både priming och verbaliseringsinterferens. Att normal mjukvara dock inte tillåter mig att få ut medeltider i millisekunder är dock beklagligt, då det är en mer proper och tillförlitlig enhet för den här typen av undersökningar. Bevisligen är dessa elever efter nästan två års studier i japanska tillräckligt flytande i japanska för att läsa och förstå mindre ord i hiragana (eller i vart fall färgord) relativt snabbt. Detta betyder att hiragana är såpass flytande för försökspersonerna som romaji är – minst – vilket är att förvänta efter ett år av god läsvana.

Som Kess & Miyamoto säger, är stroop-testet ett intressant “klassrumsexperiment”, men dess resultat ger (måhända) inte några upptäckter att basera någon djupare teori på. Varför kana och kanji behandlas med olika lätthet är något som stroop-test förmodligen inte kan svara på, i vart fall inte i dagsläget.

Det finns ändå effekter detta enkla test inte gick in på, nämligen vad effekten av röststyrd aktivering – en dator skiftar till nästa bild i testet endast efter att ha hört rätt verbalisering – hade kunnat ha (man kan dock spekulera i huruvida det ger en del stress, som jag tidigare nämnt). Därtill hade orden exempelvis kunnat dyka upp på olika ställen efter var korrekt svar, och fler olika färger hade kunnat inkluderas, möjligen om goda kunskaper om färg funnits hos försökspersonerna. Det hade även varit intressant att iakttaga effekten av faktiskt träning inom stroop-testande (övning ger ju trots allt färdighet).

Resultatet av detta experiment är inte att jämföra med de som gjorts på modersmålstalare. Få av försökspersonerna kunde till exempel kanji-tecknen för färgerna författaren hade valt för testet. Att individerna inte hade lika stora problem med romaji som modersmåltalare i japanska hade med kanji säger inte heller så mycket. Ett test av japaner med färger skrivna i romaji hade eventuellt gett grund för jämförelse, men i linje med vad som är skrivet ovan, är vana en stor variabel, och trots den mindre “exotiska” känslan romaji ger i modern tid i Japan, är vana hos en inhemsk japan i det romerska alfabetet snarare ett mer proper ämne för diskussion i första hand.

## 7.0 Slutord

Det finns gott om experiment att fördjupa sig i inom psykolingvistik. Studier av ögonrörelser under olika förhållanden, lateralisering (användningen av olika hjärnhalvor för olika uppgifter), neurologiska tester innefattandes MRI och dess like, bara för att nämna det jag inte har gått in på i den här uppsatsen. Inkluderar man tillskansande av det japanska språket som andra- och tredjespråk finns det dessutom en uppsjö med experiment redan gjorda på infödda japaner att ta inspiration utav.

Psykolingvistik är ett ständigt utvecklande ämne, precis som japanskan självt, och denna uppsats har blott skrapat dessa ämnen lite på ytan.

## Bibliografi

Källorna kommer att listas i den ordning de förekommer i uppsatsen. Asterisk (\*) innebär att verket ifråga är citerat i ett annat, och att jag trots att jag ej har kunnat få tag på originaltexten känt att den borde vara med i uppsatsen av en eller annan anledning.

- \* A. Hoshino & T. Uemoto (1987) – *Japanese Psychology: A Historical Review and Recent Trends*. Boulder, Colorado: Westview Press
- A. Kamiyama (1991) – *Hajimete no hito no gengogaku: Kotoba no sekai e* ('Lingvistik för Nybörjare: Mot Språkens Värld') – Kuroshio Shuppen ISBN(-10): 4874240518
- \* A. Komendzinska – *Do Second-Language Learners of Japanese Make use of the Same Metal Lexicon for Kana Words as Native Speakers* – *Psychologia* 58.146-154
- A. Ryuunosuke (1919) – *Mikan* ('Mandariner')
- C. Seeley (1991) – *A History of Writing in Japan* – Brill Academic Publishers ISBN: 90 04 09081 9
- \* C. Umemura (1981) – *Kana to kanji no moji kinou no sai ni tsuite: kioku ni yoru kento* ('Funktionella Egenskaper hos Kana och Kanji i Minnesuppgifter') *Kyouiku Shinrigaku Kenkyuu* 29.123-131
- \* D. Kim (1990) – *Nigengo heiyouji no gengo kansho ni kansuru kenkyuu: chousen gakkou no seito, gakusei no baai* ('Lingvistisk Interferens i Flerspråkiga Barn: Elever i en Koreansk Skola') – *Kyouiku Shinrigaku Kenkyuu* 38.205-212
- G. Altmann (2006) – *History of Psycholinguistics* – Elsevier (Art. nr. LALI: 04157)
- \* G. B. Flores d'Arcais & H. Saito (1990) – *Semantic Activation and Lexical Decomposition in the Recognition of Complex Kanji Characters* – *Cognition in individual and Social Contexts* – Amsterdam: North-Holland
- \* G. B. Flores d'Arcais, H. Saito & M. Kawakami (1995) – *Phonological and Semantic Activation in Reading Kanji Characters* – *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 21.34-42
- \* G. Hatano, K. Kuhara, & M. Akiyama (1981) – *Kanji Help Readers of Japanese Infer the Meaning of Unfamiliar Words* – *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative*

Human Cognition 3.30-33.

- \* H. Azuma & H. Imada (1994) – *Origins and Development of Psychology in Japan: The Interaction between Western Sciences and the Japanese Culture Heritage* – International Journal of Psychology 29.707-715
  - \* H-C. Chen & K-C. Tsoi (1990) – *Symbol-Word Interference in Chinese and English* – Acta Psychologica 75.123-138
  - \* H. Kaiho (1979) – *Kanji jouhou shiro kiseki wo megutte* ('Information för att Behandla Kanji') – Keiryō Kokugogaku 11.331-340.
  - \* H. Kaiho & Y. Inukai (1982) – *Kyouiku kanji no gaikei tokughou no shinriteki bunseki* ('En analys a Gestalt Karakteristik hos 881 Japanska/Kinesiska Kanji') – Kyouiku Shinrigaku Kenkyuu 53.312-315
  - \* H. Kaiho & Y. Nomura (1983) – *Kanji jouhou shori no shinrigaku* ('Psykologin bakom [mental] Behandling av Kanji') – Tokyo. Kyoiku Shuppan
  - \* H. Kindaichi, T. Shibata, O. Hayashi (1988) – *Nihongo hyakka daijiten* ('Encyklopedi över det Japanska Språket') – Tokyo: Taishūkan Shoten
  - \* H. Nozaki, S. Yokoyama, N. Chikamatsu & Y. Isomoto, (1996) – *Moji shiyō ni kansuru keiryōteki kenkyū: Nihon kyouiku shien no kanten kara* ('En studie i Japansk Teckenfrekvens: Från den Japanska Undervisningens Synpunkt'). Nihon Kyouiku Kogaku Zasshi 20.141-149.
  - \* H. Saito (1986) – *Cost of Information and Integration Based on Inference* – Linguistics, Psychology, and the Chinese Language – Hong Kong: Centre of Asian Studies: University of Hong Kong
  - \* H. Tada (1975) – *Syllable Effects on Reaction and Recognition Times in Reading Letters in Japan* – Tohoku Psychologia Folia 32.28-35
  - \* I. Biederman & Y-C. Tsao (1979) – *Ideographic and Alphabetic Processing in Skilled Reading of English* – Neuropsychologia 17.467-472
- J. D. Greenwood (1999) – *Understanding the “Cognitive Revolution” in Psychology*. Journal of the History of Behavioral Sciences Vol. 35(1) 1-22
- J. Field (2004) – *Psycholinguistics: The Key Concepts* – Routledge ISBN: 0-415-25890-1 (hbk)
- J. F. Kess (1967) – *Psycholinguistics: Introductory Perspectives* – Academic Press, Inc. ISBN 0-12-

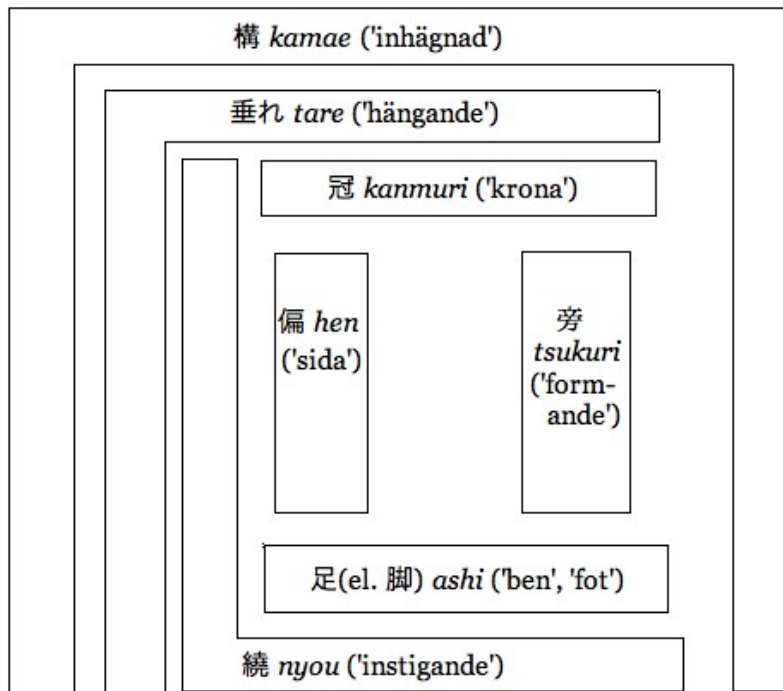
- J. F. Kess & Tadao Miyamoto (1991) – *The Japanese Mental Lexicon: Psycholinguistic Studies of Kana and Kanji processing* – John benjamin B.V. ISBN: 90 272 2189 8 (Eur.)
- \* K. Tamaoka, M. Hatsuzuka, J. F. Kess & D. R. Bogdan (1998) – *Hiragana tai Katakana: gio oyobi gijigo no shori ni okeru hyouki no shinkinsei koka* ('Hiragana ställt mot Katakana: Effekten av Skript-familiaritet i Japanska Ord och Pseudo-ord') – *Dokusho Kagaku* 42.1-13.
- Löfdal G. Daniel (2011) – *Lika men Olika: En Granskning av relationen mellan kanji och Homofoner* – Uppsats i JAPK11, Lunds Universitet
- L. R. Gleitman & A.K. Joshi (2000) - *Proceedings of the Twenty-second Annual Conference of the Cognitive Science*<sup>19</sup>
- \* M. Nomura (1978) – *The Information Processing of Kanji: Chinese Reading, Japanese Reading, and the Attachment of Meaning*. *Shinrigaku Kenkyuu* 49.190-197
- \* M. Nomura (1979) – *Kanji no jouhou shiro: ondoku-kundoku no tansaku katei* ('Informationsbehandling av Kanji: Hämtningsprocesser av Kinesisk On- och Japansk Kunläsningar') – *Shinrigaku Kenkyuu* 50.101-105
- \* M. Nomura (1991) – *Jouhouka jidai no kanji no seishohou* ('[Korrekt] Ortografi och Kanji i Informationsåldern') – *Gengo* 20.30-35
- \* M. Onose (1988) – *Nazori oyobi shisha renshuu no kumiawase ga youji jidou no shoji gino ni oyobosu kouka* ('Effekten av Kombinationen mellan Kalkering- och Kopierings-övningar i Handskrift för Förskole- och Årskurs Ett-barn'); *Kyouiku Shinrigaku Kenkyuu* 365.129-134
- M. Sasaki (1987) – *Why do Japanese Write Characters in Space* – *International Journal of Behavioral Development* 10.135-49
- \* M. Shimomura & K. Yokosawa (1995) – *The Processing of Constituent Characters in Kanji Words in Proof-reading Japanese Sentences* – *Psychological Research* 58.51-60
- \* N. Chikamatsu (1996) – *The Effects of L1 Orthography on L2 Word Recognition: A Study of English and Chinese Learners of Japanese* – *Studies in Second Language Acquisition* 18.403-432
- \* N. Chikamatsu, S. Yokoyama, H. Nozaki, E. Long, H. Sasahara & S. Fukuda (1998) – *Development of a Japanese Kanji Frequency List* (papper utgivet under 12:e Internationella

<sup>19</sup> Finns att förtitta på [http://books.google.se/books?id=as5ZfO4vu4kC&dq=educational+technology+vol+20+japanese+1996&source=gbs\\_navlinks\\_s](http://books.google.se/books?id=as5ZfO4vu4kC&dq=educational+technology+vol+20+japanese+1996&source=gbs_navlinks_s)

Unicofe-konferensen)

- \* P. Gipson (1984) – *A Study of the Long-term Priming of Auditory Word Recognition* – opublicerad doktorsavhandling, Cambridge University
- \* R. Hayashi (1988) – *Stroop kansho kadai de no hyoukisa ni okeru bougaigo no imi zokusei no yakuwari ni tsuite* ('Rollen hos Semantiska Attribut och Effekter av Skrift-typ i Stroop Färg-ord-interferens') – *Shinrigaku Kenkyuu* 59.1-8
- \* S-P. Fang, O. J. L. Tzeng & L. Alva (1981) – *Intralinguage vs. Interlanguage Stroop Effects in Two Types of Writing Systems* – *Memory and Cognition* 9.609-617
- \* T. Hatta (1981) – *Differential Processing of Kanji and Kana Stimuli in Japanese People: Some Implications from Stroop Results* – *Neuropsychologia* 19.87-93
- \* T. Hatta & A. Kawakami (1996) – *Lexical and Naming Processes of Non-prototypical Kanji: Evidence of the Component Parts Activation* – *Asia Pacific Journal of Speech, Language and Hearing* 1.55-64
- T. Morohashi (1955-1960) – *Dai Kanwa Jiten* ([Det] Stora Sinojapanska Uppslagsverket) – Taishukan Shoten ISBN 10: 4469031526
- \* W. Wundt (1900) – *Die Sprache* ('Språket')
- \* Y. Kayamoto, J. Yamada & H. Takashima (1998) – *The Consistency of Multiple-Pronunciation Effects in Reading: The Case of Japanese Logographs* – *Journal of Psycholinguistic Research* 27.619-637
- \* Y. Morikawa (1981) – *Stroop Phenomena in the Japanese Language* – *Perceptual and Motor Skills* 53.66-77
- \* Y. Tanaka (1966) – *Status of Japanese Experimental Psychology*. *Annual Review of Psychology* 17. 233-272
- \* Y. Watanabe (1991) – *Latency in the Transcriptio, Transliteration, and Pronunciation of Japanese Ideographps and Syllabic Letters* – *Tohoku Psychologica Folia* 50.25-34

## Appendix 1: Kanji-struktur



Kanji-tecknens beståndsdelar. Diagramet är lånat av Kess & Miyamoto (1999) (s. 37) och fritt översatt till svenska. Jag har även valt att inkludera hur dessa termer skrivna i kanji.



## Appendix 2: Utvecklingen av Hiragana

无 えん	和 わ	良 ら	也 や	末 ま	波 は	奈 な	太 た	左 さ	加 か	安 あ
	爲 み	利 り		美 み	比 ひ	仁 に	知 ち	之 し	機 き	以 い
		留 る	由 ゆ	武 む	不 ふ	奴 ぬ	川 つ	寸 す	久 く	宇 う
	恵 ゑ	礼 れ		女 め	部 へ	祢 ね	天 て	世 せ	計 け	衣 え
	遠 を	呂 ろ	与 よ	毛 も	保 ほ	乃 の	止 と	曾 そ	己 こ	於 お

En förenklad utveckling av Hiaragana-alfabetet. Lånad från Wikipedia:

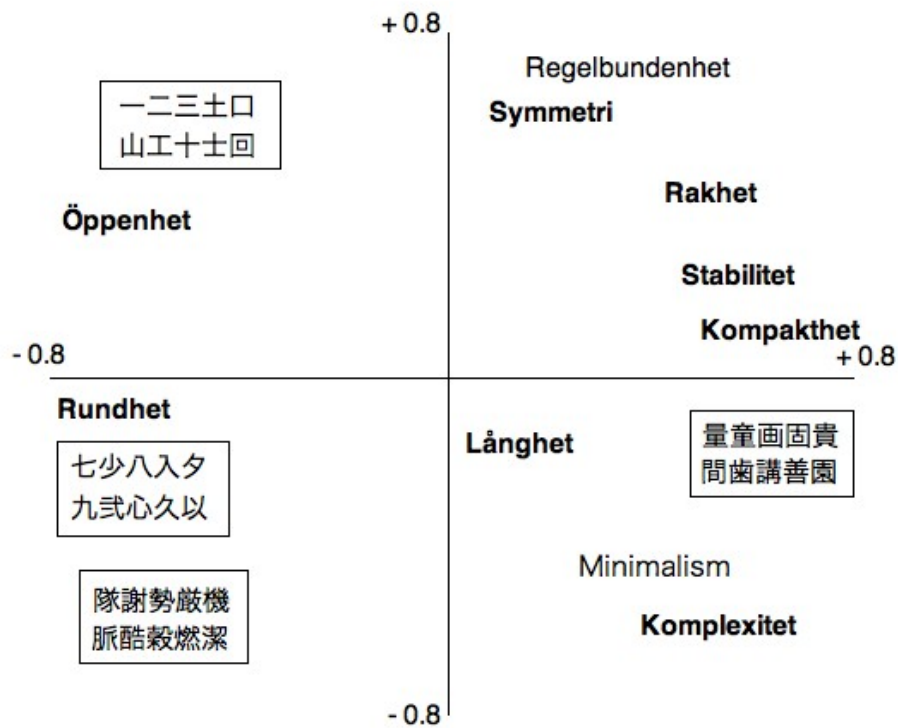
[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7a/Hiragana\\_origin.svg/2000px-Hiragana\\_origin.svg.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7a/Hiragana_origin.svg/2000px-Hiragana_origin.svg.png)

### Appendix 3: Utecklingen av Katakana

ア 阿	イ 伊	ウ 宇	エ 江	オ 於
カ 加	キ 機	ク 久	ケ 介	コ 己
サ 散	シ 之	ス 須	セ 世	ソ 曾
タ 多	チ 千	ツ 川	テ 天	ト 止
ナ 奈	ニ 仁	ヌ 奴	ネ 祢	ノ 乃
ハ 八	ヒ 比	フ 不	ヘ 部	ホ 保
マ 末	ミ 三	ム 牟	メ 女	モ 毛
ヤ 也		ユ 由		ヨ 與
ラ 良	リ 利	ル 流	レ 礼	ロ 呂
ワ 和	ヰ 井		ヱ 惠	ヲ 乎
ン 尔				

En förenklad version av utvecklingen i katakana-alfabetet. Lånad från Wikipedia:  
[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0c/Katakana\\_origine.svg/2000px-Katakana\\_origine.svg.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0c/Katakana_origine.svg/2000px-Katakana_origine.svg.png)

## Appendix 4: Minimalism och Komplexitet



En adaption av Kess & Miyamoto (1999; s. 44). Diagrammet visar hur ett kanji-teckens attribut delas in i sju skalor, och hur dessa skalor samverkande underlättar processen att memorisera ett tecken.