

Hör dans och språk samman?

Ett diskuterande papper baserat på Bachrach, A. & Pallier, C.
(2016)

Linnéa Rydén

Institutionen för Lingvistik
Stockholms universitet

VT 2024

Introduktion

Dans är kommunikativt. Det sammanlänkar enskilda rörelser som vidare produceras till en sammanhängande koreografi. Bachrach och Pallier gjorde en hjärnbildningsstudie där de lyfter fram de nätverk som används vid uppfattning och tolkning av koreografiska sekvenser. De menade på att hur en åskådare sätter ihop och tolkar dessa typer av sekvenser är relevant för mestadels icke-verbal men även för verbal kommunikation (Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016), s.1).

Bachrach och Palliers fMRI-studie undersökte 22 professionella dansare, varav endast fem stycken var män. Dansarna som skulle vara med i studien skulle ha minst fyra års erfarenhet av dansträning och deras kompetens mättes utefter hur mycket de i genomsnitt dansat per vecka sedan de började. Två stycken blev uteslutna på grund av olika orsaker, vilket lämnade studien med deltagare vars genomsnittliga ålder låg på ungefär 28 år och sammantaget låg deras totala övningsid i timmar i genomsnitt på 20 416. De år deltagarna lagt på dansträning låg på ungefär 18 år i genomsnitt, (Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016), s.2).

Om stimuli

De stimuli som användes i studien var dansvideor på 16 sekunder duration vardera. Rörelserna gjordes av två dansare som filmade mot en vit bakgrund. Först gjordes tio koreografier av en koreograf med duration på 1 min vardera. Dessa kallas fraser. Varje fras framfördes sedan av de två dansarna och varje fras spelades in 4 gånger. För varje kvartett av inspelningar valdes den mest kontinuerliga, matchande och smidigaste inspelningen ut för redigering, vilket gav upphov till 64 stimuli. Koherensen manipulerades via 8 stycken utdrag på 2 sekunder från originalutdragen. Att sammanfoga utdrag av två olika koreografier

skulle minska den tolkade koherensen men även introducera visuella diskontinuiteter. Därför valde Bachrach och Pallier även att lägga in diskontinuiteter i de bitarna som var sammanhängande. Först lades en tom bild vid övergångarna mellan alla segment, kontinuerliga och diskontinuerliga. Varje tom bild ersatte ett segment av originalvideon, vilket bildade en tydlig blockering för deltagarna. Längden på det ersatta segmentet varierade beroende på hur långt det borttagna segmentet var ur videorna, vilket alltså bildade ett 'jitter'. Detta 'jitter' skapades för att störa förutsägningen om vart dansarna på videon skulle befinna sig på skärmen. Efter testning av olika långa durationsvärden för jitter och tomma bilder sattes de tomma bildernas duration till 550 ms och jitter-värdenas duration sträckte sig i sju steg från 600 till 900 ms. Dessa värden verkade störa förutsägningen samtidigt som det behöll känslan av koherens eller kontinuitet i videorna, (Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016), s.3)

Studien

Det skapades 8 stycken testomgångar. Dessa tester var 1 per dansare (som utförde koreografierna) och per koherensnivå, där ett utav testerna snabbades upp och inverterades vertikalt. Studien gick ut på att deltagarna skulle trycka på svarsknappen när de upptäckte en inversion. Alltså bestod studien av 72 omgångar: 2 dansare $\times$ 4 villkor på 8 varianter plus 8 testomgångar. Experimentet lades upp under tre stycken 12-minuters tillfällen där varje deltagare fick 24 omgångar stimuli vardera. Varje tillfälle innehöll 5 eller 6 försök per koherensnivå samt 2 eller 3 testomgångar. Ordningen för villkor och stimulus slumpades för varje deltagare. Stimuli presenterades via programmet Eprime 2.0 (Psychology Software Tools). Anskaffning av materialet utfördes med en mängd olika hjälpmedel, exempelvis en 3 Tesla Siemens magnetom Tim Trio skanner och en Echo-Planar-sekvens, (Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016), s.3).

Deltagarna började studien med att se en bild i 1.5 sek på ett vitt kors med svart bakgrund för att fixa deras blick rätt. Sedan rensades bilden i 750 ms och i 16 sek spelades en dansvideo tills skärmen rensades igen för en ny omgång. Mellan varje stimulus lades en gräns på 14 sek. En svarsknapp var placerad i deltagarens dominerande hand för att de skulle kunna signalera när de upptäckte en accelererad bit inom testomgångarna, (Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016), s.3).

MRI-datan bearbetades och analyserades. Bachrach och Pallier kom med sin studie fram till att de mest inblandade områdena i experimentet var de visuella regionerna i occipitalloben (som sträcker sig in till den basala temporala loben), de superiora parietala regionerna samt premotor area och mediala prefrontala cortex. Vidare gjordes en ROI analys på specifika områden som i en tidigare lingvistisk studie av Pallier visat vara känsliga för lingvistisk koherens. Detta visade att områdena pars-triangularis, pars-orbitalis av den inferiora frontala gyrusen och den posteriora superiora temporala sulcusen (pSTS), påverkas av koherens i både dans och lingvistiska stimuli. I andra områden som påverkas av

detta (temporal polen, anteriora STS och temporo-parietala korsningen('junction')), var effekterna också positiva men där uppgick inte p-värdet till alfanivån för signifikans, (Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016), s.3-4).

Diskussion och slutsats

Resultaten i Bachrach och Palliers studie tyder således på att koherenta danskoreografier leder vid observation till hierarkiska representationer som delvis delas med andra domäner som dans, musik och handlingsförberedelser. Detta kan innebära att strukturell bearbetning i både språk och dans kan delvis använda sig av samma neurologiska mekanismer (Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016)).

Evidensen från denna studie är inte helt säkra och det handlar endast om en liten del av det språkliga nätverket. Att det finns en koppling med just koherens behöver således inte betyda att språk och dans är kopplat på andra sätt, även om det finns chans att det är så. För om nu språk och dans delar vissa neurologiska processer när det gäller koherens och strukturell bearbetning är det inte omöjligt att tänka att dans och språk kan dela andra processer också.

Möjligtvis finns det områden som aktiveras för både dansinlärning och språkinlärning, eller kanske aktiveras samma områden för dans som för begrepp kopplade till dans. Dessutom måste teckenspråk också tas in i bilden, eftersom det är språk med rörelse. Det väcker en tanke om att om språk kan vara rörelsebaserat, borde inte dans också räknas som språk?

Bachrach och Pallier kommenterade teckenspråk i den studie som diskuterats. Där sades det att för teckenspråk aktiveras den vänstra posteriora STS, vilket är ett område i hjärnan som även används för en rad olika språkliga egenskaper som bland annat kombinatoriska operationer. Denna region aktiveras även bilateralt för uppfattningen av biologiska rörelser, (Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016), s. 7). Även detta visar på att rörelser och språk hör ihop, iallafall till viss del.

Den diskuterade studien föreslår alltså att observationen av danskoreografier implicerar vad som liknar syntax, fast då i biologiska rörelser. Då Bachrach och Pallier hittade en aktivering i pSTS menar de på att detta kan vara en återspeglning av strukturellt känsliga processer eller den rena konsekvensen av biologiska rörelser närvaro, (Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016), s. 7). Denna diskussions slutsats om ämnet är att det finns grund för att tro att en starkare koppling mellan dans och språk existerar, men det är upp till framtida forskning att utforska detta ämne vidare. För även om det finns evidens för en koppling på ett plan av språkets nätverk, här syntax, behövs det evidens för andra plan också. Således tar detta oss till svaret att ja, språk och dans verkar höra samman - till viss del.

Referens

Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016). Neuronal bases of structural coherence in contemporary dance observation. *NeuroImage*, 124, 464–472. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.08.072>