

Digital dans – en framtida resurs i vården

Rapport från ett följeforskningsprojekt
om effekter av digital dans för personer
med Parkinsons sjukdom

LOIS WALTON, MAGDALENA ERIKSSON
DOMELLÖF OCH ANNA STIGSDOTTER NEELY



Utgiven 2023 av Region Stockholm
Kulturförvaltningen

Fotografer: Tina Axelsson, Balettakademien, Sara Caposel
Grafisk produktion: Luxlucid

ISBN 978-91-984447-7-3

Innehåll

Sammanfattning.....	4
Digital dans genomförbar och upplevs främja livskvalitet	4
Dans på plats ger ökad gemenskap och acceptans.....	5
Inledning och bakgrund.....	6
Uppdrag	6
Bakgrund	6
Parkinsons sjukdom	6
Vikten av fysisk aktivitet.....	7
Dans mycket mer än fysisk aktivitet.....	7
Metod	9
Digital Dans för Parkinson.....	9
Deltagare	9
Empiriskt underlag	10
Digital enkät	10
Fokusgruppsintervjuer	10
Resultat	11
Digital enkät: genomförbarhet	11
Självupplevda skattningar	13
Kvalitativa resultat.....	13
Deltagarnas upplevelser av digital dans.....	13
Digital dans jämfört med dans fysiskt på plats i sal	15
Pedagogiska perspektiv på digital dans	17
Slutsatser	19
Digital dans är genomförbar.....	19
Digital dans är hälsofrämjande	19
Tacksamhet och många likheter med dans på plats.....	19
Dans på plats en väg till acceptans.....	20
Ensam hemma vid digital dans	20
Pedagogiska utmaningar vid digital dans.....	20
Framtiden och rekommendationer.....	21
Referenser	23

Sammanfattning

Under senare år har intresset för kulturens betydelse för hälsa och välbefinnande ökat, vilket speglas av en allt rikare forskningslitteratur inom området. Denna utvärdering undersöker hur metoden Dans för Parkinson i digital form kan genomföras och hur personer med Parkinsons sjukdom upplever dansen. Frågor ställs om hur dans i digital form via en dator upplevs jämfört med att dansa i en gemensam danssal. Studien har genomförts av forskare vid Karlstad universitet, Umeå universitet och Luleå tekniska universitet, på uppdrag av Kompetenscentrum för kultur och hälsa vid Region Stockholm.

Parkinsons sjukdom är, näst efter Alzheimers sjukdom, den vanligaste neurodegenerativa sjukdomen. Sjukdomen kan inte botas utan behandlas genom symptomlindring och det finns ett behov av icke-farmakologiska behandlingssätt. Tidigare gjorda studier visar att metoden Dans för Parkinson kan bidra till att lindra symtom vad gäller Parkinsons sjukdom och främja en ökad livskvalitet. Under pandemin gjordes en anpassning av metoden till ett digitalt format för att göra det möjligt för personer med Parkinsons sjukdom att kunna delta i dansen från hemmet.

Digital dans genomförbar och upplevs främja livskvalitet

Resultaten visar att digital dans för personer med Parkinsons sjukdom är genomförbar och säker. Närvaron var hög; alla deltog vid sju tillfällen eller fler vilket visar att interventionen är accepterad. Därutöver var alla nöjda till mycket nöjda med insatsen och alla upplevde dansen som säker och med få biverkningar, vilket är ett viktigt resultat, men det bör ändå påpekas att deltagarna hade en hög funktionsnivå generellt sett och var motiverade att delta. Det gör att resultaten bör följas upp av studier med ett mer heterogent urval. Deltagarna upplevde att deras livskvalitet liksom motoriska förmåga förbättrats efter avslutad dans och att symtomen på nedstämdhet hade minskat. Vad gäller kognition kunde inga signifikanta förändringar observeras, vilket står i kontrast till tidigare studier. En tänkbar anledning kan vara att den digitala dansträningen inte varit tillräckligt kognitivt krävande men också att kognition mättes med ett självskattningsformulär och inte med objektiva kognitiva test som mäter kognitiv prestation mer finstilt.

I fokusgruppsintervjuerna uttryckte många en tacksamhet över att ha fått delta i dansen, speciellt under pandemin då få andra aktiviteter gick att ta del av. Deltagarna beskrev hur musiken skapade en upplyftande känsla av kraft och energi, men också att de hade nytta av musiken i sin vardag, där ett spontant nynnande på musiken kunde väcka dansen till liv. Detta kunde



underlätta igångsättandet av rörelse och som i sin tur gav positiva känslor. Många framhöll vikten av att digital dans fortsatt borde erbjudas för att på så sätt underlätta för ett kontinuerligt dansande, även de dagar då sjukdomen inte gör det möjligt att lämna hemmet.

Dans på plats ger ökad gemenskap och acceptans

Likheterna är många mellan Dans för Parkinson som genomförs i digital form och dans som utförs fysiskt på plats i en danssal, men här finns också skillnader. Även om digital dans genererar samma typ av glädje, energi och positiv påverkan på motoriska funktioner som balans och rörlighet som dans på plats, uppstår inte samma starka känsla av gemenskap och frihet i den digitala formen som möjliggjorde att deltagaren kunde hitta sitt eget konstnärliga uttryck. Dans på plats upplevdes som en fristad och blev på så sätt en viktig förutsättning för att kunna acceptera sig själv och sin sjukdom. Att upptäcka sin kropp och att se andra som kommit längre i sjukdomen väckte känslor av sorg men gav även hopp och insikt i ”hur mycket jag och min kropp klarar av”. Dessa särdrag innebar att dansen blev så mycket mer än bara träning.

Att få till en ökad känsla av delaktighet var också en pedagogisk utmaning som dansläraren lyfte fram och nya kreativa lösningar testades. Viss progression över tid kunde därför skönjas, parallellt med att upplägget anpassades för att möta dessa utmaningar.

Resultaten från detta följeforskningsprojekt bedöms som lovande. Digital dans upplevs som säker, den ger glädje och energi med effekter på självskattad motorisk funktion, psykisk hälsa och livskvalitet. Det bör ändå betonas att projektet är småskaligt och bör följas upp i ett större och mer heterogent urval med adekvata kontrollgrupper och objektiv mätning av kognitiv och motorisk funktionsförmåga.

Inledning och bakgrund

I Sverige lever ungefär 20 000 personer med diagnosen Parkinsons sjukdom. Det är oftast personer över 55 år som drabbas, något fler män än kvinnor. Sjukdomen går i nuläget inte att bota, och de behandlingar som ges – farmakologiska eller icke-farmakologiska – är symptomlindrande. Inom forskningsområdet kultur och hälsa har Dans för Parkinson, eller Dance for PD®, rönt ett särskilt intresse eftersom studier visar att metoden kan bidra till att lindra symtom och bidra till en höjd livskvalitet. I Stockholms län erbjuds dansen av Balettakademien som är en del av Folkuniversitetet.

När Covid-19-pandemin lamslog samhället i början av 2020, ställdes dansen in eftersom det var en gruppaktivitet som genomfördes i en danssal. För att ändå kunna erbjuda dans till personer som har Parkinsons sjukdom prövade Balettakademien att genomföra dansen i digital form.

Uppdrag

Kompetenscentrum för kultur och hälsa, som har i uppdrag att verka för att öka vårdens kunskap om kultur som ett komplement till övrig vård och behandling, har i detta fall uppdragit åt doktorand Lois Walton vid Karlstads universitet, med.dr Magdalena Eriksson Domellöf vid Umeå universitet och professor Anna Stigsdotter Neely vid Luleå tekniska universitet, att göra en genomförbarhetsstudie av Dans för Parkinson i digital form. Vidare har danslärare Åsa N. Åström bidragit till denna studie med sina erfarenheter och verksamheten Danshälsa, på Balettakademien i Stockholm. Föreliggande studie bidrar till att öka kännedomen om hur kulturinsatser kan komplettera vården.

Bakgrund

Under det senaste decenniet har intresset för kulturens hälsofrämjande effekter vuxit sig starkt både i klinisk vardag och i forskning (Fancourt & Finn, 2019). En allt rikare forskningslitteratur har visat att deltagande i olika konstnärliga aktiviteter, både som utövare eller betraktare, kan få gynnsamma effekter på psykisk hälsa och välmående (Jensen & Bonde, 2018). Världshälsoorganisationen (WHO) publicerade 2019 en uppmärksamman rapport om forskningsläget avseende kultur och hälsa, där kulturens givna plats inom hälso- och sjukvården framhölls (Fancourt & Finn, 2019).

Parkinsons sjukdom

Parkinsons sjukdom är den vanligaste neurodegenerativa sjukdomen efter Alzheimers sjukdom. Ungefär sju miljoner människor i världen har sjukdomen, vars förekomst förväntas öka i takt med en ökad äldre befolkning (Dorsey et al., 2018). Parkinsons sjukdom kännetecknas främst av motoriska symtom såsom stelhet, långsamhet i rörelse, skakningar och balanssvårigheter (Kalia & Lang, 2015). Utöver dessa motoriska besvär förekommer även en rad icke-motoriska svårigheter i form av kognitiva symtom, till exempel svårigheter att minnas och koncentrera sig, sömnsvårigheter och nedstämdhet (Barone et al., 2009). Dessa svårigheter kan många gånger upplevas som mer bekymmersamma än de motoriska besvären. Idag finns ett stort behov av att finna icke-farmakologiska behandlingar för att möta både motoriska och icke-motoriska symtom som följer i sjukdomens spår.

Parkinsons sjukdom är en komplex sjukdom och beror bland annat på brist på dopamin i

hjärnan (Kalia & Lang, 2015). Dopamin är en viktig signalsubstans för motorisk förmåga, men spelar även en central roll för vårt affektiva och kognitiva liv (Basile et al., 2021; Prager & Plotkin, 2019). Det finns i dag ingen behandling som botar Parkinsons sjukdom, utan den behandling som ges är symtomlindrande. Standardmedicineringen har som mål att ersätta dopaminbristen i hjärnan (Stoker & Barker, 2020), och har i regel god effekt på motoriska symptom men där effekten på de icke-motoriska symptomen är mer oklar (Roy et al., 2018; Vorovenci et al., 2016).

Vikten av fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet har länge uppmärksamats som ett viktigt komplement till farmakologisk behandling. Forskningslitteraturen har påvisat att regelbunden fysisk aktivitet i form av aerobics, balans- och styrketräning, har goda effekter på den fysiska förmågan som gång, balans och muskelstyrka, vilket leder till minskad fallrisk hos personer med Parkinsons sjukdom (Emig et al., 2021; Mak et al., 2017). Studier har även undersökt neurobiologiska förändringar till följd av fysisk träning hos personer med Parkinsons sjukdom, och funnit både strukturella och funktionella förändringar i hjärnområden som är centrala för motorik och inlärning, samt en ökad aktivitet i dopaminsystemet (Mak et al., 2017).

Fysisk aktivitet har även visat sig ha positiva effekter på icke-motoriska symptom som kognition, nedstämdhet och välmående (Ellis et al., 2021). Flera studier har visat positiva effekter på kognitiv funktionsförmåga som förbättrad minnesprestation, uppmärksamhet och mental snabbhet. Vidare har studier visat att personer med Parkinsons som rör sig regelbundet upplever högre grad av livskvalitet (Goodwin et al., 2008) och lägre grad av nedstämdhet (Wu et al., 2017). Även om flera studier pekar på gynnsamma effekter av fysisk aktivitet, är det ännu inte klarlagt om regelbunden fysisk aktivitet kan leda till en långsammare progression av sjukdomen (Crotty & Schwarzschild, 2020).

Dans mycket mer än fysisk aktivitet

Dans är en form av fysisk aktivitet som rönt allt större uppmärksamhet under senare år, i synnerhet för personer med Parkinsons sjukdom. Utöver dansens fysiska effekter, är dans en konstform som kräver ett kognitivt och emotionellt engagemang för att ge rörelsen mening och en emotionell ton (Christensen et al., 2017). Förutom att dans ofta utförs i en psykosocial kontext, kräver dansen också taktkänsla så att rörelsen kan synkroniseras till musiken. Därför finns det fog att påstå att dans är mycket mer än en traditionell fysisk träningsform som balans- eller styrketräning. Dansens många aspekter gör den till en intressant aktivitet för personer med Parkinsons sjukdom – eftersom dansen tycks kunna stimulera många av de funktioner som påverkas negativt av sjukdomen.

En växande forskningslitteratur har kunnat påvisa dansens positiva effekter som rör motoriska symptom, men även förbättringar vad gäller kognition, livskvalitet och nedstämdhet (Carapellotti et al., 2020; dos Santos Delabary et al., 2018; Kalyani et al., 2019; Wang et al., 2022; Zhang et al., 2019). Vidare har personer som dansat regelbundet lyft vikten av dansens psykosociala dimension och den frihetskänsla som dansen ger upphov till (Bognar et al., 2017; Rocha et al., 2017). Det är intressant att notera att dans som aktivitet innehåller merparten av de faktorer som visat sig centrala för ett framgångsrikt åldrande (Pudas & Nyberg, 2021). Personer som har levt ett mer fysiskt, kognitivt och psykosocialt aktivt liv, tenderar att åldras mer gynnsamt än där dessa komponenter saknas. Detta gör dansen till en mycket intressant aktivitet att undersöka både i förhållande till det normala och det sjuka åldrandet.

Digitaliseringen inom hälso- och sjukvården har ökat stadigt under det senaste decenniet och fick under Covid-19-pandemin ett markant uppsving. Digitala lösningar kan innebära att personer som har svårt att delta fysiskt på plats i vårdrelaterade insatser nu kan delta från sina hem. Dessa lösningar bryter ner flera barriärer som personer med Parkinsons sjukdom kan uppleva, som till exempel svårigheter att lämna hemmet på grund av motoriska eller psykiska problem (Ellis et al., 2013), vilket därmed ökar möjligheten att delta. Däremot behöver dessa digitala lösningar

utvärderas avseende effekter och säkerhet. Merparten av tidigare forskning om dans för personer med Parkinsons sjukdom har utvärderat effekter på dans på plats och inte i digital form.

Syftet med den aktuella studien är att undersöka:
1) genomförbarheten av en digital dansintervention

för personer med Parkinsons sjukdom; 2) självrapporterade motoriska, kognitiva och emotionella symtom samt livskvalitet efter deltagande i digital dans; 3) deltagarnas upplevelser av digital dans; samt 4) hur digital dans skiljer sig från dans i sal enligt deltagarna och dansläraren.



Metod

Följeforskningsprojektet ”Dans för personer med Parkinsons sjukdom: Dess effekter för subjektiv kognition, motorisk förmåga och livskvalitet” startade hösten 2020 i syfte att utvärdera Dans för Parkinson i digital form samt att jämföra mot dans i sal. Studiens upplägg utgjordes av en pre-post-design där kvantitativa data samlades in i form av enkäter före och efter dansträning. Efter 10 sessioner med dans ställdes frågor kring genomförbarheten av den digitala dansen. Kvalitativa data samlades även in genom fokusgruppsintervjuer med ett urval av deltagarna. För en detaljerad beskrivning av de enkäter och analysmetoder som listas nedan, konsultera Walton med kollegor 2022. Projektet är etikgranskat (Dnr 2020-00544).

Digital Dans för Parkinson

Upplägget på danslektionerna var enligt Dance för PD[®], en dansmetod som utvecklats för personer med Parkinsons sjukdom av Mark Morris Dance Group i New York, USA. Metoden kallas i Sverige för Dans för Parkinson. Dansen leds av professionella danspedagoger och flera olika danstekniker kombineras under dansklasserna som modern dans, balett, jazz, stepp och folkdans. En central utgångspunkt för metoden är att dans är välgörande och njutbart, att alla ska delta som dansare och att sjukdomen inte står i fokus. Den digitala dansen anpassades till sin form på grund av digitala begränsningar, till exempel ändrades gångövningar över golvet till att göra gångövningar runt en stadig stol.

Danslektionerna var 60 minuter långa och gavs en gång i veckan under 10 veckor. Alla lektioner genomfördes digitalt på Zoom. Varje danspass innehöll:

- Uppvärmning sittande på stolar (*förbereda kroppen, andningen, öka blodcirkulationen, medvetenhet om den egna kroppen och andra dansare, fotuppvärmning*)

- Övningar vid stång med olika rörelsekvaliteter (*stadigt stående, balans, stora rörelser, viktöverföringar*)
- Förflyttnings- och gångövningar (*gång och stående med/utan stöd, stanna/starta*)
- Koreografi (*koordination, minne, höger-vänster, rumslig orientering, multi-tasking*)
- Improvisation (*kreativitet och fantasi, problemlösning, uttryck, samarbete*)
- Parövningar (*socialt samspel, beröring*)
- Nedvarvning/avspänning

För att säkerställa en säker dansupplevelse, ombads alla deltagare som var ensamma hemma att ha en stabil stol och en telefon i närheten. Dansläraren och deltagarna kom även överens om att ha videofunktionen på under hela danslektionen. Dansläraren hade utöver det kontaktuppgifter till en närstående ifall en deltagare skulle försvinna ur sikte. Deltagarna påmindes om att huvudfokus för danslektionen var att ha roligt samt att de skulle känna sig trygga. Det fanns möjlighet att utföra övningarna sittande.

Deltagare

Trettiosju personer med Parkinsons sjukdom anmälde sig till Balettakademiens dansklass Dans för Parkinson som startade hösten 2020. Alla anmälda fick information om och en inbjudan till att delta i följeforskningsprojektet varav 33 tackade ja till studien och svarade på pre-test-enkäten. Efter genomförd dansklass svarade 23 deltagare (varav 17 kvinnor) på post-test-enkäten. Medelåldern på deltagarna som svarade på både pre- och post-enkäten var 70,4 år och de hade haft sin Parkinsonsdiagnos i snitt 8 år. Lite fler än hälften av deltagarna (57 procent) hade deltagit fysiskt i Dans för Parkinson på plats på Balettakademien

tidigare terminer. Lite färre än hälften (44 procent) deltog i annan fysisk aktivitet. Kriterier för att delta i studien var en Parkinsondiagnos konstaterad av läkare samt deltagande i danskursen Dans för Parkinson via Balettakademien i Stockholm.

Empiriskt underlag

Digital enkät

Alla deltagare som tackat ja till studien fick en länk till ett digitalt frågeformulär som skulle besvaras innan första danslektionen. Genom att logga in och svara på enkäten gav deltagarna sitt informerade samtycke till att delta i studien. När danskursen var avslutad fick deltagarna ytterligare en länk till den digitala enkäten, som förutom att inkludera samma formulär och bakgrundsfrågor, också inkluderade frågor om genomförbarhet och självskattad förbättring efter dansen.

För att få en uppfattning om vilka deltagarna var, innehöll den digitala enkäten frågor om ålder, kön, utbildningsnivå, antal skolår, skattad hälsa, tidpunkt för Parkinsondiagnosen, tidigare erfarenhet av dansträning samt tidigare erfarenhet av annan fysisk aktivitet.

Alla formulär som användes i utvärderingen har goda psykometriska egenskaper och används frekvent i kliniska sammanhang och inom forskning. Före- och eftermätningarna av formulären analyserades statistiskt med parade t-test och effektstorlekar beräknades (Cohens D).

Den digitala enkäten innehöll, förutom bakgrundsfrågor och formulär, också specifika frågor om genomförbarheten av dansundervisning via Zoom. I enlighet med riktlinjer för genomförbarhetsstudier beskrivna av Bowen och medarbetare (Bowen et al., 2010), omfattade frågorna följande områden: 1) teknik och säkerhet; 2) följsamhet och motivation; 3) självrapporterad förändring av fysisk och kognitiv förmåga samt välbefinnande; och slutligen 4) vikten av dans som en konstnärlig aktivitet. Kriterier för vad som skulle räknas som framgång sattes upp för varje genomförbarhetsaspekt. Se Tabell 2 för en översikt.

Fokusgruppsintervjuer

Efter genomgången danskurs fick deltagarna anmäla sig till fokusgruppsintervjuer. Totalt nio deltagare uppdelade på två grupper samt två moderatorer deltog. Fokusgrupperna behandlade varför deltagarna hade valt att delta i digital dans, vilka för- och nackdelar digital dans hade, vilka skillnader det fanns mellan digital dans och dans på plats, samt vilka förändringar de hade upplevt mentalt och fysiskt på grund av dansen. Fokusgrupperna varade i en timme. Det genomfördes även två semi-strukturerade intervjuer med dansläraren för att undersöka hennes syn på skillnaden mellan digital dans och dans på plats. Intervjuerna analyseras induktivt med tematisk analys i enlighet med Braun och Clarke (Braun & Clarke 2013).

Tabell 1. Frågeställningar och formulär som använts.

Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39)	Består av 39 påståenden som på en femgradig skala (0–4) mäter hur respondenten upplevt svårigheter på grund av Parkinsons sjukdom. Skalan mäter åtta dimensioner som tillsammans fångar livskvalitet (mobilitet, ADL, emotionellt välmående, stigma, kognition, kommunikation, kroppsligt obehag) (Peto, Jenkinson, Fitzpatrick, & Greenhall, 1995).
Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ)	Består av 16 påståenden som mäter självrapporterade smärre minnesförseelser i vardagen på en femgradig skala (1 (aldrig) – 5 (mycket ofta)). Skalan har två primära dimensioner: prospektiva (minne för framtida händelser) respektive retrospektiva (minne för tidigare händelser) minnesproblem (Rönnlund, Mäntyla & Nilsson, 2008).
Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD)	Instrument som mäter symptom på ångest och depression utifrån 14 frågor, där uppgiften är att skatta hur man känt sig den senaste veckan på en fyrgradig skala (0–3) (Zigmond & Snaith, 1983).
Checklist Individual Scale (CIS)	Formulär som mäter nivå av trötthet (fatigue) och inkluderar 20 påståenden som bedöms på en sjugradig skala (1–7) (Lenhard & Lenhard, 2016).
Mental Fatigue Scale	Två frågor från detta självskattningsformulär, som fångar mental uttrötthet och mental återhämtning, inleddes i det digitala frågeformuläret (Johansson, Starmark, Berglund, Rödholt & Rönnbäck, 2010).

Resultat

Digital enkät: genomförbarhet

Alla undersökta genomförbarhetsaspekter uppfyllde de fördefinierade kriterierna. Det innebär att nästan samtliga deltagare (96 procent), tyckte att digital dans hade fungerat på ett okej till mycket tillfredsställande sätt. Digital dans upplevdes som en säker aktivitet, och de få biverkningar som rapporterades var i form av muskelvärk och stelhet. Vidare deltog 86 procent i samtliga lektions-tillfällen och 80 procent uppgav att de var lagom

till mycket motiverade att delta. När det gäller de upplevda förändringarna i kognitiv eller fysisk förmåga, rapporterade ungefär 75 procent av deltagarna att de upplevde en förbättring av fysiska förmågor och välbefinnande, medan 30 procent upplevde en förbättring av kognitiva förmågor. 75 procent rapporterade även att den konstnärliga aspekten var en meningsfull del av digital dans. Tabell 2 visar de olika genomförbarhetsaspekterna.



Tabell 2. En översikt av de olika genomförbarhetsmåten.

Genomförbarhetsmätt	Fråga	Insamlade data	Genomförbarhets-kriterium att uppnå	Resultat	Uppnått?
Tillgänglighet och teknisk smidighet	Hur har dans via Zoom fungerat?	5-punktsskala: 1 (mycket otillfredsställande) – 5 (mycket tillfredsställande)	70 % okej till mycket tillfredsställande	70 % valde alternativen tillfredsställande till mycket tillfredsställande. 26 % valde alternativet "okej". En deltagare svarade att dansen var otillfredsställande. Tekniska svårigheter som osynkroniserad bild och ljud, en distansierad känsla och för liten skärmstorlek togs upp som saker som inte uppskattades i dansen. Median=5.0	Ja
Tränings-följsamhet	Hur många danslektioner deltog du i?	Antal danslektioner (0–10 st)	60 % närvaro	Den genomsnittliga närvaron var 86 %. 91 % av deltagarna deltog i minst 7 danslektioner.	Ja
Säkerhet	Har dansen upplevts som säker att utföra hemma?	Ja eller nej	100 % ja	Alla deltagare indikerade att dansen upplevdes som säker.	Ja
Negativa bieffekter	Har dansen gett negativa bieffekter?	Ja eller nej	100 % rapportering av inga negativa bieffekter	90 % rapporterade inga negativa bieffekter. De bieffekter som rapporterades var kortvarig muskelvärk och stelhet, vilket kan förväntas efter fysisk aktivitet.	Ja
Tränings-motivation	Hur motiverad har du varit att delta i danslektionerna?	5-punktsskala: 1 (inte alls motiverad) – 5 (mycket motiverad)	80 % lagom till mycket motiverad	83 % rapporterade att de var lagom till mycket motiverade att delta i danslektionerna. Median=5.0	Ja
Fysisk funktion	Upplever du att dansen har påverkat din fysiska funktion?	5-punktsskala: 1 (klar försämring) – 5 (klar förbättring)	Ingen förekomst av sämre fysisk funktion	74 % rapporterade förbättrad fysisk funktion och 26 % rapporterade oförändrad fysisk funktion. Median=4.0	Ja
Allmänt välmående	Upplever du att dansen har påverkat ditt allmänna välmående?	5-punktsskala: 1 (klar försämring) – 5 (klar förbättring)	Ingen förekomst av sämre allmänt mående	78 % rapporterade förbättrat allmänt välmående och 22 % rapporterade oförändrat allmänt mående. Median= 4.0	Ja
Kognitiv funktion	Upplever du att dansen har påverkat ditt minne och uppmärksamhet?	5-punktsskala: 1 (klar försämring) – 5 (klar förbättring)	Ingen förekomst av sämre kognitiv funktion	30 % rapporterade förbättrat minne och uppmärksamhet. 70 % rapporterade oförändrat minne och uppmärksamhet. Median= 3.0	Ja
Betydelsen av dans som en konstnärlig aktivitet	Hur betydelsefull har dansens konstnärliga uttryck varit för din upplevelse av dansen?	5-punkt Likertskala: 1 (inte alls betydelsefull) – 5 (mycket betydelsefull)	Inte tillämpbar	74 % rapporterade att den konstnärliga dimensionen av dans var betydelsefull. En person rapporterade att den konstnärliga dimensionen inte var betydelsefull. Median= 5.0	Inte tillämpbar

Tabell 3. Deskriptiva data från självskattningsformulär före och efter digital dans.

	Pre-test Mean (SD)	Post-test Mean (SD)	p-value	Cohens D
PDQ-39 ¹				
Summary index	29.3 (14.7)	24.9 (13.5)	<0.001	-1.03
PRMQ total	35.6 (11.6)	34.0 (10.4)	0.164	-0.30
CIS total	76.0 (23.7)	72.1 (23.1)	0.164	-0.29
HAD ¹				
Depression	4.2 (3.0)	2.9 (2.3)	0.003	-0.68
Ångest	5.4 (3.9)	5.4 (3.6)	0.934	0.00
Utmattning ²	2.3 (0.9)	2.4 (0.8)	0.378	0.17
Återhämtning	1.7 (0.9)	1.8 (0.9)	0.305	0.23

Not. 1 Analyserat med parat t-test, 2 Analyserat med Wilcoxon Signed Ranked t-test.

Självupplevda skattningar

Deltagarna rapporterade en signifikant lägre nivå av depressiva symtom mätt med HAD efter att ha genomfört dansinterventionen ($p = .003$). En signifikant ökning i självupplevd livskvalitet mätt med PDQ-39, observerades också efter dansen ($p < .001$). Däremot framkom inga förändringar vare sig i subjektiva kognitiva besvär mätt med PRMQ eller vad gäller trötthet mätt med CIS.

Kvalitativa resultat

Deltagarnas upplevelser av digital dans

När intervjuerna analyserats framkom fyra teman som beskriver deltagarnas upplevelser av dans i digital form.

Tabell 4. Teman som beskriver upplevelsen av digital dans.

Temats namn	Temat fångar
Positivitet och tacksamhet	Positiva känslor av att få delta
Ett kroppsligt uppvaknande	Positiva effekter på fysisk förmåga
Kognitivt utmanande	Digital dans kräver kognitiv aktivitet
Musikens effekt på humöret	Musikens positiva effekt på humöret

Temat *Positivitet och tacksamhet* fångar upplevelsen av stor tacksamhet för att ha fått möjlighet att delta i digital dans under en tid då aktiviteter utanför hemmet varit starkt begränsade på grund av rådande pandemi. Många gav även uttryck för en önskan om att en digital lösning alltid borde erbjudas så att fler skulle kunna delta i de fall då sjukdomen försvårar närvaro på plats, samt att även personer i resten av landet skulle kunna erbjudas möjlighet att delta.

”Digital dans är väldigt praktiskt för att det blir ju så enkelt att bara sätta sig framför datorn en stund. Det är inga problem. Annars kan man kanske tänka: Jag orkar inte ta mig in”

Temat *Ett kroppsligt uppvaknande* beskriver upplevelsen av hur digital dans ger positiva effekter på den fysiska förmågan som ökad rörlighet, bättre balans och snabbare rörelser. Tillsammans ger dessa förändringar en upplevelse av att kroppen kommer till liv igen, vilket en deltagare beskriver i citatet nedan.

”Jag tycker det är jättehäftigt för det är liksom något magiskt som händer. Man kan känna sig jättestel och att man har lite svårt att ta ut rörelserna. Kroppen vill dra ihop sig och stegen blir trippiga. Sedan kliver man in i den här dansen och plötsligt är man bara inne i det där och gör allting utan att det är svårt eller jobbigt alls. Det är jätteknepig, men fantastiskt och det är jätteskönt.”

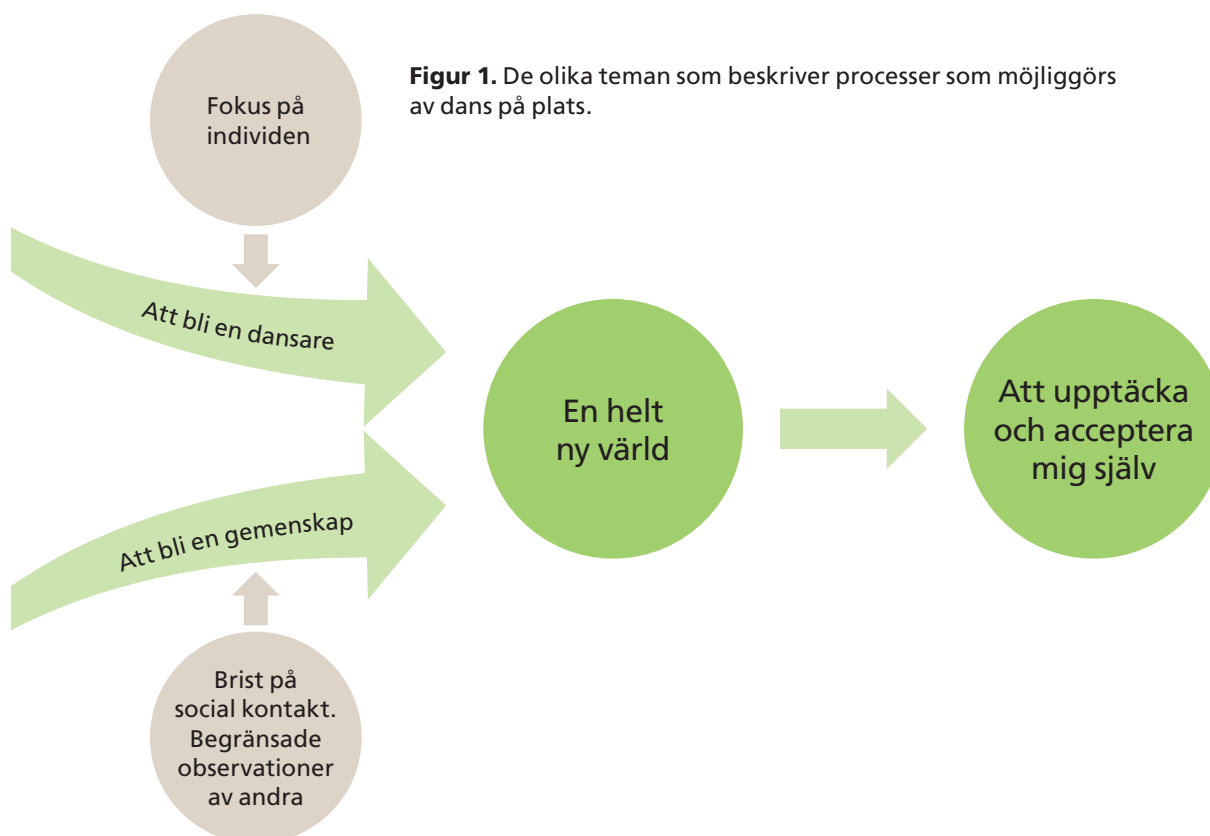
Musikens effekt på humöret är det tredje temat och det beskriver hur musiken skapar en upplyftande känsla, av kraft och energi. Många betonade hur viktig musiken var för dansen och välmåendet. Några beskrev även att de hade nytta av musiken i sin vardag, där ett spontant nynnande på musiken kunde väcka dansen till liv, något som kunde underlätta igångsättandet av rörelse, vilket i sin tur gav positiva känslor.

”Jag tycker alltid att jag mår bättre när jag har fått dansa och allra helst om det är rörelse till musik. Det är nästan halva dansen, just musiken som man rör sig till, gärna med lite takt. Det tycker jag är viktigt för mig.”

Det sista temat är *Kognitivt utmanande* där deltagarna beskrev att dansen innebar stora krav på att kunna lära sig och minnas de olika dansstegen. Detta tog energi och ledde till mental trötthet, men över tid och med mera övning blev det allt lättare då stegen automatiserades och dansen kom av sig själv när musiken spelades.

”För mig har det varit centralt med att inte komma ihåg. Jag kommer inte ihåg instruktionerna, vare sig jag hör eller ser dem. Det måste jag hålla på med länge. Men, att det är en sådan intellektuell verksamhet som vi gör samtidigt, det hade jag inte fattat och det känns som det är ytterligare en utmaning.”

Dessa fyra teman; *Positivitet och tacksamhet*, *Ett kroppsligt uppvaknande*, *Musikens effekt på humöret* och *Kognitivt utmanande* framträder oavsett om dansen har genomförts i digital form eller som dans på plats.



Figur 1. De olika teman som beskriver processer som möjliggörs av dans på plats.

Digital dans jämfört med dans fysiskt på plats i sal

Sex av nio deltagare i fokusgruppen hade erfarenhet av dans på plats i en danssal och kunde därför jämföra de två dansvarianterna (se Walton et al., 2023). När danslektionerna hölls på plats uppstod följande teman som fångar en process där deltagarna upplevde att de över tid växte både som individer och som gemenskap. När dansen utfördes på plats, gick deltagarna från att ha haft ett individuellt fokus till *Att bli en dansare*. På motsvarande sätt möjliggjorde dans på plats en utveckling från en brist på social kontakt till att få uppleva *Att bli en gemenskap*. Detta utgjorde viktiga förutsättningar för att dansen skulle komma att upplevas som något mer än "bara" en fysisk aktivitet, de upplevde *En helt ny värld*. Denna process påverkade synen både på sjukdomen och det egna jaget samt ledde till en acceptans, det vill säga *Att upptäcka och acceptera sig själv*.

Att bli en dansare fångar processen att bli trygg i sig själv i rollen som dansare vilket deltagarna upplevde vid dans på plats. Temat beskriver att många initialt kände sig blyga, lite osäkra och upplevde ett

påtagligt självfokus i dansen. Initialt sågs dansen mer som en fysisk aktivitet där det var viktigt att utföra rörelserna rätt. Gradvis och i takt med en större trygghet i gruppen, kom dansen att handla om att hitta den frihet i det egna rörelseuttrycket där deltagarna i första hand dansade i stället för att, som tidigare, fokusera på att utföra övningarna korrekt. Många beskrev att det blev svårare att släppa det individuella fokuset i den digitala dansen jämfört med att dansa fysiskt på plats, och att det kunde kännas konstigt att dansa hemma, ensam framför datorn.

"Det är jättebra med Zoom, men jag tycker att man rör sig på ett annat sätt när man har alla omkring sig. Man blir lite begränsad hemma på något sätt. Jag har lite trångt och bökit, så jag får hålla på och flytta på grejer. Jag tar inte ut rörelserna riktigt ordentligt tycker jag själv. Jag skulle vilja röra mig mera, att kunna följa på ett annat sätt."

”Man blir friare ju längre man håller på. Då känner man sig mer som en dansare. Man vågar ta ut svängarna mera. I början är man ju väldigt stel och man är så rädd att göra fel. Men, sedan struntar man ju i det. Man gör på sitt sätt som fungerar för en själv å de rörelser man kan. Det är en utmaning men det ger mycket tillbaka.”

Temat *Att bli en gemenskap* ringar in deltagarnas upplevelser av hur en gemenskap växte fram när de dansade fysiskt på plats, vilket stärkte de sociala banden mellan deltagarna. Känslan av gemenskap skapade en trygghet där gruppen kom att utgöra ett viktigt socialt stöd, särskilt relaterat till sjukdomen. *Att bli en gemenskap* blev betydligt svårare i den digitala dansen. Detta kopplades till den begränsade tiden för socialt umgänge innan och efter lektionen, att turtagning blev en utmaning i det digitala formatet, liksom tekniska svårigheter som liten bild och dålig ljudkvalitet.

”Jag saknar verkligen gemenskapen, att vara i samma rum och dansa. Man stärker varandra väldigt mycket. Man är gemensamt och fysiskt närvarande och den sociala biten, att man lär känna varandra. Det är jobbigt i början för man känner sig osäker. Sedan växer man med det hela och man är i grupp. Så det saknar jag väldigt mycket faktiskt, men jag tycker att det ska blir väldigt roligt att komma tillbaka till den fysiska biten.”

”Jag har väl upplevt den här biten att man träffar andra som också har sjukdomen, att den upplevelsen blir ju liksom starkare när man träffas på plats, även om man inte får prata om sjukdomen. Men, vi ser varandra och känner varandra på ett annat sätt än vad det blir i den digitala gruppen. Det blir inte samma helhetsupplevelse heller.”

Genom att känna sig tryggare i gruppen och som dansare, kom dansens funktion att förändras till att i mindre grad handla om fysisk aktivitet och mer om ett konstnärligt uttryck. Den upplevelsen fångas av temat *En helt ny värld*, som beskriver hur danssalen under ett ögonblick blev en fristad där sjukdomen inte längre var huvudfokus, i stället hamnade dansaren, dansen och gemenskapen i centrum. I den digitala dansen var detta svårare att åstadkomma.

”Det var ju som något konstnärligt över det hela. Det fanns någon annan botten i det och det var helt fantastiskt. Att bara uppleva det och följa med i det. Man går iväg och liksom leker på nåt sätt. Då menar jag inte att det liksom är enkelt och banalt, men man åker iväg och liksom lämnar det här och kliver in i det här konstnärliga, som dansare. Det är jättehärligt.”

Deltagarna rapporterade även hur förändringen från ett individuellt fokus till frihet i dansen, var beroende av tryggheten i gruppen. På det sättet kopplas dessa teman ihop som Figur 1 visar. Citatet nedan exemplifierar också hur den konstnärliga upplevelsen av dans på plats och kopplingen till gemenskapen var svårare att uppleva i den digitala dansen.

”Det var det här stora golvet och: ’Nu får ni improvisera’ och äntligen kändes det som att jag kunde ta någonting inifrån. Det är mycket lättare i ett rum där de andra är, än det här på rutan. För då blir det att jag tittar på den som man ska göra likadant som. I stället för att ta det inifrån försöker jag ta det utifrån.”

Temat *Att acceptera sig själv* berör hur dansen varit till hjälp för att kunna förlika sig med sin sjukdom. Många kände sig stolta över att ha kunnat delta i en aktivitet som var välgörande både för sinnet och kroppen, men också för den nyvunna identiteten som dansare. De beskrev en känsla av förundran kopplat till hur dans på plats fått dem att upptäcka nya perspektiv på den egna identiteten, det vill säga hur de såg på sig själva och sin sjukdom. De var även gripna av det svåra att se sina meddansare kämpa med dansstegen. Denna sorg, och insikten om den oundvikliga förlusten av förmåga som följer i sjukdomens spår, gav även hopp och kraft, i och med att man fick ta del av hur de som hunnit längre i sin sjukdom hanterade de utmaningar som förelåg genom anpassningar av dansstegen och sin rörelserepertoar. I digital dans var denna aspekt mer frånvarande, mycket på grund av svårigheterna med att kunna ta del av varandras rörelser via Zoom.

”Det finns en negativ sida till dans på plats också. När man ser varandra och man ser kanske att några av de andra dansarna har kommit lite längre i sjukdomen och har väldigt besvärligt. Då tänker jag alltid den där tanken bakom naturligtvis ’kommer jag få det så också?’. Men, om man då ser att dom kan, så förstår man ju att man kan göra mycket även om man blir sämre.”

”Live, på dansgolvet, då ser jag på personen som står två meter ifrån mig att det syns på rörelserna att det är påverkan från en sjukdom. Och då tänker jag inte på vad personen inte kan göra, utan vad den faktiskt gör och det är ju en stor skillnad. Där blir det på ett annat sätt, att det inte är skämmigt utan en tillgång.”

Pedagogiska perspektiv på digital dans

I intervjun med dansläraren framkom flera utmaningar med den digitala dansen som kan sammanfattas i det övergripande temat *Konstnärliga och sociala utmaningar* som i sin tur inrymmer underkategorierna *Digitala begränsningar*, *Kreativa lösningar* och *Utveckling över tid*. Utmaningarna är främst av pedagogisk och social karaktär, och rör både kontakten med dansarna och att kunna förmedla dansens konstnärliga kvaliteter.

Digitala begränsningar beskriver olika hinder kopplat till det digitala formatet, som svårigheter med att få kontakt med och återkoppling från dansarna, och att kunna fånga deltagarnas inlevelse i dansen.

”Och det är det som är utmaningen för mig. Hur kan jag nå varje person? Att få dem att känna, fast de sitter hemma i sitt rum, att de ändå får någon slags frihet och trygghet att uttrycka sig.”

”Jag tror att det är liksom en dynamik eller en magi som skapas i rummet i dans på plats. Att alla är koncentrerade och med på samma känsla. Och så utför vi någonting som känns som någonting mer.”

Figur 2. Huvudtemat Konstnärliga och sociala utmaningar, samt dess relation till de tre sub-teman som identifierades i intervjuerna med dansläraren.

Konstnärliga och sociala utmaningar

Digitala begränsningar

Kreativa lösningar

Utveckling över tid



Temat *Kreativa lösningar* beskriver hur dansläraren och dansarna tillsammans hittade olika pedagogiska lösningar och anpassningar i syfte att öka den sociala och konstnärliga upplevelsen av digital dans, till exempel genom att nyttja olika vy-funktioner i Zoom och rikta olika rörelser mot varandra för att skapa en känsla av att dansa tillsammans som grupp.

”Vi möts och dansar tyst, vi kan titta på varandra och följa varandra i rörelsen. Då lär vi känna varandra. Det är på något sätt ett annat socialt samförstånd, att vi dansar tillsammans med varandra, tillsammans skapar vi magin. Digitalt måste jag påminna om det.”

Temat *Utveckling över tid* lyfter den förändring som skedde efter ett års dansande i digital form, när de sociala aspekterna fick mer plats, vilket ledde till en mer konstnärlig upplevelse av dansen (även om denna inte kom att nå samma nivå som vid dans på plats). Dessa förändringar var som en resa där både dansare och läraren lade mer tid och energi på de sociala och konstnärliga aspekterna som temat *Kreativa lösningar* tar upp.

”Det viktigt att träffas innan och fika eller efteråt, och det saknar man digitalt. Men, de som har jobbat digitalt i ett år nu, de börjar nu prata innan dansklassen. De har hittat ett sätt att kommunicera, att få ut mycket av det sociala också.”

Slutsatser

Digital dans är genomförbar

I fråga om den digitala dansens genomförbarhet visade resultaten att närvaron var hög, alla deltog vid sju eller fler digitala danslektioner, vilket indikerar god följsamhet för interventionen. Vidare var alla nöjda till mycket nöjda med den digitala dansen och alla upplevde dansen som säker med få biverkningar, vilket är ett viktigt resultat. Dessa resultat måste ses i ljuset av att deltagarna hade hög funktionsnivå generellt sett och var motiverade att delta. Resultaten blir särskilt viktiga att följa upp i ett mer heterogent urval, i synnerhet vad gäller säkerhetsaspekten av dansen. Resultaten går i linje med en nyligen publicerad studie av Bek och kollegor (2021), där digital dans för personer med Parkinsons sjukdom befanns vara genomförbar och ett uppskattat alternativ till dans på plats under Covid-19-pandemin.

Digital dans är hälsofrämjande

Resultaten från självskattningsformulären vad gäller psykisk hälsa, livskvalitet, motorisk och kognitiv förmåga, visar att deltagarna skattade lägre symtom på nedstämdhet efter dansen jämfört med innan. Likaså skattade de sin livskvalitet och motoriska funktion som högre efter avslutad dans. Även dessa resultat går i linje med tidigare forskning där förändringar i depressiva symtom och livskvalitet har rapporterats (McNeely et al., 2015; Sharp & Hewitt, 2014). Denna studies resultat bör dock tolkas med försiktighet, då vi inte har inkluderat en kontrollgrupp. Detta gör att det inte går att utesluta att förväntanseffekter kan ha påverkat resultaten.

Vad beträffar kognition identifierades inga signifikanta förändringar avseende självskattad kognitiv funktionsförmåga i vardagen efter den digitala dansen, vilket står i kontrast till flera tidigare studier som visat positiva effekter på kognition efter dansinterventioner (Barnish & Barran, 2020; Kalyani et al., 2019; Wang et al., 2022). En tänkbar anledning till avsaknaden av effekter är att den digitala dansträningen inte varit tillräckligt kognitivt krävande och något för lågintensiv för att ge upphov till effekter. Vidare mättes kognition med ett självskattningsformulär och inte med objektiva kognitiva test som mäter kognitiv prestation på en mer detaljerad nivå. Någon effekt på mental trötthet, vilket noterats i tidigare forskning (Wang et al., 2022), kunde inte heller påvisas. Sammanfattningsvis visar självskattningarna att deltagarna upplevde mindre nedstämdhet, bättre motorisk funktion samt högre livskvalitet efter avslutad digital dans. Detta är ett mycket positivt resultat som behöver följas upp i studier som inkluderar adekvata kontrollbetingelser.

Tacksamhet och många likheter med dans på plats

Resultaten från fokusgruppsintervjuerna visade att nära alla uppskattade den digitala dansen. Många var tacksamma över möjligheten att få delta, speciellt under pandemin då få andra aktiviteter fanns att tillgå. Flera framhöll vikten av att digital dans även fortsatt erbjuds för att underlätta ett kontinuerligt dansande de dagar då sjukdomen inte medger dans på plats på grund av trötthet eller värk. På ett liknande sätt skulle

digital dans kunna främja en mer jämställd vård då deltagare från hela Sverige skulle ges möjlighet att delta.

Det är intressant att notera att upplevelserna av att delta i digital dans till stor del är samstämmiga med de som rapporterats för dans på plats. Teman som fångades i studien kring att den digitala dansen och musiken gav energi, gjorde en glad och upprymd, samt påverkade balans och rörlighet, har också fångats i studier av dans på plats (Bognar et al., 2017; Rocha et al., 2017). Dessa resultat kan tolkas som att upplevelsen av digital dans på många sätt liknar upplevelsen av dans på plats och att digital dans bryter ner flera av de hinder som kan stå i vägen för att personer med Parkinsons sjukdom ska kunna delta i hälsofrämjande aktiviteter på plats.

Dans på plats en väg till acceptans

Några av deltagarna hade tidigare erfarenhet av dans på plats och kunde därför jämföra de två formaten av dans. Dans på plats hade fördelar i förhållande till digital dans vad gäller att bli en grupp och att känna sig trygg i rollen som dansare. Detta beskrevs som en process där individen växte som del i en gemenskap och som dansare, vilket ledde till att dansen blev så mycket mer än bara träning. Detta fångades i temat *En helt ny värld* där många beskrev känslan av frihet och en trygghet i sin rörelserepertoar, och där dansens konstnärliga kvaliteter fick komma till uttryck. Dansen upplevdes som en fristad och som en viktig förutsättning för att kunna acceptera sig själv och sin sjukdom. Att upptäcka sin kropp och att se andra som kommit längre i sjukdomen, väckte känslor av sorg men även hopp och insikt i hur mycket det egna jaget och den egna kroppen klarar av. Vikten av social kontakt och att bli en grupp har även uppmärksammats i andra studier om dans (Bognar et al., 2017; Houston & McGill, 2013; Kattenstroth et al., 2013; Kunkel et al., 2017).

Ensam hemma vid digital dans

Som framkommit ovan, var en begränsning med den digitala dansen att växa in i en gruppgemenskap och som enskild dansare. I den digitala dansen var man ensam framför datorn, saknade

ett stort dansgolv att röra sig på och hade svårt att se och kommunicera med sina meddansare. Detta utgör pedagogiska utmaningar kopplat till det digitala formatet som bör adresseras i framtida studier. I en nyligen publicerad studie undersöktes upplevelser av dans i en virtuell miljö där deltagarna beskrev att den virtuella miljön kändes verklig – som om man dansade tillsammans i rummet (Piitulainen et al., 2022). Detta kan vara en spännande och framkomlig väg även för Dans för Parkinson.

Pedagogiska utmaningar vid digital dans

I intervjuerna med dansläraren betonades även de pedagogiska utmaningarna på grund av det digitala formatet, framför allt när det gällde den sociala och konstnärliga upplevelsen av dansen. En stor del av arbetet fokuserades därför på att hitta kreativa pedagogiska lösningar för att öka delaktigheten, till exempel genom att bjuda in deltagarna till att gemensamt utforska olika sätt att dansa tillsammans i zoomrummet. En tydlig progression kunde observeras över tid, särskilt i fråga om det konstnärliga uttrycket samt en ökad delaktighet. Tidigare studier inom digital hälsa har även poängterat att ett särskilt fokus bör läggas på den sociala komponenten och dess utveckling över tid (Banbury et al., 2018).



Framtiden och rekommendationer

Resultaten från detta följeforskningsprojekt är lovande. Digital dans upplevs som säker, ger glädje och energi med positiva effekter på självskattad motorisk funktion, psykisk hälsa och livskvalitet. Att i framtiden kunna erbjuda digital dans som komplement till sedvanlig behandling vid Parkinsons sjukdom inom hälso- och sjukvård bör ses som en intressant möjlighet. Det bör dock betonas att föreliggande projekt är småskaligt och bör följas upp i ett större och mer heterogent urval med adekvata kontrollgrupper samt med objektiv mätning av kognitiv och motorisk funktionsförmåga för att kunna replikera och dra mer säkra slutsatser kring den digitala dansens förtjänster. Trots att intresset för dansforskningen har ökat under det senaste decenniet så är området fortfarande i behov av studier som mer systematiskt undersöker de faktorer som driver dansens gynnsamma effekter. Detta är särskilt angeläget kopplat till dansen som konstform samt dess betydelse för individens välmående. Som vi beskrev i inledningen, rymmer dansen flera av de funktioner som är av vikt för att bibehålla en god hälsa genom livet, tack vare sina sociala, fysiska och kognitiva inslag. I väntan på de studier som ska klargöra exakt vilka parametrar i dansen som driver de positiva effekter som vi påvisat i detta arbete, så uppmuntrar vi alla till att gladeligen tacka ja till en svängom på dansgolvet när möjlighet ges, både i det digitala eller fysiska rummet.





Referenser

Banbury, A., Nancarrow, S., Dart, J., Gray, L., & Parkinson, L. (2018). Telehealth interventions delivering home-based support group videoconferencing: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 20(2). <https://doi.org/10.2196/jmir.8090>

Barnish, M. S., & Barran, S. M. (2020). A systematic review of active group-based dance, singing, music therapy and theatrical interventions for quality of life, functional communication, speech, motor function and cognitive status in people with Parkinson's disease. *BMC Neurology*, 20(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12883-020-01938-3>

Barone, P., Antonini, A., Colosimo, C., Marconi, R., Morgante, L., Avarello, T. P., Bottacchi, E., Cannas, A., Ceravolo, G., Ceravolo, R., Cicarelli, G., Gaglio, R. M., Giglia, R. M., Iemolo, F., Manfredi, M., Meco, G., Nicoletti, A., Pederzoli, M., Petrone, A., ... Del Dotto, P. (2009). The PRIAMO study: A multicenter assessment of nonmotor symptoms and their impact on quality of life in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 24(11), 1641–1649. <https://doi.org/10.1002/mds.22643>

Basile, G. A., Bertino, S., Bramanti, A., Ciurleo, R., Anastasi, G. P., Milardi, D., & Cacciola, A. (2021). Striatal topographical organization: Bridging the gap between molecules, connectivity and behavior. *European Journal of Histochemistry*, 65(S1), 22–34. <https://doi.org/10.4081/EJH.2021.3284>

Bek, J., Groves, M., Leventhal, D., & Poliakoff, E. (2021). Dance at home for people with Parkinson's during COVID-19 and beyond: participation, perceptions, and prospects. *Frontiers in Neurology*, 12, 678124. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.678124>

Bognar, S., DeFaria, A. M., O'Dwyer, C., Pankiw, E., Simic Bogler, J., Teixeira, S., Nyhof-Young, J., & Evans, C. (2017). More than just dancing: experiences of people with Parkinson's disease in a therapeutic dance program. *Disability and Rehabilitation*, 39(11), 1073–1078. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1175037>

Carapellotti, A. M., Stevenson, R., & Doumas, M. (2020). The efficacy of dance for improving motor impairments, non-motor symptoms, and quality of life in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 15(8), e0236820. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236820>

Christensen, J. F., Cela-Conde, C. J., & Gomila, A. (2017). Not all about sex: neural and biobehavioral functions of human dance. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1400(1), 8–32. <https://doi.org/10.1111/nyas.13420>

Crotty, G. F., & Schwarzschild, M. A. (2020). Chasing Protection in Parkinson's Disease: Does Exercise Reduce Risk and Progression? *Frontiers in Aging Neuroscience*, 12 (June), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2020.00186>

Christensen, J. F., Cela-Conde, C. J., & Gomila, A. (2017). Not all about sex: neural and biobehavioral functions of human dance. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1400(1), 8–32. <https://doi.org/10.1111/nyas.13420>

- Dhami, P., Moreno, S., & DeSouza, J. F. X. (2014). New framework for rehabilitation – fusion of cognitive and physical rehabilitation: the hope for dancing. *Frontiers in Psychology*, 5, 1478. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01478>
- Dorsey, E. R., Elbaz, A., Nichols, E., Abd-Allah, F., Abdelalim, A., Adsuar, J. C., Ansha, M. G., Brayne, C., Choi, J. Y. J., Collado-Mateo, D., Dahodwala, N., Do, H. P., Edessa, D., Endres, M., Fereshtehnejad, S. M., Foreman, K. J., Gankpe, F. G., Gupta, R., Hankey, G. J., ... Murray, C. J. L. (2018). Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*, 17(11), 939–953. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30295-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30295-3)
- dos Santos Delabary, M., Komerowski, I. G., Monteiro, E. P., Costa, R. R., & Haas, A. N. (2018). Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*, 30(7), 727–735. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0836-2>
- Ellis, T. D., Boudreau, J. K., DeAngelis, T. R., Brown, L. E., Cavanaugh, J. T., Earhart, G. M., Ford, M. P., Foreman, K. B., & Dibble, L. E. (2013). Barriers to exercise in people with Parkinson disease. *Physical Therapy*, 93(5), 628–636. <https://doi.org/10.2522/ptj.20120279>
- Ellis, T. D., Colón-Semenza, C., DeAngelis, T. R., Thomas, C. A., Hilaire, M. S., Earhart, G. M., & Dibble, L. E. (2021). Evidence for Early and Regular Physical Therapy and Exercise in Parkinson's Disease. *Seminars in neurology*, 41(2), 189–205. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1725133>
- Elowson, E. (2019). *Dans som befrielse från kroppsliga begränsningar – deltagarnas upplevelser av dans för personer med Parkinsons sjukdom*. Karolinska Institutet.
- Emig, M., George, T., Zhang, J. K., & Soudagar-Turkey, M. (2021). The Role of Exercise in Parkinson's Disease. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 34(4), 321–330. <https://doi.org/10.1177/08919887211018273>
- Fancourt D, & Finn S. (2019) What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being? A scoping review. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe (Health Evidence Network (HEN) synthesis report 67).
- Goodwin, V. A., Richards, S. H., Taylor, R. S., Taylor, A. H., & Campbell, J. L. (2008). The effectiveness of exercise interventions for people with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders*, 23(5), 631–640. <https://doi.org/10.1002/mds.21922>
- Houston, S., & McGill, A. (2013). A mixed-methods study into ballet for people living with Parkinson's. *Arts and Health*, 5(2), 103–119. <https://doi.org/10.1080/17533015.2012.745580>
- Huot, P., Johnston, T. H., Koprach, J. B., Fox, S. H., & Brotchie, J. M. (2013). The pharmacology of L-DOPA-induced dyskinesia in Parkinson's disease. *Pharmacological Reviews*, 65(1), 171–222. <https://doi.org/10.1124/pr.111.005678>
- Jenkinson C, Fitzpatrick R, Peto V, Greenhall R, Hyman N. The Parkinson's disease questionnaire (PDQ-39): development and validation of a Parkinson's disease summary index score. *Age Ageing*. 1997;26(5):353–7. Jensen A, & Bonde L. (2018). The use of arts interventions for mental health and wellbeing in health settings. *Perspectives in Public Health*. 138(4):209-214. doi:10.1177/1757913918772602
- Johansson B, Ronnback L. Evaluation of the mental fatigue scale and its relation to cognitive and emotional functioning after traumatic brain injury or stroke. *Int J Phys Med Rehabil*. 2014;2:182.
- Kalia, L. V., & Lang, A. E. (2015). Parkinson's disease. *The Lancet*, 386(9996), 896–912. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61393-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61393-3)

- Kalyani, H. H., Sullivan, K., Moyle, G., Brauer, S., Jeffrey, E. R., Roeder, L., Berndt, S., & Kerr, G. (2019). Effects of dance on gait, cognition, and dual-tasking in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Parkinson's Disease*, 9(2), 335–349. <https://doi.org/10.3233/JPD-181516>
- Kattenstroth, J. C., Kalisch, T., Holt, S., Tegenthoff, M., & Dinse, H. R. (2013). Six months of dance intervention enhances postural, sensorimotor, and cognitive performance in elderly without affecting cardio-respiratory functions. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 5(FEB), 1–16. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2013.00005>
- Kunkel, D., Fitton, C., Roberts, L., Pickering, R. M., Roberts, H. C., Wiles, R., Hulbert, S., Robison, J., & Ashburn, A. (2017). A randomized controlled feasibility trial exploring partnered ballroom dancing for people with Parkinson's disease. *Clinical Rehabilitation*, 31(10), 1340–1350. <https://doi.org/10.1177/0269215517694930>
- Mak, M. K., Wong-Yu, I. S., Shen, X., & Chung, C. L. (2017). Long-term effects of exercise and physical therapy in people with Parkinson disease. *Nature Reviews Neurology*, 13(11), 689–703. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2017.128>
- McNeely, M. E., Duncan, R. P., & Earhart, G. M. (2015). Impacts of dance on non-motor symptoms, participation, and quality of life in Parkinson disease and healthy older adults. *Maturitas*, 82(4), 336–341. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.08.002>
- Peto, V., Jenkinson, C., Fitzpatrick, R., & Greenhall, R. (1995). The development and validation of a short measure of functioning and well being for individuals with Parkinson's disease. Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation, 4(3), 241–248. <https://doi.org/10.1007/BF02260863>
- Piitulainen, R., Hämäläinen, P., & Mekler, E. D. (2022). Vibing Together: Dance Experiences in Social Virtual Reality. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–18.
- Prager, E. M., & Plotkin, J. L. (2019). Compartmental function and modulation of the striatum. *Journal of Neuroscience Research*, 97(12), 1503–1514. <https://doi.org/10.1002/jnr.24522>
- Rocha, P. A., Slade, S. C., McClelland, J., & Morris, M. E. (2017). Dance is more than therapy: qualitative analysis on therapeutic dancing classes for Parkinson's. *Complementary Therapies in Medicine*, 34, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.07.006>
- Roy, M. A., Doiron, M., Talon-Croteau, J., Dupré, N., & Simard, M. (2018). Effects of antiParkinson medication on cognition in Parkinson's disease: A systematic review. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 45(4), 375–404. <https://doi.org/10.1017/cjn.2018.21>
- Rönnlund, M., Mäntylä, T., & Nilsson, L.-G. (2008). The Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ): Factorial structure, relations to global subjective memory ratings, and Swedish norms. *Scandinavian Journal of Psychology*, 49(1), 11-18. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2007.00600.x>
- Sharp, K., & Hewitt, J. (2014). Dance as an intervention for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 47, 445–456. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.09.009>
- Stoker, T. B., & Barker, R. A. (2020). Recent developments in the treatment of Parkinson's disease. *F1000Research*, 9, 1–12. <https://doi.org/10.12688/f1000research.25634.1>
- Vorovenci, R. J., Biundo, R., & Antonini, A. (2016). Therapy-resistant symptoms in Parkinson's disease. *Journal of Neural Transmission*, 123(1), 19–30. <https://doi.org/10.1007/s00702-015-1463-8>
- Walton, L., Domellöf, M.E., Stigsdotter Neely, A. (2022). On-line vs. on-site dance for people with Parkinson's disease: An evaluation study. *Nordic Journal of Arts, Culture and Health*, 4, 1-13.

Walton, L., Domellöf, M.E., Åström, Å.N., Elowson, Å., & Neely, A.S. (2021). Digital Dance for People with Parkinson's Disease During the COVID-19 Pandemic: A Feasibility Study. *Frontiers in Neurology*, 12

Walton, L., Domellöf, M. E., Åström, Å. N., Elowson, Å., & Neely, A. S. (2022). Digital Dance for People With Parkinson's Disease During the COVID-19 Pandemic: A Feasibility Study. *Frontiers in neurology*, 12, 743432. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.743432>

Wang, L. li, Sun, C. jie, Wang, Y., Zhan, T. ting, Yuan, J., Niu, C. Y., Yang, J., Huang, S., & Cheng, L. (2022). Effects of dance therapy on non-motor symptoms in patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s40520-021-02030-7>

Worm-Smeitink, M., Gielissen, M., Bloot, L., van Laarhoven, H., van Engelen, B., van Riel, P., Bleijenberg, G., Nikolaus, S., & Knoop, H. (2017). The assessment of fatigue: Psychometric qualities and norms for the Checklist individual strength. *Journal of psychosomatic research*, 98, 40–46. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2017.05.007>

Wu, P. L., Lee, M., & Huang, T. T. (2017). Effectiveness of physical activity on patients with depression and Parkinson's disease: A systematic review. *PloS one*, 12(7), e0181515. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181515>

Zhang, Q., Hu, J., Wei, L., Jia, Y., & Jin, Y. (2019). Effects of dance therapy on cognitive and mood symptoms in people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 36, 12–17. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.04.005>

Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>

