

TÁNC ÉS NEVELÉS

DANCE AND EDUCATION

A MAGYAR TÁNCMŰVÉSZETI EGYETEM
FOLYÓIRATA

JOURNAL OF
THE HUNGARIAN DANCE UNIVERSITY

2024 5. évfolyam 1. szám
Vol. 5. Issue 1. 2024



Magyar
Táncművészeti
Egyetem

Tánc és Nevelés

A Magyar Táncművészeti Egyetem folyóirata

Dance and Education

Journal of the Hungarian Dance University

A **Tánc és Nevelés** tanulmányokat közöl a tánc- és a társadalomtudományok interdiszciplináris területeiről - különös tekintettel a tánc neveléstudományi és pszichológiai szempontú megközelítéseire. A diamant open access folyóirat dupla vak lektorálást működtet, és évente kétszer jelenik meg online és nyomtatott formátumban angol és magyar nyelven egyaránt.

Dance and Education publishes studies on the interdisciplinary fields of dance and social sciences - with particular emphasis on dance education and psychological approaches. The diamant open access journal uses double blind review. It is published twice a year in both online and print format and in both English and Hungarian.

Főszerkesztő / Editor in Chief:

Dr. habil. Lanszki, Anita PhD

Szerkesztőbizottság / Editorial Board:

Dr. Vera Amorim PhD

Prof. Dr. Bernáth, László PhD

Prof. Dr. Bolvári-Takács, Gábor PhD

Prof. Dr. Fügedi, János PhD

Dr. Gara, Márk PhD

Dr. Papp-Danka, Adrienn

Dr. Sándor, Ildikó PhD

Tanácsadó testület / Advisory Board:

Prof. Dr. Bárdos, Jenő DSc

Prof. Dr. Csépe, Valéria DSc, az MTA rendes tagja

Prof. Dr. Hamar, Pál DSc

Prof. Dr. Németh, András DSc

Prof. Dr. Pusztai, Gabriella DSc

Prof. Dr. Johanna Hopfner DSc, Karl-Franzens-Universität, Graz

Dr. habil. Tomáš Kasper PhD, Technická Univerzita v Liberci

Prof. Dr. Christine Mayer DSc, Universität Hamburg

Prof. Dr. Simonetta Polenghi DSc, Univ. Cattolica del Sacro Cuore, Milano

Prof. Dr. Ehrenhard Skiera DSc, Europa-Universität Flensburg

Arculatterv, tördelés / Layout: Kánvási, Krisztián

Olvasószerkesztő / Proof Reader: Toptsi Eftim, Jamil

A szerkesztőség címe / Editorial contacts:

Magyar Táncművészeti Egyetem Pedagógia és Pszichológia Tanszék

H-1145 Budapest, Columbus u. 87-89.

D épület 225., telefon: +36 1 273 3453

E-mail: journal@mte.eu

ISSN 2732-1002 (nyomtatott)

ISSN 2732-1703 (online)

DOI <https://doi.org/10.46819/TN>

Web: https://ojs3.mtak.hu/index.php/tanc_es_neveles

A folyóiratot kiadja / Publisher:

Magyar Táncművészeti Egyetem

H-1145 Budapest, Columbus u. 87-89.

A kiadásért a Magyar Táncművészeti Egyetem rektora felel.

Tánc és Nevelés / Dance and Education

5. évfolyam 1. szám 2024 / Volume 5. Issue 1. 2024

<https://doi.org/10.46819/TN.5.1>

Tanulmányok / Papers

Maja S. Vukadinović:

Szubjektív időélmény, testérzetek és
a táncokoreográfiák esztétikai élménye..... 3–23.

Maja S. Vukadinović:

Subjective Time Experience, Bodily Sensations,
and the Aesthetic Experience of Dance Choreographies..... 25–45.

Marx Laura:

Koreográfiák az AI világában
Az emlékezet, az esemény és a techogenezis..... 47–72.

Laura Marx:

Choreographies in the world of AI
The Memory, the Event, and the Technogenesis 73–98.

Módszertan/ Methodology

Tongori Ágota:

A 21. századi interkulturális oktatás szolgálatában
Szisztematikus tanár-diák szerepcsere
a táncos egyetemi hallgatók elméleti képzésében..... 99–111.

Ágota Tongori:

In favour of 21st century intercultural education
Systematic Teacher-Student Role-Reversal in the Theoretical
Training of Dance Students in Higher Education..... 113–125.

Nicoleta-Cristina Demian:

A táncoktatás és a digitális technológia
találkozásának vizsgálata..... 127–139.

Nicoleta-Cristina Demian:

Exploring the Intersection of Dance Education
and Digital Technology..... 141–152.

Reflexiók / Refleccions

Frida Robles Ponce:

A gyász koreografálása, avagy az öröm koreopolitikája
*Cion: A Requiem of Ravel's Bolero*jának értelmezési kísérlete..... 153–161.

Frida Robles Ponce:

Choreographing Grief or the Choreopolitics of Joy
A Reflective Review of *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero*..... 163–170.

SZUBJEKTÍV IDŐÉLMÉNY, TESTÉRZETEK ÉS A TÁNCKOREOGRÁFIÁK ESZTÉTIKAI ÉLMÉNYE

Maja S. Vukadinović PhD, szakképzési egyetemi oktató,
Újvidéki Üzleti Iskola, Szerbia

Absztrakt

Jelen tanulmány a szubjektív időélmény és az esztétikai élmény közötti összefüggést vizsgálja, a testérzeteket is fókuszba helyezve. A vizsgálatban 17 és 27 év közötti szerb hallgatók (N = 122) vettek részt, akik hat különböző tánckoreográfia (kortárs tánc és hiphop) megtekintése után értékelték saját időérzékelésüket, esztétikai élményüket és testérzeteiket. Az eredmények arra mutatnak rá, hogy a nézők szubjektív becslése az egyes koreográfiák időtartamára vonatkozóan nem különbözik jelentősen a koreográfiák objektív időtartamától. Ezzel szemben az idő múlására vonatkozó eredmények azt mutatják, hogy a résztvevők sokkal gyorsabbnak érzékelték az idő múlását, amikor hiphop koreográfiákat néztek. A hiphop koreográfiák esetében a *dinamizmus* és a *fókusz* dimenziói jelezték előre pozitívan a szubjektív időélményt. A korábbi vizsgálatokkal összhangban ezek az eredmények azt sugallják, hogy a fokozott összpontosítás az esztétikai tárgyra, valamint az elmélyülés a tevékenységben képes csökkenteni az idő múlásának tudatosságát, amelytől úgy érezhetjük, hogy az idő gyorsabban telik.

Kulcsszavak: tánc, szubjektív idő, esztétikai tapasztalat, testérzetek

1. BEVEZETÉS

Egy táncelőadás megtekintése sokféle érzelmet és benyomást kelthet, valamint számos különböző testérzetet válthat ki. A nézőt például magával ragadhatja egy táncos művészi és technikai képessége, mely olyan fizikai reakciók kíséretében mutatkozhat meg, mint a felgyorsult szívverés vagy a libabőr érzése (Cova & Deonna, 2014; Wassiliwizky et al., 2015). Számos vizsgálat foglalkozott a tánc megfigyelése során átélt esztétikai élmény különböző aspektusaival, azonban nagyon kevés kutatást végeztek a megfigyelők időérzékeléséről. Jelen tanulmány célja áthidalni ezt a hiányosságot és megvizsgálni a nézők időélményét táncelőadások megtekintése közben.

A korábbi időélménnyel és időérzékeléssel foglalkozó kutatások alapján megkülönböztethetjük az objektív és szubjektív időt. Az *objektív idő* az órákban vagy naptárral mért aktuális időfolyamatként definiálható, míg a *szubjektív idő* a múlt, a jelen és a jövő megtapasztalására utal az aktuális pillanatban (Shipp & Jansen, 2021). Thönes és Stocker (2019) az idő mentális reprezentációjának három aspektusát különbözteti meg a szubjektív idővel kapcsolatban: az időfeldolgozást, az idő múlásának érzékelését és az időtartam érzékelését. Az idő múlását az objektív időhöz képest gyorsabbnak és lassabbnak is lehet érzékelni, amelyet a megfigyelő életkora és az idősödés folyamata is befolyásolhat (Draaisma, 2004; Gruber et al., 2004; Landau et al., 2018; Lee & Janssen, 2019; Lemlich, 1975; Winkler et al., 2017). Az életkor előrehaladtával gyakran gyorsabban múlnak érzékeljük az időt, egyrészt a felnőtt lét repetitív jellege miatt, másrészt annak köszönhetően, hogy a gyermekkorhoz képest kevesebb újszerű esemény történik felnőttkorban (Gagnon-Harvey, McArthur, Tétreault, Fortin-Guichard, & Grondin, 2021; Lee & Janssen, 2019). Az időérzékelés a mindennapi életben tapasztalt időbeli nyomás szintjétől is függhet (Gagnon-Harvey et al., 2021). Továbbá, helyzeti tényezők (pl. egy táncelőadás megtekintése) is módosíthatják az idő múlásának belső élményét (Lee & Janssen, 2019).

Egy táncelőadás megtekintése olyan egyedülálló művészi kontextust teremt a megfigyelő számára, amely esztétikai élményt képes kiváltani. Az esztétikai élmény egy sajátos tudatállapotnak fogható fel, mely egy meghatározott tárgyra való összpontosítással jellemezhető, amely olyan mértékben leköti és lenyűgözi az alanyt, hogy a környezet egyéb eseményei kiszorulnak a tudatából (Beardsley, 1982; Cupchik, 1974; Csikszentmihályi, 1990; Koestler, 1970; Kubovy, 1999; Marković, 2017; Ognjenović, 2003). Az esztétikai tárgy felé történő ilyen jellegű bevonódás gyakran az objektív időtől eltérő időérzékeléshez vezet, amelyet Csikszentmihályi (1990) az idő átalakulásának nevez, és a *flow* fogalmával hoz összefüggésbe. A *flow* kifejezés a tudat egy különleges, optimális állapotára utal (Csikszentmihályi, 1990, 1997). Ez a dinamikus pszichológiai állapot a teljesség érzését eredményezi, amely akkor jelentkezik, amikor az egyének aktívan bevonódnak egy tevékenységbe. A teljesség élménye elmossa a határokat az én és a külső környezet között, valamint a jelen, a múlt és a jövő között.

A tánc területén a a szubjektív idő vizsgálata továbbra is alulreprezentált téma, bár vannak figyelemre méltó kezdeményezések (lásd Bachrach et al., 2015; Bläsing, 2023; Deinzer et al., 2017; Orgs et al., 2011; Sgourmani & Vatakis, 2014). Deinzer és munkatársai (2017) kimutatták, hogy egy táncelőadás során a megfigyelők időérzékelése függ a tánc tempójától és a megfigyelők bevonódásától. Lassú táncok esetén úgy tűnhet, hogy az idő lassabban telik, míg gyorsabb táncok befolyásolhatják az észlelt időtartamot. A közönség bevonódása szintén jelentős szerepet játszik: érdektelenség esetén tudatosabbak leszünk az idő múlására, ezáltal lassabban múlnak érzékeljük, míg intenzív bevonódás esetén könnyebben veszítjük el az időérzékelésünket. További vizsgálatok szintén arra mutatnak rá, hogy az unalom és annak ellentéte, a *flow*-élmény hozzájárulhat ahhoz, hogy a néző úgy érezze, hogy az idő repül vagy vánszorog (Csikszentmihályi, 1990, 1997; Zakay, 2014).

1.1. Esztétikai élmény és testérzetek táncnézés közben

A tánc esztétikai élményével kapcsolatban korábbi vizsgálatok három dimenziót azonosítottak (Vukadinović & Marković, 2012). A *dinamizmus* dimenziója a táncmozdulat energiájára és kifejezőerejére utal, az *affektív* (érzelmi) *értékelés* dimenziója egy magas artikulált táncmozdulat kecsességére és eleganciájára vonatkozik, a *kivételesség* dimenziója a művészi tartalom eredetiségéhez, valamint a táncmozdulat végrehajtásához szükséges képességek elismeréséhez kapcsolódik. Vizsgálatok mutatnak rá arra, hogy a táncformák (Vukadinović, 2017a), valamint a koreográfusokra jellemző különböző stílusok ezen dimenziók alapján megkülönböztethetőek egymástól (Vukadinović, 2017b). Ezen túlmenően a közönség esztétikai élményéhez hozzájárul az előadás általános kontextusa is, mint például a díszlet, a világítás, a zene, a táncosok fizikai jellemzői, a koreográfia táncosok általi értelmezése, valamint a koreográfia színpadra állítása (vö. Vukadinović & Marković, 2017; Vukadinović, 2019).

Vukadinović és Marković (2022) egy vizsgálatukban a nézők testérzeteinek faktorstruktúráját (dimenzióit) határozták meg. Ezeket az érzeteket három dimenzióba sorolták. A *fókusz* dimenziója magában foglalja a közönség ámulatát, lenyűgözöttségét és a virtuozitás csodálatát, ami azt tükrözi, hogy a nézők hogyan vonódnak be a táncba. Az *izgalom* a nézők izalmát jelzi, amely abból az örömből fakad, hogy elképzelik magukat a mozdulat végrehajtása közben. A *testtel kapcsolatos* (*embodied*) *várakozás* a koreográfia és a mozdulatok – például az esés vagy az ugrás – létrejöttével kapcsolatos várakozás érzésére vonatkozik, amely hatással lehet a nézők légzési mintáira és izomfeszültségére.

Jelen vizsgálat több ponton is hozzájárul a már meglévő szakirodalomhoz azáltal, hogy feltárja a kapcsolatot a megfigyelők szubjektív időélményei, az esztétikai élmény és a testérzetek dimenziói között két különböző táncforma (kortárs és hiphop) koreográfiáinak megtekintése során. Egyrészt kvantitatív megközelítést alkalmaz, amelyben a megfigyelők esztétikai élményeihez és testérzeteihez kapcsolódó változók számszerűsíthető adatokká konvertálhatóak. Ez a megközelítés nemcsak a feltárt dimenziók finom különbségeinek megragadását teszi lehetővé, hanem azok további összehasonlítását is a táncsal kapcsolatos konkrét témák (például különböző táncformák, a koreográfus stílusa, az előadóművész jellemzői) között. Mint ilyen, az ebben a vizsgálatban alkalmazott kvantitatív megközelítés eltér a neuroesztétika szemszögéből végzett korábbi kutatásoktól (lásd Burzyska, Finc, Taylor, Knecht, & Kramer, 2017; Calvo-Merino, Glaser, Grezes, Passingham, & Haggard, 2005; Herbec, Kauppi, Jola, Tohka, & Pollick, 2015; Pollick, Vicary, Noble, Kim, Jang, & Stevens, 2018) és a szómaesztétika (Arnold, 2005; Carter, 2015), valamint a tánc kognitív irányultságú kutatásaitól is (lásd Glass, 2005; Stevens & McKechnie, 2005).

Jelen vizsgálatban második körben tárjuk fel, hogy a szubjektív idő hogyan kapcsolódik az esztétikai élmény és a testérzetek különböző dimenzióihoz. Az esztétikai élménnyel kapcsolatos korábbi vizsgálatok kimutatták, hogy a figyelem, a bevonódás és az esztétikai preferencia (azaz a mű tetszése vagy nem tetszése) kapcsolatba hozható az idő torzulásával (Csikszentmihalyi, 1990, 1997; Zakay, 2014). Nem világos azonban, hogy a megfigyelő esztétikai élményének mely összetevői (azaz a *dinamizmus*, az *affektív értékelés* vagy a *kivételesség*)

járnak együtt az időérzékelés módosulásával. Egyes szerzők szerint továbbá a tánc megfigyelésekor a saját testérzetekre fordított figyelem is módosíthatja az időérzetet (Bläsing, 2023; Deinzer et al., 2017). Ezzel kapcsolatban egyes vizsgálatok fiziológiai méréseket alkalmaztak a megfigyelők légzésének és szív- és érrendszeri paramétereinek rögzítésére. Az eredmények azt mutatják, hogy a táncosok és a megfigyelők között a légzésminta és az izomfeszültség összehangolódik, a két személy között fiziológiai szinkronizáció jön létre (Bachrach et al., 2015). Nem világos azonban, hogy a testérzetek mely dimenziói (azaz a *fókuszhoz*, az *izgalomhoz* vagy a *testtel kapcsolatos (embodied) várakozáshoz* tartozó érzések) kapcsolódnak az időérzékelés változásához.

Végül, harmadik hozzájárulásként megemlíthető, hogy jelen vizsgálat egy konkrét területre és annak alkategóriái közötti különbségekre fókuszál, azaz a szubjektív időélmény, az esztétikai élmény és a testérzet közötti kapcsolatot vizsgálja két konkrét táncforma, a kortárs és a hiphop vonatkozásában. Ez különösen jelentős, tekintve, hogy a tánc és időérzékelés viszonyával foglalkozó korábbi vizsgálatok elsősorban kortárs táncot (Bachrach et al., 2015; Deinzer et al., 2017) vagy klasszikus balettet (Sgourmani & Vatakis, 2014) használtak ingeranyagként.

1.2. A vizsgálat célja

A jelen vizsgálat célja, hogy feltárja táncos tapasztalattal nem rendelkező megfigyelők időélményét kortárs és hiphop táncokoreográfiák megtekintése közben. A tanulmány célja továbbá, hogy feltárja a kapcsolatot a szubjektív időélmény és a táncokoreográfiák esztétikai élményei között, valamint hogy megvizsgálja a tánc megfigyelése közben fellépő testérzeteket.

Figyelembe véve a kortárs és a hiphop tánc különböző formai jellemzőit (Vukadinović, 2019), valamint Deinzer és munkatársai (2017) korábbi eredményeit, feltételezhető, hogy a megfigyelők az időt gyorsabban múlnak érzékelik, miközben a hiphop koreográfiákat nézik. Továbbá, korábbi eredmények alapján, amelyek szerint különböző táncformák különböző esztétikai élménnyel járnak (Vukadinović, 2017a), feltételezhető, hogy a kortárs és a hiphop tánc koreográfiáit eltérően értékelik majd a megfigyelők a dinamizmus dimenziójában. A testérzetek vonatkozásában feltételezhető, hogy az izgalom dimenziója magasabb értékelést fog kapni a hiphop koreográfiák esetében. Végül, figyelembe véve az esztétikai élmény sajátos tudatállapotként való meghatározását, amely gyakran megváltozott időérzékeléssel jár (Csikszentmihalyi, 1990; Tellegan & Atkinson, 1974), feltételezhetjük, hogy a megfigyelők esztétikai élményei és a megfigyelt koreográfiák keltette testérzetek befolyásolják az idő múlásának érzékelését.

2. MÓDSZEREK

2.1. Résztvevők

A vizsgálatban az Újvidéki Üzleti Iskola 122, 17 és 27 év közötti diákja vett részt (átlag = 19,36, *szórás* = 1,44; 72,1% nő). Mivel a táncos szakértelem potenciálisan befolyásolhatja az általános esztétikai élményt (Orgs et al., 2018; Rose et al., 2020), ezt a változót kontrolláltuk. A résztvevők nem voltak táncosok, ami azt jelenti, hogy nem

rendelkeztek sem hivatásos, sem amatőr korábbi táncos, sem pedig más, professzionális szintű testmozgással kapcsolatos tapasztalattal.

Tekintettel a kis számú kutatásra, amely azt vizsgálja, hogy a kognitív rendszerünk miként teremt egyedi esztétikai élményt a zenéből és a táncból (Christensen & Calvo-Merino, 2013), jelen kutatásban néhány zenéhez kapcsolódó változót is kontrolláltunk. Egy résztvevő sem részesült korábban zenei oktatásban (például hangszeres vagy szoftveres zenélés, illetőleg zenei produkció), valamint a résztvevők közül senki sem preferálta a hiphop zenét. Többségük (93,4%) valamennyi zenei műfajt hallgatta, 6,6%-uk számolt be arról, hogy kizárólag rockzenét hallgat. Más változókat, mint például a táncstílusok ismeretét, a táncosok vonzerejét és a résztvevők szexuális irányultságát, nem vizsgálatuk. A hallgatók nem kaptak kreditet vagy pénzbeli kompenzációt a részvételükért, önkéntesen vettek részt az anonim vizsgálatban.

Az ingeranyagként használt eredeti táncelőadások a *So You Think You Can Dance című* amerikai táncverseny-showból származnak, amelyet 2008 és 2016 között sugároztak a Fox csatornán. A koreográfiák videofelvételeit a YouTube-ról vettük, és kutatási célokra adaptáltuk (1. táblázat). Az ingeranyag kiválasztásában az a cél vezérelt, hogy nagyfokú homogenitást érjünk el, biztosítsuk az ökológiai érvényeséget, és a lehető legtöbb változót kontrolláljuk (azaz a koreográfia időtartamát, a színpadot, a koreográfia összetettségét, az előadók korát és ügyességét, valamint a koreográfus stílusát). Így minden videofelvételen hasonló korú és képességű táncospár szerepelt, a világítást és a jelmezeket pedig a koreográfus és a producerek csapata tervezte és választotta ki a koreográfia fő témájának megfelelően. Minden felvételt a hozzá tartozó zenével együtt mutattunk be.

Az ingeranyag hat eredeti tánc-koreográfia videofelvételét tartalmazta: három kortárs és három hiphop-koreográfia. Ezeket a darabokat olyan elismert koreográfusok készítették, akik a *Primetime Emmy Awards Kiváló Koreográfia díj* jelöltjei és nyertesei voltak. A kortárs darabokat Sonya Tayeh, a hiphopdarabokat pedig Tabitha és Napoleon D'umo koreográfusok készítették. A videókban a koreográfusok által kiválasztott eredeti zenék szerepeltek, és egy férfi és egy női táncosból álló páros adta elő őket. Az egyes koreográfiák időtartamát az 1. táblázat tartalmazza.

Koreográfiák*	Objektív időtartam (másodperc)
Kortárs tánc	
1 „Tore my Heart” - Oona & Dave Tweedie	100
2 „A Gulag Orkestar Bejrút”	104
3 „Brotsjór” - Olafur Arnolds	97

Hiphop tánc	
1 „Outta your Mind” - Lil Jon & LM*AO	105
2 „Get Low” - Dilan Francis & DJ Snake	98
3 „My Chick Bad” - Ludacris & Nicky Minaj	105

1. táblázat: A videofelvételek listája és időtartamuk

Megjegyzés: *A koreográfiákat olyan koreográfusok készítették, akiket több, mint háromszor jelöltek a *Primetime Emmy Awards Kiváló koreográfia díjra*.

Jelen vizsgálatban a tánc a zenével együtt került bemutatásra, annak ellenére, hogy a zene potenciálisan befolyásoló tényező lehet. A döntés egyik oka az, hogy a kutatásnak az a célja, hogy feltárja a nézők szubjektív időélményét a tánccal kapcsolatban, annak természetes, összetett, gyakran multimédiás formájában, amely magában foglalja a látást és a zenét is. Másodsorban, döntésünk azon a kutatási eredményen is alapszik, amely szerint a vizuális információ felülmúlja az auditív információt (lásd Tsay, 2013; Woolhouse & Lai, 2014).

2.2 Eszközök

A vizsgálatban három kérdőívet alkalmaztunk. A *szubjektív időélmény* mérésére Thönes és Stocker (2019) alapján kétitemes ötpontos Likert-skálát használtunk, ami a szubjektív idővel kapcsolatban két dimenziót különböztet meg: az idő múlását és az időtartamot. Az első item az idő múlását mérte; a megfigyelők arra a kérdésre válaszoltak, hogy milyen gyorsan telt az idő számukra a koreográfia megtekintése közben (1: nagyon lassan, 2: lassan, 3: nem lassan és nem is gyorsan, 4: gyorsan, 5: nagyon gyorsan). A második item a koreográfia időtartamára vonatkozott, a résztvevők másodpercekben vagy percekben mérve becsülték meg a koreográfia időtartamát. Ezenkívül fontos megemlíteni, hogy ezek a kérdések a retrospektív időérzékelést vizsgálták, ami azt jelenti, hogy a résztvevőknek az egyes koreográfiák megtekintése után kellett becsléseiket megtenniük. Ahogy Deinzer és munkatársai (2017, p. 2) kifejtik, a „retrospektív időérzékelési feladatok” az idő múlására vonatkozó retrospektív időítéleteket jelentik az esemény befejezése után. Ezen túlmenően rámutatnak arra, hogy a retrospektív időérzékelés az emlékezetből rekonstruálódik, ami azt jelenti, hogy az egyének nem figyelnek az időre a kérdéses időszak alatt.

A tánc-koreográfiák esztétikai élményének mérésére a Vukadinović és Marković (2012) által kifejlesztett eszközt használtuk. A mérőeszköz 12 hétfokú értékelési skálából áll, amelyek három dimenziót és a hozzájuk tartozó változókat mérik: *dinamizmus* (kifejező, erőteljes, erős és izgalmas), *kivételesség* (örök, kimondhatatlan, egyedi és kivételes) és *érzelmi értékelés* (finom, elegáns, csábító és érzelmes). A skálák kitöltésére vonatkozó instrukció a következő volt: „Kérem, jelölje be azt a számot, ami leginkább kifejezi a benyomását: minél erősebb a benyomás, annál nagyobb a szám (1 a minimum, 7 a maximum)”. A Cronbach-alfa megbízhatóság mutató a *dinamizmus* skála esetében $\alpha = 0,878$, az *affektív értékelés* esetében $\alpha = 0,872$, a *kivételesség* esetében $\alpha = 0,919$ volt.

A táncnézés közbeni testérzetek felmérésére a Vukadinović és Marković (2022) által kifejlesztett eszközt használtuk. Az eszköz 11 dichotóm (igen/nem) skálát tartalmaz, amelyek három dimenziót mérnek: *fókusz* („Visszatartom a lélegzetem, libabőrös leszek, nem tudok félrenézni, és nem tudok pislogni.”), *izgalom* („A szívem gyorsabban ver, pillangók vannak a gyomromban, vibrálást érzek a testemben, ülve utánozom a mozdulatokat.”) és *testtel kapcsolatos (embodied) várakozás* („A térdem megroggyan, könnybe lábad a szemem, remegek.”). A résztvevőknek dichotóm skálák segítségével kellett megjelölniük tapasztalataikat: 1 = ha a testérzést érzékelték, vagy 0 = ha nem érzékelték semmilyen testérzést. A Cronbach-alfa megbízhatóság mutató a *fókusz* skála esetében $\alpha = 0,754$, az *izgalom* esetében $\alpha = 0,727$, a *testtel kapcsolatos (embodied) várakozás* esetében $\alpha = 0,730$ volt. A vizsgálatban használt összes skálát és az instrukciókat szerb nyelven mutattuk be.

2.3. Eljárás

Miután a résztvevők beleegyezésüket adták a vizsgálatban való részvételhez, különböző kérdésekre válaszoltak az életkorukkal, tánc- és zenei képzettségükkel, valamint zenei preferenciáikkal kapcsolatban. Ezután hat koreográfiát értékelték, amelyeket előzőleg egy LCD kivetítőn keresztül egy képernyőn, tetszőleges sorrendben mutattak be nekik. A résztvevők minden egyes koreográfia esetében meghatározták a szubjektív időélményüket, valamint a táncsal kapcsolatos esztétikai élményüket és a testérzeteiket mérő skálákat is kitöltötték. Az ingereket körülbelül 3 m távolságból figyelték, a vetített képernyő mérete pedig magasság=1,20 m x szélesség=2,20 m volt. A résztvevőket nem korlátozta időkorlát az egyes koreográfiák értékelésében. Ezenkívül elérhetővé tettük számukra a kutatásvezető email címét arra az esetre, ha visszajelzést szeretnének kapni a vizsgálatról. A vizsgálatot a Helsinkii Nyilatkozatnak megfelelően végeztük.

2.4. Adatelemzés

Az adatok elemzését az SPSS for Windows v28.0 statisztikai szoftverrel végeztük. Az idő múlása észlelésének táncstílusonkénti összehasonlítására *páros mintás t-próbát* alkalmaztunk. Az időtartam tekintetében *egymintás t-próbával* hasonlítottuk össze azt, hogy a koreográfiák becsült időtartama különbözik-e az objektív időtartamtól.

Az esztétikai élmény dimenzióit illetően mind a hat koreográfiára számtani átlagokat számoltunk, és azokat vontuk be az elemzésekbe. A testérzet-dimenziók

dichotóm (igen - 1/nem - 0) skálái miatt a résztvevőknek bemutatott minden egyes inger esetében az egyes dimenziókra vonatkozó pontszámokat kumulatív módon összegeztük. A fókusz és az *izgalom* összpontszáma 0 (minimum) – 4 (maximum) között, míg a *testtel kapcsolatos (embodied) várakozás* összpontszáma 0-3 között mozgott. Ezeket az összesített pontszámokat használtuk fel az elemzések során. Ezenkívül többváltozós varianciaanalízist (GLM- *Ismételt méréses*) alkalmaztunk, hogy feltárjuk a résztvevők értékeléseit az esztétikai élményről, valamint a kortárstánc- és hiphop-koreográfiák nézése közben érzett testérzetekről. Annak vizsgálatára, hogy az esztétikai élmény és a testérzetek dimenziói képesek-e bejósolni a szubjektív időélményt, többszörös regresszioelemzést végeztünk.

3. EREDMÉNYEK

3.1. Szubjektív időélmény tánckoreográfiák nézése közben

Az egyes koreográfiák szubjektív időélményével kapcsolatos leíró statisztikákat – *M* (átlag), *SD* (szórás) – a 2. táblázat tartalmazza.

		Szubjektív időélmény		Objektív időtartam (másodperc)	Becsült időtartam (másodperc)	
		<i>M</i>	<i>SD</i>		<i>M</i>	<i>SD</i>
Kortárs koreográfiák						
1	3,01	0,96	100	105,93	69,57	
2	2,86	0,99	104	104,45	86,21	
3	2,69	0,98	97	106,32	70,92	
Hiphop koreográfiák						
1	3,20	1,01	105	95,75	60,97	
2	3,41	1,01	98	97,45	68,27	
3	3,16	0,97	105	95,77	64,40	

2. táblázat: A szubjektív időélmény átlagai (*M*) és szórásai (*SD*). A tánckoreográfiák objektív időtartama és becsült időtartama közötti összehasonlítás

Megjegyzés: A koreográfiák becsült időtartama 10 másodperc és 600 másodperc, azaz 10 perc között volt.

A páros mintás *t*-próba eredményei azt mutatták, hogy a szubjektív időélmény értékelései szignifikánsan különböznek ($t(121) = -4,74, p < 0,001, d = -0,43$) a kortárs koreográfiák ($M = 2,85, SD = 0,73$) és a hiphop-koreográfiák viszonylatában ($M = 3,25, SD = 0,80$). A hiphop-koreográfiák megtekintésekor a résztvevők úgy érezték, hogy az idő gyorsabban telik. A Cohen *d*-vel jelzett hatásméret azonban $-0,43$ volt, ami kis hatásméretet jelez. Mindez azt jelenti, hogy a résztvevők értékelései nem különböznek erősen.

Annak feltárására, hogy a koreográfiák becsült időtartama különbözik-e a koreográfiák objektív időtartamától, *egymintás t-próbát* alkalmaztunk. Ehhez az elemzéshez az objektív időtartamot minden egyes koreográfia esetében tesztértékként, míg a résztvevők által becsült időtartamot tesztváltozóként határoztuk meg. Az eredmények azt mutatták, hogy a résztvevők becslése az egyes koreográfiák időtartamára vonatkozóan nem különbözött szignifikánsan a megfigyelt koreográfiák objektív időtartamától (2. táblázat).

3.2. A résztvevők esztétikai élménye és testérzetei a tánc-koreográfiák nézése közben

A többváltozós varianciaanalízis (GLM – *Ismételt méréses*) eredményei szerint a táncforma ($F(3, 119) = 57,19; p < 0,001, \eta^2 = 0,590$) statisztikailag szignifikánsan befolyásolta a tanulók esztétikai élményre vonatkozó értékeléseit a kortárs- és hiphoptánc-koreográfiák viszonylatában. Az esztétikai élmény egyes dimenzióira kiszámított tesztek további eredményeit a 3. táblázat mutatja be.

Az esztétikai élmény dimenziói	Koreográfiák			
	Kortárs		Hiphop	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Dinamizmus ($F(1, 121) = 3,96; p = 0,001, \eta_p^2 = 0,032$)	3,59	0,15	3,84	0,14
Affektív értékelés ($F(1, 121) = 61,33; p = 0,001, \eta_p^2 = 0,036$)	3,40	0,13	2,44	0,11
Kivételesség ($F(1, 121) = 0,58; p = 0,445, \eta_p^2 = 0,006$)	3,05	0,14	2,96	0,14

3. táblázat: Az esztétikai élmény dimenziókra adott értékelésekre vonatkozó univariáns tesztek eredményei

Megjegyzés: az *M* az egyes táncformákhoz tartozó három koreográfia számtani átlagát jelenti. Az összes koreográfiára vonatkozó leíró statisztikák (*M, SD*) a Függelék A. táblázata tartalmazza.

A Bonferroni korrekcióval számított post-hoc elemzés eredményei azt mutatják, hogy a résztvevők *dinamizmus* dimenzióra adott értékelései a hiphop koreográfiák megtekintésekor voltak szignifikánsan magasabbak ($p = 0,049$), míg az *affektív értékelés* dimenzióra vonatkozó értékelések a kortárstánc-koreográfiák esetében voltak szignifikánsan magasabbak ($p < 0,001$).

A testérzetekre vonatkozóan, a többváltozós variancia analízis (GLM - *Isméltelt mérés*) eredményei szerint a táncforma statisztikailag szignifikáns hatással van ($F(3, 119) = 24,92$; $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,386$) a megfigyelők testérzeteire a kortárs és hiphop tánc-koreográfiák összehasonlításában. Az egyes testérzet-dimenziókra számított egyváltozós tesztek további eredményeit a 4. táblázat mutatja be.

A testérzetek dimenziói koreográfiák nézése közben	Koreográfiák			
	Kortárs		Hiphop	
	M	SD	M	SD
Fókusz ($F(1, 121) = 1,30$ $p = 0,255$, $\eta_p^2 = 0,011$)	1,11	0,09	1,01	0,08
Izgalom ($F(1, 121) = 31,14$ $p = 0,001$, $\eta_p^2 = 0,210$)	0,62	0,07	1,17	0,09
Testtel kapcsolatos (embodied) várakozás ($F(1, 121) = 1,46$ $p = 0,229$, $\eta_p^2 = 0,012$)	0,29	0,04	0,23	0,03

4. táblázat: A testérzet dimenziókra adott értékelésekre vonatkozó univariáns tesztek eredményei

Megjegyzés: az M az egyes táncformákhoz tartozó három koreográfia számtani átlagát jelenti. Az összes koreográfiára vonatkozó leíró statisztikát (M, SD) a Függelék B. táblázata tartalmazza.

A Bonferroni korrekcióval számított posthoc tesztek eredményei azt mutatják, hogy a résztvevők a hiphop-koreográfiákat szignifikánsan magasabbra értékelik az *izgalom* dimenzió mentén a kortárs koreográfiákhoz képest ($p < 0,001$).

Az esztétikai élmény dimenziói és a kortárstánc- és hiphop-koreográfiák nézése közben jelentkezett testérzetek közötti korrelációkat az 5. táblázat tartalmazza.

Testérzetek táncnézés közben						
	Fókusz		Izgalom		Testtel kapcsolatos várakozás	
	1	2	1	2	1	2
A tánc-koreográfiák esztétikai élménye:						
Dinamizmus	0,653**	0,479**	0,539**	0,460**	0,574**	0,450**
Affektív értékelés	0,514**	0,282**	0,447**	0,178	0,462**	0,413**
Kivételesség	0,594**	0,507**	0,516**	0,294**	0,568**	0,491**

5. táblázat: Az esztétikai élmény és a testérzetek dimenziói közötti korrelációk
Megjegyzés: ** $p < 0,01$; 1 = kortárs tánc, 2 = hiphop.

3.3. A szubjektív időélmény, a testérzetek és a tánc-koreográfiák esztétikai élménye közötti kapcsolat

Annak feltárására, hogy a szubjektív időélmény előre jelezheti-e a tánc-koreográfiák esztétikai élményével kapcsolatos dimenziókat, két regressziós elemzést végeztünk. Az első regresszióelemzés a kortárs táncra, míg a második a hiphopra vonatkozik.

A szubjektív időélmény számtani átlagát, valamint az esztétikai élmény mindhárom dimenzióját táncformánként kiszámítottuk.

Az első regresszióelemzés a kortárs táncra fókuszál, a koreográfiák esztétikai élménydimenzióit prediktorként, a szubjektív időélményét pedig kritériumként adtuk meg. Hasonlóképpen, a második regresszióelemzésben a hiphoptánc-koreográfiák esztétikai élménydimenzióit prediktorként, a szubjektív időélményét pedig kritériumként adtuk meg.

Az eredmények azt mutatták, hogy csak a hiphop regressziós modellje volt statisztikailag szignifikáns ($F(3, 121) = 8,79, p < 0,001$). A prediktorváltozók ezen csoportja a szubjektív időélmény kritériumváltozó varianciájának 18%-át magyarázta ($R = 0,427, R^2 = 0,183$). A szubjektív időélmény szignifikánsan összefügg a *dinamizmus* dimenzióval. Amint a 6. táblázatban látható, ez a dimenzió a szubjektív időélmény szignifikáns prediktoraként emelkedik ki ($\beta = 0,485, p < 0,002$).

Szubjektív időélmény	
Dinamizmus	0,485*
Affektív értékelés	0,068
Kivételesség	-0,130

6. táblázat: Az esztétikai élménydimenziók részleges hozzájárulása a szubjektív időélmény előrejelzéséhez hiphop koreográfiák megtekintésekor - béta értékekkel

Megjegyzés: * $p < 0,002$

Ugyanezt a módszert alkalmaztuk a testérzetek dimenziói és a szubjektív időélmény közötti kapcsolat elemzésére is. Két különböző regressziós elemzést végeztünk a táncforma alapján: egyet a kortárs táncrea, egyet pedig a hiphopra. Az első elemzésben a kortárs tánc nézése közbeni testérzetek dimenzióit adtuk meg prediktorként, és a kortárs tánc koreográfiák szubjektív időélményét adtuk meg kritériumként. A második regressziós elemzésben a hiphop koreográfiákkal kapcsolatban a testérzetek dimenzióit adtuk meg prediktorként, és a szubjektív időélményt kritériumként.

Az eredmények azt mutatták, hogy csak a hiphop tánc regressziós modellje volt statisztikailag szignifikáns ($F(3, 121) = 12,46, p < 0,001$). A prediktorváltozók ezen halmaza alapján a szubjektív időélmény varianciájának 24%-át lehet megmagyarázni ($R = 0,490, R^2 = 0,241$). Amint a 7. táblázatban látható, a *fókusz* dimenzió a szubjektív időélmény szignifikáns bejósólójaként jelent meg ($\beta = 0,404, p < 0,001$).

Szubjektív időélmény	
Fókusz	0,404**
Izgalom	0,136
Testtel kapcsolatos várakozás	-0,033

7. táblázat: A testérezet-dimenziók részleges hozzájárulása a szubjektív időélmény előrejelzéséhez a hiphop tánckoreográfiák megtekintésekor - béta értékekkel

Megjegyzés: * $p < 0,001$

Továbbá, amint azt az 5. táblázat mutatja, a szubjektív időélmény e két prediktora (*dinamizmus* és *fókusz*) közötti korreláció szignifikáns, pozitív és közepes erősségű ($r = 0,479, p = 0,01$).

4. MEGVITATÁS

A vizsgálat fő célja annak feltárása volt, hogy a táncos tapasztalattal nem rendelkező megfigyelők hogyan élik meg az időt, amikor két különböző táncforma – kortárs és hiphop – koreográfiáit nézik. Az időélmény időtartam-aspektusát illetően az eredmények azt mutatták, hogy a megfigyelők becslései az egyes koreográfiák időtartamáról nem különböznek jelentősen a megfigyelt koreográfiák objektív időtartamától. Az idő múlásának érzékelése tekintetében az eredmények egybevágtak a hipotézisünkkel. Eredményeink alapján a hiphop koreográfiák megtekintésekor a résztvevőknek az a benyomásuk, hogy az idő jelentősen gyorsabban telik. Azonban az idő múlásának érzékelésében mutatkozó különbségek kiszámításakor kapott kis hatásméret miatt az eredmények gyakorlati felhasználhatósága limitált.

Mindazonáltal a jelen vizsgálatban kapott eredmények egybevágóak azokkal a korábbi vizsgálatokkal, melyek kimutatták, hogy a táncnézés közben megélt időélményt mind a tánc jellemzői, mind a megfigyelők bevonódottsága befolyásolja (Deinzer et al., 2017). Bár a szubjektív időélmény összefüggésbe hozható a tánc jellemzőivel, például a gyors vagy lassú tempóval (Deinzer et al., 2017), eredményeink rámutattak arra, hogy a tánc formai jellemzői mellett (Vukadinović, 2019) a nézők esztétikai élménye és testérzetei is fontos szerepet játszanak.

Ebben az értelemben a szubjektív időélményben mutatkozó különbségek a két táncforma által kiváltott esztétikai élmények és testérzetek közötti különbségekre vezethetők vissza. Először is, az eredmények alapján a táncforma (kortárs és hiphop) hatással van mind az esztétikai élményre, mind a testérzetekre. Másodszor, a résztvevők értékelései a *dinamizmus* és az *izgalom* dimenziókon szignifikánsan magasabbak a hiphop koreográfiák esetén, míg a kortárs tánc koreográfiák az *affektív értékelés* dimenzióknak szignifikánsan magasabb értékeket. Ez azt jelenti, hogy a nézők számára a hiphop koreográfiák kifejezőbbek, erőteljesebbek és izgalmasabbak, és nagyobb izgalmat képesek kiváltani (például gyorsabb szívverés, a mozdulatok utánzása, vibráló testérzetek), mint a kortárs tánc-koreográfiák. Másrészt a kortárs tánc-koreográfiákat a résztvevők finomabbnak, elegánsabbnak, csábítóbbnak és érzelmesebbnek élik meg a hiphop-koreográfiáihoz képest. Eredményeink szerint úgy tűnik, hogy a mozgás expresszivitása, amelyet olyan tulajdonságok jellemeznek, mint a dinamizmus és az erő, amelyek izgalmat keltenek a nézőkben, hozzájárulhatnak ahhoz a benyomáshoz, hogy a hiphop-koreográfiák megtekintésekor gyorsabban telik az idő. Ez összhangban van korábbi vizsgálatokkal, amelyek kimutatták, hogy azok, akiket egy tevékenység szórakoztat, hajlamosak az idő felgyorsult érzékelésére (Conti, 2001; Wittman, 2015, 2016).

A további eredmények értelmezése még teljesebb képet fog nyújtani. A hiphop-koreográfiák tekintetében a többszörös regressziós elemzések eredményei azt mutatták, hogy a *dinamizmus* (az esztétikai élmény egyik dimenziója) és a *fókusz* (a testérzetek egyik dimenziója) pozitívan jelzi előre a szubjektív időélményt. Ez azt jelenti, hogy minél erőteljesebbek, kifejezőbbek és izgalmasabbak a táncmozdulatok, annál gyorsabban telik az idő a megfigyelő számára. Továbbá a *fókusz*hoz kapcsolódó testérzetek jelenléte (mint például a lélegzet visszatartása, a libabőrösödés, valamint az, hogy képtelenek vagyunk elnézni vagy pislogni) hozzájárul az idő múlásának gyorsabb érzékeléséhez.

Ezek az eredmények arra utalnak, hogy a hiphop-koreográfiák által kiváltott esztétikai élmény és testérzetek fontos szerepet játszanak abban, hogy a megfigyelő hogyan éli meg az idő múlását. Pontosabban, a táncmozdulatok expresszivitása, valamint a megfigyelő által a testi szinten megtapasztalt erős fókuszálás alakítja a hiphop koreográfiák időérzékelését (az idő múlása szempontjából).

Ezenkívül a testérzetek dimenzióiban megfigyelt alacsony pontszámok arra utalhatnak, hogy a jelen vizsgálat résztvevői nem figyeltek oda saját testük jelzéseire, vagy nem ismerték fel teljes egészében testérzeteiket. Ezek az alacsony pontszámok kétféleképpen magyarázhatóak. Egyrészt a táncban nem jártas résztvevők valószínűleg nem ismerik azt a „mozgásszókinccset”, amely a tánc teljes élményét alakítja (Kirsch et al., 2013; Orgs et al., 2013). Másrészt, Wittmann (2015) szerint az önmagunkra irányuló tudatosság alacsony szintje ahhoz vezethet, hogy az idő gyorsabban telik. Amikor a *fókusz* mértéke magas, a megfigyelők valószínűleg nagyobb figyelmet fordítanak a táncdarabra és kevesebbet önmagukra, így az idő gyorsabb múlását tapasztalhatják.

Mivel a *fókusz* dimenziója a közönség ámulatával, lenyűgözöttségével és a virtuozitás csodálatával függ össze (Vukadinović & Marković, 2022), a *dinamizmus* dimenziója pedig a táncmozdulatok kifejezőerejével, a jelen vizsgálat eredményei betekintést nyújtanak az esztétikai élmény azon sajátos aspektusaiba is (Vukadinović & Marković, 2012, 2022), amelyek befolyásolják a nézők szubjektív időélményét. Az esztétikai élmény tágabb kontextusában megállapítható, hogy ezek az eredmények összhangban vannak azokkal a korábbi vizsgálatokkal, amelyek kimutatták, hogy amikor a nézők erősen koncentrálnak egy esztétikai tárgyra (Ognjenović, 2003; Marković, 2017) és elmerülnek (Csikszentmihalyi, 1990) vagy bevonódnak (Tellegan & Atkinson, 1974) egy tevékenységbe, akkor hajlamosak kevésbé tudatosítani az idő múlását, és gyorsabban telőnek élik meg azt.

5. LIMITÁCIÓK

A tanulmánynak számos korlátja van. Először is, a minta viszonylag kicsi volt, és a férfi és női résztvevők aránya nem volt egyenlő. A nők felülreprezentáltsága miatt nem volt lehetséges a nemek közötti különbségek vizsgálata. További korlátot jelent az is, hogy nem ellenőriztük, hogy a tánc-koreográfiák objektív jellemzői, mint például a tánctechnika (Vukadinović, 2019), hogyan befolyásolta a megfigyelők időélményét, az esztétikai élményt és a testérzeteiket a táncelőadások megtekintésekor. A videofelvételek formájában bemutatott ingerek további korlátot jelenthetnek, mivel korábbi vizsgálatok kimutatták, hogy jelentős különbség van a megfigyelők élő előadások megtekintésekor keletkezett és a videofelvételek nézése során formálódó tapasztalati között (Jola & Grosbras, 2013).

Ezenkívül az ingeranyagot és a kutatási elrendezést érintő egyik fő korlát, hogy a videofelvételek zene kíséretében lettek bemutatva. Mivel zene nélküli feltétel nem volt a vizsgálatba építve, így eredményeinkre hatást gyakorolhatott a zene, ezért azokat fenn tartással kell kezelni. Bläsing (2023) szerint a zene az emberi mozgással és az érzelmekkel együtt olyan jelentős tényező, amely befolyásolhatja az idő megélését a táncban. A jelen vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy a hiphop koreográfiák megtekintésekor az időt gyorsabban múlnak érzékelték a résztvevők, valamint a *dinamizmusra* és *izgalomra* vonatkozó értékeléseik szignifikánsan magasabbak voltak. Ezek az eredmények viszont a hiphopzene sajátos ritmikájának is tulajdoníthatók (Bynoe, 2006; Hoffmann, 2005).

A hiphopnak mint műfajnak a hangsúlyozott ritmikussága mind a zenében, mind a táncban kiemelkedő, ami emiatt magasabb értékelést vált ki a közönségből a *dinamizmus* és az *izgalom* dimenzióiban, és hozzájárul ahhoz a benyomáshoz, hogy az idő gyorsabban telik.

Bár a jelen vizsgálat korlátjaként merülhet fel, hogy a zene nem volt kontrollálva, meg kell említeni Vukadinović (2023) táncsal és zenével kapcsolatos friss vizsgálatának eredményeit is. Vukadinović (2023) táncos tapasztalattal nem rendelkező személyek esztétikai élményeit és testérzeteit hasonlította össze két feltétel mentén, amikor zenét hallgattak, illetve amikor az adott zenére koreografált táncot néztek. Vizsgálatában kimutatta, hogy kondíciótól függetlenül a hiphopműfaj nagyobb izgalmat váltott ki a résztvevőkből. Arra a következtetésre jutott, hogy bár a kortárs műfaj intenzívebb esztétikai élményt vált ki, a hiphopműfaj erősebb testi reakciót eredményez (például gyorsabb szívverés, vibráló testérzet).

További limitációként említhető, hogy a vizsgálat csak két táncformára korlátozódott. A jövőben érdemes lenne más táncformákat (pl. klasszikus balett vagy társastáncok mint a salsa vagy a tangó) is megvizsgálni. Továbbá, figyelembe véve, hogy a motoros ismerősség (motor familiarity) és a táncos szakértelem bizonyítottan befolyásolja a megfigyelt tánc általános élményét (Orgs et al., 2018; Rose et al., 2020), a jövőbeli vizsgálatokba táncosokat is érdemes lenne bevonni. Valószínű, hogy a táncban gyakorlottak másképp érzékelik az idő múlását a koreográfiák megtekintésekor, mint a nem táncosok.

A limitációk ellenére azonban a jelen vizsgálat eredményei további betekintést nyújtottak a kortárs- és hiphop-tánc-koreográfiák nézése során megélt időélmény (idő múlása), valamint a kiváltott esztétikai élmény és a testérzetek kapcsolatába.

6. KÖVETKEZTETÉS

Mielőtt levonjuk a tanulmány végső következtetéseit, érdemes megemlíteni eredményeink néhány gyakorlati felhasználhatóságát, amelyek mind a táncszakemberek, mind a pszichológusok számára hasznosnak bizonyulhatnak. Egyrészt az az eredmény, hogy a nem szakértő közönség érzékeny a testmozgások kifejezőerejére, értékes felismerést nyújthat a koreográfusok számára, és segíthet nekik még élvezetesebb darabokat készíteni. A gyorsabb, dinamikus és erőteljes testmozgások nagyobb izgalmat válthatnak ki, és megváltoztatják az időérzékelést. Bár eredményeink kifejezetten a hiphopra vonatkoznak, ezek az eredmények más táncformákra is alkalmazhatók, különösen nem táncos közönség esetén. Figyelembe véve a művészettel és a szubjektív időélménnyel kapcsolatos szélesebb körű szakirodalmat (Csikszentmihalyi, 1990; Conti, 2001; Deinzer et al., 2017; Pollatos et al., 2014; Wittman, 2016), úgy tűnik, hogy a jelen tanulmány eredményei inkább általános tendenciát mutatnak, mint elszigetelt esetet.

Másrészt a tanulmány eredményei a pszichológia területén dolgozó kutatók számára is hasznosak lehetnek, különösen azok számára, akik a művészet pszichológiája, az esztétikai élmény és az időérzékeléssel kapcsolatos kognitív folyamatok iránt érdeklődnek. Számos művészeti ág esetében vizsgálták már az időélmény alakulását a művészettel kapcsolatos bevonódás során, jelen vizsgálat a tánc területéhez kapcsolódóan bővíti az ismereteket. Az eredmények rávilágítanak,

hogy az esztétikai élmény és a testérzékelés dimenziói hogyan befolyásolják az idő múlásának érzékelését a különböző táncformák koreográfiáinak megtekintésekor. Táncformától függetlenül a gyorsabb, dinamikusabb és erőteljesebb testmozgások nagyobb valószínűséggel fokozzák az izgalmat, és így azt a benyomást keltik, hogy az idő gyorsabban telik. Vizsgálatunk eredményeiből azonban néhány további kérdés is következik, amelyek megválaszolása a jövőbeni vizsgálatok feladata: előre jelezheti-e a táncos szakértelem az időérzékelést? Eltérne-e az időérzékelés, ha a koreográfiákat élőben figyeljük meg? Befolyásolják-e a táncos jellemzői, például a színpadra környezet vagy a fizikai vonzerő az időérzékelést? A tánc esztétikai élménye, amely a jelek szerint az idő alulbecsléséhez vezet, enyhítheti-e az unalmat?

Összefoglalva megállapítható, hogy a hiphop-tánc-koreográfiákban a testmozgások kifejezőereje, különösen az általa kiváltott izgalom (például a lélegzet visszatartása vagy a libabőrös érzés) úgy befolyásolja a nézők időélményét, hogy az időt gyorsabban telőnek érzik. A tánc mint többdimenziós jelenség, amely kognitív, érzelmi és motivációs komponenseket tartalmaz, termékeny területet kínál a kutatók számára. Nemcsak az emberi önkifejezés egyedülálló módját jelenti, hanem provokál, inspirál, valamint kérdéseket és válaszokat is ad a kutatók és a művészek közötti párbeszédben.

Irodalomjegyzék

- Arnold, P. J. (2005). Somaesthetics, education, and the art of dance. *Journal of Aesthetic Education*, 39(1), 48–64. <https://doi.org/10.1353/jae.2005.0002>
- Bachrach, A., Fontbonne, Y., Joufflineau, C., & Ulloa, J. L. (2015). Audience entrainment during live contemporary dance performance: Physiological and cognitive measures. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 179. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00179>
- Beardsley, M. (1982). *The aesthetic point of view*. Ithaca N.Y.: Cornell University Press.
- Bläsing, B. (2023). Time Experiences in Dance. In C. Wöllner & London J. (Eds.), *Performing Time: Synchrony and Temporal Flow in Music and Dance* (pp.13–32). Oxford University Press.
- Burzynska, A. Z., Finc, K., Taylor, B. K., Knecht, A. M., & Kramer, A. F. (2017). The dancing brain: Structural and functional signatures of expert dance training. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 566. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00566>
- Bynoe, Y. (2006). *Encyclopedia of rap and hiphop culture*. Greenwood Press.
- Calvo-Merino, B., Glaser, D. E., Grezes, J., Passingham, R. E., & Haggard, P. (2005). Action observation and acquired motor skills: An fMRI study with expert Dancers. *Cerebral Cortex*, 15(8), 1243–1249. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhi007>
- Carrol, N. & Moore, M. (2012). Moving in concert: dance and music. In P. Goldie & Schellekens E. (Eds.), *The aesthetic mind: Philosophy and psychology* (pp.1–7). Oxford University Press.
- Carter, C. L. (2015). Somaesthetics and dance. *Contemporary pragmatism*, 12(1), 100–115. <https://doi.org/10.1163/18758185-01201006>

- Cervellin, G., & Lippi, G. (2011). From music-beat to heart-beat: a journey in the complex interactions between music, brain and heart. *European Journal of Internal Medicine*, 22(4), 371–374. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2011.02.019>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding flow: The psychology of engagement with everyday life*. Basic Books
- Christensen, J. F. & Calvo-Merino, B. (2013). Dance as a subject for empirical aesthetics. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(1), 76–88. <https://doi.org/10.1037/a0031827>
- Conti, R. (2001). Time flies: Investigating the connection between intrinsic motivation and the experience of time. *Journal of Personality*, 69, 1–26. <https://doi.org/10.1111/1467-6494.00134>
- Cova F. & Deonna J. A. (2014). Being moved. *Philosophical Studies*, 169, 447–466. <https://doi.org/10.1007/s11098-013-0192-9>
- Cupchik, G. C. (1974). An experimental investigation of perceptual and stylistic dimensions paintings suggested by art history. In D. E. Berlyne (Ed.), *Studies in new experimental aesthetics* (pp. 235–257). Hemisphere Publishing Corporation.
- Deinzer, V., Clancy, L., & Wittmann, M. (2017). The sense of time while watching a dance performance. *SAGE Open*, 7(4), 1–10. <https://doi.org/10.1177/2158244017745576>
- Draaisma, D. (2004). *Why life speeds up as you grow older: How memory shapes our past*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511489945>
- Foster Vander Elst, O., Vuust, P., & Kringelbach, M.L. (2021). Sweet anticipation and positive emotions in music, groove, and dance. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 39, 79–84. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.02.016>
- Gagnon-Harvey, A. A., McArthur, J., Tétreault, É., Fortin-Guichard, D., & Grondin, S. (2021). Age, personal characteristics, and the speed of psychological time. *Timing & Time Perception*, 9(3), 257–274. <https://doi.org/10.1163/22134468-bja10024>
- Glass, R. (2005). Observer response to contemporary dance. In Grove, R., Stevens, C. & McKechnie, S. (Eds.), *Thinking in four dimensions: Creativity and cognition in contemporary dance* (pp. 107–121). Melbourne University Press.
- Gruber, R. P., Wagner, L. F., & Block, R. A. (2004). Relationships between subjective time and information processed (reduction of uncertainty). In P. A. Harris & M. Crawford (Eds.), *Time and uncertainty* (pp. 188–203). Brill. https://doi.org/10.1163/9789047413738_019
- Herbec, A., Kauppi, J. P., Jola, C., Tohka, J., & Pollick, F. E. (2015). Differences in fMRI intersubject correlation while viewing unedited and edited videos of dance performance. *Cortex*, 71, 341–348. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2015.06.026>
- Hoffmann, F. W. (2005). *Rhythm and blues, rap, and hip-hop*. Infobase Publishing.
- Janata, P., Tomic, S. T., & Haberman, J. M. (2012). Sensorimotor coupling in music and the psychology of the groove. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), 54–75. <https://doi.org/10.1037/a0024208>
- Jola, C. & Grosbras, M. H. (2013). In the here and now. Enhanced motor cortico spinal excitability in novices when watching live compared to video recorded dance. *Cognitive Neuroscience*, 4(2), 90–98. <https://doi.org/10.1080/17588928.2013.776035>

- Kirsch, L. P., Drommelschmidt, K. A., & Cross, E. S. (2013). The impact of sensorimotor experience on affective evaluation of dance. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, Article 521. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00521>
- Koestler, A. (1970). *The act of creation*. Pan Books.
- Kubovy, M. (1999). On the pleasures of the mind. In D. Kahneman, E. Diener & N. Schwartz (Eds.), *Well-being: The foundation of hedonic psychology* (pp.134–154). Russell Sage.
- Landau, M. J., Arndt, J., Swanson, T. J., & Bultmann, M. N. (2018). Why life speeds up: Chunking and the passage of autobiographical time. *Self and Identity*, 17, 294–309. <https://doi.org/10.1080/15298868.2017.1308878>
- Lee, Y.M. & Janssen, S.M.J. (2019). Laypeople's beliefs affect their reports about the subjective experience of time. *Timing and Time Perception*, 7(1), 15–26. <https://doi.org/10.1163/22134468-20181140>
- Lemlich, R. (1975). Subjective acceleration of time with aging. *Perceptual and Motor Skills*, 41, 235–238. <https://doi.org/10.2466/pms.1975.41.1.235>
- Marković, S. (2017). *Domeni estetske preferencije. Od estetskog stimulusa do estetskog doživljaja*. [Domains of aesthetic preference. From the aesthetic stimulus to the aesthetic experience]. Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Ognjenović, P. (2003). *Psihološka teorija umetnosti*. [The Psychological Theory of Art]. Gutenbergova galaksija.
- Orgs, G., Bestmann, S., Schuur, F., & Haggard, P. (2011). From body form to biological motion: the apparent velocity of human movement biases subjective time. *Psychological Science*, 22, 712–717. <https://doi.org/10.1177/0956797677406446>
- Orgs, G., Hagura, N., & Haggard, P. (2013). Learning to like it: Aesthetic perception of bodies, movements and choreographic structure. *Consciousness and Cognition: An International Journal*, 22(2), 603–612. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.03.010>
- Orgs, G., Calvo-Merino, B., & Cross, E. S. (2018). Knowing dance or knowing how to dance?: Sources of expertise in aesthetic appreciation of human movement. In B. Bläsing, M. Puttke, & T. Schack (Eds.), *The neurocognition of dance* (pp. 238–257). Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9781315726410-13>
- Pollatos, O., Laubrock, J., & Wittmann, M. (2014). Interoceptive focus shapes the experience of time. *PLoS ONE*, 9, e86934. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0086934>
- Pollick, F. E., Vicary, S., Noble, K., Kim, N., Jang, S., & Stevens, C. J. (2018). Exploring collective experience in watching dance through intersubject correlation and functional connectivity of fMRI brain activity. *Progress in Brain Research*, 237, 373–397. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.03.016>
- Reinhardt, U. (1999). Investigations into synchronization of heart rate and musical rhythm in a relaxation therapy in patients with cancer pain. *Forschende Komplementarmedizin*, 6(3), 135–141. <https://doi.org/10.1159/000021235>
- Rose, D., Müllensiefen, D., Lovatt, P., & Orgs, G. (2020). The Goldsmiths Dance Sophistication Index (Gold-DSI): A psychometric tool to assess individual differences in dance experience. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. <https://doi.org/10.1037/aca0000340>

- Sgouramani, H., & Vatakis, A. (2014). "Flash" dance: how speed modulates perceived duration in dancers and non-dancers. *Acta Psychologica*, 147, 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2013.06.009>
- Shipp, A. J. & Jansen, K.J. (2021). The "other" time: a review of the subjective experience of time in organizations. *Academy of Management Annals*, 15(1), 299–334. <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0142>
- Stevens, K. & McKechnie, S. (2005). Thinking in action: thought made visible in contemporary dance. *Cognitive Processing*, 6, (243–252). <https://doi.org/10.1007/s10339-005-0014-x>
- Tellegan, A. & Atkinson, G. (1974). Openness to absorption and self-altering experiences: A trait related to hypnotic susceptibility. *Journal of Abnormal Psychology*, 83, 268–277. <https://doi.org/10.1037/h0036681>
- Thönes, S., & Stocker, K. (2019). A standard conceptual framework for the study of subjective time. *Consciousness and Cognition*, 71, 114–122. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2019.04.004>
- Tormodsdattev Færøvik, H. U. (2017). *Music and heart rate Physiological effects from listening to music in different tempos*. [Master Thesis]. Universitetet i Bergen det Psykologiske Fakultet.
- Tsay, C. (2013). Sight over sound in the judgment of music performance. *Proceedings of the National Academy of the Sciences USA* 110, 14580–14585. <https://doi.org/10.1073/pnas.1221454110>
- Vukadinović, M. (2017a, March). *The differences in the aesthetic experience of contemporary and hip-hop dance choreographies*. Paper presented at 23th international conference on Empirical research in Psychology (62–68). Belgrade.
- Vukadinović, M. (2017b, March). *Contemporary dance: the influence of the choreographer's style on the aesthetic experience of the choreographies*. Paper presented at 23th international conference on Empirical research in Psychology (56–61). Belgrade.
- Vukadinović, M. & Marković, S. (2017). The relationship between the dancers' and the audience's aesthetic experience. *Psihologija*, 50(4), 465–481. <https://doi.org/10.2298/PSI160222009V>
- Vukadinović, M. (2019). *Psihologija plesa i umetničke igre*. [Psychology of Dance]. Sombor: Pedagoški fakultet, Novi Sad: Novosadski centar za istraživanje plesa i umetnost flamenka – La Sed Gitana.
- Vukadinović, M. & Marković, S. (2012). Aesthetic experience of dance performances. *Psihologija*, 45(1), 23–41. <https://doi.org/10.2298/PSI1201023V>
- Vukadinović, M & Marković, S. (2022). Factor structure of audiences' physical experience while watching dance. *PsyCh Journal*, 11(5), 660–672. <https://doi.org/10.1002/pchj.513>
- Vukadinović M. (2023). Music and Dance: The comparison between non-dancer's aesthetic experience and their Bodily sensations. *Psihološka istraživanja*, 26(2), 69–297. <https://doi.org/10.5937/PSISTRA26-44278>
- Zakay, D. (2014). Psychological time as information: The case of boredom. *Frontiers in Psychology*, 5, Article 917. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00917>
- Wassiliwizky E., Wagner V., Jacobsen T., Menninghaus W. (2015). Art-elicited chills indicate states of being moved. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9, 405–416. <https://doi.org/10.1037/aca0000023>

- Wittmann, M. (2015). Modulations of the experience of self and time. *Consciousness and Cognition*, 38, 172–181. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2015.06.008>
- Winkler, I., Fischer, K., Kliesow, K., Rudolph, T., Thiel, C., & Sedlmeier, P. (2017). Has it really been that long? Why time seems to speed up with age. *Timing & Time Perception*, 5, 168–189. <https://doi.org/10.1163/22134468-00002088>
- Wittmann, M. (2016). *Felt time: The psychology of how we perceive time*. MIT Press.
- Woolhouse, M. H. & Lai, R. (2014). Traces across the body: influence of music-dance synchrony on the observation of dance. *Frontiers in Human Neuroscience*, <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.0096>

Függelék

Függelék – A táblázat

A koreográfiák esztétikai élményével kapcsolatos dimenziók értékelésének átlagai (M) és szórásai (SD)

A résztvevők esztétikai élményeinek dimenziói a táncformák mentén				
	Kortárs tánc		Hiphop	
	M	SD	M	SD
Dinamizmus				
Koreográfia 1	3,96	1,92	3,91	1,90
2	3,35	1,83	4,13	1,91
3	3,47	1,83	3,50	1,87
Affektív értékelés				
Koreográfia 1	3,63	1,71	2,10	1,25
2	3,28	1,77	2,77	1,58
3	3,28	1,75	2,47	1,60
Kivételesség				
Koreográfia 1	3,29	1,75	2,85	1,61
2	2,87	1,73	3,18	1,88
3	2,97	1,73	2,85	1,82

Függelék – B táblázat

A testérettel kapcsolatos dimenziók átlagai (M) és szórásai (SD) a tánc-koreográfiák megfigyelése során

A résztvevők testéretteinek dimenziói a tánc-koreográfiák megfigyelésekor				
	Kortárs tánc		Hiphop	
	M	SD	M	SD
Fókusz				
Koreográfia 1	1,27	1,27	1,01	1,07
2	0,90	1,19	1,22	1,28
3	1,13	1,32	0,78	0,98
Izgalom				
Koreográfia 1	0,82	1,12	1,21	1,33
2	0,46	0,80	1,39	1,38
3	0,72	0,98	0,92	1,12
Testtel kapcsolatos (embodied) várakozás				
Koreográfia 1	0,28	0,64	0,23	0,53
2	0,19	0,52	0,31	0,59
3	0,37	0,73	0,12	0,39

SUBJECTIVE TIME EXPERIENCE, BODILY SENSATIONS, AND THE AESTHETIC EXPERIENCE OF DANCE CHOREOGRAPHIES

Maja S. Vukadinović PhD, professor of vocational studies,
Novi Sad School of Business, Serbia

Abstract

This study investigates the relationship between the subjective time experience and aesthetic experience, including bodily sensations, as observers view recordings of dance choreographies of contemporary and hip-hop dance. After watching each of the six different video-recorded dance choreographies, the participants (Serbian students N=122, aged between 17 and 27) rated their perception of time (i.e., duration, passage), their aesthetic experience, and bodily sensations. In regard to the duration aspect of time perception, the results indicated that the observers' estimations of the duration of each choreography do not differ significantly from the objective duration of the observed choreography. In contrast, the results for the passage of time show that the participants perceived time as passing much faster when watching hip-hop choreographies. Specifically for hip-hop choreographies, Dynamism and Focus positively predict subjective time experience. In line with previous studies, these findings suggest that heightened focus on an aesthetic object, as well as immersion in an activity, tends to diminish awareness of the passage of time, leading to the sensation of time passing more quickly.

Keywords: dance, subjective time, aesthetic experience, bodily sensations

1. INTRODUCTION

Watching dance performances can elicit a range of emotions, impressions, and bodily sensations. For instance, observers may feel moved by the dancer's skill which is often accompanied by physical reactions like a quickened pulse or goosebumps (Cova & Deonna, 2014; Wassiliwizky et al., 2015). While many studies have dealt with different aspects of the aesthetic experience when watching dance, little research has been conducted on how individuals perceive time during this experience. This study aims to address this gap by examining observers' perception of time during dance performances.

Based on previous research that explored the experience of time and its perception, “objective time” can be defined as the current flow of time measured in hours or with a calendar, while *subjective time* refers to the experience of the past, present, and future in the current moment (Shipp & Jansen, 2021). Regarding subjective time, Thönes and Stocker (2019) differentiate three aspects of the mental representation of time: temporal processing, time perception in terms of passage, and time perception in terms of duration. Concerning time perception (i.e., subjective time) in terms of passage, the internal experience of the passage of time can be such that time passes faster or slower compared to objective time depending on the age of the observer and the aging process (Draaisma, 2004; Gruber et al., 2004; Landau et al., 2018; Lee & Janssen, 2019; Lemlich, 1975; Winkler et al., 2017). Adults often perceive time passing more quickly as they age due to the repetitive nature of their lives and decreased exposure to novel events compared to childhood (Gagnon-Harvey, McArthur, Tétreault, Fortin-Guichard, & Grondin, 2021; Lee & Janssen, 2019). This perception may also be influenced by the level of temporal pressure experienced in daily life (Gagnon-Harvey et al., 2021). Additionally, situational factors (Lee & Janssen, 2019), like watching a dance performance, can alter the subjective experience of time passing.

Observing a dance performance places one in a unique artistic context which can lead to an aesthetic experience. The aesthetic experience is recognized as a distinct state of mind (Beardsley, 1982; Cupchik, 1974; Csikszentmihalyi, 1990; Koestler, 1970; Kubovy, 1999; Marković, 2017) and is characterized by a focus on a particular object which strongly engages and fascinates the subject to the extent that other events in the environment become suppressed in their consciousness. This kind of engagement with an aesthetic object often leads to a perception of time which Csikszentmihalyi (1990) calls the transformation of time and associates with the concept of flow. The term *flow* refers to a special, optimal state of consciousness (Csikszentmihalyi, 1990, 1997). This dynamic psychological state results in a sense of wholeness that occurs when individuals are active and engaged in an activity. The experience of completeness blurs the boundaries between the self and the external environment, as well as between the present, past, and future.

In the field of dance, subjective time remains an under-researched topic, although there are notable contributions (c.f. Bachrach et al., 2015; Bläsing, 2023; Deinzer et al., 2017; Orgs et al., 2011; Sgourmani & Vatakis, 2014).

Dealing with the experience of time from the perspective of the observer, the study by Deinzer and colleagues (2017) showed that the perception of time during a dance performance is influenced by the pace of the dance and the observer’s level of engagement. Slow dances tend to make time appear to pass more slowly, while faster ones may elongate the perceived duration. Additionally, audience engagement plays a significant role: disinterest can heighten awareness of time, making it seem to move slowly, whereas deep engagement can lead to a loss of temporal awareness. Further studies highlight that boredom and its opposite, the “flow experience”, can contribute to the observer feeling as if time is either flying or dragging endlessly (Csikszentmihalyi, 1990, 1997; Zakay, 2014).

1.1 Aesthetic Experience and Bodily Sensations When Watching Dance

Previous studies on the aesthetic experience of dance have identified three key dimensions (Vukadinović & Marković, 2012). Dimension of *Dynamism* pertains to the energy and expressiveness of the movement, *Affective evaluation* focuses on the elegance and grace of highly articulated dance movements, and *Exceptionality* relates to the originality of the artistic content and the admiration for the required skills in performance. Subsequent research has shown that dance form (Vukadinović, 2017a), as well as the choreographer's style, can be differentiated based on these dimensions (Vukadinović, 2017b). In addition, the audience's aesthetic experience stems from the overall context of the performance, such as the scenography, lighting, music, physical characteristics of the dancers, the dancers' interpretation of choreography, and its staging (c.f. Vukadinović & Marković, 2017; Vukadinović, 2019).

In a study conducted by Vukadinović and Marković (2022), the factor structure of the audiences' bodily sensations was defined. These sensations were categorized into three dimensions: *Focus* encompasses the audience's amazement, fascination, and admiration of virtuosity, reflecting how the observers engage with the dance; *Excitement* indicates the spectators' excitement drawn from the pleasure of imagining themselves performing the movement; *Embodied Anticipation* pertains to the sense of anticipation connected with the development of choreography and movements, such as falling or jumping, which can influence the observers' breathing patterns and muscular tension.

By exploring the relationship between the observers' subjective time experiences as well as the dimensions of aesthetic experience and bodily sensations that occur when watching the recordings of contemporary and hip-hop dance choreographies, this study contributes to the existing literature in the following ways. First, it uses a quantitative approach. Quantification is based on the operationalization of the descriptors related to the observers' aesthetic experience and, subsequently, their bodily sensations while observing dance. This approach enables not only the capturing of fine differences in the assessment of the explored dimensions but also their further comparison across various specific dance-related topics (e.g., different dance forms, the choreographer's style, the characteristics of the performer, etc.). As such, the quantitative approach used in this study differs from previous research done from the perspective of neuroaesthetics (cf. Burzynska, Finc, Taylor, Knecht, & Kramer, 2017; Calvo-Merino, Glaser, Grezes, Passingham, & Haggard, 2005; Herbec, Kauppi, Jola, Tohka, & Pollick, 2015; Pollick, Vicary, Noble, Kim, Jang, & Stevens, 2018) and somaesthetics (Arnold, 2005; Carter, 2015), as well as from cognitive-oriented research on dance (cf. Glass, 2005; Stevens & McKechnie, 2005).

The second contribution of this study is the exploration of how subjective time relates to the dimensions of aesthetic experience and bodily sensations. Concerning the aesthetic experience, previous studies have shown that attention, engagement, and aesthetic preference (i.e., liking or disliking a piece) are related to the distortion of time (Csikszentmihalyi, 1990, 1997; Zakay, 2014). However, it is not clear which component of the observer's aesthetic experience (i.e., dynamism, affective evaluation, or exceptionality) correlates with the modulation of time perception. Some authors suggest that paying attention to one's own bodily signals when observing dance mediates the feeling of time (Bläsing, 2023; Deinzer et al., 2017). In this regard, some

studies have employed physiological measurements to record observers' breathing and cardiovascular parameters, finding that there is a synchronization of breathing patterns and muscle tension between dancers and observers which is manifested in a physiological synchronization between the two (Bachrach et al., 2015). However, it is not clear which bodily sensations (i.e., those belonging to focus, excitement, or embodied anticipation) are related to the modulation of time perception.

The third contribution of this research lies in the fact that this study focuses on one particular domain and the differences between its subcategories, precisely on the investigation of the relationship between subjective time experience, aesthetic experience, and bodily sensations regarding two specific dance forms: contemporary and hip hop. This is particularly noteworthy considering that studies on time perception with dance as stimuli primarily use contemporary dance (Bachrach et al., 2015; Deinzer et al., 2017) or classical ballet steps (Sgourmani & Vatakis, 2014).

1.2 The Purpose of the Study

The purpose of this study is to explore how the non-dancer observers perceive time when watching dance choreographies of contemporary and hip hop. Moreover, the study aims to investigate the relationship between subjective time experience and assessments of the aesthetic experience of these dance choreographies, as well as to examine the bodily sensations that occur when watching dance.

Considering the distinct formal characteristics of contemporary and hip-hop dance (Vukadinović, 2019), and on the basis of previous findings from Deinzer et al. (2017), it can be hypothesized that the observers will have the impression that time passes faster while watching hip-hop choreographies. Moreover, based on previous findings that various dance forms are rated differently regarding their aesthetic experience (Vukadinović, 2017a), it can be hypothesized that that contemporary and hip-hop dance choreographies will be evaluated differently on the dimension of Dynamism. By applying the same assumptions to the dimension of bodily sensations, dimension of Excitement will receive higher ratings for hip-hop dance choreographies. Finally, considering the definition of the aesthetic experience as a unique state of mind that often involves an altered time perception (Csikszentmihalyi, 1990; Tellegan & Atkinson, 1974), it can be hypothesized that the observers' aesthetic experiences and their bodily sensations elicited by observed choreographies will influence their perception of the passage of time.

2. METHODS

2.1 Participants

In the study participated 122 students from Novi Sad Business School, aged between 17 and 27 ($M = 19.36$, $SD = 1.44$; 72.1% women). Given that dance expertise could potentially impact the overall aesthetic experience of dance (Orgs et al., 2018; Rose et al., 2020), this variable was controlled for. The participants were non-dancers, they did not have any prior dance training, whether professional or recreational. Additionally, they had no training in any other form of professional physical activity.

Given the limited research into how the cognitive system combines music and dance into a unique aesthetic experience (Christensen & Calvo-Merino, 2013), the present study made efforts to control for variables related to music. None of the participants had any kind of musical training or education (e.g., playing an instrument, making music through software, or music production). Additionally, none of the participants preferred listening to hip-hop music. The majority of the participants reported listening to all music genres (93.4%), while 6.6% reported listening to rock music exclusively. Other variables, such as familiarity with dance styles, attractiveness of the dancers, and sexual orientation of the participants, were not controlled for. The students did not receive any course credit or monetary compensation for their participation. The participants took part in the study voluntarily and were ensured anonymity.

The set of original dance performances used for stimulus was taken from the American television dance competition show *So You Think You Can Dance*, which aired on Fox between 2008 and 2016. The video recordings of the choreographies were taken from YouTube and adapted for research purposes (the websites are listed in Table 1). The choice of stimuli was driven by the goal of achieving high homogeneity regarding the stimuli, ensuring ecological validity, and controlling for as many variables as possible (i.e., the duration of the choreography, stage, complexity of the choreography, the performers' age, and skill, and the choreographer's style). Thus, all video recordings included a pair of dancers of similar age and skill, while the lighting and costumes were designed and chosen by the choreographer and the team of producers in accordance with the main theme of the choreography. All of the recordings were presented with their accompanying music.

The stimuli consisted of six video recordings of original dance choreographies: three belonging to contemporary genre and three to hip-hop. These pieces were created by acclaimed choreographers who were nominees and winners of the *Primetime Emmy Awards for Outstanding Choreography*. The contemporary pieces were made by Sonya Tayeh and the hip-hop pieces by choreographers Tabitha and Napoleon D'umo. The videos included the original music selected by the choreographers. The duration of each choreography is listed in Table 1.

Choreographies*	Objective duration (seconds)
Contemporary dance	
1 „Tore my Heart” - Oona & Dave Tweedie https://www.youtube.com/watch?v=I6tp8xByIAE	100
2 „A Gulag Orkestar Bejrút” https://www.youtube.com/watch?v=le-cijwOXX1g	104
3 „Brotsjór” - Olafur Arnolds https://www.youtube.com/watch?v=Skb_urlQ4Zg	97

Hip hop Dance	
1 „Outta your Mind” - Lil Jon & LM*AO https://www.youtube.com/watch?v=mhy-WzC7df-0	105
2 „Get Low” - Dilan Francis & DJ Snake https://www.youtube.com/watch?v=neex-Fho8Z0I	98
3 „My Chick Bad” - Ludacris & Nicky Minaj https://www.youtube.com/watch?v=XrT-5ca9EbTw	105

Table 1. The list of video recordings and their duration

Note: *Choreographies were made by choreographers who were nominated more than three times for the *Primetime Emmy Awards for Outstanding Choreography*.

In the present study, dance and music were presented in their original merged form, despite that the potential of music as a confounding variable. The first reason for this decision is that the main goal of this research is to explore the observers' subjective time experiences related to dance in its natural, complex, often multimedia form, which includes both vision and music. Secondly, the choice was supported by evidence that visual information outweighs auditory information, as shown in previous studies (cf. Tsay, 2013; Woolhouse & Lai, 2014).

2.2 Instruments

The study employed three instruments, with the first dedicated to measuring *Subjective time experience*. This instrument contains two items in line with Thönes and Stocker (2019), who pointed out that there are two aspects related to time perception regarding subjective time: the passage of time and duration. The first item measured the passage of time, with students providing answers to the question “How fast did time pass for you?” on a 5-point Likert scale (1 – very slowly; 2 – slowly; 3 – neither slowly nor fast; 4 – fast, 5 – very fast). The second item focused on the participants' estimation of the duration of the choreography, for which they were required to write down their impression of time duration expressed in seconds or minutes. Moreover, it is important to mention that these tasks involved retrospective time perception, meaning that participants had to make their estimations after they had finished watching each choreography. As Deinzer et al. (2017, p. 2) explain, “retrospective time perception tasks” imply retrospective time judgments focused on the passage of time only after the event has finished. In addition to this, they point out that retrospective time perception is reconstructed from memory, implying that individuals do not pay attention to time during the period of time in question.

In order to measure the *Aesthetic experience of dance choreographies*, an instrument constructed by Vukadinović and Marković (2012) was used. It consists of 12 seven-point rating scales measuring three dimensions and their corresponding characteristics: Dynamism (expressive, powerful, strong, and exciting), Exceptionality (eternal, unspeakable, unique, and exceptional), and *Evaluation* (delicate, elegant, seductive, and emotional). The instructions for completing the scales were the following: "Please mark the number according to your impression: the higher the impression, the higher the number (1 being the minimum, 7 being the maximum)". The Cronbach's alpha reliability for the Dynamism scale was $\alpha = .878$, $\alpha = .872$ for Affective Evaluation, and $\alpha = .919$ for Exceptionality.

To assess *Bodily sensations when watching dance*, the instrument constructed by Vukadinović and Marković (2022) was utilized. It contains 11 dichotomous (yes/no) scales measuring three dimensions and using the following descriptors: Focus (*I hold my breath, I get goosebumps, I can't look away, and I can't blink*), Excitement (*My heart beats faster, I have butterflies in my stomach, I feel vibrations in my body, I mimic the movements while I sit*) and Embodied Anticipation (*My knees buckle, I get teary-eyed, I shake*). The participants had to mark their experience using dichotomous scales: 1 = if they perceived a bodily sensation or 0 = if they did not perceive any bodily sensations. The Cronbach's alpha reliability for the Focus scale was $\alpha = .754$, $\alpha = .727$ for Excitement, and $\alpha = .730$ for Embodied anticipation. All scales used in this study along with their instructions were presented in the Serbian language.

2.3 Procedure

After giving their consent to participate in the study, the participants answered a set of questions related to their age, dance and music training, and music preferences. Next, they rated six choreographies which had previously been presented to them on a screen via an LCD projector. The video recordings were not presented in a specific order, that is, the order of presentation was arbitrary. For each choreography, the participants completed assessments related to their subjective time experience, as well as the scales measuring the aesthetic experience of dance and bodily sensations. The stimuli were observed from a distance of around 3 m and the dimensions of the screen projections were $h=1.20\text{m} \times w=2.20\text{m}$. The participants were not constrained by a time limit for rating each choreography. Additionally, they were provided with a researcher's contact email in case they wanted to receive feedback on the study. The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

2.4 Data Analysis

Data analysis was conducted using the statistical software SPSS for Windows v28.0. To explore subjective time experience in terms of passage, a *Paired samples t-test* was utilized. Regarding the subjective time experience in terms of duration, a *one-sample t-t-test* was carried out in order to compare whether the estimated duration of choreographies differed from objective duration.

Regarding the dimensions of aesthetic experience, arithmetic means were calculated for each of the six choreography stimuli and included in the analyses. In

terms of the bodily sensation dimensions, due to the use of dichotomous (yes – 1/ no – 0) scales, for each stimulus presented to the participants the scores for each dimension were cumulatively summed. The total score for Focus and Excitement ranged from 0 (minimum) – 4 (maximum), while Embodied Anticipation ranged from 0-3. These cumulative scores were then used in the analyses. Moreover, a multivariate analysis of variance (*GLM – Repeated measures*) was used to explore the participants' assessments of the aesthetic experience as well as bodily sensations when watching contemporary dance and hip-hop choreographies. In order to investigate whether Aesthetic experience and Bodily sensations dimensions could predict subjective time experience, multiple regression analysis was conducted.

3. RESULTS

3.1 Subjective Time Experience While Watching Dance Choreographies

The descriptive statistics (*M*, *SD*) related to the assessment of the subjective time for each choreography are reported in *Table 2*.

Subjective time experience		Objective duration (seconds)	Estimated duration (seconds)		
	<i>M</i>	<i>SD</i>		<i>M</i>	<i>SD</i>
Contemporary choreographies					
1	3.01	0.96	100	105.93	69.57
2	2.86	0.99	104	104.45	86.21
3	2.69	0.98	97	106.32	70.92
Hip-hop choreographies					
1	3.20	1.01	105	95.75	60.97
2	3.41	1.01	98	97.45	68.27
3	3.16	0.97	105	95.77	64.40

Table 2. Means (*M*) and Standard deviations (*SD*) for subjective time experience. Comparison between objective duration and estimated duration of dance choreographies

Note: The range of the estimated duration of the choreographies was between 10 seconds and 600 seconds, i.e., 10 minutes.

The results of the *Paired samples t-test* revealed that the assessments of subjective time experience were significantly different ($t(121) = -4.74, p < .001, d = -.43$) when the participants watched contemporary dance choreographies ($M = 2.85, SD = 0.73$) in comparison to hip hop choreographies ($M = 3.25, SD = 0.80$). When watching choreographies of hip-hop dance, participants had the impression of time passing more quickly. However, the effect size indicated by Cohen's d was $-.43$, indicating a small effect size, meaning that the participants' assessments do not strongly differ.

Moreover, in order to explore whether the estimated duration of the choreographies differed from their objective duration, a *One-Sample t-test* was applied. For this analysis, objective duration was set as a test value for each single choreography, while the participants' estimations of duration were set as the test variable. The results indicated that participants' estimations of the duration of each choreography did not differ significantly from the objective duration of the observed choreographies (see *Table 2*).

3.2 The Participants' Aesthetic Experience and Bodily Sensations When Watching Dance Choreographies

The results of the multivariate analysis of variance (*GLM – Repeated measures*) showed a statistically significant effect of dance form ($F(3, 119) = 57.19; p < .001, \eta_p^2 = .590$) on the students' assessments of aesthetic experience when watching contemporary dance choreographies compared to hip-hop choreographies. Further results of the univariate tests calculated for each dimension of aesthetic experience are presented in *Table 3*.

Dimensions of aesthetic experience	Choreographie			
	Contemporary		Hip-Hop	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Dynamism ($F(1, 121) = 3.96; p = .001, \eta_p^2 = .032$)	3.59	0.15	3.84	0.14
Affective Evaluation ($F(1, 121) = 61.33; p = .001, \eta_p^2 = .036$)	3.40	0.13	2.44	0.11
Exceptionality ($F(1, 121) = 0.58; p = .445, \eta_p^2 = .006$)	3.05	0.14	2.96	0.14

Table 3. The results of Univariate tests for participants' assessments on the aesthetic experience dimensions

Note: *M* – represents the arithmetic mean of the three choreographies belonging to each dance form. Descriptive statistics (*M, SD*) for all of the choreographies are reported in Appendix - Table A.

The results of Post-hoc Bonferroni correction method, indicate that the participants' assessments of the Dynamism dimension were significantly higher when watching hip-hop choreographies ($p = .049$), while the ratings for the Affective Evaluation dimension were significantly higher for contemporary dance choreographies ($p < .001$).

In regard to the participants' bodily sensations when watching dance choreographies, the results of the multivariate analysis of variance (*GLM – Repeated measures*) revealed that there is a statistically significant effect of dance form ($F(3, 119) = 24.92$; $p < .001$, $\eta_p^2 = .386$) on the students' assessments of bodily sensations when watching contemporary dance choreographies compared to hip hop choreographies. Further results for the univariate tests calculated for each of the bodily sensation dimensions are presented in *Table 4*.

The bodily sensations dimensions when watching dance choreographies	Choreographie			
	Contemporary		Hip-Hop	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Focus ($F(1, 121) = 1.30$ $p = .255$, $\eta p^2 = .011$)	1.11	0.09	1.01	0.08
Excitement ($F(1, 121) = 31.14$ $p = .001$, $\eta p^2 = .210$)	0.62	0.07	1.17	0.09
Embodied Anticipation ($F(1, 121) = 1.46$ $p = .229$, $\eta p^2 = .012$)	0.29	0.04	0.23	0.03

Table 4. The results of the Univariate tests for the participants' assessments on the bodily sensation dimensions when watching dance choreographies
Note: *M* represents the arithmetic mean of the three choreographies belonging to each dance form. Descriptive statistics (*M*, *SD*) for all of the choreographies are reported in Appendix - Table B.

The results of the Post-hoc Bonferroni correction indicate that the participants' assessments of the Excitement dimension are significantly higher when watching hip-hop choreographies ($p < .001$).

Correlations between the dimensions of aesthetic experience and bodily sensations reported while watching contemporary dance and hip-hop choreographies are reported in *Table 5*.

Bodily sensations when watching dance						
	Focus		Excitement		Embodied Anticipation	
	1	2	1	2	1	2
Aesthetic experience of dance choreographies:						
Dynamism	.653**	.479**	.539**	.460**	.574**	.450**
Affective Evaluation	.514**	.282**	.447**	.178	.462**	.413**
Exceptionality	.594**	.507**	.516**	.294**	.568**	.491**

Table 5. Correlations between the aesthetic experience and bodily sensation dimensions

Note: ** $p < .01$; 1 = Contemporary Dance, 2 = Hip-Hop

3.3 The Relationship Between Subjective Time Experience, Bodily Sensations, and the Aesthetic Experience of Dance Choreographies

To explore whether subjective time experience could predict the dimensions related to the aesthetic experience of dance choreographies, two regression analyses were conducted. The first was focused on contemporary dance, while the second was carried out in regard to hip-hop choreographies.

The arithmetic mean for subjective time experience was calculated for both the contemporary dance and hip-hop choreographies as well as the three aesthetic experience dimensions for the choreographies of each dance form.

The first regression analysis focused on contemporary dance choreographies, with the aesthetic experience dimensions for the dance choreographies entered as predictors and the subjective time experience of contemporary dance choreographies as a criterion. Similarly, in the second regression analysis the aesthetic experience dimensions for the dance choreographies were entered as predictors, and the subjective time experience of the hip-hop dance choreographies as a criterion.

The results showed that only the regression model for hip-hop dance was statistically significant ($F(3, 121) = 8.79, p < .001$). This set of predictor variables explained 18% of the variance in the criterion variable subjective time experience ($R = .427, R^2 = .183$). Subjective time experience is significantly related to the Dynamism dimension. As shown in Table 6, this dimension is singled out as a significant predictor of subjective time experience ($\beta = .485, p < .002$).

Subjective time experience	
Dynamism	.485*
Affective Evaluation	.068
Exceptionality	-.130

Table 6. Beta partial contribution of the aesthetic experience dimensions for hip-hop dance choreographies for the prediction of subjective time experience

Note: * $p < .002$

The same method was employed in order to analyze the relationship between the bodily sensation dimensions and subjective time experience. Two different regression analyses were conducted on the basis of dance form: one for contemporary dance and one for hip-hop. In the first analysis, the bodily sensation dimensions were entered as predictors and the subjective time experience of contemporary dance choreographies as a criterion. In the second regression analysis, the bodily sensation dimensions were entered as predictors, and the subjective time experience of hip-hop choreographies as a criterion.

The results showed that only the regression model for hip-hop dance was statistically significant ($F(3, 121) = 12.46, p < .001$). Based on this set of predictor variables, it is possible to explain 24% of the variance for the criterion variable subjective time experience ($R = .490, R^2 = .241$). As shown in Table 7, the Focus dimension emerged as a significant predictor of subjective time experience ($\beta = .404, p < .001$).

Subjective time experience	
Focus	.404**
Excitement	.136
Embodied Anticipation	-.033

Table 7. Beta partial contributions of the bodily sensation dimensions when watching hip-hop dance choreographies to the prediction of subjective time experience

Note: * $p < .001$

Furthermore, as indicated in Table 5, the correlation between these two predictors (Dynamism and Focus) of subjective time experience is significant, positive, and of moderate strength ($r = .479, p = .01$).

4. DISCUSSION

Regarding the duration aspect of time perception, the results indicated that the observers' estimations of the duration of each choreography do not differ significantly from the objective duration of the observed choreography. On the other hand, in terms of the perception of the passage of time, the results aligned with our hypothesis. The results showed that when watching hip-hop dance choreographies, the participants have the impression that time passes significantly faster. However, due to the small effect size obtained when calculating differences in the time perception in terms of passage, practical applications of these differences may be limited.

Nevertheless, the results obtained in the present study are in line with those of a previous study, which pointed out that the experience of time while watching dance is influenced by the characteristics of the dance itself as well as on the engagement of the observer (Deinzer et al., 2017). While subjective time experience can be related to the characteristics of dance, such as fast or slow tempo (Deinzer et al., 2017), the results of this study indicate that, in addition to the formal characteristics of the dance (Vukadinović, 2019), both the observers' aesthetic experience and their bodily sensations play an important role.

In this sense, these differences in subjective time experience can be traced back to the differences between the aesthetic experiences and bodily sensations that the two dance forms evoke. Firstly, the results have shown that dance form (e.g., contemporary and hip-hop) has an effect on both aesthetic experience and bodily sensations. Secondly, the participants' assessments of the Dynamism and Excitement dimensions are significantly higher when they watch hip-hop choreographies, while the assessments of the Affective Evaluation dimension are significantly higher when they watch contemporary dance choreographies. This means that, for the observers, the hip-hop choreographies are more expressive, powerful, and exciting, and they tend to elicit more excitement (e.g., faster heartbeats, mimicry of movements, vibrating sensations in their body, etc.) than choreographies of contemporary dance. On the other hand, contemporary dance choreographies are experienced as more delicate, elegant, seductive, and emotional compared to those of hip-hop. According to our results, it seems that the expressiveness of movement characterized by qualities such as power and strength, which excite the observers, contributes to their impression that time passes faster when watching hip-hop choreographies. This aligns with previous studies, which have shown that those who are entertained by an activity tend to experience an accelerated perception of time (Conti, 2001; Wittman, 2015, 2016).

The interpretation of further results will provide a more complete picture. Regarding hip-hop choreographies, the results of multiple regression analyses have shown that Dynamism (a dimension of aesthetic experience) and Focus (a bodily sensation dimension) positively predict subjective time experience. This means that the more powerful, expressive, and exciting the dance movements are, the more rapidly time seems to pass for the observer. Furthermore, the presence of bodily sensations related to Focus, such as holding one's breath, getting goosebumps, and not being able to look away or blink, contributes to a faster impression of the passage of time.

These results suggest that the aesthetic experience and bodily sensations elicited by hip-hop choreographies play an important role in how an observer experiences the passage of time. The expressiveness of the dance movements, along with the strong focus experienced on the bodily level by the observer, shapes the time perception (in terms of passage) of hip-hop choreographies.

In addition, the observed low scores on the bodily sensation dimensions suggest that the participants of the present study did not pay attention to their own body signals or did not extensively recognize their bodily sensations. These low scores can be explained in two different ways. On one hand, participants who were non-experts in dance are likely unfamiliar with the movement vocabulary that shapes the entire experience of dance (Kirsch et al., 2013; Orgs et al., 2013). On the other hand, as noted by Wittmann (2015), reduced self-awareness can lead to the perception of time passing more quickly. When Focus is high (measured with the statements *I hold my breath, I get goosebumps, I can't look away, and I can't blink*), observers may pay more attention to the piece of dance and less on themselves, thus experiencing an accelerated passage of time.

Since the dimension of Focus is related to the audience's amazement, fascination, and admiration of virtuosity and the dimension of Dynamism to the expressiveness of dance movements, the results of the present study provide insights into the specific aspects of aesthetic experience (Vukadinović & Marković, 2012, 2022) that influence an observer's subjective time experience. In the broader context of aesthetic experience, it can be concluded that these results are in line with previous studies which have shown that when viewers are highly focused on an aesthetic object (Marković, 2017) and immersed in (Csikszentmihalyi, 1990) or absorbed by (Tellegan & Atkinson, 1974) an activity, they tend to become less aware of the passage of time and experience it as passing more quickly.

5. LIMITATIONS

Several limitations exist within this study. Firstly, the sample size was relatively small, with an imbalance between male and female participants, making it impractical to assess gender differences in outcomes due to the majority being female. Additionally, limitations arise from the lack of control over how objective characteristics of dance choreographies such as dance technique (Vukadinović, 2019) influenced observers' perception of time passage, aesthetic experience, and bodily sensations. Moreover, the use of video recordings as stimuli introduces another constraint, as previous research has indicated differences in observer experiences between live performances and video recordings (Jola & Grosbras, 2013).

Moreover, a major limitation concerning the stimuli, as well as the research design, is the inclusion of music, as the video recordings were presented in music-on condition. Since the music-off condition was not controlled for when presenting video recordings of the choreographies, the findings of this study could be influenced by the effect of music and, as such, should be taken with reservation. According to Bläsing (2023), music, along with human motion and emotion, are significant factors influencing the experience of time in dance. For example, the results of the present study have shown that time was perceived as passing more quickly when viewing

hip-hop choreographies, and the participants' assessments of Dynamism and Excitement were significantly higher. These results could be attributed to the specific rhythmicity of hip-hop music (Bynoe, 2006; Hoffmann, 2005). In this respect, hip-hop as a genre can be singled out for its emphasized rhythmicity both in music and in dance, which, as a result, elicits higher ratings on the dimensions of Dynamism and Excitement in the audience and contributes to the impression that time passes more quickly.

Although limitations arise in the present study due to the decision to not control for the music-off condition, the findings of Vukadinović's (2023) recent study on dance and music should be mentioned. Investigating the comparison between non-dancers' aesthetic experiences and their bodily sensations when only listening to music and when watching dance choreographed to that particular music, Vukadinović (2023) showed that regardless of the setting, the hip-hop genre elicited more excitement among the participants. She concluded that even though the contemporary genre elicits a more intense aesthetic experience, the hip-hop genre provokes a stronger body response (e.g., faster heartbeat, the feeling of vibration in the body, etc.).

In addition, the study's scope was limited to only two dance forms. In future studies, other dance forms (e.g., classical ballet or partner dances such as salsa or tango) should also be investigated. Considering that motor familiarity and dance expertise have been shown to influence the overall experience of the observed dance (Orgs et al., 2018; Rose et al., 2020), a group of dancers could be included in future studies. It is likely that those who have training in dance will perceive the passage of time when watching dance choreographies differently compared to non-dancers.

Nevertheless, the results of the present study have provided further insight into the relationship between the experience of the passage of time when watching contemporary and hip-hop dance choreographies as well as the aesthetic experience and bodily sensations evoked by watching them.

6. CONCLUSION

Before drawing the final conclusions of this study, it's essential to consider the practical implications of present results, which are relevant for both dance practitioners and psychologists. The discovery that a non-expert audience is responsive to the expressiveness of body movements offers valuable guidance for choreographers, enabling them to create more engaging pieces. Faster, dynamic, and powerful body movements tend to evoke more excitement and alter time perception. While our findings are specific to hip-hop, they can likely be extrapolated to other dance forms, particularly for non-dancer observers. Considering broader literature on art and subjective time experience (Csikszentmihalyi, 1990; Conti, 2001; Deinzer et al., 2017; Pollatos et al., 2014; Wittman, 2016), the results of our study suggest a general trend rather than an isolated case.

The findings of this study also hold potential for researchers in the domain of psychology, especially those interested in the psychology of art, aesthetic experience, and cognitive processes related to the perception of time. While previous studies across various art disciplines have shed light on aspects of how time is perceived during engagement with art, this study provides information related to the domain

of dance. The present research demonstrates how the dimensions of aesthetic experience and bodily sensation influence the perception of the passage of time when viewing choreographies of different dance forms. Regardless of dance form, body movements that are faster, more dynamic, and more powerful are more likely to heighten excitement and thus lead to the impression that time is passing more quickly. However, there are some questions that follow from the results of our study, which remain to be answered in future studies: Can dance expertise predict time perception? Would time perception differ if the choreographies were observed live? Do characteristics of the dancer, such as staging or physical attractiveness, influence time perception? Can the aesthetic experience of dance, which appears to lead to the underestimation of time, alleviate boredom?

In summary, it can be concluded that the expressiveness of body movements in hip-hop dance choreographies, particularly the excitement it elicits influences the time perception of the observers in such a way that time seems to pass more rapidly. Dance, as a multidimensional phenomenon that includes cognitive, emotional, and motivational components, offers a fruitful field for researchers. It not only offers a unique mode of human expression but also provokes, inspires, and provides both questions and answers in the dialog between researchers and artists.

References

- Arnold, P. J. (2005). Somaesthetics, education, and the art of dance. *Journal of Aesthetic Education*, 39(1), 48–64. <https://doi.org/10.1353/jae.2005.0002>
- Bachrach, A., Fontbonne, Y., Joufflineau, C., & Ulloa, J. L. (2015). Audience entrainment during live contemporary dance performance: Physiological and cognitive measures. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 179. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00179>
- Beardsley, M. (1982). *The aesthetic point of view*. Ithaca N.Y.: Cornell University Press.
- Bläsing, B. (2023). Time Experiences in Dance. In C. Wöllner & London J. (Eds.), *Performing Time: Synchrony and Temporal Flow in Music and Dance* (pp.13–32). Oxford University Press.
- Burzynska, A. Z., Finc, K., Taylor, B. K., Knecht, A. M., & Kramer, A. F. (2017). The dancing brain: Structural and functional signatures of expert dance training. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 566. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00566>
- Bynoe, Y. (2006). *Encyclopedia of rap and hiphop culture*. Greenwood Press.
- Calvo-Merino, B., Glaser, D. E., Grezes, J., Passingham, R. E., & Haggard, P. (2005). Action observation and acquired motor skills: An fMRI study with expert Dancers. *Cerebral Cortex*, 15(8), 1243–1249. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhi007>
- Carrol, N. & Moore, M. (2012). Moving in concert: dance and music. In P. Goldie & Schellekens E. (Eds.), *The aesthetic mind: Philosophy and psychology* (pp.1–7). Oxford University Press.
- Carter, C. L. (2015). Somaesthetics and dance. *Contemporary pragmatism*, 12(1), 100–115. <https://doi.org/10.1163/18758185-01201006>

- Cervellin, G., & Lippi, G. (2011). From music-beat to heart-beat: a journey in the complex interactions between music, brain and heart. *European Journal of Internal Medicine*, 22(4), 371–374. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2011.02.019>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding flow: The psychology of engagement with everyday life*. Basic Books
- Christensen, J. F. & Calvo-Merino, B. (2013). Dance as a subject for empirical aesthetics. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(1), 76–88. <https://doi.org/10.1037/a0031827>
- Conti, R. (2001). Time flies: Investigating the connection between intrinsic motivation and the experience of time. *Journal of Personality*, 69, 1–26. <https://doi.org/10.1111/1467-6494.00134>
- Cova F. & Deonna J. A. (2014). Being moved. *Philosophical Studies*, 169, 447–466. <https://doi.org/10.1007/s11098-013-0192-9>
- Cupchik, G. C. (1974). An experimental investigation of perceptual and stylistic dimensions paintings suggested by art history. In D. E. Berlyne (Ed.), *Studies in new experimental aesthetics* (pp. 235–257). Hemisphere Publishing Corporation.
- Deinzer, V., Clancy, L., & Wittmann, M. (2017). The sense of time while watching a dance performance. *SAGE Open*, 7(4), 1–10. <https://doi.org/10.1177/2158244017745576>
- Draaisma, D. (2004). *Why life speeds up as you grow older: How memory shapes our past*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511489945>
- Foster Vander Elst, O., Vuust, P., & Kringelbach, M.L. (2021). Sweet anticipation and positive emotions in music, groove, and dance. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 39, 79–84. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.02.016>
- Gagnon-Harvey, A. A., McArthur, J., Tétreault, É., Fortin-Guichard, D., & Grondin, S. (2021). Age, personal characteristics, and the speed of psychological time. *Timing & Time Perception*, 9(3), 257–274. <https://doi.org/10.1163/22134468-bja10024>
- Glass, R. (2005). Observer response to contemporary dance. In Grove, R., Stevens, C. & McKechnie, S. (Eds.), *Thinking in four dimensions: Creativity and cognition in contemporary dance* (pp. 107–121). Melbourne University Press.
- Gruber, R. P., Wagner, L. F., & Block, R. A. (2004). Relationships between subjective time and information processed (reduction of uncertainty). In P. A. Harris & M. Crawford (Eds.), *Time and uncertainty* (pp. 188–203). Brill. https://doi.org/10.1163/9789047413738_019
- Herbec, A., Kauppi, J. P., Jola, C., Tohka, J., & Pollick, F. E. (2015). Differences in fMRI intersubject correlation while viewing unedited and edited videos of dance performance. *Cortex*, 71, 341–348. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2015.06.026>
- Hoffmann, F. W. (2005). *Rhythm and blues, rap, and hip-hop*. Infobase Publishing.
- Janata, P., Tomic, S. T., & Haberman, J. M. (2012). Sensorimotor coupling in music and the psychology of the groove. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), 54–75. <https://doi.org/10.1037/a0024208>
- Jola, C. & Grosbras, M. H. (2013). In the here and now. Enhanced motor cortico spinal excitability in novices when watching live compared to video recorded dance. *Cognitive Neuroscience*, 4(2), 90–98. <https://doi.org/10.1080/17588928.2013.776035>

- Kirsch, L. P., Drommelschmidt, K. A., & Cross, E. S. (2013). The impact of sensorimotor experience on affective evaluation of dance. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, Article 521. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00521>
- Koestler, A. (1970). *The act of creation*. Pan Books.
- Kubovy, M. (1999). On the pleasures of the mind. In D. Kahneman, E. Diener & N. Schwartz (Eds.), *Well-being: The foundation of hedonic psychology* (pp.134–154). Russell Sage.
- Landau, M. J., Arndt, J., Swanson, T. J., & Bultmann, M. N. (2018). Why life speeds up: Chunking and the passage of autobiographical time. *Self and Identity*, 17, 294–309. <https://doi.org/10.1080/15298868.2017.1308878>
- Lee, Y.M. & Janssen, S.M.J. (2019). Laypeople's beliefs affect their reports about the subjective experience of time. *Timing and Time Perception*, 7(1), 15–26. <https://doi.org/10.1163/22134468-20181140>
- Lemlich, R. (1975). Subjective acceleration of time with aging. *Perceptual and Motor Skills*, 41, 235–238. <https://doi.org/10.2466/pms.1975.41.1.235>
- Marković, S. (2017). *Domeni estetske preferencije. Od estetskog stimulusa do estetskog doživljaja*. [Domains of aesthetic preference. From the aesthetic stimulus to the aesthetic experience]. Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Ognjenović, P. (2003). *Psihološka teorija umetnosti*. [The Psychological Theory of Art]. Gutenbergova galaksija.
- Orgs, G., Bestmann, S., Schuur, F., & Haggard, P. (2011). From body form to biological motion: the apparent velocity of human movement biases subjective time. *Psychological Science*, 22, 712–717. <https://doi.org/10.1177/0956797677406446>
- Orgs, G., Hagura, N., & Haggard, P. (2013). Learning to like it: Aesthetic perception of bodies, movements and choreographic structure. *Consciousness and Cognition: An International Journal*, 22(2), 603–612. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.03.010>
- Orgs, G., Calvo-Merino, B., & Cross, E. S. (2018). Knowing dance or knowing how to dance?: Sources of expertise in aesthetic appreciation of human movement. In B. Bläsing, M. Puttke, & T. Schack (Eds.), *The neurocognition of dance* (pp. 238–257). Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9781315726410-13>
- Pollatos, O., Laubrock, J., & Wittmann, M. (2014). Interoceptive focus shapes the experience of time. *PLoS ONE*, 9, e86934. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0086934>
- Pollick, F. E., Vicary, S., Noble, K., Kim, N., Jang, S., & Stevens, C. J. (2018). Exploring collective experience in watching dance through intersubject correlation and functional connectivity of fMRI brain activity. *Progress in Brain Research*, 237, 373–397. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.03.016>
- Reinhardt, U. (1999). Investigations into synchronization of heart rate and musical rhythm in a relaxation therapy in patients with cancer pain. *Forschende Komplementarmedizin*, 6(3), 135–141. <https://doi.org/10.1159/000021235>
- Rose, D., Müllensiefen, D., Lovatt, P., & Orgs, G. (2020). The Goldsmiths Dance Sophistication Index (Gold-DSI): A psychometric tool to assess individual differences in dance experience. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. <https://doi.org/10.1037/aca0000340>

- Sgouramani, H., & Vatakis, A. (2014). "Flash" dance: how speed modulates perceived duration in dancers and non-dancers. *Acta Psychologica*, 147, 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2013.06.009>
- Shipp, A. J. & Jansen, K.J. (2021). The "other" time: a review of the subjective experience of time in organizations. *Academy of Management Annals*, 15(1), 299–334. <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0142>
- Stevens, K. & McKechnie, S. (2005). Thinking in action: thought made visible in contemporary dance. *Cognitive Processing*, 6, (243–252). <https://doi.org/10.1007/s10339-005-0014-x>
- Tellegan, A. & Atkinson, G. (1974). Openness to absorption and self-altering experiences: A trait related to hypnotic susceptibility. *Journal of Abnormal Psychology*, 83, 268–277. <https://doi.org/10.1037/h0036681>
- Thönes, S., & Stocker, K. (2019). A standard conceptual framework for the study of subjective time. *Consciousness and Cognition*, 71, 114–122. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2019.04.004>
- Tormodsdattev Færøvik, H. U. (2017). *Music and heart rate Physiological effects from listening to music in different tempos*. [Master Thesis]. Universitetet i Bergen det Psykologiske Fakultet.
- Tsay, C. (2013). Sight over sound in the judgment of music performance. *Proceedings of the National Academy of the Sciences USA* 110, 14580–14585. <https://doi.org/10.1073/pnas.1221454110>
- Vukadinović, M. (2017a, March). *The differences in the aesthetic experience of contemporary and hip-hop dance choreographies*. Paper presented at 23th international conference on Empirical research in Psychology (62–68). Belgrade.
- Vukadinović, M. (2017b, March). *Contemporary dance: the influence of the choreographer's style on the aesthetic experience of the choreographies*. Paper presented at 23th international conference on Empirical research in Psychology (56–61). Belgrade.
- Vukadinović, M. & Marković, S. (2017). The relationship between the dancers' and the audience's aesthetic experience. *Psihologija*, 50(4), 465–481. <https://doi.org/10.2298/PSI160222009V>
- Vukadinović, M. (2019). *Psihologija plesa i umetničke igre*. [Psychology of Dance]. Sombor: Pedagoški fakultet, Novi Sad: Novosadski centar za istraživanje plesa i umetnost flamenka – La Sed Gitana.
- Vukadinović, M. & Marković, S. (2012). Aesthetic experience of dance performances. *Psihologija*, 45(1), 23–41. <https://doi.org/10.2298/PSI1201023V>
- Vukadinović, M & Marković, S. (2022). Factor structure of audiences' physical experience while watching dance. *PsyCh Journal*, 11(5), 660–672. <https://doi.org/10.1002/pchj.513>
- Vukadinović M. (2023). Music and Dance: The comparison between non-dancer's aesthetic experience and their Bodily sensations. *Psihološka istraživanja*, 26(2), 69–297. <https://doi.org/10.5937/PSISTRA26-44278>
- Zakay, D. (2014). Psychological time as information: The case of boredom. *Frontiers in Psychology*, 5, Article 917. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00917>
- Wassiliwizky E., Wagner V., Jacobsen T., Menninghaus W. (2015). Art-elicited chills indicate states of being moved. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9, 405–416. <https://doi.org/10.1037/aca0000023>

- Wittmann, M. (2015). Modulations of the experience of self and time. *Consciousness and Cognition*, 38, 172–181. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2015.06.008>
- Winkler, I., Fischer, K., Kliesow, K., Rudolph, T., Thiel, C., & Sedlmeier, P. (2017). Has it really been that long? Why time seems to speed up with age. *Timing & Time Perception*, 5, 168–189. <https://doi.org/10.1163/22134468-00002088>
- Wittmann, M. (2016). *Felt time: The psychology of how we perceive time*. MIT Press.
- Woolhouse, M. H. & Lai, R. (2014). Traces across the body: influence of music-dance synchrony on the observation of dance. *Frontiers in Human Neuroscience*, <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.0096>

Appendix

Appendix –Table A

Means (M) and Standard deviations (SD) of the assessments of the dimensions related to the participants' aesthetic experience of the choreographies

Dimension of the participants' aesthetic experience of the dance choreographies				
	Contemporary dance		Hip-Hop	
	M	SD	M	SD
Dynamism				
Choreography 1	3.96	1.92	3.91	1.90
2	3.35	1.83	4.13	1.91
3	3.47	1.83	3.50	1.87
Affective Evaluation				
Choreography 1	3.63	1.71	2.10	1.25
2	3.28	1.77	2.77	1.58
3	3.28	1.75	2.47	1.60
Exceptionality				
Choreography 1	3.29	1.75	2.85	1.61
2	2.87	1.73	3.18	1.88
3	2.97	1.73	2.85	1.82

Appendix –Table B

Means (M) and Standard deviations (SD) of the assessments of dimensions related to the participants' bodily sensations when observing dance choreographies

Dimension of the participants' bodily sensations when observing the dance choreographies				
	Contemporary dance		Hip-Hop	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Focus				
Choreography 1	1.27	1.27	1.01	1.07
2	0.90	1.19	1.22	1.28
3	1.13	1.32	0.78	0.98
Excitement				
Choreography 1	0.82	1.12	1.21	1.33
2	0.46	0.80	1.39	1.38
3	0.72	0.98	0.92	1.12
Embodied Anticipation				
Choreography 1	0.28	0.64	0.23	0.53
2	0.19	0.52	0.31	0.59
3	0.37	0.73	0.12	0.39

KOREOGRÁFIÁK AZ AI VILÁGÁBAN

AZ EMLÉKEZET, AZ ESEMÉNY ÉS A TECHONGENEZIS

Marx Laura doktorjelölt, Filozófia Intézet Fenomenológia
Doktori Program, Eötvös Lóránd Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kar, Magyarország

Absztrakt

A mesterséges intelligencia (AI) térnyerésével új lehetőségek nyílnak a művészetek, így a táncművészet számára is. Az AI kezdetben a táncok lejegyzésének gyakorlatát könnyítette meg, mára innovatív koreográfiai teendőket is ellát. A fenomenológia és a technológiafilozófia képviselői teoretizálják a lehetséges előnyöket és hátrányokat, amelyekkel ennek a beláthatatlanul gyorsan fejlődő technológiának a terjedése járhat, és újfajta ontológiai megközelítéseket sürgetnek. A kutatók az AI-filozófiát a valóságos, korporeális táncról szerzett ismereteikkel és tapasztalataikkal alapozzák meg, és egy új, technogenetikus korszak bekövetkeztét jósolják. A tanulmány ezekbe a teóriákba enged bepillantást, részletesebben kitérve egy kortárs táncfilozófus, Erin Manning innovatív technogenezis-konceptiójára is.

Kulcsszavak: AI, táncfilozófia, mesterséges koreográfia, emlékezet, technogenezis

„Lehetséges, hogy a
közeljövőben elgondolhatjuk az
eseményt is és a gépet is mint két
összeegyeztethető, sőt
elválaszthatatlan fogalmat?”
(Derrida, 2001, p. 34)

1. BEVEZETÉS

A görög Hésziodosz szerint a művészetnek, amely az emberi alkotóerő lényegi kifejeződése, egyik legfőbb forrása az emlékezet. A múzsák, a művészek ihletői és segítői – köztük Terpszikhoré, a tánc múzsája is – Zeusz és Mnémoszüné gyermekei. Mnémoszüné az emlékezet istennője, és ez a neve a Hádész egyik folyójának is, amely a Léthé párja az alvilágban. A holt lelkek azért isznak a Léthé vizéből, hogy amikor majd újjászületnek, ne emlékezzenek korábbi életükre, és csak a beavatottak kiváltsága, hogy haláluk után a Léthé helyett a Mnémoszüné vizéből ihassanak. Ez a forrás az emlékezet vizének forrása. Az emlékezés pedig minden kultúrában a tudás egyik legtisztább forrása. Az istenfélőnek ebből a két kútból kell innia, a Léthé

vizéből, hogy elfeledje az emberi életet, a Mnemoszünéből, hogy majd visszaemlékezhessek arra, amit a másvilágon látott. A halálba való beavatás tapasztalatának a végén az istenfélő hasonló lesz az ihletett tudóshoz, a költőhöz és a prófétához.

Vajon ma érnek még ennyit az emlékek, az emlékezés? Vagy a technológiai fejlődés éppen az emlékezetet teszi részben feleslegessé, részben veszélyessé? Mennyire befolyásolják a hétköznapi és a művészi tapasztalást azok a disztópiák, amelyekben a memória, az emlékek cserélhetőek, átalakíthatóak, és az ember eszköze lehet az őfelette álló mesterséges intelligenciának? Meg kell védeni az emlékezést? Lehetőséges ez, és ha igen, hogyan? Ebben a tanulmányban művészet és emlékezet kapcsolatát a tánc és a technogenezis kapcsán vizsgálom abból a célból, hogy ezekre a kérdésekre választ találjak. A művészet az *emlékezés és a felejtés* ihletett dinamikája, és a művészet történetében a visszatekintés gyakran játszott nagyobb szerepet, mint az előretekintés, tehát az emlékezés hangsúlyosabb volt, mint az álmodozás (Barcsi, Hrubai & Weiss, 2021). A kortárs művészetben az emlékezés fenoménjére való reflexió évtizedek óta erőteljesen jelen van, amióta pedig a mesterséges intelligencia (=Artificial Intelligence, a továbbiakban AI) a művészetek világában is jelen van, az emlékezés kérdésének dimenziói kitágultak. Ennek oka egyrészt a mesterséges intelligencia adattárolási kapacitásának felfoghatatlan nagysága és hasonlósága az emberi memóriához (Suh, 2023), másrészt azok a technogenetikus lehetőségek, amelyek a művészi alkotás technológiai területein az utóbbi évtizedben megjelentek, és transzformálhatóakká tették az egyes mozdulatokat, hangokat vagy képeket. Az emlékezet egyfajta restauráció is, az átélt traumák és fájdalmak töredezettségéből egy új egész alkotásának reménye vezeti, és ezekben az alkotási folyamatokban az emlékezetpolitikák, illetve a traumakutatás mellett a művészet is fontos szerepet vállal.

Ahogy fontos részt vállal a művészet az emlékezet és a felejtés különféle formáinak felkutatásában, az identitások és történelmi korok összefüggéseinek vizsgálatában, úgy részt vesz az *archívum mint médium* történelemformáló szerepének újragondolásában is. Az archívum tematikájának szentelt kiállítások, előadások, performanszok, a művészek által újraértelmezett archivált anyagok (például képek, szövegek, táncelőadások, felvett előadások) segítenek megérteni, hogy ezek jelentését nagymértékben befolyásolja a mód, *ahogyan* strukturálja és újraalkotja őket valaki.

Az emlékezet szerepe a művészi újrajátszás (artistic reenactment) gyakorlataiban is nagy. Azokban a művészetfilozófiai koncepciókban, amelyeket érinteni fogok, identitásképző szerepét illetően az emlékezés a középponti helyen áll. Az emlékezés (kritikai) elméleteit érintő, jelentős történelmi és művészetesztétikai vonatkozásokra a későbbiekben részben kitérek (Boros, 2023). A performanszművészet viszonylatában az *újra-előadás* (re-performance), és az *együttműködésen és részvételen alapuló művészeti gyakorlatok* (participation, collaboration) teóriáiban hangsúlyos elem az emlékezet működésének értelmezése (Boros, 2023). Ezek a teóriák az egyéni és/vagy kollektív emlékezet problémapontjait performativitásra alapozott kritikai vizsgálat tárgyává teszik. E vizsgálódások nyomán kijelenthető, hogy sosem teljes emlékezés jön létre, hanem újraalkotás, újraértelmezés (Süli-Zakar, 2023).

Amint látni fogjuk, erre a belátásra támaszkodik Erin Manning táncfilozófus is, amikor a technogenezisen alapuló új emlékezetkonceptióját a tánc viszonylatában kidolgozza. Az AI megjelenésével ugyanis új lehetőségek körvonalazódnak az emlékezet és a táncművészet, valamint a koreografálás tekintetében. Az idő, a tartam, az

emlékezés, a szabadság, a kooperáció, az alkotás és az individuuum problémái egyre inkább a mesterséges intelligenciához való viszonyukban jelennek meg.

A koreográfia, a mű kompozíciója, az időstruktúra nem csupán részek és egész viszonyában értelmezhető, hanem az előtte-utána viszonyában is, ahol a korábbi átírja a későbbi. A mű élő szerkezet, amelynek időbelisége fontos dinamikai tényező. Ez az időbeliség hasonló az Én-tudat időbeliségéhez, és együtt is halad vele, mert az Én-képet csak a korábbiakkal összevetve születik meg az, amit önmagának nevezhet valaki, s az adott művel való vonatkozás is ezekben az előtte-utána időviszonyokban, vonatkozásokban jön létre (Almási, 2003). Ezt a bonyolult vonatkozási rendszert az AI használata le is szűkítheti, de, ahogy Manning rámutat, meg is nyithatja kreatív, az ember lehetőségeit fokozó alkotói folyamatok irányába (Manning, 2009).

Az AI egyik leglényegesebb tulajdonsága a végtelen kapacitású memória. Ezek a mesterséges neurális rendszerek tanulási algoritmussal (learning algorithm), illetve a megtanult információ felhasználását lehetővé tevő előhívási algoritmussal (recall algorithm) rendelkezvén, minden pillanatban bővítik az elraktározott információk számát. A mesterséges neuronháló egyfajta speciális memória, amely asszociatív memóriaként és adattal címezhető memóriaként is működik, legfőbb jellemzője pedig az adaptáció, illetve a tanulási képesség.

A gépi tanulás (machine learning), és a természetesnyelv-feldolgozás (natural language processing) adta lehetőségeivel az AI nemcsak a tudományok kutatási, prediktív és gyakorlati szakaszait változtatja meg alapjaiban, hanem az emberek által napi gyakorisággal használt eszközrendszereket és voltaképp a kultúra egészét, s talán mondhatjuk, hogy az emberről alkotott hagyományos képet is.

De mi is az valójában, ami a hagyományos esztétikákból még megmaradt? Vagy már csak anti-esztétika létezik (Almási, 2003)? Azt a kérdést, hogy vajon a technikai fejlődés háttérbe szoríthatja-e a szépet és az igazat, már a 18. században is feltette Friedrich W. J. Schelling, Martin Heidegger pedig az idő, a létezés és a technika kérdéseinek összefüggéseire építette filozófiájának jelentős részét.

A félelem, hogy a gépek, a technológiák az ember ellen fordulnak, és megfosztják akaratótól, függetlenségétől, szabadságától és emlékeitől, évezredes. Bibliai gólemek, görög automaták, a mesterséges élet létrehozásának lehetőségeiről szóló horrortörténetek, a Frankenstein-narratíva mind erről a félelelről árulkodnak. Ahogy Fritz Lang filmje, az 1927-es *Metropolis* későbbi horror- és fantasy művek hosszú sorát ihlette meg a *Maschinenmensch*, azaz az emberi formájú, gyilkos káoszt hozó robot figurájával. A technológiai szingularitás bekövetkezte, mely ezekben a történetekben felsejlik, azaz egy emberfeletti intelligencia által olyannyira felgyorsított fejlődés, amelyet az ember többé már megérteni sem tud, emlékezetében tárolni sem képes, sőt, amely rendszernek az emberre már nem is lesz szüksége, nyomasztó jövőképet vetít előre (Joy, 2000).

Ebben a paradox helyzetben, amikor az AI egyszerre hasznos eszköznek és fenyegetésnek mutatkozik, az AI dominálta koreográfiai világában van-e lehetőség arra, hogy ne veszítse el a táncos a testét, a kreativitását és az emlékeit? Hogyan működjön együtt a táncos a technológiával ahelyett, hogy vagy alávetné magát annak vagy megpróbálná pusztán eszközként használni?

Manning a technológia filozófiai kérdéseit interpretálva a technogenezis kortárs elméleteit, és a folyamatfilozófiák idő- és emlékezetkonceptióit illeszti össze egy

gyakorlatorientált, nagyon aprólékosan és körültekintően felépített, a táncos potenciáljait az adott technológiának való teljes kitettségtől megóvni kívánó rendszerré. Ahhoz, hogy elméletét megérthessük, az szükséges, hogy a technológia egyes filozófiai kérdéseit, a technogenezis és a hibrid koreográfiák fogalmait, és a folyamatfilozófiák időkonceptióit megismerjük. A tanulmány először megkísérli a felsoroltak bemutatását, majd Manning teóriáját ismerteti azzal a céllal, hogy egy olyan gondolat kísérletet mutasson be, amely az emberi minőségek (lét, emlékezet, mozgás, idő, művészet) megmaradását, fennmaradását igenli.

2. ÖSSZEFONÓDVA: EMBERI ÉS GÉPI EMLÉKEZET

Egy új technológiai-ontológiai tudáshoz a koreográfiák innovatív világa olyan gyakorlatorientált kutatásokkal járul hozzá, melyek során a résztvevők kritikusan reflektálnak a konvencionális alkotási folyamatokra és azokra az érzelmi és fenomenológiai keretekre, melyeken belül a koreográfia létrejön. Körülbelül az 1960-as évektől vált esztétikai és filozófiai kérdéssé, hogyan épül egybe a koreográfia a számítógépes technológiai eszközökkel. A kortárs tánc ugyan széles spektrumon, a minimalizmus, a teljes eszköztelenség, a lassulás, valamint a teljes technikai beágyazottság és tervezettség végpontjai között mozog, az AI bevonása bármelyik irányzat esetében előfordulhat (Rainier, 1964/2008; Manning, 2009).

A folyamatosan megújuló és változó, fejlődő technológiai kihívások mintha a klasszikus filozófia által pártolt tulajdonságokat, erényeket kívánják meg a művésztől és a közönségtől is. Újra elemi fontosságúvá válik a világ megismerésére irányuló kíváncsiság, az előítélet-mentesség, a tanulás és a kísérletezés iránti szenvedély, az esendőség és a hibázási lehetőségek belátására való képesség, valamint felmerül a nagyon világos, közösségi alapú etikai normák kialakításának igénye, azaz a közösségben való gondolkodás. A kortárs koreográfiák nagy része kísérletezik ezeknek a céloknak a megvalósításával, és egyben küzd azokkal a problémákkal, amelyek egy megváltozott alkotói és befogadó közeg, egy egyre inkább technicizálódó korszak jelenségeiből fakadnak.

A technológiának mint a táncművészt korlátozó eszköznek a kérdése az AI fejlődésének korai szakaszában még nem merült fel. Noha a számítógép és a tánc nem az utóbbi évtizedekben kerültek egymás közelébe – hiszen Jeanne Beaman és Paul Le Vasseur már 1964-ben használtak számítógépet a koreográfiák készítésére, még sokáig mint felszabadító új találmányra, és nem mint a művészi képességeket leszűkítő eszközre tekintettek rá.

A. Michael Noll, a digitális művészet úttörője 1965-ben elkészítette az első *computer balettet*, azaz számítógép generálta balett animációt, amelyet a *Dance Magazine* mutatott be a közönségnek (Noll, 1967). Ezután az *Incredible Machine* című, a korabeli számítógépes grafika, film és zene állapotát tükröző filmet készített el, amely mindmáig inspirációs forrásul szolgál művészeti projektekhez (Cohen, 1968).

Merce Cunningham számítógép generálta mozdulattervei, ismeretlen tartományokat kereső koreográfiai kísérletei voltak az első lépések a hibrid, vagyis humanoid és AI részvételével megvalósuló táncművészet irányába. Cunningham és követői az absztrakt, szavakra nem lefordítható, a véletlenszerűségeen alapuló

koreográfiai munkát helyezték előtérbe, a tér, az idő, a technológia és az emberi mozgás radikális megközelítésén keresztül. A kortárs koreográfiaik egy része, a cun-ninghami példát (is) követvén a virtuális térben, AI alkalmazásokkal való együttműködésben, a technológiai fejlesztések szüntelenül változó közegében születik. A táncos az AI-koreográfiaik és -próba-folyamatok /-előadások során gyakran nem egy emberi táncossal, hanem egy digitális avattal táncol, amely lehet az ő reprezentációja és lehet egy tetszőlegesen kialakított interaktív AI-táncos is.

Napjainkban a táncszínpadok multimedialitása (vetítők, fénytechnika, interaktív fény és hang effektek, fényeffektek, ledek, drónok alkalmazása) gyakran egy részben valós, részben virtuális térbe helyezi a nézőt. Sok koreográfia készül részben vagy egészben algoritmusok alapján, a digitális mozgásrögzítés (motion capture) technikájával. Az AI sokféleképpen alkalmazható a koreográfiai munkákban: avatarokkal, modellezéssel, a mozgáskincs digitalizálásával, memorizálásával, a gyakorlatok elemzésével, egyes koreográfiaik egymással való összevetésével, szinkronizálásával, emellett különféle művészeti ágak egymással való kooperációját is segíti.

Az AI és a tánc művészi gyakorlatának kapcsolata a *big data*-alapú gépi tanulás¹ alapuló kutatáson és a fizikai modellek előállításán alapszik. Ezek a képességek alkalmassá teszik az AI-t az emberi mozgás megismerésére. Noha a közelmúltbéli esztétikák Masahiro Mori (1970/2012) híres *uncanny valley* elmélete² nyomán azt feltételezték, hogy a humanoid robotokkal nem lehet valódi kapcsolatba lépni, mára, ha nem is az emberi kommunikációval teljesen megegyező módon, de a motion capture technológia és a virtuális realitás ötvözete lehetővé teszi a folyamatos kommunikációt (vagy annak hasonmását) az AI-eszközökkel. A motion capture technika precíziósan képes rögzíteni a test mozdulatait, és azonosítani valakit a mozdulatai alapján. A testfelépítés jellemzői, az izomzat, az erő, a mentális attitűd és a táncos vitalitása digitálisan és esztétikailag beépíthetőek egy virtuális avatarba, így a táncos imaginatív, intuitív benső világa egy külső térbe helyezhető, amely új kapcsolatok, interakciók és empatikus kommunikáció lehetőségeit nyújthatja (Jones, 2019).

A táncos mozdulatai szavakat és képeket hívnak elő a színpadon lévő képernyőn, verbálisan és vizuálisan kifejezve / transzponálva gondolatokat és érzéseket. A gép reagál az emberre, és a kreatív koreográfiai alkotás úgy alakul, ahogyan a technológia válaszokat ad a motion capture adataira. Egyfajta gyakorlás is ez, interaktív

¹ A *big data* a megszokotthoz képest nagyságrendileg nagyobb adatmennyiséget jelent. Ez a mennyiség hagyományos eszközökkel már feldolgozhatatlan, és olyan mérvű, hogy minőségi ugrást jelent a megelőző korszakok adatkezelési és feldolgozási méreteihez képest. Ugyanis egy bizonyos adatmennyiség felett már olyan alaposan meg lehet ismerni egy adott folyamatot, digitális szolgáltatást vagy akár emberi viselkedésmintákat, így a táncosokéit is. A *big data* nem egy fix adatbázis, hanem egy állandóan termelődő adatsor, amelyből folyamatos megfigyeléssel következtetéseket lehet levonni. Használatos prediktív elemzésben és viselkedéselemzésben is. A *big data*-alapú gépi tanulásban működő rendszerek rendkívül hatékonyak a hibaszűrésben és a -elemzésben.

² Mori hipotézise szerint az egyre emberibbé váló robotok iránti emberi empátia egy ideig nő, majd az ellentétébe fordul. Ahogy azután még kevésbé lesz megkülönböztethető a robot az embertől, az érzelmi reakció ismét pozitívvá válik, és megközelíti az ember-ember empátiaszintet. Az *uncanny valley*, a háborzongató völgy kifejezés arra a kognitív reakcióképződésre, undorra és irtózásra utal, amely az androidok, robotok és más animált emberi karakterek vizuális vagy egyéb anomáliái folytán alakul ki az emberekben. A teljesen és a nem teljesen emberszerű közötti „völgy” azoknak a reakcióknak a helye, amelyek az undortól az elutasításig számos kényelmetlen és kényszerű érzést és érzékelést jelentenek. Ezek robotokkal való kapcsolat során is kialakulhatnak az emberben, mert az emberi ellenszenv annál erősebb, minél emberibbnek tűnik egy hibás, rendellenes, vagy nem teljesen jól működő organizmus.

kapcsolat a virtuális modellel, és egyben az AI is tanul ebből az együttműködésből. A következő lépés ebben a közös tanulási folyamatban a táncos interakciója egy számítógép által generált másik humanoid táncossal (AI dancer) valós időben.

Ez a kommunikáció újdonságot jelent a gyakorlásban is. A konvencionális tükör- vagy videofelvétel-használat helyett ez a technológia lehetővé teszi egyes modulátok kiemelését, részletek időbeli meghosszabbítását, formák, színek, nem-korporeális erők, energiák kifejezését, ismétlését. Ez az interdiszciplináris gyakorlat, a virtuális modellekkel való tánc új technoetikai kérdéseket is felvet, új perspektívákat ad az intenzíven megélt tapasztalatoknak, kihívást jelentő teoretikus és filozófiai jelentéstartományai vannak, amelyekről a későbbiekben ejtünk szót.

A próbafolyamatokban, a mozgás analízisében, a táncosok technikájának csiszolásában, az egyes koreográfiák összehasonlításában és számos optimalizáló tényező kiszámításában tehát az AI igen hasznos eszköz. Ugyanakkor, ahogyan már említettük is, az AI adattárolási kapacitása miatt végtelen memóriának tekinthető, és ez a memória, hasonlóan az emberi agy emlékezőképességéhez, nem pusztán mechanikusan rögzít egyes paramétereket, hanem alkalmas az emlékek újrakonstruálására is.

Egy kutatás, mely a közelmúltban azt vizsgálta, hogy képes-e a generatív mesterséges intelligencia (melyek közül a legismertebb a nagy nyelvi modell, a ChatGPT) az emberi agy memóriefunkcióit megismételni, meglepő eredményre jutott. A kísérlet célja annak vizsgálata volt, hogyan képes az AI múltbeli emlékek felidézésére, hogyan segíti a tanulást, és hogyan képes a kreatív gondolkodásra. 10000 képpel képezték ki egy mesterséges intelligencia modellt, amely azt utánozta, ahogy a hippokampusz és a neocortex az emberi agyban feldolgozza és visszajátssza az emlékeket, segítve a tanulást és az új ötletek születését (Spens & Burgess, 2024). A hippokampusz az emberi agy azon része, amely elsősorban a memóriával és a térbeli tájékozódással kapcsolatos. Lényegi szerepet játszik a tanulásban, az emlékek hosszú távú megszilárdulásának folyamatában, és a térbeli információk feldolgozásában. A neocortex az agy legkülső része, amely a komplex gondolkodási folyamatokért felel, így irányítja a döntéshozatalt, a nyelvi képességeket és a tudatosságot. A neocortex a magasabb szintű kognitív funkciók és az öntudat kulcsfontosságú színtere, de mindkét agyterület elengedhetetlenül fontos az olyan magasabb szintű mentális folyamatokhoz, mint az emlékezés, a tanulás és az összetett gondolkodás (Felkai, 2024). A kísérletek során a hippokampuszt utánzó hálózat gyorsan elnyelte az egyes betanítandó jeleket/képeket, majd újra lejátszotta azokat, s ezzel betanította a neocortexet utánzó hálózatot. A neocortex ezután megtanulta rekonstruálni ezeket a jeleneteket, azonosítva a lényegi elemeket, így például a tárgyak elhelyezkedését a térben (Felkai, 2024).

Ez a folyamat az, amely az agy számára lehetővé teszi, hogy emlékezzen a múltbeli jelenetekre, eseményekre, érzésekre, s hatékonyan generáljon újakat is. Az agy újrjátssza az emlékeket miközben pihen, ami segít felismerni a múlt tapasztalataiból származó mintákat, amelyek nélkülözhetetlenek a jövővel kapcsolatos előrejelzésekhez, a túlélési stratégiákhoz, de a művészi alkotáshoz is. Az emlékezés különféle torzításokkal is járhat, és éppen ez az egyik lényeges tulajdonsága, amelyet Manning is hangsúlyoz majd.

Az eredmények alapján az AI-modell képes volt a tapasztalatokból információkat leszűrni. Ez egyes konkrét események felidézését és lehetséges jövőbeli tapasztalatok

képzelettel való megjelenítését is jelenti. Az emlékezés maga, akár emberi, akár gépi, a kutatók szerint olyan, mint a *múlt elképzelése*, melynek során a tárolt részleteket a lehetséges végkifejletekkel integráljuk (Spens & Burgess, 2024). Ez a modell arra is rámutat, hogy az emberi emlékezés sem pusztán múltbéli tények leképezése, hanem emlékképek és az adott emlékhöz fűződő elvárásaink keveréke. Mindez rendkívül fontos Manning modelljében, amely az emberi és a gépi memória kreatív összefonódását mutatja be.

Ennek a hibrid memóriának a megjelenése egy másik fontos kérdéshez vezet el Manningot, ahhoz, hogy mire képes az ember, az emberi test technológia nélkül. Lehetséges-e egyáltalán, létezett-e e valaha is ember technika nélkül? Létezett emlékezet technika nélkül? E kérdések a digitális fordulat következtében rendkívül aktuálisak, ahogyan az is, hogy az AI képes-e vajon egyre emberibbé válni, gondolkodni és érezni, ha nincsen emberhez hasonló teste. Az AI egyelőre nem tud ember módjára reagálni a táncos mozdulataira. Ennek számos oka van, többek között éppen az, hogy nincs emberi teste (Prescott & Wilson, 2023), de képes a táncosok mozdulatait zenévé vagy vizuális jelekké konvertálni, illetve végtelen kombinációs sort képes előállítani a vizuális, akusztikus, és mozgásos adataiból. Itt pedig újra felmerül az emlékezet szerepe.

3. A TECHNOLÓGIA MINT FILOZÓFIAI PROBLÉMA

A virtuális térben-időben-lét élményét nagymértékben előkészítették a számítógépes játékok és filmek, amelyekkel kapcsolatosan már évtizedekkel ezelőtt filozófiai viták alakultak ki. A kortárs viták a cselekvés etikájáról és a virtuális identitásról nem nélkülözhetik az ontológiai, metafizikai érvek megvitatását sem (Belyaev, 2019). A technológiafilozófia képviselői egy olyan új, gépi evolúcióról beszélnek, amely az ember fejlődését is alapjaiban befolyásolja. Nemcsak a munkakörülményeket, a kulturális termelés mikéntjét változtatja meg, hanem az ember érzékelését, gondolkodását, illetve középponti helyzetét a többi létező vonatkozásában. Utóbbi a posztantropocén³, poszthumanista⁴ gondolkodók részéről is elfogadott álláspont, amely egy non-humán valóság fenyegető jelenlétét is a lehetőségek között tartja számon. Manning a technológiafilozófusok nyomán egy olyan evolúciós elméletet alkot, amely a technológiák nélkülözhetetlenségében nem a szükségszerűen bekövetkező digitális apokalipszist lát. Sokkal inkább olyan lehetőségeket, amelyek az emberiség történetében kezdettől jelen voltak.

Noha a technológiával mint önálló entitással a filozófia korábban nem foglalkozott, a kortárs filozófia, mivel a mesterséges intelligencia vezérelte technológia a társadalomszervezés, a termelés, kutatás, művészet és kultúra minden területén hálózatszerűen jelen van, és a korábbi technológiákat alapjaiban változtatja meg, az

³ A posztantropocentrizmus a fajok hierarchiáját bírálja, és a „bioközpontú” egyenlőség mellett foglal állást. Az emberi perspektíva ebben az elméletben egy a sok közül, és egyenlő súlyú bármely más földi létező perspektívájával.

⁴ A poszthumanizmus az emberi lét egyetemes képviselőjeként meghatározott „ember” humanista ideáljának kritikájára összpontosít. Az ember a dolgok között az egyik létező, de nem középponti létező. Az ökológiai válság és a humanista világkép megrendülése nyomán kialakult filozófia a technológiaival fuzionálva egy új korszakot jelez, amely erőteljesen megkérdőjelezi az értelemmel, a szabad akarattal és az öntudattal azonosított emberi identitás humanista mítoszait.

egyik legfontosabb problémaként kezeli. A technológiafilozófiák inkább az előnyeit hangsúlyozzák az egyes felhasználási területeken (lásd orvostudomány, úrkutatás, társadalmi folyamatok optimális megszervezése), míg például az elme- és nyelvfilozófia egyes képviselői közeli bukását hirdetik. Egyes fenomenológiai megközelítések éppen ezt a kritikát igyekeznek megcáfolni. A kognitív tudomány az elme megismerő képességének kérdéseivel kapcsolatban vizsgálja, a pszichológia egyes ágai pusztán gépnek, az emberre vonatkozó modellek explicitté tételére alkalmas eszköznek tekintik.

Ha visszapillantunk a múltba, láthatjuk, hogy a mesterséges intelligencia és a gépek kapcsolatának filozófiai és technikatörténeti kiindulópontja René Descartes test-lélek koncepciója, amelyben megkülönbözteti a gondolkodó és a kiterjedt szubsztanciát. Mindez ma is technológiafilozófiai viták tárgya, hiszen ha úgy definiáljuk a gépeket, hogy olyan dolgok, amelyek csak kiterjedt szubsztanciából állnak, akkor Descartes filozófiájának következménye az, hogy a gépek nem tudnak gondolkodni, emlékezni és érezni sem. Egy olyan entitás, amely nem tud az emberhez hasonlóan gondolkodni, emlékezni és érezni, valódi veszélyeket jelenthet az emberi társadalomra, s e fenyegetettség a kultúra minden szintjén (popkultúra, sci-fi-k, irodalom, poszt-antropocén filozófiák, negatív utópiák felrajzolása) jó ideje artikulálódik. Ez utóbbi, a technológiával kapcsolatos kritikai attitűd a 19. században jelent meg, s a 20. században is jelentős maradt. Edmund Husserl, Martin Heidegger műveiben nyomon követhetjük annak a gondolatnak a kibontakozását, amely szerint egy egyre vastagodó technikai fal zárja el előlünk a világot, így a természethez lassan már csak technikai módon férünk hozzá. Heidegger hozzáteszi, hogy mindez csupán szimptomája egy sokkal mélyebb problémának, az ember elhibázott létmegértésének (Heidegger, 2004).

A digitális fordulatot megelőző évtizedekben a filozófiai gondolkodás középpontjában egyre hangsúlyosabban megjelent a technológia. Heidegger az esemény és a technika, Jacques Derrida az esemény és a gép (Derrida, 2001), Paul de Man a retorikai gépezet és a szövegesemény (De Man, 1989), Bernard Stiegler, aki a fordulat egyik kiemelkedő szerzője, a technika, az idő és az esemény viszonyát elemezte (Stiegler, 1994/1998). Kialakult egy, a technikai tárgyak, és velük együtt az ember ontogenezisének összefonódását vizsgáló filozófiai irányzat is.

A digitális fordulat a technológia megítélését még sokkal bonyolultabbá tette, sőt, a mesterséges intelligencia már az emberi szubjektum mibenlétére, világban elfoglalt helyére vonatkozó kérdéseket vet fel, mivel részt vesz az alkotásban, még olyan területeken is, amelyeket korábban kizárólag emberinek, ember által gyakorolható tevékenységnek tartottak (Chatterjee, 2022). Ez a tánc esetében is így van, ugyanis az emberi mozgással, emóciókkal, tanulással, terápiákkal kapcsolatos AI-alkalmazások sora egyre nő (Hu & Wang, 2021).

4. HIBRID KOREOGRÁFIÁK, ÚJ TESTHATÁROK

Mint a tapasztalatra, kapcsolódásra, interakciókra alapuló művészet, a tánc, és vele a koreográfiák világa is megváltozott, mutat rá Manning (2009). Kizárólag az emberi emlékezetre talán soha nem is lehetett támaszkodni, hiszen feljegyzések, képek szobrok őrizték az emlékeket a legkorábbi civilizációk óta. Napjainkban azonban

egy új paradigmához érkezünk, mert a gépi memória és gondolkodás, cselekvés és alkotás interakcióba lépve az emberivel, valós időben és egyszerre változik, fejlődik és alakul. A tudás digitálisan felfokozott dinamikus formáit megjelenítő *új technoesztétikai paradigma* a korábbi paradigmáknál kevesebb verbalizációt igényel, kevésbé absztrakt, inkább marad a közvetlen tapasztalat közegében. A statikus entitásokként felfogott mentális állapotok helyett a dinamikus, időben kibontakozó események állnak az értelmezések középpontjában.

Egyes táncesemények hibrid (AI-humán) kollaborációkon, improvizációkon alapulnak, amikor a táncosok gyakran egymástól távoli színpadokon, de egyidőben dolgoznak együtt. A koreográfia, noha a test által és a tánc felől, de ezzel egyidőben a technikai és a mesterséges intelligencia felől is értelmezi önmagát.

A táncos, aki digitális partnerében nem egy avatart, hanem egy másikat lát, valós időben, dinamikusan és létrejöttében a saját mozdulatait és dinamikáját új perspektívában figyelheti meg. Anna Pakes ezzel kapcsolatban rámutat, hogy a koreográfia így rendelkezik olyan specifikus potenciálokkal az új tudások megszerzésére, amely nem csupán a művészetek számára, hanem minden, a megélt testi tapasztalatokkal kapcsolatos folyamat, így az emberi természet aspektusainak jobb megértésére szolgálhat (Pakes, 2006). A koreográfiát és a táncot így a táncfilozófusok nemcsak művészi formaként, hanem az ember tudásának és környezetéhez való mozgásviszonyainak formájaként, a szemlélődés és a mozgás tereként, a táncos és a néző kapcsolatát megújító kutatási területként értelmezik.

Képes lehet valóban táncolni egy gép? Egyre újabb modellek, melyeket például a Boston Dynamics mutat be, bizonyítják, hogy igen, és improvizatív gyakorlatokban is képes részt venni. Mi ez a tánc valójában? Hiszen a tánc a felszínen elsődlegesen testi, húsba ágyazott gyakorlatnak, tapasztalatnak tűnik és mint az amorf, szubjektív, emocionális és affektív állapotok kinetikus kifejezését a nem-verbális kommunikáció elsődleges formájának, a legkifejezőbb művészetek egyikének tekinthető. Csakhogy a kultúra digitális fordulata (Runnel & Pruulmann, 2013), és a humán tudományok testi fordulata (Vermees, 2023) következtében olyan esztétikai és filozófiai paradigmaváltás következett be, amely radikálisan kérdezi rá a testi ön- és idegentapasztalat, illetve a testtapasztalat és az identitás mibenlétére, változásaira, módosulásaira, immár digitális környezetben (Orbán, 2013).

Egyes teoretikusok szerint a hibrid koreográfiák a testi identitások határait éppen a tánc által kérdőjelezi meg, a mozgás során és a mozgás révén kérdezznek rá a testiség mibenlétére. A testhatárok lebontása vagy áthelyezése éppen az egyik cél: a nyílt kimenetű koreográfiai kutatások a szokványos mozgáskonvenciókkal való szakítást, a mozdulatok kiszámíthatatlanságára való felkészülést és a jelentésalkotáshoz szükséges nézői részvételt sürgetik. Manning ehhez a teoretikus irányzathoz tartozik, hiszen az AI-val való közös alkotás már önmagában megváltozott testhatárokat jelent. Az új, digitális koreográfia teoretikusai közül sokan, így Manning is, inspirálódnak Suzanne Langer munkáiból. Langer a pusztán gyakorlatias, racionális szempontok mellett, az interaktivitásra, a tánc poétikus, testileg megjelenített, érzékeny dinamikáira, a tánc hogyanjára helyezi a hangsúlyt. A koreográfia mint művészeti forma célja az, hogy *virtuális gesztusokat, virtuális erőket* fejezzen ki (Langer & Knauth, 1953). A tánc lényege ezeknek a vitális formáknak a kiaknázása, és ehhez új, a test határait megkérdőjelező gyakorlatokra van szükség. Manning

ezt a virtualitást, ahogyan majd látni fogjuk, a folyamatfilozófiák időfelfogásával és azzal a technológiafilozófiai alapállítással hozza összefüggésbe, hogy nincs elszigetelt emberi és gépi tudás. Ehhez a koreográfiák átértelmezésére van szükség.

Egy koreográfia három alapvető absztrakciós szintet foglal magába: 1.) a stílust, azaz a táncos kifejezőmódját és a kifejezés mozdulatait; 2.) a szintaxist: amely a koreográfus és a mű nyelve; valamint 3.) a szemantikát: azt az átfogó jelentést vagy témát, amely egy koherens egészévé rendezi a művet (Blacking & Kealiinohomoku, 1979). Mindhárom szint teoretikus és gyakorlati kihívásokat jelent a számítógép generálta koreográfia számára. A szintaxis formalizálható talán a legkönnyebben, s ez a generatív koreográfiák készítésének kezdőpontja (Calvert & Wilke, 2005). A GPU-val ellátott *deep learning*⁵ megjelenésével új, generatív modelleket lehet létrehozni, amelyek a stílust és a szintaxist is képesek rögzíteni, és mint mély idegrendszeri hálók (deep neural networks) a szemantikus szint modellezésére is alkalmasnak tűnnek. A grafikus feldolgozó egység (GPU) vagy más néven grafikus processzor pedig a videokártya, illetve a grafikus vezérlő központi egysége, amely az összetett grafikus műveletek elvégzéséért felelős. A GPU feladata a grafikák létrehozásával és megjelenítésével közvetlenül kapcsolatba hozható magas szintű feladatok átvétele a CPU-tól abból a célból, hogy annak számítási kapacitása más műveletek végzésére alkalmazható legyen.

5. TECHNOFILOZÓFIÁK

A technológiai fejlesztések és a szaktudás által, azaz az ember által emberi használatra előállított, meghatározott célokkal készített eszközöket a filozófia mindig megkülönböztette a természeti tárgyaktól. Ahhoz, hogy megérthessük Manning összetett techno-táncelméletét, ismernünk kell a *technogenezis* fogalmát, és a technogenetikus filozófiai irányzat fontosabb alaptéziseit.

A technológiával önmagával, ahogyan már említettük, csak a közelmúltban kezdett foglalkozni a filozófia, leginkább az analitikus filozófia tudományfilozófiával, cselekvésemelletekkel, döntéshozattal kapcsolatos irányzatai. A kortárs táncfilozófiák ezekből az elméletekből merítenek, ugyanakkor törekszenek saját, olykor spirituális megközelítésre is, amely a táncnak nem pusztán a struktúráját vagy a társadalmi mintázatait, hanem a szellemtudományokból ismerős lelki, szellemi vonatkozásait is igyekszik megragadni.

A technogenezis kifejezés a civilizáció történetében mindig is jelenlévő technológiáknak az emberrel való együttfejlődésére, egyre kifinomultabb módszerek, eszközök és berendezések által zajló közös genezisére utal (Anker & Lindee, 2008). A 20. században felerősödött ez a folyamat, és valódi koevolúciós kérdések merültek fel a szubjektivitás és az objektivitás viszonyáról, a technológiáknak az emberi

⁵ A mély gépi tanulás (deep learning) a gépi tanulási technikák egy alcsoportja, amelyben mesterséges neurális hálózatokat (neural networks) használnak. A mesterséges neurális hálózatok a biológiai idegrendszer (például az emberi agy) információfeldolgozásának működését igyekeznek utánozni. Kiválóan alkalmas az adatokban rejlő információk kinyerésére, előrejelzésre és osztályozására. A deep learning technika a big data technológiával együtt a mesterséges intelligencia hajtómotorjává vált. A deep learning technikák előnyei közé tartozik, hogy képesek viszonylag nyers adatokból kiindulni, és bizonyos alkalmazási területeken (például beszéd- és képfeldolgozás) sokkal jobb eredményeket érnek el, mint a korábbi gépi tanulási megoldások.

szubjektumot megszálló természetéről, és az új, technológiai világrend mibenlétéről. Ezek az elméletek ugyanakkor a technológia szerepét a tervezésben, létrehozásban, előadásban alapvetőnek tekintik. A technológia két alapvető jellemzője az instrumentalitás és a produktivitás. Az instrumentalitás mibenlétét, azaz a célszerű eszközökkel jól használhatóan berendezett és működtetett társadalmat a szellemtudományok technológiafilozófiája vizsgálja. A produktivitást, azaz a minél hasznosabb, eszközök, használati tárgyak, események optimális mennyiségének előállítását, megalkotásuk szempontjait pedig az analitikus filozófia egyes ágai vizsgálják. Az analitikus technológiafilozófiák nagyrészt mérnöki technológiafilozófiák. E két filozófiai területnek a találkozási pontjai rendkívül érdekes kérdéseket vetnek fel, hiszen a technológiák által előállított tárgyakat, műtermékeket *ontológiai* szempontból is vizsgálhatjuk.

A dolgok osztályozását klasszikusan ontológiai műveletnek tekinti a filozófia. A kortárs technológiafilozófiáknak az egyes tárgyak, technológiák, események ontológiai státusza kiemelkedően fontos területe. A különböző technológiai folyamatok a technológiafilozófiák szerint az egzisztencia specifikus módjai, amelyek az *ontogenezis* fogalmaival írhatóak le, vagyis a *létrejövés* terminussal jellemezhetők a leginkább.

A technológiák mint a *tér-idő* különféle változatait előállító eszközök, és az ember ontológiai státuszát alakító erők Gilbert Simondon (2009), Bernard Stiegler (1994/98), Bruno Latour (1999), Brian Massumi (2022) Erin Manning (2007) technológiafilozófusok munkáiban központi helyen állnak. Ezek a munkák az információelmélet, a kommunikációtudomány és a természettudományok kortárs eredményeit integrálják, miközben magyarázatokat keresnek egy új ontológia, illetve a technológiai ontogenezis mibenlétére. A technológiai ontogenezis a gépi és emberi aktorok közös fejlődésének leírása, melyet egyes szerzők egészen a legkorábbi eszközhasználatig vezetnek vissza. Manning a tér és idő kérdésének kifejtésében a folyamatfilozófusok elméleteit találja inspiratívnak és elfogadhatónak, egy fejlődésre, vitalításra, szabadságra épülő táncfilozófia megalapozásául.

6. IDŐ, TÉR ÉS SZUBJEKTUM A FOLYAMATFILOZÓFIÁKBAN

A táncfilozófusok a mesterséges tánc újonnan felmerülő antropológiai, etikai és ontológiai kérdéseire keresik a válaszokat (Franko, 2012; Manning, 2009), ehhez gyakran felhasználják a kultúrakutatások (cultural studies) eredményeit és történelmi vonatkozású forrásokat, filozófiai érvelésmódokat, valamint az alkalmazott filozófia és a fenomenológia eredményeit. A testről és a szubjektumról alkotott elképzeléseiket a koreográfia egyik lényeges feladatával, a test szempontjából újraértelmezett szubjektum kutatásával ötvözik. A tánc érzéki, testi, taktilis, dinamikus, intuitív jellemzőinek középpontba helyezése (kinesztetikus, szomatikus összetevők), valamint a klasszikus test-lélek probléma (mind-body problem) úgyszintén lényeges kutatási irányokat jelentenek a kortárs táncfilozófiában. A terület kutatói az elme, a test és a környezet egymásra hatásaival, egymásba fonódásainak kérdéseivel foglalkoznak. Holisztikus perspektívában gondolkodva a figyelmet az érzékelésben megélt tapasztalatokra és a testre mint ezek elsődleges és aktív médiumára helyezik. A test eszerint nem állandó objektum, hanem a szituáció itt és mostjában mindig éppen aktívan létrejövő fenomén, érzékelés és gondolkodás pedig egymástól elválaszthatatlan.

A fenomenológia alapvetése szerint az embereket alapvetően összeköti testi hasonlóságuk és ontológiai azonosságuk. A világgal való elsődleges, tapasztalati kapcsolatunk tart minket interszjektív kapcsolatban egymással. Erre a tapasztalati mezőre, és a szubjektumnak a társadalomban történő valós és szimbolikus mozgására kérdeznek rá a kortárs táncelméletek. Kiindulópontjuk az, hogy a tánc eleve egy vitatott térben zajlik, amely mindig történelmileg, politikailag, időbelileg meghatározott, tehát kritikai megközelítést igényel. Fenntartva a fenomenológiai alapelveket, mely szerint az elme és a test szorosan összefonódva, együtt képes csak működni, a teoretikusok többsége szerint (az előbbieket figyelembe véve) a szubjektum már nem elegendő a tudás megalapozására önmagában, ezért a fenomenológia hagyományosan a szubjektum felé forduló módszere is megújításra szorul (Rothfield, 2004).

A posztmodern hiperrealitásában, mondja Jean Paul Baudrillard, már nincs tényleges valóság, csak a valóságot helyettesítő *szimulákrumok*. Így e korszak ontológiájának nincsen középpontja, a valós és a nem-valós közötti különbség pedig elhomályosul (Baudrillard, 2009). Mit jelent ebben a helyzetben a szubjektum újraértelmezése?

A kortárs táncfilozófiák az ember kibillent ontológiai helyzetének tisztázásához részben a folyamatfilozófiák koncepcióit használják fel. A folyamatfilozófiák szerint a létezőket dinamikus, hálózatszerű kapcsolatok kötik össze. *Emergentista*, azaz a létben keletkező új minőségek eredetiségét hangsúlyozó, a dolgok közötti viszonyok, új minőségek kialakulását középpontba helyező filozófiai rendszerekben az élet, az elevenség jelensége uralja a létezés szintjeit. Az élet fogalma itt reflexív mozzanatot foglal magában, és a legszélesebb értelemben vett reflexivitás fogalmával írható le (Marosán, 2017).

Alfred North Whitehead a folyamatfilozófiának egyik legfontosabb képviselője. Az objektum-szubjektum kettősségét megkérdőjelező elgondolásai, a tudat és a természet/környezet összefüggését, egyén és közösség közös kérdéseit hangsúlyozó gondolatai a kortárs táncfilozófiák, köztük Manning filozófiájának alapvetései.

Whitehead nagy hatású filozófiája a világot egyetlen organizmusnak tekinti, mely Isten elrendező tevékenységének eredménye. A világ dolgai események, amelyek megragadással (prehenzió) felfoghatók. Ebben a megragadásban találkoznak a mindenkor tárgy múltból származó meghatározásai és a jövőre utaló lehetőségei. A valós dolgok, amelyek az eseményeket reprezentálják, mindenkor szabadon választják a lehetőségek egyikét, és akkor érik el a beteljesedés állapotát, ha a lehetőség konkretizálódik. A folyamatok a szubjektív érzékelésben a fizikai pólus mellett rendelkeznek szellemi pólussal is. Attól függően, hogy a folyamatban milyen új tartalmakat vesz fel egy dolog, alakul tovább, és változik a viszonya a többiekhez. A tartalmat az események viszonyai határozzák meg, melyek a komplexitás és a kölcsönhatás fokai szerint társulásként is felfoghatók (Whitehead, 1967).

Whitehead metafizikájában nincs éles választóvonal az emlékezet és a jelen közvetlensége, illetve a *jelenbeli prehenzió és a jövő anticipációja* között. A tiszta fizikai prehenzió az a mód, ahogyan a múlt a jelenben él. Ami okozás, emlékezet, azaz emocionális alkalmazkodás egy adott helyzethez, a múlt emocionális folytonossága

a jelenrel. Az emlékezetben a múlt nem ugorja át a természet időbeni egymásra következőségét, mert az elme számára közvetlen tényként van jelen. Így az emlékezetben az elme elszakad a természet pusztá múlásától, hiszen, ami a természet számára elmúlt, az az elme számára nem múlt el. A létezés mindig aktivitás, kreatív tapasztalás, a létezők egymást tapasztalása. A múlt kauzálisan hat a jelenre, és éppen ez a percepció elsődleges módja. Whitehead a világ ökológiai modelljét dolgozza ki, mely szerint a létezők mindegyike önfenntartó egység, sajátos létjogosultsággal, magában és magáért való fennállással bír, önmagára vonatkozik, közvetve vagy közvetlenül pedig vonatkozik az összes többi létezőre is

A kortárs szubjektum definiálásához elengedhetetlen időfogalmat sokan Henri Bergson (2009) kvalitatív időfogalmával és Gilles Deleuze (1987) aktualitás-virtualitás megkülönböztetését felhasználva tárgyalják, így Manning is. A kvalitatív idő (tartam) Bergson szerint mind a fizikában, mind a pszichológiában segít felváltani az absztrakciókra alapuló elméleteket és determinizmusokat. A tartam és a mozgás lényege a kialakulásban lét és a folyamatszerűség, melyek alapján kidolgozható a szabadság és az én új felfogása. Az univerzum képek együttese, a múlt és a jelen észlelése képek és emlékképek formájában létezik a tartam virtuális, inaktív, tudattalan mozgásában. Bergson nem értett egyet korának pszichológiai megközelítésével, amely a tudati jelenségeket pusztá mennyiségekre redukálta, mivel szerinte a tudatot csak kvalitatív minőségekkel lehet jellemezni. A tudat áramló élmények sokasága, és az idő, amelyben a minőségi változások bekövetkeznek, az élményidő. Az élményidő más, mint a fizikai idő, nem mérhető, nem kvantitatív, ezért nem is párhuzamos a térrel, ahogyan Bergson előtt sok filozófus állította (Bergson, 1990).

Deleuze elméletének lényege a virtualitás és aktualitás szembeállítása és egymásba való átmeneteik lehetőségének elfogadása. A jelen aktuálisan létezik, a múlt pedig virtuálisan van jelen, és mind a kettő valós. A virtuális olyan valós, ami nem aktualizálódott, de aktualizálódhat és viszont. Létezik virtuális-valós és aktuális-valós is. A virtualitás és aktualitás viszonya nem egyenlő a lehetőség és valóság viszonyával, mert a lehetőség Deleuze nézőpontja szerint nem létezik, a virtualitás igen. A virtualitás valóságos, ezért nem keletkezik, de aktualizálódhat. Aktualizálódása során nem valóságossága változik meg, mert mindig valóságos volt. A virtualitás és az aktualitás nem különböző mértékben, hanem különböző módon, vagy különböző minőségként valóságosak. A virtuális és az aktuális nem képezi le egymást, ezért egymásba való átmenetük nem ugyanannak az átváltozása. A lehetőség és valóság között szoros kapcsolat van, ugyanannak a kifejeződései, ami az egyik esetben valós, a másikban nem. A virtuális a magát aktualizálni képes valós, amelynek valóságossága lehet más jellegű, de nem más mértékű. Így például a jelen és a múlt ugyanolyan mértékben, de más minőségben valóságosak. Ropolyi rámutat, hogy a virtualitás jelenléte és a világban való létének mértéke szerinti valóságosságot jelent (Ropolyi, 2021).

Mindezt a következő fejezetben Manning értelmezésében mutatom be, ideértve Whitehead prehenzió fogalmát, illetve az aktualitásról és a jövőbeniségről alkotott nézeteit is.

7. ERIN MANNING AI-TÁNCFILOZÓFIÁJA

Erin Manning kanadai filozófus és táncos, aki a test, a mozgás és az érzékelés területén végzett kutatásairól ismert. A táncot nem csupán művészeti kifejezőmódként értelmezi, hanem egy olyan tudásforrásként, amely mélyebb megértést kínál a testről, az érzékelésről és a világról. A korábban felsorolt technológiafilozófiai alapvetéseket és a folyamatfilozófiákat alapvetőnek tekinti elmélete kidolgozásában.

Megközelítése szerint a tánc mint tudomány gyakorolható. Ebben a kontextusban a táncot nem csupán performációként vagy koreográfiaként értelmezi, hanem olyan folyamatként, amelyben a testek és a környezet együtt alkotnak. A tánc ekként nemcsak a végeredményt, hanem a folyamatot is magába foglalja, és az ebben a folyamatban való részvétel során új tudások és értelmek születnek. Manning kutatja az érzékelés és a mozgás közötti kapcsolatokat, és rámutat arra, hogy a tánc nemcsak a testről szól, hanem a test és a környezet közötti folyamatos kölcsönhatásról is. A mozgás és az érzékelés összefonódik, és a tánc az érzékelési tapasztalatok diverzitását és gazdagságát hozza felszínre. A táncot gyakran a „táncoló érzékelés” kontextusában értelmezi, ahol a test és a mozgás nem csupán egy adott érzékelési tartalom kifejeződése, hanem az érzékelés maga. Manning szerint a tánc segíthet új érzékelési kapcsolatok kialakításában és az érzékelés mélységének kiterjesztésében. A táncot tehát nemcsak művészeti cselekedetként, hanem tudományos és filozófiai értelemben is értelmezi mint egy olyan területet, ahol a test és az érzékelés új formái nyílnak meg.

Manning egy olyan elméletet hozott létre, amelyben elsősorban Bergson, Whitehead és Deleuze, és a technológiafilozófia koncepcióit ötvözi egy új AI-táncfilozófia létrehozásának céljából. Vizsgálja a szubjektivitást, a test, a gesztusok, a virtualitás, az idő- és térkonceptiók változásait, és egy összetett és inspiratív teóriában foglalja össze újszerű meglátásait, amelyen keresztül mi is integrálva láthatjuk a korábban bemutatott filozófiai kérdéscsoportokat.

A következőkben a tánc digitális lehetőségeivel kapcsolatos teóriáját mutatom be, azokkal a legfontosabb filozófiai elméletekkel együtt, amelyekre saját koncepcióját építi. Manning kiindulópontja az, hogy az új technológiák és a tánc kapcsolatainak kutatásában a *gesztus* mibenlétének definiálása elsőrendűen fontos.

Az AI-szoftverek előállításához, az emberi és AI-aktorok közötti kollaboratív munkához a gesztus és a gesztusrendszerek létrejöttének pontos ismerete szükséges. A koreográfiákat készítő számítógépes folyamatok a mozgás kialakulásának módjait kell hogy beépítsék a rendszereikbe. Nem elég, ha a számítógép rögzíti a táncos mozdulatait, jobban meg kell értenie a mozdulat minőségeit, mintegy a mozdulat *gestaltjait*⁶ (Lahunta, 2006).

A technológia és az embertáncos együttműködése megköveteli a mozgó test szintaxisának megismerését. A tánc és az AI-technológia termékeny közös gyakorlata lényegében azon alapszik, hogy a technológia képes legyen felismerni, hol kezdődik

⁶ A Gestaltpszichológia (alakléktan) szerint a látvány egésze mindig több és más, mint részeinek összege – mindig egyfajta önálló szerveződés. A Gestalt az „egész” élménye, mert mindig az egészet (is) látjuk, nem csak a részeket. A látványt nem csak a képi elemek összessége, hanem struktúrája és hierarchiája is jellemzi. A Gestaltpszichológia szerint alakképző tényezők a közelség, a folytonosság, a csoportosulás, a zártság, a hasonlóság, a különbözőség, a folytathatóság, az arány és a ritmus.

és hol végződik egy mozdulat, hiszen egy érzékeny rendszerben meg kell jelölnie ezek koordinátáit. Ez egyáltalán nem magától értetődő tudás, és a mozgás grammatikájának kidolgozására van szükség hozzá ahelyett a bevett módszer helyett, hogy a mozdulatokat adatokra egyszerűsítve, bitekre tördeljük (Manning, 2009). Ehhez egy olyan gesztusszótárra lenne szükség, amely nem az egyes testrészek és mozdulataik egymástól elválasztott, független, szeletekre vágott alkotóelemeit tartalmazza. Utóbbi „szótárzás” éppen a mozdulat megszületésének pillanatát nem ismeri fel, és így a szenzitív technológiák nem fejlődnek tovább általa. A Deleuze leírta virtuális létrejövétel csak a mozdulatok kontinuumának érzékelésén keresztül lehetséges. A mozgásdetektáló technológia előre betáplált formanyelve helyett a tiszta plasztikus ritmusra, az érzékelő, mozgó test technológiai létrejövésére kell figyelni (technogenezis). Tehát, ahelyett, hogy egy, a szoftver által a mozdulatokhoz rendelt, vizuális és hangeffektust figyeljünk, amelyet a szenzorokon az AI generál, és amelyek a technológia és nem a táncos kvalitásait mutatják, mikropercepciók megfigyelésekre van szükség. A tánc és nézője közötti interakciók minőségét, virtualizációját a táncfilozófiák egyik alapkérdésének tekinthetjük.

Marc Boucher kinesztetikus szinesztéziának nevezi ezt a tapasztalatot (Boucher, 2004). Amikor egy táncot nézünk, kinesztézist tapasztalunk anélkül, hogy mi magunk mozdulnánk. Részesei vagyunk a táncnak, miközben egy teljesen statikus nézői pozícióban vagyunk. A kinesztézis Boucher szerint a korporeális kommunikáció egy fajtája is, és a kinesztetikus szinesztézia a vizuális és a proprioceptív tapasztalás összekapcsolódást jelenti, tehát azt is, hogy egy vizuálisan tapasztalt mozdulat kinesztézisként tapasztalható meg. Ez egy folyamatosan áramló komplex szenzoros tapasztalat, amely akkor is létrejöhet, ha az előttünk lejátszódó esemény nem antropomorfizált szereplőkkel történik (Boucher, 2004).

Susan Langer szerint, akire Manning gyakran hivatkozik, a tánc már eleve virtuális; ez tapasztalható meg a tánc közben a virtuális erők megjelenítésében és a feszültségben táncos és táncos között, a táncoló alak és talaj között (Langer, 1976). A táncosok között működő erők virtuális erők, táncerők, amelyeket a táncos az emlékezetéből és a képzeletéből hoz felszínre, és amit látunk, az egy virtuális entitás. A fizikai adottságokon túl (test, tér, idő, gravitáció, tárgyak, fények), melyek aktuálisan ott vannak a színpadon, de a táncban külön-külön nem érzékelhetők, a virtuális erők jelentik a valódi táncot. Virtuális realitásokat látunk, az élet szimbolikus kifejeződéseit, a tánc mozgó erőit, a hatalom centrumait, kisugárzását, konfliktusait, megoldásait, emelkedést és süllyedést, az élő ritmust.

Ha elfogadjuk a tánc mint művészet virtualizáló perspektíváját, felmerül a kérdés, hogyan képesek a digitális technológiák rögzíteni, reflektálni ezeket a virtuális erőket, és hogyan szolgálhatják a koreográfia művészetének esztétikai és kommunikatív funkcióit (Manning, 2009). Ha a tánc virtuális energiáit rögzíteni lehetne, akkor ez lehetőséget nyújtana természetes, spontán módon, az affektusok szintjén való összehangolódásra a koreográfiai gyakorlatok alkalmával.

Manning kritikája az AI és a tánc együttműködése kapcsán éppen az, hogy a technológia aktuális fejlettsége korlátozza a tánc potenciális lehetőségeit. A technológia behatárolja a táncos lehetőségeit, a testi mozdulatok bitekre egyszerűsítve kerülnek a gépi memóriába. A megélhető tapasztalati teljesség helyett a gesztusok

adatokká válnak, és a tiszta, plasztikus ritmustól, amely a tánc lényege, elszakad a figyelem. A hibrid kollaborációk ebben a formában egyelőre olyan technológiai kísérletek, amelyek csupán felhasználják a testet, hogy mozgassa a rendszert, és rögzítik, vizualizálják vagy hanghatásokká alakítják mozdulatait.

Manning kérdése az, hogy amikor ezek a technológiák a testet hangokkal és képekkel „javítják fel”, mintegy protézisként használva a technológiai lehetőségeket, valóban megnövelik a test technogenetikus potenciáljait? Valóban létrehoznak egy új, eddig nem tapasztalt mozgó testet, testi tapasztalatot? Vagy a test egy előre megformált entitás, amelyet protézisekkel kell kiegészíteni? Utóbbi egy érvénytelen testkoncepció, mutat rá Manning, hiszen elég emlékeztetni Deleuze gépfogalmára (Deleuze & Guattari, 1987), vagy Antonin Artaud szervek nélküli testkoncepciójára, és annak interpretációira (Deleuze & Guattari, 2007), a poszthumán filozófiák elgondolásaira az emberi természetről (Hayle, 2000), vagy Derrida technicitásfogalmára (Derrida, 2001). Ezek az elméletek, amelyeket Manning elfogad, megkérdőjelezik azt az állítást, amely szerint a test egy olyan töredékességre lenne redukálható, amelyet protézisekkel lehet többé és jobbá tenni annál, mint amilyen organikusan, eredetileg volt (Massumi, 1999). Ez egy lezárt testkoncepció lenne, amely szerint a test nem emelkedhet magasabb szintre, és így a tapasztalat új ökológiáit nem képes létrehozni. A technológia foglyaként a táncos és a nézői sztereotípiákba ragadva a néző így nem tud kilépni a megszokott, konvencionális alkotási-befogadási folyamatból. Pedig ahhoz, hogy experimentális transzformáció jöhessen létre, hogy a virtualitások megjelenhessenek, kapcsolatba kell kerülni az eseménnyel, illetve a táncnak magának eseménnyé, alkalommá kell válnia.

Manning rámutat, hogy a gépi rendszerek evolúciójára van szükség ahhoz, hogy affektív transzformáció jöhessen létre, és ehhez a technológiai szisztémáknak és a testeknek maguknak is meg kell változniuk. A *technogenetikus test* többlete nem jöhet létre a protézisek korlátai között. Egyfajta *transzdukcióra* van szükség, változásra a dinamikában.⁷ A *test mint esemény* (the body as event) lesz a kompozíció szubjektuma. Bármilyen érdekes is a technológia önmagában, a mozgó test szótára nélkül csak egy eszköz marad, és nem a felfedezésre szolgáló technika (Manning, 2009). Itt Whitehead virtualitásfogalmát ismerhetjük fel, és egy olyan térkoncepciót, amely a létrejövésen alapul.

A táncoló test Manning szerint tehát együtt jön létre a technológiával, és a technológia nem hozzáadódik egy alapként szolgáló, passzív testhez. A digitális folyamat önmagában előre meghatározott, bejósolható, még akkor is, ha a rendszer állapota változhat, és ez korlátozza a test technogenetikus potenciálját. A megismerhetetlen effektusa virtuálisan jelen van minden mozdulatban, és a technogenezisnek ezt kell megjelenítenie. A virtuálishoz nem férünk hozzá másképpen, csak egy megszülető mozdulat indíthatja el (Manning, 2009).

Az alapkérdés, amelyet már korábban is érintettünk az, hogy mire képes a test protézisek nélkül, vagyis inkább, hogy a protézis, ha már ennél a fogalomnál maradunk, lehet-e „belső”, azaz lehetséges-e az organikus-protézis dichotómia fölébe kerekedni? Nehéz kérdés, hiszen egyelőre úgy látjuk, hogy a koreográfiát determinálják a szoftver korlátai. A technológia nem aknázza ki a tágabb potenciálokat,

⁷ A transzdukció az a fordítási folyamat, amely által az agy számára érthető elektromos jelekre fordítódnak le az érzékszervek által észlelt fizikai (mechanikai, fény, kémiai) energiák.

hanem csökkenti a test kapacitásait, a táncos és a tér viszonya is alacsonyabb szinten marad, a táncos megtanul átkelni, átszaladni a téren, ahelyett, hogy létrehozná azt.

Ezzel szemben, mutat rá Manning, a technogenezisnek meg kell lepnie magát a táncost is. A kollaborációnak nem egy külső forrással való kapcsolatnak kell lennie, hanem együttkomponálásnak. Az együttmozgás a szoftverrel egyben a szoftver mozgásának tanulási folyamata is. A technikai rendszerek fejlődése Manning fel fogásában *ontogenezis*, amely a *technogenetikus evolúció* irányába halad. A biotechnológia technogenezise és ontogenezise eszerint nem a technikai protézisként való hozzáadása a biológiaihoz, hanem annak eredetileg is technológiaiént/technikai-ként való elgondolása.

A test definíciója ezzel megváltozik: nem egy stabil kategória immár, hanem a kísérleti idő és tér egyik kreatív vektora. A test a mozgásban alapozódik meg mint tiszta, képlékeny ritmus. Ha a test tiszta plasztikus ritmus, akkor nem választható el azoktól a mikromozgásoktól, amelyekből összeáll.

A testről mint mozgóról gondolkodni nem azt jelenti, hogy a testet egy előre megformált világban értelmezzük, hanem olyan mozgó világok feltételezése, amelyek éppen ezek az egymással kapcsolatban álló testek. A testek a potencialitás csomópontjai, amelyek minőségileg változtatják meg az idő és a tér rizomatikus háló-ját,⁸ amelyben ideiglenesen tartózkodnak. Ezek a hálók nem különböznek maguktól a testektől, amelyeket megtestesítenek: maguk a mozgásban lévő érzékelő testek. Az érzékelő testek mozgásban nyitott rendszerek, amelyek elérnek más érzékelőket, és ezekben a mátrixokban képződnek; ahogy ezek a testek a kapcsolatokban individualizálódnak, ontológiai státuszukat meghaladva, ontogenetikussá válva. A technogenezis az érzékelő testmozgásban való dinamikus létrejötte (Manning, 2009).

Manning, ahogy már említettük, nagy részben Whitehead és Bergson koncepcióira támaszkodik. Mindketten a teremtés, a szabadság, és a fejlődés, a vitalitás folyamatfilozófusai. Whitehead szerint a technológiaival kiépített környezet és annak értelmezése mindig az adott kor normáinak függvénye. Filozófiája szerint, amelyből Manning az érzékelés- és keletkezéselméletet, illetve a szubjektumkoncepciót és a prehenzió fogalmát veszi át, az univerzum a teremtő előrehaladás folyamata (Czétány, 2019). Ebben a folyamatban a létezők az univerzum teljes sokaságának önmagukra vonatkoztatott szintéziseiből épülnek fel. Isten és a Világ tartalmazza e sokaságokat, melyek egymást áthatva maguk is a Világ sokaságának újabb és újabb elemeivé válnak. Ontológiája szerint az aktuális történés (actual occasion) az, ami létezik és hatást tud gyakorolni, az aktuális történések pedig aktuális létezők (actual entities). A létezés szerinti létesülés a folyamat elve. A szubjektum egy privát érzés, amely önmagát építi fel az univerzum elemeiből (Czétány, 2019). Az aktuális történés adatokból összeálló tapasztalási aktus, amely az adatokat egy egységbe olvasztja. Az aktuális történés egysége az univerzum teljes sokaságának konjunktív szintézise, amiegy szubjektív érzésben (feeling) fejeződik ki. Az érzés, ha elnagyoltan

⁸ Deleuze és más kortárs filozófusok elméleteinek gyakori eleme az ellentétes pólusok egymás mellé rendelése. Ezt a gondolkodási alakzatot rizomatikusnak nevezik. A rizóma (jelentése gyökértörzs) olyan halmaz, amelyben minden elem össze van kötve minden elemmel. A rizómában így nincsen hierarchia, és nincsenek kitüntetett pontok. A rizóma képek, dolgok, szavak, jelentések és jelentők, politikai és biológiai reprezentációk halmaza, ahol nem lehet két elem ellentétéről beszélni, hiszen bármely két pont között kapcsolat van, de nincs különbség a külső és a belső között sem, mert ha a rizómát kifordítjuk, semmi nem változik.

is, egy egységben ragadja meg az univerzumot. A szubjektum az aktuális történés létesülését jelentő fogalom, az objektum pedig az, ami a szubjektum számára e folyamatban adatként jelenik meg (Czétány, 2019).

Az aktuális világ milliárdnyi adatai egy aktuális létező létesülésének kezdeti adatai, és a szubjektum a történések egyedi partikularitását érzi, és a maga számára egyedi perspektívában szintetizálja. A kapcsolódások rendszere végtelen a térben és az időben, folyamatos létesülés és konkretizáció. Az univerzum minden eleme vonatkozik a szubjektumra és változtat a szintézis egészén. A konkrét aktuális létező magában foglalja az egész univerzumot, az univerzum minden elemével teljesen meghatározott kapcsolatban van, és azt önmagára vonatkoztatja. Ez a *prehenzió* (prehension). A prehenzió az univerzum elemeinek kisajátítása az aktuális létező létesülése érdekében (Czétány, 2019). Ha egy adott elemet a szubjektum szintézise befogad, pozitív prehenzióról beszélünk, ha kizár, negatív prehenzió zajlik le. A szubjektum érzései a pozitív prehenzió adataiból alakulnak ki. Whitehead szerint konkrét aktuális létezők és absztrakt örök tárgyak léteznek a világban. Manning számára fontos, hogy Whitehead szerint az aktuális létezők korábban létesült és tárgyiasult történések. Az absztrakt örök tárgyak absztrakt fogalmi létezők, univerzálék, melyek lehetnek objektív formájúak, mint például a matematikai tárgyak, és szubjektív formájúak, mint az érzelmek vagy az érzéki minőségek. Az örök tárgyak önmagukban, a világtól elvonatkoztatva egy időtlen, különálló sokaságot, egy „platóni ideavilágot” alkotnak. Itt létezőként nem aktívak, de az aktuális létező adataivá válva aktualizálhatóak, fogalmilag határozhatják meg azt (Czétány, 2019). A mozdulat érzékekkel való alkotás, a test ezekben a mozdulatokban érzel. A körülmények megváltozása érzéki tapasztalatokkal jár. Whitehead és Manning szerint a percepció érzéki és nem érzéki, a múlt percepciója a jelenben. Az érzékelés nemcsak érzéki adatok felhalmozása, nemcsak a szubjektum tapasztalja meg a világot, hanem a világ is tapasztalattá válik, alakul. A szubjektum valójában nem előzi meg a tapasztalatait, hiszen tapasztalat nélkül nincsen test. Eszerint a világ alakuló szubjektumokból áll. A szubjektumok ideiglenes individualizációi egy fejlődő világnak. A tárgyakat/dolgokat nem önmagukban, hanem *eseményekként* tapasztaljuk, melyek időben és térben újjáalkotnak, újra individualizálnak bennünket, mi pedig az eseményt alkotjuk újjá. Az én tehát, ahogyan már láttuk Manningnél, esemény, amelyet egy aktív-kreatív tapasztalat teremt meg. Azaz, a világ nem előre formált, hanem a tapasztalattal együtt keletkezik. A múlt akkor létezik, ha virtualitása aktiválható a jelenben. Itt felsejlik az aktív emlékezés bergsoni koncepciója. A jelen a múlt újrakomponálása, amely invenció, és nem utánzás, vagyis a jelen nem determinált, hanem mindig új, ám nagy részben a múltat aktiváló és újrakomponáló tapasztalattól alakul ki.

A percepció *esemény*, azaz partikuláris prehenzió(k), amely(ek) szubjektív formát vesz(nek) fel. Az tárgyak az események által állnak össze tárgyakká, a realitás így egyszerre aktivitás és megjelenés, a virtuális kapcsolatok aktiválása. Manning rámutat, hogy így gondolkodni a testről (megjelenés és aktivitás) azt jelenti, hogy a test még nem aktualizált potenciáljára fókuszálunk, mint a létrejövésének egy olyan aspektusára, amely még nem realizálódhatott, de előidézhető. A valamivé váló test a realitás megjelenéssé válása, és ebben vesznek részt a különféle technológiák.

A velük való együttmozgás által a test túlléphet az adott állapotán (Manning, 2009). A táncoló test mozgásban lévő érzékelő test, mely minden mozdulatával új mikro tér-időhelyzeteket hoz létre. A tér, a talaj ennek az alkotásnak a része, és egybefonódik azzal, amit a test tud. A prehenzió során a talaj is mozog a táncossal mint a tánc része. Nem passzív, hanem aktív kompozíciós eleme, meghatározója a folyamatnak, maga is táncol, így az ontogenetikus test megjelenésének egyik feltétele. Így valósulnak meg a technikák a táncoló test által és viszont, s így a tiszta, plasztikus ritmus többletének hordozói. A technika kulcsaspektusa a talaj: a táncosok megtanulnak a gravitáció ellenében elrugaszkodni tőle, de a mozdulat ekkor sosem egyszerű mozdulat, hanem (a mozdulat a térben) a tapasztalat időtartamának kvalitatív megváltoztatása. A táncosok tudnak úgy járni, mintha a téridő össze lenne nyomva, vagy meg lenne hajlítva, mintha éppen keletkezne. Ez technogenetikus tapasztalat, mert újraalkotja a testet.

Az újdonság, a kreativitás mindig a jelenben keletkezik: az újdonság, realitás és a megjelenés közötti időintervallumban, a virtuális aktualizálódása során. A prehenzió katalizálja a realitást a megjelenés irányába való mozgásra. A realitás hozzájárul a tapasztalathoz azzal, hogy a megtapasztalható (experiential) múltat a jelenbe emeli. A megjelenés és a realitás így egy folyamatban léteznek, nem pedig objektivitásként és szubjektivitásként szemben állva egymással: a percepció először mindig a megjelenésen keresztül történik, és a megjelenés a realitás aktiválásán alapul. Tapasztalni annyit jelent, mint a realitás és a megjelenés fordulatát tapasztalni, eseményként. Megélni a jelent mint a múlt előbukkanását, amely csak a jövő és a múlt jelenjeként érthető. Az aktuális megjelenés esemény mivolta a percepció következménye. Az érzékelő testek mozgásban, ontogenetikusan, ezekből az időbeli összefonódásokból emelkednek ki (Manning, 2019). Whiteheadnél az egyidejű világ az ún. prezentációs közvetlenség módján van jelen a tapasztaló szubjektumban, míg a múltbeli valóságos létezőket a kauzális hatás által érzi a szubjektum létezőkként. Az utóbbi tényező a percepció folyamatában kizárja annak a veszélyét, hogy a szubjektumnak csak önmagáról legyenek privát érzetei és csak következtetéssel ismerhessen meg más valóságos létezőket (Csikós, 2001). „Egy tiszta fizikai prehenzió (...) az a mód, ahogyan a múlt a jelenben él; okozás; emlékezet; emocionális alkalmazkodás egy adott helyzethez, a múlt emocionális folytonossága a jelennel.” (Whitehead, 1967, p. 237).

Manning Simondon ontogenezis fogalmát is felidézi, mely szerint a technika a megjelenés technológiája, amelyen keresztül új, komplex rendszerek alakulnak ki, melyek a lehetőségek tájainak nevezhetők (Simondon, 2009). Ezek olyan ökológiák, amelyek azokon a technogeneziseken keresztül jönnek létre, amelyek megformálták őket. Test és gép olyan összetett mátrixai, amelyek a test számára lehetőséget nyújtanak arra, hogy több lehessen pusztán szervezetnél. A technogenetikus átalakulás időbeli folyamat, amelynek során a világ formálódik át, nem csupán egy már készen álló rendszer egyes tulajdonságai. Képesek-e ezek a technológiák érzékelni azokat a virtuális effektusokat, amelyek a virtuálisból aktuális, a realitásból megjelenést formálnak? Képesek az érzékelő testek tiszta ritmusának, mozdulataik kezdődéseinek felismerésére, képesek múltvonatkozásaikat érzékelhetővé tenni?

Hogyan lehet szoftvereket olyasmire alapján betanítani, amit csak az *effektusaiból, emlékeiből* lehet ismerni? Hogy lehet megismerhető, felidézhető, érezhető egy mozdulat, amely még nem látható? Manning érvelése szerint, ahogyan már említettük,

a technológiának ontogenetikussá kell válnia, és az invenció szintjén kell működni, és percepciók képességeit *virtuális potenciállal* kell kiegészíteni.

Így képes lehet a mozdulatok és relációs mátrixaik felismerésére, és új, mozgásban lévő, érzékelő testeket lesz képes alkotni. Ha a szoftver nem korlátozza, az adott mozdulat nemcsak bizonyos mozgásparamétereket realizál majd, hanem a konstruktív technológiai folyamatot jeleníti meg, adott esetben a hibáival, bicsaklásaival együtt (Manning, 2009).

A konklúzó az, amelyet már régóta sejtet nemcsak a technológiafilozófia és a gyakorlati, AI-környezetben zajló koreográfiai munka: egy új, technogenetikussá test van létrejövőben. Ez az új test nem a régi, azt időben és ontológiailag megelőző test kiegészítése vagy pótlása, hanem egy önmagát többé tevő entitás. Itt Manning a Derrida által dekonstruált protéziskonceptióra hívja fel a figyelmet, és erre cseréli a korábban kritika alá vont, stabil testfogalomhoz rendelt protézisfogalmat. Derrida szerint a protézis nem csupán egy fizikai eszközre vagy testrésze vonatkozik, hanem általánosabban a kiegészítés és pótlás fogalmára is kiterjed. A protézis egy olyan fogalom, amely által megkérdőjelezhetővé válnak a hagyományos hierarchiák és dualizmusok, mint például az eredeti és másodlagos, természetes és mesterséges, belső és külső. A protézis nem pusztán az emberi test kiterjesztése, hanem egy olyan fenomén, amely alapvetően alakítja és átalakítja a fogalmakat és az értelmezéseket. A protézis kiterjeszti az emberi képességeket, de ugyanakkor be is épül a mindennapi életbe és kultúrába, formálva azokat. A protézis fogalmának dekonstrukciója során Derrida arra hívja fel a figyelmet, hogy a protézis nem egyszerűen egy harmadik dolog, amely hozzáadódik az eredetihez, hanem olyan dinamikát hoz létre, amely folyamatosan átalakítja az eredeti és a protézis közötti kapcsolatot. Így fel lehet forgatni azokat a hagyományosan elfogadott ellentéteket és hierarchiákat, amelyek az eredeti és a másodlagos között húzódtak (Derrida, 2005).

A test, az emlékezet, a mozdulat sosem tökéletesen aktuális. Mindig virtuális is, az is, amivé válni fog, ahogy az organikus és a technogenetikussá egybefonódik, és az organikus éppen annyira az érzékek technológiája, amennyire az érzékek az organikus technológiái. Az érzékelés az, amely aktiválja a test kapcsolatát a világgal, és megnyitja technogenetikussá lehetőségei felé. A tapasztalati tér és idő a táncos testén keresztül és vele együtt változtatja dinamikáját. Az érző test mozdulataiban érzékileg és nem-érezkileg is aktiválódik. A percepció a kapcsolódások folyamában jön létre. Az érző test a mozgásban az időt is érzékeli, mégpedig a múltbeli mozdulatok aktiválásával a jelenben. Whitehead a múlt direkt percepcióját nem-érezkileg percepciónak nevezi. A nem-érezkileg percepció a múltra vonatkozik, általa érezhetjük a múltat, és érezzük a világot ökológikusan, mielőtt pontosan ismernénk. Az ökológiai érzés azt jelenti, hogy közvetlenül tapasztaljuk a relációkat, amelyekből a tér és az idő megkomponálódik (Manning, 2009).

Mindez nemcsak azt jelenti, hogy jelentést adunk a formáknak, hanem hogy a környezetben és az által formálunk. Az ökológiai időtartamok nem lineárisak, gazdagon rétegzettek, kapcsolataik realitásgazdagok, tele alakulással, születéssel.

A technogenetikussá gondolkodás szerint a tárgyat nem önmagában érzékeljük, hanem a rá vonatkozó tapasztalatok által. Ezért a tárgyak mindig újszerűek, hiszen nem eleve adóttak; új és új kapcsolatokba kerülnek, új és új tapasztalatokon keresztül realizálódnak.

A technológia érzéki és nem-érezki, a virtuális és az aktuális fordulópontjain, a kezdődőben is jelen kell, hogy legyen. Hogyan lehet megvalósítani ezt? Manning, miközben Deleuze idő-képek koncepciójára (folyamatfilozófia) utal.

A deleuze-i idő-kép koncepcióban szintén nem lineáris idő szerepel. A kép nemcsak egy cselekmény vagy esemény reprezentációja, hanem a virtuális és a valós idő tartályává válik. Deleuze olyan filmes pillanatokot ír le például, melyek az „idő kristályai”, és amelyekben az idő összenyomódik és kinyúlik egy képen belül. Ezek a pillanatok felbontják a mozgás-kép által dominált lineáris idő előrehaladását. Az idő-képben a klasszikus narratívákban uralkodó ok-okozati kapcsolatok destabilizálódnak. Ezek helyett a kontemplációra, a reflektálásra és a különböző idősíkok egyidejű jelenlétére helyeződik a hangsúly a képen belül. Deleuze megkülönbözteti egymástól az érintés-képet és az észlelés-képet. Az érintés-kép a szubjektív, érzelmi aspektusokat rögzíti, míg az észlelés-kép az objektív, érzéki aspektusokra összpontosít. Ezek együttesen hozzájárulnak az idő-kép komplex természetéhez (Deleuze, 2008).

Érdeemes e gondolatmenet után felidézni Manning fentebb említett példáját, miszerint az AI-technológia képes egy táncos mozgását, annak tér-időbeli adatait hangokká transzformálni. A transzformált hangok nem a mozgás pillanatában keletkeznek, hanem a rendszer „reakcióideje” alatt. A hang *technogenetikusan* alakul ki, érzékileg tapasztalhatóvá válik, és az eredeti mozgás percepciójához képest néhány másodperces késéssel jelenik meg. Ez tér- és időeltolódást eredményez, kibillenti a színpadi teret és az időt, intenzitása érezhető. Nem is a hang, hanem az affektív tónus finom megváltozása ekkor a döntő. A néző is érzi a térrel való kapcsolatot. Ez a kapcsolat egy újfajta figyelmet követel meg: a tónusok különbségének felismerését.

Ezáltal új kompozíciós gyakorlat kezd kibontakozni, amely kapcsolódik az néző / résztvevő testében *ontogenetikailag* létrejövő változáshoz. A techogenezis eszerint, ahogy már említettük, a testek különböző időtartamokon belül újrakomponálódása az érzékelési spektrumon. A technogenezis nem csak a táncról, nem csak az előadásról szól. Ez egy új lehetőség arra, hogy testtel kifejezett/embodied interakciók jöhessenek létre a virtuális terekben (Manning, 2009).

Az technogenezis ezen módját Manning Deleuze és Felix Guattari kollektív individuáció elméletére alapozza, amely a szerveződés és az egyéni létezés új módjait kutatja, különös figyelmet fordítva a kapcsolatokra és a csoportosulásokra. Ennek az elméletnek az egyik alapvető fogalma a *rizóma* (gyöktörzs), amely a hagyományos lineáris gyökéreztes, hierarchikus szerkezetek alternatívájaként jelenik meg. Míg a hagyományos rendszerek fa vagy gyökéreztes formáját öltik, a rizóma horizontális, hálós, elágazó és sokirányú struktúrát jelent. Ez a fogalom a kapcsolatok sokféleségét és azok nem-lineáris természetét hangsúlyozza. Ezzel kapcsolatos, hogy Deleuze szerint az egyének és csoportok folyamatosan territoriális és deterritorializációs folyamatokban vesznek részt. A territoriális folyamatok azt jelentik, hogy valami, ami korábban szerves volt (terület), meghatározott formát ölt (territorium), míg a deterritorializáció azt jelenti, hogy a korábbi struktúrákból vagy szervezeti formákból való kilépés vagy kiszakadás. A *kollektív individuáció* azt jelenti, hogy az egyének nemcsak egyéni személyiségekként, hanem kollektív egységekként is léteznek, és az egyéni és a kollektív dimenziók közötti kapcsolatok dinamikusak és állandóan változóak. Az individuáció nem egyéni szinten korlátozódik, hanem kollektív szinten is zajlik, és mindkét szint kölcsönhatásban áll egymással (Deleuze & Guattari, 2019).

A kollektív individuáció Manning szerint is arra összpontosít, hogy az egyének és a csoportok miként alakulnak és fejlődnek az egyéni és kollektív dimenziók egyetemes folyamatában. Ebben az elméleti keretben a kapcsolatok, a hálózatok és az egyének közötti dinamikák kiemelkedő fontosságúak, és az egyéni és kollektív valóságok állandóan átszőtt, összefonódott módon jelennek meg.

Manning szerint mindehhez még az absztrakt gépek Deleuze és Guattari által leírt létmódja is hozzárendelhető (Manning, 2009). Eszerint a gép nemcsak fizikai eszközt jelent, hanem egy olyan entitást is, amely szerepet játszik az információ, az összekapcsolódás és a kreativitás területein. Az absztrakt gép fogalma messze van a hagyományos, mechanikus gép értelmétől. Nem kizárólag fizikai szerkezetekre korlátozódik, hanem az összefüggések, funkciók és információáramlás absztrakt aspektusaira is vonatkozik. Az absztrakt gépek az információk és a kapcsolatok hálózatai. Nem csupán passzív eszközök, hanem olyan dinamikus entitások, amelyek részt vesznek a kreatív folyamatokban, és hozzájárulnak a gondolatok és információk különböző módokon történő áramlásához. Az absztrakt gép kapcsolódik a Deleuze és Guattari által bevezetett rizóma fogalmához. Ahogyan a gyöktörzs a hagyományos hierarchikus szerkezetek alternatívája, az absztrakt gép is része egy ilyen nem-lineáris és sokirányú szerveződésnek.

Manning AI-filozófiája a technogenezis megvalósításának lehetőségét a folyamatfilozófiák keletkezéséről alkotott teóriáira és a technológiafilozófiák ontológiai elméleteire alapozza. A koncepció bonyolult és számos fogalmunk átkeretezését igényli, ahogy erre Maxine Sheets-Johnstone is rámutat (Sheet-Johnstone, 2014). Azzal, hogy közel hozza egymáshoz a folyamat- és a technológiafilozófiák érvrendszereit, és egymáshoz tartozó, illetve egymást kiváltó fogalmakat keres bennük, egy élő, mozgó filozófiai rendszert hoz létre.

Manning azzal, hogy filozófiájában a cselekvést és a gondolkozást, a filozófiát és a művészetet, a kutatást és a létrehozást egymástól elválaszthatatlanként és folyamatos keletkezésükben mutatja be, számos területen inspirálja a filozófiai gondolkodást. Így például a művészetpedagógiában (Flint & Guyotte, 2019), a művészeti kutatómunkákban (Truman & Springgay 2015), az oktatáskutatásban és fejlesztésben (Colmenares & Morvay, 2019) és még sok egyéb területen (Flint, Cannon & Toledo, 2022). Azzal a kérdéssel, hogy milyen módokon lehetséges még a technológiával való együttműködésben életre kelteni a technogenetikus testet, Manning a terápiás foglalkozások és a tanítás kapcsán is foglalkozik, illetve *SenseLab* elnevezésű projektjében kutatásokat végez a gyakorlatorientált filozófia területein.

8. KONKLÚZIÓ

Írásom az AI térhódítását konceptualizáló technológiafilozófiák nyomán született technogenezis-fogalom kialakulását törekedett bemutatni, különös tekintettel a tánc-koreográfiák világára. Ehhez a technológia mint filozófiai kérdés, a táncfilozófiai irányzatok, az esemény, a szubjektum, az aktualitás és virtualitás, a rizóma és a protézis folyamatfilozófiai fogalmi, és az AI eddig megvalósult koreográfiái lehetőségeinek vizsgálata nyújtottak kiindulópontot. A folyamatfilozófiák kortárs táncfilozófiákba való beemelésevel láthattuk, hogy megnyílt egy kreatív és innovatív terület, amelyet Erin Manning AI-filozófiájának segítségével részletesebben is áttekinthettünk.

Összegezvén az eddig megismerteket, Manning alapján kijelenthetjük, hogy amennyiben a technológia a tapasztalat viszonylagos kvalitásait felhasználva újra tudja komponálni a testet az érzéki tapasztalás területén, akkor létrejöhet a technogenezis. Egy ilyen technogenetikai esemény több, mint reprezentáció. A táncosnak és a közönségnek is érezni kell a mikropercepciókat, amelyeken keresztül a mozdulatok aktiválódnak, s ezek gyakran nem is érzéki percepciók. Ekkor a kapcsolatot lehet érzékelni, amelyből a mozdulat megszületik, s amely affektív tapasztalat, így nem választható el a technogenetikai esemény létrehozta tér-időtől.

A technogenezis mindig létrehoz valamit egy adott eseménnyel kapcsolatban, ami nem ér véget az előadással. Az affektív tónusok maradványai hatással vannak a résztvevőkre. A technogenezis mindig több az adott dátumnál, több, mint az érzéki-prezentáció, és több, mint a jelen pillanat. Érezhetővé teszi a folyamatot, az időtartamot, ahogyan a mechanikusnak tekintett test individualizálódik. Nem tervezhető előre. De akkor hogyan tud egy programmal, technológiai rendszerrel megvalósulni?

Hogy ezt megérthessük, ahhoz a digitális technológia és az individualizált test eredendő technicitásának ontogenetikai kapcsolódását kell elfogadnunk. Ahelyett, hogy a táncban és a koreográfiákban használt technológiákat protézisekként kezelnénk, minél világosabbá kell tenni az individuáció és a technológiai folyamatok kezdettől fogva való együttlétezését (Manning, 2009). Ezt a mozgást láthatóvá tenni nem jelenti azt, hogy a technológia paramétereire szűkítjük a mozgást és azt sem, hogy a mozgást a gesztusokra korlátozzuk. A létrejövő test különféle idősíkokat, emléknymokat hoz létre: az időben mozgó test ontológiáját. Itt egy új ontológia és egy kialakulóban lévő új metafizika megszületéséhez értünk.

A technológiának nem rendszerként kell működnie, amely fokozatosan felváltja és eluralja a mozgó testet, hanem komplex interfészként, amelyen keresztül a technogenetikai test megjelenhet. A technológiai nem lehet bele- vagy ráhelyezve a testbe: azzal együtt kell létrejönnie. A mozdulatok viszonylagosak, és a relációk sosem absztrakt bite-ok mozgásaiból keletkeznek. Hogy egy test mire képes, azt az határozza meg, hogy mennyire képes az itt és most már meglévő szótárát felülírni. Manning szerint az ontogenetikai test végtelen potenciálokkal bír a technogenetikai alakulás vonatkozásában. Hogy ezek a potenciálok mely irányba mozdítják majd a tánc-koreográfiákat, arra nagyon nehéz lenne egzakt választ adni.

Irodalomjegyzék

- ACM SIGCHI. (2021, June 18). *Learning Embodied Sound-Motion Mappings: Evaluating AI-Generated Dance Improvisation* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=jZNDd6jsPx0>
- Almás, M. (2003). *Anti-esztétika. Séták a művészetfilozófiák labirintusában*. Helikon Kiadó.
- Anker, S. & Lindee, S. (2008). Technogenesis: Aesthetic Dimensions of Art and Biotechnology. In Lustig, B.A., Brody, B.A. & McKenny, G.P. (Eds.), *Altering Nature, Philosophy and Medicine*, 97. (pp. 225–321). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6921-5_6
- Baudrillard, J. (2009). *A művészet összeesküvése / Esztétikai illúzió és dezillúzió*. Múcsarnok.

- Barcsi, T., Hrubí, A., & Weiss J. (Eds.). (2021). *A művészet mint emlékezet és dignózis*. Áron László Könyvkiadó.
- Bergson, H. (1990). *Idő és Szabadság*. Universum.
- Belyaev, D. A. (2019). Discourses and Semantic Tropes of the Philosophical Explanation of Video Games. *Problemos*, 96, 172–183. <https://doi.org/10.15388/Problemos.96.14>
- Blacking, J., & Kealiinohomoku, J. W. (1979). *The Performing arts: music and dance*. Walter de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110800692>
- Boros, L. (2023). Részvétel, emlékezet, újrajátszás. *Exindex*. <https://exindex.hu/kritika/reszvetel-emlekezes-ujrajatszaz/>
- Boucher, M. (2004). Kinetic Synesthesia. Experiencing Dance in Multimedia Scenographies. *Contemporary Aesthetics*, 2. https://digitalcommons.risd.edu/liberalarts_contempaesthetics/vol2/iss1/13/
- Calvert, T., & Lars Wilke, L. (2005). *Applications of computers to dance*. Computer Graphics and Applications. *IEEE*, 25(2), 6–12. <https://doi.org/10.1109/MCG.2005.33>
- Chatterjee, A. (2022). Art in an age of artificial intelligence. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1024449>
- Cohen, P. (Director). (1968). *The Incredible Machine* [Film]. Bell Telephone Laboratories.
- Colmenares, E. E., & Morvay, J. K. (2019). Affective (An)Archive as Method. *Reconceptualizing Educational Research Methodology*, 10(2-3), 310–329. <https://doi.org/10.7577/erm.3681>
- Cusumano, N. (1997). Mnémoszüné – Lészmoszüné. Emlékezet és feledés, mítosz és történelem. *Korunk*, 3(7), <https://epa.oszk.hu/00400/00458/00092/index.htm>
- Czétány, Gy. (2019). *A transzcendentális probléma. Három szintézis harca egy konzisztens valóságért*. L' Harmattan.
- Csikós, E. (2001). A kreativitás mint lehetőség: Whitehead metafizikájának egyik alapfogalmáról. *Magyar Filozófiai Szemle*, 51(4), 491–513.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1987). *A Thousand Plateaus*. University of Minnesota Press.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2007). Hogyan készítsünk magunknak szervek nélküli testet? *Theatron*, 6(3–4). 38–49. <http://real.mtak.hu/143875/1/03DeleuzeGuattari.pdf>
- Deleuze, G. (2008). *Az idő-kép*. Film 2. Palatinus.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2019). Rizóma. *Ex-Symposion*. https://exsymposion.hu/index.php?tbid=article_page_surfer&csa=load_article&rw_code=rizoma_259
- De Man, P. (1989). *Critical Writings, 1953–1978*. (Ed.), Lindsay Waters. University of Minnesota Press.
- Derrida, J. (2001). Le ruban de machine à écrire. Limited Ink II. In Jacques Derrida. *Papier Machine*. Galilée. 34.
- Derrida, J. (2005). *A másik egynyelvűsége-avagy az eredetprotézis*. Jelenkor Kiadó.
- Felkai, Á. (2024). Emberként gondolkodik és emlékezik a generatív mesterséges intelligencia. *Rakéta*. <https://raketa.hu/emberkent-gondolkodik-es-emlekezik-a-generativ-mesterseges-intelligencia>
- Flint, M. A., & Guyotte, K. W. (2019). Pedagogies of the minor gesture: Artful mentorship in college teaching. *Visual Inquiry*, 8(1), 63–75. https://doi.org/10.1386/vi.8.1.63_1

- Flint, M. A., Cannon, S. O., & Toledo, W. (2022). Editorial: Thought in Motion: Erin Manning's Imperatives for Educational Research and Qualitative Inquiry. *Reconceptualizing Educational Research Methodology*, 13(3). <https://doi.org/10.7577/term.5140>
- Franko, M. (2012). *What Is Dead and What Is Alive in Dance Phenomenology?* Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S0149767711000015>
- Hayle, K. (2000). *How We Became Posthuman*. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226321394.001.0001>
- Heidegger, M. (2004). Kérdés a technika nyomán. In J. A. Tillmann (Ed.). *A későújkor józansága II.* (pp. 111–134). Göncöl Kiadó.
- Hésziodosz (Kr. e. 730-700/1967). *Theogonia. Istenek születése*. Akadémiai Kiadó.
- Hu, M., & Wang, J. (2021). Artificial intelligence in dance education: Dance for students with special educational needs. *Technology in Society*, 67. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101784>
- Jones, B. T. (2019). *Dancing with Machine. Body, Movement, Language: AI Sketches with Bill T. Jones*. <https://www.youtube.com/watch?v=RVyh1ewep84>
- Joy, B. (2000). Why the Future Doesn't Need Us. Our most powerful 21st-century technologies –robotics, genetic engineering, and nanotech are threatening to make humans an endangered species. *WIRED*. <https://www.wired.com/2000/04/joy-2/>
- Lahunta, S. (2006, 4 June). 'Co-descriptions and collaborative composition'. Opening Presentation at Choreographic Computations (a NIME06/IRCAM workshop).]. In Erin Manning. (2006). *Prosthetics Making Sense: Dancing the Technogenetic Body*. <https://fibreculturejournal.org/fcj-055-prosthetics-making-sense-dancing-the-technogenetic-body/>
- Langer, S., & Knauth, K. (1953). *Feeling and Form a Theory of Art Developed From Philosophy in a New Key*. Routledge & Kegan Paul.
- Langer, S. (1976). The Dynamic Image: Some Philosophical Reflections on Dance. *Salmagundi*, Spring-Summer 33/34, 76–829.
- Latour, B. (1999). *Sohasem voltunk modernnek. Szimmetrikus antropológiai tanulmány*. Osiris.
- Manning, E. (2009). *Relationscapes. Movement, Art, Philosophy*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262134903.001.0001>
- Marosán, B. (2017). A folyékony Abszolútum. *Comitatus folyóirat*. <https://comitatus-folyoirat.blogspot.com/2017/09/marosan-bence-folyekony-abszolotum.html>
- Massumi, B. (2022). *Parables for the Virtual. Movement, Affect, Sensation*. Durham, N. C., Duke University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1txdg84>
- Massumi, B., & Dove, T. (1999). The Interface and I: A Conversation Between Brian Massumi and Toni Dove. *Artbyte: The Magazine of Digital Art*, 1(6). 30–37.
- Mori, M., MacDorman, K. F., & Kageki, N. (2012). The Uncanny Valley [From the field]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 19(2), 98–100. <https://doi.org/10.1109/mra.2012.2192811>
- Noll, A. M. (1967). Choreography and Computers. *Dance Magazine*, (January), 43-45.
- Orbán, J. (2013). Újtechnológia, újmédia, újirodalomelmélet. https://polc.ttk.pte.hu/tamop-4.1.2.b.2-13/1-2013-0014/96/orbn_joln_jtechnologia_jmdia_jirolomelmlet.html#auto_top

- Pakes, A. (2006). Dance's Mind-Body Problem. *Dance Research: The Journal of the Society for Dance Research*, 24(2), 87–104. <https://doi.org/10.3366/dar.2007.0008>
- Prescott, T. J., & Wilson, S. P. (2023). Understanding brain functional architecture through robotics. *Science Robotics*, 8(78). <https://doi.org/10.1126/scirobotics.adg6014>
- Rainier, Y. (1964/2008). No Manifesto. In Giovanni, A. & McHughes, S. (Eds.). (2020), *Posthumanism in Art and Science. A Reader*.
- Ropolyi, L. (2020). A virtualitás, mint az irodalom ontológiája. In A. Mészáros (Ed.), *Filozófia és irodalom* (pp. 13–31). MTA – Szlovákiai Magyar Akadémiai Tanács.
- Rothfield, P. (2004). Differentiating phenomenology and dance. *Topoi*, 24(1), 43–53. <https://doi.org/10.1007/s11245-004-4160-z>
- Runnel, P., & Pruulmann-Vengerfeldt, P. (Eds.) (2013). *The Digital Turn: User's Practices and Cultural Transformations*. Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/978-3-653-02325-1>
- Sheets-Johnstone, M. (2014). Thinking in Movement: Response to Erin Manning. *Body & Society*, special issue: Rhythm, Movement, Embodiment, 20(3–4), 198–207. <https://doi.org/10.1177/1357034X14547395>
- Simondon, G. (2009). The Position of the Problem of Ontogenesis. *Parrhesia*, 7, 4–16.
- Stiegler, B. (1994/1998). *Technics and Time 1. The Fault of Epithemus*. Stanford University Press. <https://doi.org/10.1515/9781503616738>
- Suh, W. (2023). AI Memory Mirrors Human Brain. *Neuroscience News*. <https://neurosciencenews.com/ai-human-memory-agi-25381/>
- Süli-Zakar, Sz. (Ed.). (2023). *Re:re. A művészi újrajátszás. Az újrajátszás művészete. Kiállítási katalógus. MODEM*.
- Spens, E., & Burgess, N. (2024). A generative model of memory construction and consolidation. *Nature Human Behaviour*. <https://www.nature.com/articles/s41562-023-01799-z>
- Truman, S. E., & Springgay, S. (2015). The primacy of movement in research-creation: New materialist approaches to art research and pedagogy. In J. Masschelein, & L. Stone (Eds.), *Art's Teachings, Teaching's Art* (pp. 151-162). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-7191-7_11
- Vermes, K. (2023). *Felelő(s) test. Exkarnáció és inkarnáció ritmusai*. L'Harmattan. 15–24.
- Whitehead, A. N. (1967). *Adventures of Ideas*. The Free Press.
- Whitehead, A. N. (1920). *Concept of Nature*. Cambridge: Cambridge University Press. Fordította Csikós Ella. In Csikós (Ed.), *A kreativitás mint lehetőség. Whitehead metafizikájának egyik alapfogalmáról*. <https://epa.oszk.hu/00100/00186/00010/3c-sikos014.html#sdendnote5sym>

CHOREOGRAPHIES IN THE WORLD OF AI

THE MEMORY, THE EVENT, AND THE TECHNOGENESIS

Laura Marx PhD candidate, Institute of Philosophy Phenomenology Doctoral Program, Eötvös Lóránd University Faculty of Humanities, Hungary

Abstract

The rise of artificial intelligence (AI) is opening up new opportunities for the arts, including dance. Initially facilitating the practice of writing down dances, AI is now able to perform innovative choreographic tasks. Phenomenologists and technophilosophers have explored the potential benefits and drawbacks of the proliferation of this unpredictably fast-growing technology and have called for new ontological approaches, basing their AI philosophy on their knowledge and experience of real-world, corporeal dance, they have predicted the arrival of a new technogenetic era. This paper delves into these theories, providing a more detailed discussion of the innovative concept of technogenesis proposed by contemporary dance philosopher Erin Manning.

Keywords: AI, dance philosophy, artificial choreography, memory, technogenesis

1. INTRODUCTION

According to the Greek poet Hesiod, one of the main sources of art, an essential expression of human creativity, is memory. The Muses, the goddesses who inspire and help artists – including Terpsichore, the muse of dance – are the children of Zeus and Mnemosyne. Mnemosyne is the goddess of memory and lends her name to the river in Hades, a counterpart to the river Lethe. While dead souls drink from the waters of the Lethe so that when they are reborn, they will have no memory of their former life, the initiated have the privilege of drinking from the waters of Mnemosyne after death – the water of memory, revered as one of the purest sources of knowledge by all cultures. The worshipper must drink from these two wells: the water of the Lethe to forget human life and the water of Mnemosyne to remember what he has seen in the other world. After experiencing this initiation into death, the godly man is likened to the inspired scientist, the poet, and the prophet.

Are memories and remembrance still as valuable today as they once were, or has technological progress rendered them superfluous or even dangerous? To what extent are everyday and artistic experiences affected by dystopian visions, in which memory and memories can be exchanged and transformed, and in which humanity becomes subordinate to artificial intelligence? Should memory be protected? Is this possible,

and if so, how? In this paper, I explore the relationship between art and memory in the context of dance and technogenesis in order to answer these questions. Art is an inspired dynamic of *remembering and forgetting*, and in the history of art, looking back has often played a more significant role than looking forward, with greater emphasis placed on remembering than on dreaming (Barcsi, Hrubí & Weiss, 2021). In contemporary art, reflection on the phenomenon of remembering has been a prevalent theme for decades, and since the advent of Artificial Intelligence (AI) in the art world, the dimensions of this discourse have expanded even further. This is due, in part, to the incomprehensible size of AI's data storage capacity and its similarity to human memory (Suh, 2023), and, on the other hand, to the technogenetic possibilities that have emerged in the technological fields of artistic creation over the last decade, making individual movements, sounds or images transformable. Memory also serves as a kind of restoration, fueled by the hope of creating a new whole from the fragments of traumas and pains experienced. Art, alongside memory politics and trauma research, plays an important role in these creative processes.

Just as art plays an important role in exploring the various forms of memory and forgetting, as well as in examining the interconnections between identities and historical periods, it is also involved in rethinking the role of archives *as a medium* in shaping history. Exhibitions, lectures, performances, and reinterpretations by artists of archived materials (e.g., images, texts, dance performances, or recorded performances) dedicated to the themes of the archive reveal that their meaning is profoundly influenced by the way in which *they* are structured and re-created.

The role of memory in artistic reenactment is also essential. In the philosophical concepts of art that I will touch upon, memory is central to identity formation. The significant historical and art aesthetic aspects related to (critical) theories of memory will be partially discussed later (Boros, 2023). In the context of performance art, theories of *re-performance*, participation, and collaboration are emphasized in interpreting the function of memory (Boros, 2023). These theories critically examine the problematic aspects of individual and/or collective memory through the lens of performativity. Building on these investigations, it can be stated that there is never a complete memory but rather a re-creation or a re-interpretation (Süli-Zakar, 2023).

As we will see, this is the insight that dance philosopher Erin Manning draws on in developing her new concept of memory in relation to dance based on technogenesis. Indeed, with the advent of AI, new possibilities for memory, dance art, and choreography have arisen, and the problems of time, duration, memory, freedom, collaboration, creation, and the individual are increasingly being addressed in relation to AI.

The choreography, the composition of the work, and the temporal structure are meaningful not only in the relation between parts and the whole but also in the interplay between before and after, where the latter rewrites the former. The work is a living structure whose temporality is an important dynamic factor. This temporality is similar to the temporality of the I-consciousness, evolving in tandem as the self-image emerges in contrast to previous states, what one can call oneself. The relation to the given work takes shape within these before-after temporal references (Almási, 2003). AI can reduce this complex reference system, but, as Manning points out, it can also open it up to creative processes that enhance human potential (Manning, 2009).

One of the most important features of AI is its seemingly infinite memory capacity. These artificial neural systems, equipped with both learning and recall algorithms that allow the use of learned information, significantly expand the amount of information stored at any given moment. An artificial neural network serves as a specialized form of memory that functions both as associative and addressable memory, and its main feature is its capacity for adaptation and learning.

With its potential in machine learning and natural language processing, AI is fundamentally changing not only the research, predictive, and practical aspects of science but also the everyday tools that people use, culture as a whole, and perhaps even the traditional view of human beings.

However, what is left of traditional aesthetics? Or is there now only anti-aesthetics (Almásí, 2003)? The question of whether technical progress can eclipse beauty and truth was already posed in the 18th century by Friedrich W. J. Schelling. Similarly, Martin Heidegger based a large part of his philosophy on the interrelationship between time, existence, and technology.

The fear that machines and technologies will turn against humanity and deprive us of our will, independence, freedom, and memories is millennia-old. Biblical golems, Greek automatons, horror stories about the possibilities of creating artificial life, and the Frankenstein narrative all testify to this fear. This is evident in Fritz Lang's 1927 film *Metropolis*, which inspired a long line of later horror and fantasy works with the figure of the *Maschinenmensch*, the robot in human form who wreaks murderous havoc. The advent of the technological singularity that these stories foreshadow (i.e., technological advancement that is accelerated by superhuman intelligence to the point that man can no longer understand it, can no longer store it in his memory, and will no longer need it), is a depressing vision of the future (Joy, 2000).

In this paradoxical situation where AI serves as both a useful tool and a threat, in a world of AI-dominated choreography, is it possible to preserve the dancer's body, creativity, and memories? How can the dancer collaborate with technology rather than be subjugated by it or try to use it as a tool?

Manning addresses these philosophical issues related to technology by incorporating contemporary theories of technogenesis and process philosophy concepts of time and memory into a practice-oriented system meticulously and carefully constructed to protect the dancer's potential from total exposure to technology. In order to understand her theory, it is crucial to first understand specific philosophical issues of technology, the concepts of technogenesis and hybrid choreographies, and the conceptions of time in process philosophies. The paper initially aims to present these concepts and then introduce Manning's theory to present a thought experiment that affirms the persistence of human qualities (e.g., being, memory, movement, time, and art).

2. INTERTWINED: HUMAN AND MACHINE MEMORY

The innovative world of choreography contributes to new technological-ontological knowledge through practice-oriented research in which participants critically reflect on conventional creative processes as well as the emotional and phenomenological frameworks within which choreography is created. Since around the 1960s, integrating choreography with computer technology has evolved into an aesthetic and

philosophical issue. While contemporary dance ranges across a broad spectrum, from minimalism to total absence of instrumentality, from slow-motion to total technical embeddedness and design, AI can find its place in any of these forms of dance (Rainier, 1964/2008; Manning, 2009).

The constantly renewing, changing, and evolving technological landscape presents challenges that seem to demand the qualities and virtues advocated by classical philosophy from artists and audiences alike. A curiosity to understand the world, freedom from prejudice, a passion for learning and experimentation, the ability to see the potential for error and fallibility, and the need to develop clear, community-based ethical standards – thinking in the community – are becoming increasingly essential yet again. Contemporary choreography not only experiments with these aims but also confronts the problems that arise in a changing creative and receptive medium in an increasingly technical age.

The notion of technology as a constraint on the dancer was not raised during the early development of AI. Although the intersection between computers and dance had already taken place in previous decades, such as Jeanne Beaman and Paul Le Vasseur using computers to create choreography as early as 1964, they were still seen as a liberating new invention, not a tool to limit artistic ability.

In 1965, A. Michael Noll, a pioneer of digital art, created the first *computer* ballet, or computer-generated ballet animation, which was presented to the public in *Dance Magazine* (Noll, 1967). He then created *Incredible Machine*, a film reflecting the state of computer graphics, film, and music at the time, which continues to inspire art projects to this day (Cohen, 1968).

Merce Cunningham was a trailblazer in integrating computer-generated movement patterns and choreographic experiments, exploring the unknown realms of hybrid (i.e., humanoid and AI) dance art. Cunningham and his followers focused on abstract, non-translatable choreographic work based on randomness using a radical approach to space, time, technology, and human movement. Following Cunningham's example, some contemporary choreographies are not created in virtual spaces, in collaboration with AI applications, amidst an ever-changing environment of technological development. In AI choreographies and rehearsal/performance processes, dancers often find themselves partnered not with a human dancer but with digital avatars, which can represent the dancers themselves or take the form of an arbitrarily designed interactive AI dancer.

Today, the multimedia elements of dance stages (e.g., projectors, lighting, interactive light and sound effects, lighting effects, LEDs, or drones) often place the spectator in a space that seems both real and virtual. Many choreographies are partly or entirely based on algorithms using digital motion capture techniques. AI can be applied to choreography in many ways (e.g., through avatars, modeling, digitization, the memorization of movement, analysis of exercises, comparison, and synchronization of choreographies), and it also facilitates cooperation between different artistic disciplines.

The relationship between AI and the artistic practice of dance is rooted in research based on machine learning using *big data*¹ and the generation of physical models. These capabilities enable AI to understand human movement. Although recent aestheticians, following Masahiro Mori's (1970/2012) famous *uncanny valley* theory², assume that humanoid robots cannot be interacted with in an authentic way that is equivalent to human communication, the combination of motion capture technology and virtual reality allows for continuous communication (or its simulation) with AI devices. Motion capture technology can precisely capture body movements and identify someone based on their unique movement patterns. Body composition characteristics, musculature, strength, mental attitude, and the dancer's vitality can be digitally and aesthetically incorporated into a virtual avatar, allowing for the dancer's imaginative, intuitive inner world to be placed in an external space that can provide opportunities for new connections, interactions, and empathic communication (Jones, 2019).

On stage, the dancer's movements evoke words and images on a screen, verbally and visually expressing/translating thoughts and feelings. The machine responds to the human performer, and the creative choreography evolves as the technology responds to the motion capture data. It is also a kind of rehearsal, an interactive relationship with the virtual model, and at the same time, the AI learns from this interaction. The next step in this collaborative learning process is the dancer's interaction with another computer-generated humanoid AI dancer in real time.

This form of communication is a novelty in practice. Instead of the conventional use of mirrors or video, this technology allows for the highlighting of certain movements, the temporal extension of details, and the expression and repetition of forms, colors, non-corporeal forces, and energies. This interdisciplinary practice of dancing with virtual models also raises new technoethical questions and offers new perspectives on intensely lived experiences. This approach has challenging theoretical and philosophical implications, which will be discussed later in this paper.

Therefore, AI is a very useful tool in the rehearsal processes, offering a range of functions, including analyzing movement, refining dancers' technique, comparing choreographies, and calculating numerous optimization factors. At the same time, as already mentioned, AI can be considered to possess infinite memory due to its

¹ *Big data* refers to datasets that are an order of magnitude larger than those that have traditionally been analyzed in the past. This volume of data cannot be processed with traditional tools and is of such a scale that it represents a qualitative leap from the data management and processing capabilities of previous eras. Above a certain amount of data, it is possible to understand a process, a digital service or even patterns of human behavior, such as that of dancers. Big data is not a fixed database, but a constantly evolving set of data from which conclusions can be drawn through continuous observation. It can be used for both predictive analysis and behavioral analysis. Machine learning systems based on *big data* are highly effective in terms of error detection and analysis.

² Mori's hypothesis postulates that human empathy for robots, which are becoming increasingly human-like, increases for a while and then sharply declines. As robots become less distinguishable from humans, the emotional response becomes positive again, approaching human-human levels of empathy. The term 'uncanny valley' refers to the cognitive reactions of disgust and revulsion that humans develop when encountering androids, robots, and other animated human characters exhibiting visual or other anomalies. The 'valley', representing the extent to which robots are almost, but not fully human produces reactions that range from disgust to rejection, as well as a range of uncomfortable and compulsive feelings and perceptions. These can also develop in humans in contact with robots, with aversion being stronger the more human a flawed, abnormal, or malfunctioning entity appears.

extensive data storage capacity. This memory, like the memory capacity of the human brain, does not merely mechanically record specific parameters but is also capable of reconstructing memories.

A recent study investigating the ability of generative AI (the best known of which is the large language model ChatGPT) to replicate the memory functions of the human brain has yielded surprising results. The experiment aimed to assess AI's ability to recall past memories, aid learning, and enable creative thinking. Using 10,000 images, the researchers trained an AI model that simulated the memory processing and replay functions of the hippocampus and neocortex in the human brain, which are crucial for learning and generating new ideas (Spens & Burgess, 2024). The hippocampus, primarily concerned with memory and spatial orientation, plays an essential role in learning, the process of long-term consolidation of memories, and the processing of spatial information. Although the neocortex is the outermost part of the brain and is responsible for complex thought processes such as decision-making, language skills, and consciousness, as well as higher cognitive functions and self-awareness, both brain areas are essential for higher mental processes such as memory, learning, and complex thinking (Felkai, 2024). In the experiment, the network mimicking the hippocampus rapidly absorbed and replayed each training signal/image, training the network to mimic the neocortex. The neocortex then learned to reconstruct these scenes, identifying essential elements such as the location of objects in space (Felkai, 2024).

This process allows the brain to remember past scenes, events, and feelings and to generate new ones effectively. The brain replays memories while it rests, which helps it recognize patterns from past experiences that are essential for predictions about the future, survival strategies, and artistic creation. However, this process is also subject to various distortions, one of the essential features that Manning emphasizes in her work.

The research demonstrated that the AI model was able to extract information from experience, as well as recall specific events and imagine possible future experiences. According to the researchers, memory itself, whether human or machine, is akin to *imagining the past*, whereby stored details are integrated with possible outcomes (Spens & Burgess, 2024). This model also shows that human memory is not simply a representation of past facts but a mixture of both memory images and our expectations surrounding the memory. This is particularly important in Manning's model of the creative interweaving of human and machine memory.

The emergence of this hybrid memory leads Manning to another important question: What can humans do without the technology inherent to the human body? Has humanity ever existed without technology, and has memory ever functioned without technological assistance? These questions are highly topical in the wake of the digital turn, as is the question of whether AI can become more human, thinking and feeling without a human-like body. For the time being, AI lacks the capability to respond to the movements of a dancer as a human would, partly due to the fact that it does not have a human body (Prescott & Wilson, 2023). However, AI can convert dancers' movements into music or visual cues and can produce an infinite range of combinations using visual, acoustic, and kinematic data. Here, again, the role of memory comes into play.

3. TECHNOLOGY AS A PHILOSOPHICAL PROBLEM

The experience of virtual time-space has been largely pioneered by computer games and films, which have been the subject of philosophical debate for decades. Contemporary debates on the ethics of action and virtual identity cannot but include a discussion of ontology and metaphysics (Belyaev, 2019). Representatives of the philosophy of technology foresee a new evolutionary phase for machines that will have a profound impact on human development. This is poised to transform not only working conditions and cultural production but also the perception, thinking, and centrality of man in relation to other beings. The latter position is also accepted by post-Anthropocene³ and post-humanist⁴ thinkers, who also consider the threatening presence of a non-human reality as a possibility. Following in the footsteps of technophilosophers, Manning develops an evolutionary theory that reframes the indispensability of technology as an opportunity that has been present from the beginning of human history rather than an impending apocalypse.

Although technology as an entity in its own right has not been addressed by philosophy in the past, due to the fact that AI-driven technology has been networked across all areas of social organization, production, research, art, and culture and fundamentally changes previous technologies, contemporary philosophy treats it as one of its most critical issues. The philosophies of technology tend to emphasize its application in specific fields (e.g., medicine, space research, or the optimal organization of social processes), while some philosophies of mind and language, for example, proclaim its imminent demise. Some phenomenological approaches seek to refute this criticism. Cognitive science, for instance, examines the mind with a focus on its cognitive capacity. At the same time, some branches of psychology regard it as a mere machine, a tool for creating explicit models of the human being.

Looking back in time, we can see that the philosophical and technological starting point in regard to the relationship between AI and machines is René Descartes' concept of body-mind, in which he distinguishes between the thinking and the extended substance. This distinction remains a subject of debate in the contemporary philosophy of technology, as machines are defined as consisting solely of extended substance. Descartes' philosophy implies that machines cannot think, remember, or feel, and an entity that cannot think, remember, and feel like a human being could pose a real threat to human society. This threat has been echoed across various levels of culture (e.g., pop culture, science fiction, literature, post-Anthropocene philosophies, or negative utopianism) for some time. The latter, a critical attitude towards technology, emerged in the 19th century and remained significant in the 20th century. In the works of Edmund Husserl and Martin Heidegger, we can trace the unfolding of the idea that an ever-thickening technical barrier is closing us off from the world, gradually

³ Post-anthropocentrism criticizes the hierarchy of races and advocates for 'biocentric' equality. In this theory, the human perspective is one among many, and is of equal weight to the perspectives of any other beings on earth.

⁴ Posthumanism critically examines the humanist ideal of "man" as a universal representative of human existence. Man is one of the existents among things, but not a central being. The philosophy that has emerged in the wake of the ecological crisis and the shattering of the humanist worldview, further influenced by technological advancements, marks a new era that strongly challenges the humanist myths equating human identity with reason, free will and self-consciousness.

diminishing our direct access to nature and only allowing us to experience it through the lens of technology. Heidegger adds that all this is merely a symptom of a much deeper problem: man's misunderstanding of existence (Heidegger, 2004).

Technology became increasingly central to philosophical thinking in the decades leading up to the digital turn. Heidegger explored the event and technology, while Jacques Derrida delved into the event and the machine (Derrida, 2001). Paul de Man focused on the rhetorical machine and the textual event (De Man, 1989), and Bernard Stiegler, one of the prominent authors of the turn, analyzed the relationship between technology, time, and the event (Stiegler, 1994/1998). These contributions paved the way for a philosophical trend that intertwines technical objects with the ontogenesis of humanity.

The digital turn has significantly complicated our perception of technology, with AI now raising questions about the nature of the human subject and its place in the world, as it increasingly participates in creative processes, even in areas previously considered the exclusive domain of humans (Chatterjee, 2022). This is also the case for dance, as the range of AI applications in areas such as human movement, emotions, learning, and therapy continues to grow (Hu & Wang, 2021).

4. HYBRID CHOREOGRAPHIES, NEW BODY BOUNDARIES

As an art form inherently based on experience, connection, and interaction, dance – and with it, the world of choreography – has undergone significant changes, as Manning (2009) points out. It is conceivable that reliance on human memory alone was never feasible since records, images, and sculptures have been preserving memories since the earliest civilizations. Today, however, we are entering a new paradigm wherein machine memory, thinking, action, and creation interact with humans, leading to real-time, simultaneous changes. The *new techno-aesthetic* paradigm, characterized by digitally enhanced dynamic forms of knowledge, requires less verbalization than previous paradigms, is less abstract, and gravitates more toward the medium of direct experience. Rather than being conceived as static entities, mental states can be interpreted as dynamic events unfolding over time.

Some dance performances are now based on hybrid (AI-human) collaborations and improvisations, where dancers often work together on remote stages simultaneously. Choreography, although interpreted by the body and from the perspective of dance, also interprets itself from the perspectives of technology and AI.

Dancers, viewing their digital partners not as avatars but as distinct entities, can observe their own movements and dynamics in real time, from a new perspective. In this respect, Anna Pakes points out that choreography holds specific potential for acquiring new knowledge, which can serve not only for the arts but also for a better understanding of all processes related to lived bodily experience and human nature (Pakes, 2006). Thus, dance and choreography are understood by dance philosophers not only as artistic forms but also as mediums of movement connected to human knowledge and its environment. They represent spaces for contemplation and movement and fields of research that renew the relationship between dancer and spectator.

But can a machine really dance? Recent advances in robotics, such as those demonstrated by companies like Boston Dynamics, prove that machines can take part in improvisational exercises. And what is meant by dancing? On the surface, dance appears to be primarily a bodily, fleshly exercise and experience, a kinetic expression of amorphous, subjective, emotional, and affective states. The action can be seen as a primary form of non-verbal communication and one of the most expressive of the arts. However, the digital turn in culture (Runnel & Pruulmann, 2013) and the corporeal turn in the human sciences (Vermees, 2023) have resulted in an aesthetic and philosophical paradigm shift that radically questions the nature, changes, and modifications of bodily self-experience, neuro-experience, and bodily experience and identity, now reframed in a digital context (Orbán, 2013).

According to some theorists, hybrid choreographies challenge the boundaries of bodily identity through dance, prompting a reexamination of the very nature of corporeality in and through movement. The breaking down or shifting of bodily boundaries is precisely one of the key goals of these performances: open-ended choreographic explorations that defy conventional movement norms, embrace the unpredictability of movement, and encourage spectator participation in the construction of meaning. Manning belongs to this theoretical strand, as co-creation with AI in itself implies altered bodily boundaries. Many of the theorists exploring new digital choreography, including Manning, are inspired by the work of Suzanne Langer. Beyond the purely practical, rational aspects, Langer emphasizes interactivity and the poetic, embodied, and sensitive dynamics of dance, focusing on “the how” of dance. The aim of choreography as an art form is to express *virtual gestures* and *virtual forces* (Langer & Knauth, 1953). The essence of dance is to exploit these vital forms, which necessitates innovative practices that challenge the limits of the body. Manning relates this virtuality, as we shall see, to the process philosophies’ conception of time and the basic technological philosophical assumption of the inseparable nature of human and machine knowledge. This perspective requires a reinterpretation of choreographies.

A choreography involves three basic levels of abstraction: 1) style, the dancer’s mode and movements of expression; 2) syntax, the language of the choreographer and the work; and 3) semantics, the overarching meaning or theme that organizes the work into a coherent whole (Blacking & Kealiinohomoku, 1979). All three levels present theoretical and practical challenges for computer-generated choreography. Syntax is perhaps the easiest to formalize and is the starting point for generative choreography (Calvert & Wilke, 2005). With the advent of *deep learning*⁵ enabled by the graphics processing unit (GPU), new generative models can be created that can capture both style and syntax. Deep neural networks show promise in modeling the semantic level, as well. The GPU, also known as the graphics processor, is the central unit of the video card and is responsible for performing complex graphics

⁵ Deep learning is a subset of machine learning techniques that use artificial neural networks. Artificial neural networks attempt to mimic the way the biological nervous system (e.g., the human brain) processes information. These networks excel at extracting, predicting and classifying information from data. Deep learning, together with big data, has become the driving force behind artificial intelligence. Deep learning techniques have the advantage of being able to work with relatively raw data, and in certain application areas (e.g., speech and image processing) they can achieve much better results than previous machine learning solutions.

operations. The GPU is also responsible for taking over high-level tasks directly related to creating and displaying graphics from the CPU so that its computing power can be applied to other operations.

5. TECHNO-PHILOSOPHIES

Philosophy has traditionally distinguished between technological developments (i.e., artificial objects produced for human use and with specific purposes) and know-how. In order to understand Manning's complex techno-dance theory, it is essential to understand the concept of *technogenesis* and the fundamental theses of the technogenetic philosophical movement.

Technology, as we have already mentioned, has only recently begun to be addressed in philosophy, most notably in the fields of analytic philosophy, the philosophy of science, theories of action, and decision-making. Contemporary dance philosophies not only draw on these theories but also seek to develop their own, sometimes spiritual, approaches. These seek to capture not only the structure or social patterns of dance but also the spiritual and intellectual aspects of dance akin to what is explored in the spiritual sciences.

The term *technogenesis* refers to the co-evolution of humans and technology. This concept, integral to the history of civilization, encompasses the co-generation of increasingly sophisticated methods and tools (Anker & Lindee, 2008). The 20th century has seen an intensification of this process, raising real co-evolutionary questions about the relationship between subjectivity and objectivity, the invasive nature of technology in human life, and the nature of the new technological world order. At the same time, these theories see the role of technology in design, creation, and performance as fundamental. Two key features of technology are instrumentality and productivity. Instrumentality, that is, the presence of expedient means in a well-equipped society, is the primary focus in the philosophy of technology within the humanities. Productivity, on the other hand, pertains to the production of an optimal quantity of useful tools, objects, events, and the aspects of their creation and is examined by various branches of analytic philosophy, often in the context of engineering technology. The intersection of these two philosophical fields raises fascinating questions, as the objects and artifacts produced by technology can be examined from an *ontological* point of view.

Philosophy traditionally regards the classification of things as an ontological operation. In contemporary philosophies of technology, the ontological status of particular objects, technologies, and events is a prominent area of interest. According to philosophies of technology, different technological processes are specific modes of existence that can be described in terms of *ontogenesis*; that is, they are best described by the term *coming into being*.

Technologies, as tools for producing different versions of *space-time* and as forces shaping the ontological status of human beings, are central to the work of the technology philosophers Gilbert Simondon (2009), Bernard Stiegler (1994/98), Bruno Latour (1999), Brian Massumi (2022) and Erin Manning (2007). These scholars integrate contemporary findings from information theory, communication science, and the natural sciences, seeking explanations for a new ontology and the ontogenesis of technology. Technological ontogenesis describes the co-evolution of machine and

human actors, which some authors trace back to the earliest use of tools. Manning finds the theories of process philosophers inspiring and applicable to his discussion of space and time as a foundation for a philosophy of dance based on development, vitality, and freedom.

6. TIME, SPACE, AND SUBJECT IN PROCESS PHILOSOPHIES

Philosophers of dance seek answers to emerging anthropological, ethical, and ontological questions of artificial dance (Franko, 2012; Manning, 2009), often drawing on cultural studies, historical sources, philosophical arguments, applied philosophy, and phenomenology. They combine their ideas about the body and the subject with an essential task of choreography: the research of the subject reinterpreted in terms of the body. The focus on the sensual, physical, tactile, dynamic, and intuitive aspects of dance (i.e., kinesthetic and somatic components), as well as the classical mind-body problem, are also important lines of research in contemporary dance philosophy. Researchers in this field are concerned with the interrelationships between mind, body, and environment. Thinking holistically, they focus on perceptual experiences and the body as the primary and active medium. In this view, the body is not a fixed object but a phenomenon that is actively produced in the here and now of a situation, with perception and thought being inseparable.

Phenomenology holds that people are fundamentally bound together by their physical similarity and ontological identity. Our primary, experiential connection to the world keeps us intersubjectively connected to each other. Contemporary dance theory interrogates this field of experience, scrutinizing the real and symbolic movement of the subject in society. Their point of departure is that dance is inherently a contested space, always historically, politically, and temporally determined, and thus requires a critical approach. Maintaining the phenomenological principle that the mind and body are intimately intertwined and can only function together, most theorists (taking the foregoing into account) argue that the subject alone is insufficient as a foundation of knowledge and that the traditionally subject-oriented method of phenomenology needs to be renewed (Rothfield, 2004).

In the hyperreality of postmodernity, Jean-Paul Baudrillard claims that there is no longer any actual reality, only *simulacra* that substitute for reality. Thus, the ontology of this era lacks a center, and the distinction between the real and the not-real is blurred (Baudrillard, 2009). In this context, what does it mean to redefine the subject?

Contemporary dance philosophies partly draw on the concepts from process philosophies to clarify the dislocated ontological position of man. Process philosophies view beings as connected by dynamic, network-like relationships. In their *emergentist* philosophical systems, which focus on the originality and emergence of new qualities in being as well as relationships between things, the phenomenon of life dominates the hierarchy of existence. The concept of life here includes a reflexive aspect and can be described in the broadest sense of reflexivity (Marosán, 2017).

Alfred North Whitehead is one of the most prominent exponents of process philosophy. His ideas question the object-subject dichotomy, emphasizing the interrelation of consciousness and the environment as well as the common questions

regarding individuality and community, which are the foundations of contemporary dance philosophies, including Manning.

Whitehead's influential philosophy portrays the world as a single organism, the result of God's ordering action. The things of the world are events that are made comprehensible through grasping (i.e., prehension), a process through which the object's past determinations and future possibilities meet. Real things represent events within which we are presented with a number of possibilities. A state of fulfillment is reached when one of these possibilities becomes concrete. Processes in subjective perception have a mental pole in addition to the physical pole. Depending on the new content a thing acquires through this process, it evolves and changes its relation to other entities. This content is determined by the relations between events, which can be understood as associations varying in degrees of complexity and interaction (Whitehead, 1967).

In Whitehead's metaphysics, there is no sharp dividing line between the immediacy of memory and the present, nor between *present* and *future anticipation*. Pure physical anticipation is the embodiment of the past in the present. Causation, or memory, represents the emotional adaptation to a given situation, establishing emotional continuity between the past and the present. In regard to memory, the past does not skip the temporal succession of nature as it is present in the mind as a direct fact. Thus, through memory, the mind is detached from the mere passing of time, implying that what is past for nature is not past for the mind. Existence is synonymous with activity and creative experience, embodying the interactions of beings with each other. The past, therefore, has a causal effect on the present, which is considered the primary mode of perception. Whitehead proposes an ecological model of the world, according to which each being is a self-sustaining entity with an inherent right to exist. Each being exists in and for itself, impacting itself and indirectly or directly impacting all other beings.

The concept of time, which is essential to the definition of the contemporary subject, has been discussed by many thinkers, including Manning, using Henri Bergson's (2009) qualitative concept of time and Gilles Deleuze's (1987) actuality-virtuality distinction. According to Bergson, qualitative time (i.e., duration) challenges abstraction-based theories and determinisms in physics and psychology. The essence of duration and motion is the emergence of being and processuality, which can be used to develop a new conception of freedom and the self. He envisions the universe as a set of images where the perception of the past and present exists in the form of images and memories in the virtual, inert, and unconscious movement of the container. Bergson disagreed with the psychological perspectives of his time, which reduced conscious phenomena to mere quantities. In his view, consciousness could only be described through a qualitative approach. Consciousness is a multiplicity of flowing experiences, with the unfolding of qualitative changes representing experiential time. This experiential time is different from its physical counterpart: it is not measurable nor quantitative and, therefore, not parallel to space, as many philosophers before Bergson claimed (Bergson, 1990).

The essence of Deleuze's theory lies in the juxtaposition of virtuality and actuality and the acknowledgment of the possibility of their transitions into one another. In this framework, the present is actual, the past is virtual, and both are

real. The virtual, while real, is not actualized but has the potential to be actualized, and vice versa. This implies the coexistence of both the virtual-real and actual-real. The relationship between virtuality and actuality is not the same as the relationship between possibility and reality since possibility does not exist in Deleuze's view, while virtuality does. Virtuality is real and, therefore, does not come into being but can be actualized. In its actualization, its reality remains constant as it has always been real. Virtuality and actuality are not different in their degree of reality but differ in terms of their manner or quality. The virtual and the actual do not represent each other, so their transition into each other is not a transformation of the same entity. There is a close relationship between possibility and actuality: they are expressions of the same thing, real in one sense but not in the other. The virtual is a form of reality that can actualize itself, whose realness may be of a different nature but not of a different degree. Thus, for example, the present and the past are real to the same extent but are qualitatively different. Ropolyi points out that virtuality's realness is defined in terms of its presence and the degree to which it exists in the world (Ropolyi, 2021).

In the next chapter, I will present this in Manning's interpretation, including Whitehead's notion of prehension and his views on actuality and futurity.

7. ERIN MANNING'S AI-DANCE PHILOSOPHY

Erin Manning is a Canadian philosopher and dancer known for her research on the body, movement, and perception, as well as for her understanding of dance not only as a form of artistic expression but as a source of knowledge offering a deeper understanding of the body, perception, and the world. She considers the technological and process philosophies mentioned earlier as fundamental to the development of her theory.

Her approach holds that dance as a science can be practiced. In this context, dance is understood not only as a performance or choreography but as a process in which bodies and environment engage in co-creation. As such, dance involves both the outcome and the process, with new knowledge and meaning generated through participation in this process. Manning explores the links between perception and movement, pointing out that dance not only pertains to the body but also the ongoing interaction between the body and the environment. Movement and perception are intertwined, and dance reveals the diversity and richness of perceptual experience. Dance is often interpreted in the context of 'dancing perception,' where body and movement are not merely expressions of a particular perceptual content but of perception itself. According to Manning, dance can help to form new perceptual relationships and extend the depth of perception; as such, she understands dance not only as an artistic act but also, in scientific and philosophical terms, as a field in which new notions of body and perception can develop.

Manning has developed a theory that combines concepts from Bergson, Whitehead, Deleuze, and the philosophy of technology to create a new AI dance philosophy. She examines the changing concepts of subjectivity, the body, gesture, virtuality, time, and space, synthesizing her novel insights into a complex and inspiring theory into which we can see the previously mentioned philosophical questioning integrated.

In the following, I will present her theory on the digital possibilities of dance and the main philosophical theories on which she bases her concept. Manning's point of departure is that in researching the relationship between new technologies and dance, defining the nature of a gesture is paramount.

The collaborative work between humans and AI agents required to create AI software necessitates a precise understanding of gestures and how gesture systems are created. The computer programs that create choreographies must incorporate the dynamics of movement into their systems. It is not enough for the computer to merely record the dancer's movements; the program also needs to have a deeper understanding of the qualities and gestalt of the movement⁶ (Lahunta, 2006).

The collaboration between technology and the human dancer hinges on an understanding of the syntax of the moving body. The productive integration of dance and AI technology relies on the technology's ability to recognize where a movement begins and ends, marking its coordinates in a sentient system. This is by no means self-evident knowledge and requires the development of a grammar of movement rather than the established method of breaking movements into discrete bits of data (Manning, 2009). Such development must draw on a gestural vocabulary that transcends fragmented, independent segments of individual body parts and their movements. Traditional 'dictionaries' of movement do not recognize the moment of the gesture's birth, thereby limiting the advancement of sensemaking technologies. The virtual coming into being described by Deleuze is only possible through the perception of the continuum of movements. Instead of the pre-loaded form language of movement detection technology, attention must be paid to the pure plastic rhythm and the technological creation of the sensing, moving body (i.e., technogenesis). This necessitates micro-perceptual observations as opposed to simply relying on the visual and sound effects assigned to movements by AI-generated software on the sensors, which may reflect the qualities of the technology rather than the dancer. In this context, the quality and virtualization of the interactions between dance and its spectators emerge as a fundamental issue in dance philosophies.

Marc Boucher refers to this experience as kinesthetic synesthesia (Boucher, 2004). When observing a dance performance, we experience kinesthesia even without movement on our part, participating in the dance while being in a completely static spectator position. Kinesthesia, according to Boucher, is also a form of corporeal communication, and kinesthetic synesthesia is the combination of visual and proprioceptive experience, allowing a visually observed movement to be experienced kinesthetically. This sensory experience is continuously flowing and complex and can occur even when the event playing out in front of us is not performed by anthropomorphized actors (Boucher, 2004).

According to Susan Langer, frequently cited by Manning, dancing is inherently virtual: it is experienced in the display of virtual forces during the dance performance and in the tension between dancers and between dancing figures and the ground

.....
⁶ According to Gestalt psychology, the visual whole is always more than and distinct from the sum of its parts, representing a form of self-organization. Gestalt is the experience of the "whole", as we also tend to perceive wholes, not just individual parts. The visual experience is not only the sum of its visual elements, but also their structure and hierarchy. According to Gestalt psychology, formative factors include proximity, continuity, grouping, closure, similarity, dissimilarity, continuity, proportion, and rhythm.

(Langer, 1976). The forces at work during these interactions are virtual, emerging from the dancer's memory and imagination, resulting in a virtual entity. In addition to the physical attributes present in a dance performance (e.g., body, space, time, gravity, objects, and lights) that exist tangibly but cannot be perceived separately from the dance, the virtual forces constitute the true essence of the dance. We observe virtual realities, symbolic expressions of life, the forces of dance movement, centers of power, emanations, conflicts, resolutions, rises and falls, and the living rhythm of the performance.

By accepting that dance as an art form is a process of virtualization, the question arises as to how digital technologies can capture and reflect these virtual forces to serve the aesthetic and communicative functions of the art of choreography (Manning, 2009). If the virtual energies of dance could be captured, this would provide a natural, spontaneous means of tuning into the affective dimension during choreographic practices.

Manning's critique of the collaboration between AI and dance is that the current state of technology limits the potential of dance. Existing technology limits the dancer's possibilities, with bodily movements being simplified into bits of machine memory. Gestures become data instead of an experiential fullness that can be lived, and attention is diverted from the pure, plastic rhythm that is the essence of dance. For the time being, hybrid collaborations are more technological experiments, merely utilizing the body to move the system and record, visualize, or transform its movements into sound effects.

Manning poses a critical question: Do technologies that "enhance" the body with sounds and images, acting as prostheses, really increase the technogenetic potential of the body? Do they really create a new, hitherto unimagined moving body or bodily experience? Or is the body a pre-formed entity to be augmented by prostheses? Manning argues against this latter view, referencing Deleuze's concept of the machine (Deleuze & Guattari, 1987), Antonin Artaud's concept of the body without organs and its interpretations (Deleuze & Guattari, 2007), posthuman philosophers' ideas about human nature (Hayle, 2000), and Derrida's notion of technicity (Derrida, 2001). Manning uses these theories to challenge the claim that the body can be reduced to a fragmentary entity that can be enhanced organically through prosthetic means (Massumi, 1999). Such an approach represents a closed concept of the body, preventing it from reaching a higher level and generating *new ecologies* of experience. Trapped by stereotypes of the dancer and the spectator as prisoners of technology, the spectator is thus unable to escape the familiar, conventional process of creation and perception. However, in order for experimental transformation to occur and for virtualities to emerge, one has to engage directly with the event, and the dance itself must become an event, an occasion.

Manning emphasizes that the evolution of machine systems is necessary for affective transformation to occur and that technological systems and bodies themselves must undergo change. The potential excess of the *technogenetic body* cannot be fully realized within the limits of prostheses; a kind of *transduction* is needed to facilitate a change in dynamics⁷. The body, as an event, becomes the

⁷ Transduction is the translation process by which physical (i.e., mechanical, light, chemical) energies perceived by the senses are translated into electrical signals that the brain can understand.

subject of the composition. As interesting as technology is in itself, without the vocabulary of the moving body, it remains a tool rather than a technique for exploration (Manning, 2009). Here, we can recognize Whitehead's notion of virtuality and a concept of space rooted in its creation.

According to Manning, the dancing body is *created* alongside technology rather than appending technology to a passive body that serves as a base. The digital process itself is predetermined and predictable, even if the state of the system may change, and this limits the technogenetic potential of the body. The effect of the unknowable is virtually present in every movement, and it is essential that technogenesis encapsulates this aspect. The virtual cannot be accessed in any other way; it can only be triggered by a nascent movement (Manning, 2009).

The fundamental question, which we have already touched upon, is what the body is capable of without prostheses. More specifically, if we adhere to this concept, can the prosthesis be "internal"? Is it possible to overcome the organic-prosthesis dichotomy? This is a difficult question, particularly since we observe that choreography is currently constrained by software limitations. Technology does not exploit its wider potential but rather reduces the capacities of the body; the relationship between the dancer and space remains diminished, and the dancer is relegated to cross and run through space instead of creating it.

Contrary to these limitations, Manning advocates for a paradigm in which technogenesis surprises the dancer. In her view, collaboration should not be a relationship with an external source but rather a co-composition. Engaging in co-movement with software is also a process of learning to move and shape the software itself. The evolution of technical systems in Manning's conception is *ontogenesis* advancing toward *technogenetic evolution*. In this view, the technogenesis and ontogenesis of biotechnology is not merely the addition of the technical to the biological as a prosthesis. Instead, it is understood as an original concept that is inherently technological.

The definition of the body thus undergoes a transformation: it is no longer a stable entity but rather a creative vector of experimental time and space. The body is grounded in movement, characterized by pure, malleable rhythm. If the body is viewed as pure plastic rhythm, it cannot be separated from the micro-movements of which it is composed.

To conceive of the body as moving is not to interpret the body in the limited terms of a pre-formed world but to envisage moving worlds that are, in fact, these bodies in relation to each other. Bodies are nodes of potentiality that qualitatively alter the rhizomatic web of time and space⁸ in which they temporarily reside. These webs are not different from the bodies they encompass: they are themselves perceptual bodies in motion. Perceptual bodies in motion are open systems that

.....
⁸ A common element in the theories of Deleuze and other contemporary philosophers is the juxtaposition of opposing poles, also called rhizomatic thinking. A rhizome (i.e., a root system) is a network in which all elements are connected to all elements. In a rhizome, there is an absence of hierarchy and no distinguished points. The rhizome is a set of images, things, words, meanings, signifiers, and both political and biological representations. In this interconnected network, opposition between two elements is non-existent because there is a connection between any two points. In addition, there is no difference between the external and the internal; turning the rhizome inside out makes no difference, as its structure and function remain unchanged.

reach out to other perceptual bodies and are formed in these matrices. Through these relational individuations, they transcend their ontological status, becoming ontogenetic. Technogenesis is the dynamic emergence of the perceiver within the realm of body movement (Manning, 2009).

As previously noted, Manning draws heavily on Whitehead and Bergson's concepts. Both are process philosophers focused on the themes of creation, freedom, development, and vitality. For Whitehead, the environment built with technology and its interpretation is always a function of the norms of the time. According to his philosophy, from which Manning adopts theories on perception and emergence, as well as the concepts of the subject and prehension, the universe is a process of creative progress (Czétány, 2019). In this process, beings are constructed from self-referential syntheses encompassing the entire multiplicity of the universe. God and the World both contain these manifolds, which, interpenetrating with each other, evolve into newer and newer elements within the manifold of the World. According to his ontology, the actual occasion is that which exists and can have an effect, and actual events are actual entities. Being according to existence, in this view, is the principle of process. The subject is a private sensation that constructs itself from the elements of the universe (Czétány, 2019). An actual event is an act of experience composed of data, which are fused into a unified whole. The unity of the actual event is a conjunctive synthesis of the whole multiplicity of the universe, expressed in a subjective feeling – the feeling, even if in an abstract way, captures the universe in its unity. The subject is the concept that constitutes the actual event, and the object is what appears to the subject as data in this process (Czétány, 2019).

The countless data of the actual world constitute the initial data of an actual being's existence. The subject feels the unique particularity of events and synthesizes them into a unique perspective. The system of connections is infinite in space and time, representing a continuous coming into being and concretization. Each element of the universe relates to the subject and alters the synthesis as a whole. Concrete, actual existence encompasses the whole universe, is in a fully determined relation to all its elements, and relates them to itself. This process is what is referred to as prehension, the appropriation of the elements of the universe to bring the actual being into existence (Czétány, 2019). If a given element is included in the subject's synthesis, we speak of positive prehension; if it is excluded, negative prehension takes place. The subject's feelings are formed from the data derived from positive prehension. According to Whitehead, the world consists of concrete actual existents and abstract eternal objects. For Manning, it is important that, in Whitehead's view, actual existents are pre-existent and objectified events. Abstract eternal objects are conceptual existents, universals that can have objective forms, such as mathematical objects, and subjective forms, such as emotions or sensory qualities. The eternal objects, abstracted from the world, form a timeless, distinct multiplicity – a "Platonic world of ideas". Here they are inactive, but become actualized when they serve as data of the actual existent, conceptually defining it (Czétány, 2019). Movement is a creation with the senses; the body perceives these movements, or changes in circumstances, as sensory experiences. According to Whitehead and Manning, perception is sensory *and* non-sensory, encompassing the perception of the past in the present. Perception is not a simple accumulation of sensory data; the subject

experiences the world, but the world is also experienced and transformed. In fact, the subject does not precede his experience, for without experience, there is a subject. Thus, the world is composed of subjects in the making, representing temporary individualizations of an evolving world. Objects or things are not experienced as such but *as events* that recreate us in time and space, reindividualizing us; we, in turn, recreate these events. The self, then, as Manning suggests, is an event created by an active-creative experience. That is to say, the world is not pre-formed but is created through experience. The past exists if its virtuality can be activated in the present, which aligns with the Bergsonian concept of active memory. The present is a recomposition of the past, which is an invention rather than an imitation; in other words, the present is not predetermined but always new, largely formed by experiences that activate and recompose the past.

Perception is an *event*, that is, particular prehension(s) that take a subjective form. Objects are constituted by events, which implies that reality is simultaneously an activity and an appearance, an activation of virtual relations. Manning emphasizes that to think of the body in terms of appearance and activity is to acknowledge the body's unactualized potential: aspects of its being that have not yet been actualized but can be brought into being. The process of the body becoming something is the materialization of reality, a juncture at which various technologies are involved.

By moving in harmony with technology, the body can transcend its current state (Manning, 2009). The dancing body is a sensory body in motion, creating new microspace-time situations with each movement. Space, or the ground, is an integral part of this creation and is interwoven with the body's knowledge. During prehension, the ground also moves with the dancer, becoming part of the dance. It represents an active compositional element, a determinant of the process; it dances itself and thus forms the conditions for the emergence of the ontogenetic body. This dynamic interaction is how techniques are realized by the dancing body and vice versa, creating a pure, plastic rhythm. A key aspect of technique is the ground: the dancers learn to kick away from it against gravity, but such movements are never simple but instead represent qualitative alterations of the duration of the experience. Dancers can move as if space-time were being compressed or bent as if it were being created. This process constitutes a technogenetic experience through the recreation of the body.

Novelty and creativity are always generated in the present: within the intervals between novelty, reality, and appearance during the actualization of the virtual. Prehension catalyzes reality, prompting it to move towards appearance. Reality contributes to experience by bringing the experiential past into the present. Thus, appearance and reality coexist in a process, rather than in opposition as objectivity and subjectivity. Perception occurs initially through appearance, with appearance grounded in the activation of reality. To experience is to witness the inversion of reality and appearance as an event, to experience the present as an emergence of the past, which can only be understood as the present of both the future and the past. The eventuality of actual appearance arises as a consequence of perception. Perceptual bodies in motion, emerging ontogenetically, are the product of these temporal entanglements (Manning, 2019). For Whitehead, the contemporaneous world is immediately present to the experiencing subject, while real existents of the past

are felt by the subject as existents through causal agency. This aspect of perception precludes the danger of the subject having private feelings only about himself and knowing other real beings only through inference (Csikós, 2001; Whitehead, 1967, p. 237).

Manning also draws on Simondon's concept of ontogenesis, according to which technology is *the technology of emergence* through which new, complex systems emerge, which can be described as landscapes of possibility (Simondon, 2009). These are ecologies that emerge through the technogenesis that shaped them in the form of complex matrices of body and machine, offering the body the possibility to transcend its organic limitations. Technogenetic transformation is a process unfolding over time, transforming the entire world rather than just the individual properties of a pre-existing system. This leads to pivotal questions: Are these technologies capable of detecting the virtual effects that transform the virtual into the actual and the real into the appearance? Are they capable of recognizing the pure rhythm of the sensing body, tracking the beginnings of movement, and rendering past traces perceptible?

How can software be trained based on something that can only be known from its *effects* and *memories*? How can a movement that is not yet visible be known, remembered, or felt? As we have already mentioned, Manning argues that technology must evolve to become ontogenetic, operating at the level of invention and complemented by *virtual potential*.

This evolved technology would be able to recognize movements and their relational matrices, leading to the creation of new sensing bodies in motion. If unconstrained by the limitations of the software, such technology would not only realize certain movement parameters but would also represent the constructive technological process itself, including its inherent errors and misalignments (Manning, 2009).

The conclusion is one that has long been implied not only by the philosophy of technology but also through choreographic work in practical AI environments: a new technogenetic body is emerging. This new body is not an addition to or a replacement of the old body that precedes it in time and ontology but an entity that is self-replicating. Here, Manning draws attention to the concept of prosthesis deconstructed by Derrida, replacing it with the notion of prosthesis assigned to the previously criticized notion of a stable body. According to Derrida, prosthesis not only refers to a physical instrument or body part but also includes the more general notions of addition and replacement. Prosthesis is a concept through which traditional hierarchies and dualisms, such as – original and secondary, natural and artificial, internal and external – are called into question. Prosthetics, therefore, is not merely an extension of the human body but a phenomenon that fundamentally shapes and transforms concepts and interpretations. Prosthetics extends human capacities but is also embedded in everyday life and culture, actively shaping them. In deconstructing the notion of the prosthesis, Derrida draws attention to the fact that the prosthesis is not simply a third thing added to the original but creates a dynamic that constantly transforms the relationship between the original and the prosthesis. This allows for traditionally accepted oppositions and hierarchies between the original and the secondary to be inverted (Derrida, 2005).

The body, memory, and movement are never perfectly in sync with the present; they are always virtual, reflecting what they might become as the organic and the technogenetic realms intertwine. In this interplay, the organic aspect is as much a technology of the senses as the senses are a technology of the organic. It is a perception that activates the body's relationship with the world and unlocks its technogenetic potential. The dynamics of experiential space and time are transformed through and with the dancer's body, which is activated both sensually and non-sensually in the movements of the sentient body. Perception, as such, emerges from a process of connections. The sensing body also perceives time in movement by activating past movements in the present. Whitehead categorizes the direct perception of the past as a non-sensory perception. Non-sensory perception connects us to the past, enabling us to sense the past and feel the world ecologically before we come to know it in a precise manner. Ecological sensation implies a direct experience of the relationships that compose space and time (Manning, 2009).

This perspective implies that we are not limited to attributing meaning to forms; we are also shaped by and within our environment. *Ecological time spans* are characterized by their non-linearity and richly layered nature, with relationships that are rich in reality, formation, and birth.

According to technogenetic thinking, we do not perceive an object in itself but through our experience of it. Therefore, objects are always novel since they are not static entities but are brought into new relations and realized through new experiences.

As such, technology must engage with both the sensory and non-sensory, the virtual and the actual, and in the nascent stages of experience. But how can this integration be achieved? Manning addresses this question by referring to Deleuze's concept of time-images from process philosophy.

The Deleuzian concept of time is also non-linear. In this framework, an image not only represents an action or event but becomes a container encapsulating both virtual and real-time. Deleuze exemplifies this through his description of moments in film as "crystals of time" where time is compressed and stretched, thereby dissolving the progression of linear time dominated by the moving image. In these time images, the cause-and-effect relationships that dominate classical narratives are destabilized and are replaced by a focus on contemplation, reflection, and the simultaneous presence of different temporal planes within the image. Deleuze further distinguishes between the touch-image and the perception-image. The touch image captures subjective, emotional aspects, while the perception image focuses on objective, sensory aspects. Together, these contribute to the complex nature of the time-image (Deleuze, 2008).

After this reflection, it is worth recalling Manning's example, mentioned above, of AI technology's ability to transform a dancer's movement (i.e., its spatiotemporal data) into sounds. The resulting sounds are not generated at the moment of movement but rather during the "reaction time" of the system. The sound is *technogenetically* generated and sensorially experienced, yet it appears with a few seconds delay compared to the perception of the original movement. This results in a shift in space and time on the stage, with its intensity being distinctly felt. It is not the sound but the subtle change in affective tone that is decisive. The spectator also feels a connection with the space, which requires a new kind of attention: recognizing the nuanced differences in tone.

This approach ushers in a new compositional practice linked to the *ontogenetic* change in the bodies of spectators and participants. Technogenesis is, as previously mentioned, the recomposition of bodies at different points in time on the perceptual spectrum. However, technogenesis extends beyond the realm of dance and performance. It represents a new possibility to create embodied interactions in virtual spaces (Manning, 2009).

This mode of technogenesis conceptualized by Manning is grounded in Deleuze's and Felix Guattari's theory of collective individuation, which explores new ways of organization and individual existence, with a particular focus on relationships and group formation. One of the fundamental concepts of this theory is the *rhizome* (i.e., the collective tribe), which is presented as an alternative to traditional, linear, and hierarchically rooted structures. While traditional systems take the form of a tree or a root system, the rhizome is a horizontal, networked, branched, and multidirectional structure, emphasizing the diversity of relationships and their non-linear nature. Related to this is the fact that, according to Deleuze, individuals and groups are constantly engaged in processes of territorialization and deterritorialization. Territorial processes imply that something that was previously organic (the territory) takes on a definite form (the territorial), while deterritorialization implies a withdrawal or breaking away from previous structures or organizational forms. *Collective individuation* implies that individuals exist not only as individual personalities but also as collective entities and that the relationships between individual and collective dimensions are dynamic and constantly changing. Individuation is not limited to the individual level but also takes place at the collective level, with both levels interacting with each other (Deleuze & Guattari, 2019).

According to Manning, collective individuation also emphasizes the unified developmental process of individuals and groups within both individual and collective dimensions. In this theoretical framework, the dynamics between relationships, networks, and individuals are of paramount importance, and individual and collective realities are constantly interwoven and intertwined.

Manning proposes that this notion can be integrated into the conceptualization of abstract machines as described by Deleuze and Guattari (Manning, 2009), wherein machines are not only physical devices but also entities that play a role in the fields of information, interconnection, and creativity. The notion of the abstract machine is far removed from the traditional idea of the mechanical machine. It transcends physical structures, encompassing abstract aspects of interconnections, functions, and information flows. Abstract machines are networks of information and connections, dynamic entities participating in creative processes and contributing to the flow of ideas and information in various ways. The abstract machine is related to the concept of the rhizome introduced by Deleuze and Guattari. Just as the rhizome is an alternative to traditional hierarchical structures, the abstract machine also epitomizes non-linear and multi-directional organization.

Manning's philosophy of AI bases the possibility of realizing technogenesis on theories of emergence drawn from process philosophies and ontological theories from technology philosophies. The concept is complex and requires a reframing of many of our conventional concepts, as pointed out by Maxine Sheets-Johnstone (Sheet-Johnstone, 2014). By bringing the argument systems of process and technology

philosophies together and seeking out interconnected and interdependent concepts within them, she constructs a living, moving philosophical system.

Manning's work inspires philosophical thought in multiple domains by presenting action and thought, philosophy and art, research and creation as inseparable and engaged in a continuous process of emergence. This approach has resonated in areas such as art pedagogy (Flint & Guyotte, 2019), art research (Truman & Springgay, 2015), educational research and development (Colmenares & Morvay, 2019), and many other fields (Flint, Cannon & Toledo, 2022). The question of how to bring the technogenetic body to life in collaboration with technology is also addressed by Manning in the context of therapeutic sessions and teaching. In her project *SenseLab*, she conducts research in the field of practice-oriented philosophy.

8. CONCLUSION

My paper aimed to present the emergence of the concept of technogenesis, born out of the philosophies of technology that conceptualized the rise of AI, with a special focus on the world of dance choreography. Starting with technology as a philosophical question, this paper examined the philosophical notions of event, subject, actuality, virtuality, rhizome, and prosthesis, as well as the choreographic applications of AI which have been experimented with so far. By incorporating process philosophies into contemporary dance philosophies, we have witnessed the emergence of a creative and innovative field, one which we were able to explore in detail through Erin Manning's philosophy of AI.

To summarize Manning's insights discussed above, she suggests that technogenesis can occur if technology is able to recompose the body in the realm of sensory experience by utilizing the relative qualities of experience. Such a technogenetic event is more than representation. It becomes crucial for both the dancer and the audience to discern the microperceptions through which the movements are activated, many of which extend beyond sensory perceptions. It is then possible to perceive the relationship from which the movement is born, which is an affective experience and thus inseparable from the space-time created by the technogenetic event.

Technogenesis inevitably creates something in relation to an event that does not end with the performance. The residual affective tones have an impact on the participants. Technogenesis is always more than the given date, sensory presentation, and moment, making the process and duration perceptible as the body, considered mechanical, is individualized. Such a process cannot be planned in advance. This raises a critical question: How can such spontaneity be implemented by a program or a technological system?

In order to understand this, we need to accept the ontogenetic link between digital technology and the inherent technicity of the individualized body. Rather than treating the technologies used in dance and choreography as prostheses, we need to clearly recognize the coexistence of individuation and technological processes from the outset (Manning, 2009). Making this movement visible does not mean confining it to the parameters of technology or reducing it to gestures. The created body produces various timelines and memory traces: an ontology of

the body moving in time. This perspective marks the birth of a new ontology and a new metaphysics in the making.

Technology should not function as a system that gradually replaces and dominates the moving body but as a complex interface through which the technogenetic body can emerge. Technology cannot be inserted into or superimposed on the body; it must come into being with it. Movements are relative, and relations are never just abstract bits of movement. A body's capability is determined by its capacity to overwrite the vocabulary it already has in the here and now. According to Manning, the ontogenetic body has infinite potential for technogenetic development. However, predicting which direction these potentials will move within the realm of dance choreography remains a challenging endeavor.

Bibliography

- ACM SIGCHI. (2021, June 18). *Learning Embodied Sound-Motion Mappings: Evaluating AI-Generated Dance Improvisation* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=jZNDd6jsPx0>
- Almási, M. (2003). *Anti-esztétika. Séták a művészetfilozófiák labirintusában*. Helikon Kiadó.
- Anker, S. & Lindee, S. (2008). Technogenesis: Aesthetic Dimensions of Art and Biotechnology. In Lustig, B.A., Brody, B.A. & McKenny, G.P. (Eds.), *Altering Nature, Philosophy and Medicine*, 97. (pp. 225–321). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6921-5_6
- Baudrillard, J. (2009). *A művészet összeesküvése / Esztétikai illúzió és dezillúzió*. Múcsarnok.
- Barcsi, T., Hrubi, A., & Weiss J. (Eds.). (2021). *A művészet mint emlékezet és dignózis*. Áron László Könyvkiadó.
- Bergson, H. (1990). *Idő és Szabadság*. Universum.
- Belyaev, D. A. (2019). Discourses and Semantic Tropes of the Philosophical Explication of Video Games. *Problemos*, 96, 172–183. <https://doi.org/10.15388/Problemos.96.14>
- Blacking, J., & Kealiinohomoku, J. W. (1979). *The Performing arts: music and dance*. Walter de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110800692>
- Boros, L. (2023). Részvétel, emlékezet, újrajátszás. *Exindex*. <https://exindex.hu/kritika/reszvetel-emlekezés-ujrajatszaz/>
- Boucher, M. (2004). Kinetic Synesthesia. Experiencing Dance in Multimedia Scenographies. *Contemporary Aesthetics*, 2. https://digitalcommons.risd.edu/liberalarts_contempaesthetics/vol2/iss1/13/
- Calvert, T., & Lars Wilke, L. (2005). *Applications of computers to dance*. Computer Graphics and Applications. *IEEE*, 25(2), 6–12. <https://doi.org/10.1109/MCG.2005.33>
- Chatterjee, A. (2022). Art in an age of artificial intelligence. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1024449>
- Cohen, P. (Director). (1968). *The Incredible Machine* [Film]. Bell Telephone Laboratories.
- Colmenares, E. E., & Morvay, J. K. (2019). Affective (An)Archive as Method. *Reconceptualizing Educational Research Methodology*, 10(2-3), 310–329. <https://doi.org/10.7577/term.3681>

- Cusumano, N. (1997). Mnémoszüné – Lészmoszüné. Emlékezet és feledés, mítosz és történelem. *Korunk*, 3(7), <https://epa.oszk.hu/00400/00458/00092/index.htm>
- Czétány, Gy. (2019). *A transzcendentális probléma. Három szintézis harca egy konzisztens valóságért*. L' Harmattan.
- Csikós, E. (2001). A kreativitás mint lehetőség: Whitehead metafizikájának egyik alapfogalmáról. *Magyar Filozófiai Szemle*, 51(4), 491–513.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1987). *A Thousand Plateaus*. University of Minnesota Press.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2007). Hogyan készítsünk magunknak szervek nélküli testet? *Theatron*, 6(3–4). 38–49. <http://real.mtak.hu/143875/1/03DeleuzeGuattari.pdf>
- Deleuze, G. (2008). *Az idő- kép. Film 2*. Palatinus.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2019). Rizóma. *Ex-Symposion*. https://exsymposion.hu/index.php?tbid=article_page_surfer&csa=load_article&rw_code=rizoma_259
- De Man, P. (1989). *Critical Writings, 1953–1978*. (Ed.), Lindsay Waters. University of Minnesota Press.
- Derrida, J. (2001). Le ruban de machine à écrire. Limited Ink II. In Jacques Derrida. *Papier Machine*. Galilée. 34.
- Derrida, J. (2005). *A másik egymelvíúsége-avagy az eredetprotézis*. Jelenkor Kiadó.
- Felkai, Á. (2024). Emberként gondolkodik és emlékezik a generatív mesterséges intelligencia. *Rakéta*. <https://raketa.hu/emberkent-gondolkodik-es-emlekezik-a-generativ-mesterseges-intelligencia>
- Flint, M. A., & Guyotte, K. W. (2019). Pedagogies of the minor gesture: Artful mentorship in college teaching. *Visual Inquiry*, 8(1), 63–75. https://doi.org/10.1386/vi.8.1.63_1
- Flint, M. A., Cannon, S. O., & Toledo, W. (2022). Editorial: Thought in Motion: Erin Manning's Imperatives for Educational Research and Qualitative Inquiry. *Reconceptualizing Educational Research Methodology*, 13(3). <https://doi.org/10.7577/rerm.5140>
- Franko, M. (2012). *What Is Dead and What Is Alive in Dance Phenomenology?* Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S0149767711000015>
- Hayle, K. (2000). *How We Became Posthuman*. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226321394.001.0001>
- Heidegger, M. (2004). Kérdés a technika nyomán. In J. A. Tillmann (Ed.). *A későújkor józansága II*. (pp. 111–134). Göncöl Kiadó.
- Hésziodosz (Kr. e. 730-700/1967). *Theogonia. Istenek születése*. Akadémiai Kiadó.
- Hu, M., & Wang, J. (2021). Artificial intelligence in dance education: Dance for students with special educational needs. *Technology in Society*, 67. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101784>
- Jones, B. T. (2019). *Dancing with Machine. Body, Movement, Language: AI Sketches with Bill T. Jones*. <https://www.youtube.com/watch?v=RVyh1ewep84>
- Joy, B. (2000). Why the Future Doesn't Need Us. Our most powerful 21st-century technologies –robotics, genetic engineering, and nanotech are threatening to make humans an endangered species. *WIRED*. <https://www.wired.com/2000/04/joy-2/>

- Lahunta, S. (2006, 4 June). 'Co-descriptions and collaborative composition'. Opening Presentation at Choreographic Computations (a NIME06/IRCAM workshop).]. In Erin Manning. (2006). *Prosthetics Making Sense: Dancing the Technogenetic Body*. <https://fibreculturejournal.org/fcj-055-prosthetics-making-sense-dancing-the-technogenetic-body/>
- Langer, S., & Knauth, K. (1953). *Feeling and Form a Theory of Art Developed From Philosophy in a New Key*. Routledge & Kegan Paul.
- Langer, S. (1976). The Dynamic Image: Some Philosophical Reflections on Dance. *Salmagundi*, Spring-Summer 33/34, 76–829.
- Latour, B. (1999). *Sohasem voltunk modernek. Szimmetrikus antropológiai tanulmány*. Osiris.
- Manning, E. (2009). *Relationscapes. Movement, Art, Philosophy*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262134903.001.0001>
- Marosán, B. (2017). A folyékony Abszolútum. *Comitatus folyóirat*. <https://comitatus-folyoirat.blogspot.com/2017/09/marosan-bence-folyekony-abszolutum.html>
- Massumi, B. (2022). *Parables for the Virtual. Movement, Affect, Sensation*. Durham, N. C., Duke University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1txdg84>
- Massumi, B., & Dove, T. (1999). The Interface and I: A Conversation Between Brian Massumi and Toni Dove. *Artbyte: The Magazine of Digital Art*, 1(6). 30–37.
- Mori, M., MacDorman, K. F., & Kageki, N. (2012). The Uncanny Valley [From the field]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 19(2), 98–100. <https://doi.org/10.1109/mra.2012.2192811>
- Noll, A. M. (1967). Choreography and Computers. *Dance Magazine*, (January), 43–45.
- Orbán, J. (2013). Újtechnológia, újmédia, újirodalomelmélet. https://polc.ttk.pte.hu/tamop-4.1.2.b.2-13/1-2013-0014/96/orbn_joln_jtechnolgia_jmdia_jirodalomelmlet.html#auto_top
- Pakes, A. (2006). Dance's Mind-Body Problem. *Dance Research: The Journal of the Society for Dance Research*, 24(2), 87–104. <https://doi.org/10.3366/dar.2007.0008>
- Prescott, T. J., & Wilson, S. P. (2023). Understanding brain functional architecture through robotics. *Science Robotics*, 8(78). <https://doi.org/10.1126/scirobotics.adg6014>
- Rainier, Y. (1964/2008). No Manifesto. In Giovanni, A. & McHughs. S. (Eds.). (2020), *Posthumanism in Art and Science. A Reader*.
- Ropolyi, L. (2020). A virtualitás, mint az irodalom ontológiája. In A. Mészáros (Ed.), *Filozófia és irodalom* (pp. 13–31). MTA – Szlovákiai Magyar Akadémiai Tanács.
- Rothfield, P. (2004). Differentiating phenomenology and dance. *Topoi*, 24(1), 43–53. <https://doi.org/10.1007/s11245-004-4160-z>
- Runnel, P., & Pruulmann-Vengerfeldt, P. (Eds.) (2013). *The Digital Turn: User's Practices and Cultural Transformations*. Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/978-3-653-02325-1>
- Sheets-Johnstone, M. (2014). Thinking in Movement: Response to Erin Manning. *Body & Society*, special issue: Rhythm, Movement, Embodiment, 20(3–4), 198–207. <https://doi.org/10.1177/1357034X14547395>
- Simondon, G. (2009). The Position of the Problem of Ontogenesis. *Parrhesia*, 7, 4–16.
- Stiegler, B. (1994/1998). *Technics and Time 1. The Fault of Epithemus*. Stanford University Press. <https://doi.org/10.1515/9781503616738>

- Suh, W. (2023). AI Memory Mirrors Human Brain. *Neuroscience News*. <https://neurosciencenews.com/ai-human-memory-agi-25381/>
- Süli-Zakar, Sz. (Ed.). (2023). Re:re. A művészi újrajátszás. Az újrajátszás művészete. *Kiállítási katalógus*. MODEM.
- Spens, E., & Burgess, N. (2024). A generative model of memory construction and consolidation. *Nature Human Behaviour*. <https://www.nature.com/articles/s41562-023-01799-z>
- Truman, S. E., & Springgay, S. (2015). The primacy of movement in research-creation: New materialist approaches to art research and pedagogy. In J. Masschelein, & L. Stone (Eds.), *Art's Teachings, Teaching's Art* (pp. 151-162). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-7191-7_11
- Vermes, K. (2023). *Felelő(s) test. Exkarnáció és inkarnáció ritmusai*. L'Harmattan. 15–24.
- Whitehead, A. N. (1967). *Adventures of Ideas*. The Free Press.
- Whitehead, A. N. (1920). *Concept of Nature*. Cambridge: Cambridge University Press. Fordította Csikós Ella. In Csikós (Ed.), *A kreativitás mint lehetőség*. Whitehead metafizikájának egyik alapfogalmáról. <https://epa.oszk.hu/00100/00186/00010/3csikos014.html#sdendnote5sym>

A 21. SZÁZADI INTERKULTURÁLIS OKTATÁS SZOLGÁLATÁBAN

SZISZTEMATIKUS TANÁR-DIÁK SZEREPCSERE A TÁNCOS EGYETEMI HALLGATÓK ELMÉLETI KÉPZÉSÉBEN

Tongori Ágota PhD, egyetemi adjunktus, Magyar Táncművészeti Egyetem,
Pedagógia és Pszichológia Tanszék, Magyarország

Absztrakt

A jelen cikkben balettművész, valamint táncos és próbavezető szakos hallgatók többnemzetiségű csoportjaival elméleti kurzusok – például *Magyar kultúra* vagy *Tánc a hallgató hazájában* kurzus – keretében végzett tevékenységeket mutatom be. A hallgatók rendszeresen különféle digitális platformokon létrehozott produktumokon keresztül osztották meg újonnan konstruált tudásukat társaikkal és oktatójukkal. Az újszerű interkulturális tanítás módszertani elgondolásokkal összhangban, a témák, illetve a prezentációs formák választhatósága általi bizalomépítés kulcselemnek számított. A távlati célok között szerepelt, hogy az interkulturális témához (például hagyományos táncok, zene, konyha, látnivalók) kapcsolódó gyakorlati tapasztalatok és a tanórán kívüli tevékenységek által a hallgatók végső soron az egyetememes emberi kultúrához tartozás élményét is megélhessék. A ma már nélkülözhetetlen IKT-eszközök alkalmazása lehetőséget nyújtott a kreativitásra. A jelen joggyakorlat-beszámoló a végzős évfolyamok hallgatóinak tanítása során szerzett tapasztalatokról szól, melyek során szándékoltan, szisztematikusan felcserélődtek a pedagógus-diák szerepek. A tanár-diák szerepcseréje eredményei: a hallgatók maximális bevonódása, az együttműködési és kutatási készségek, a kritikai gondolkodás és a kreativitás fejlesztése, valamint ezen készségeknek, képességeknek a kulturális információcserén keresztüli alkalmazása.

Kulcsszavak: interkulturális oktatás, IKT-eszközök, digitális műveltség, kreativitás, kutatásalapú tanulás

1. BEVEZETÉS – SZAKIRODALMI HÁTTÉR

A nemzetköziesedés hatására egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik az interkulturális oktatási módszerek iránt a felsőoktatásban (Kawalilak & Lock, 2018). A szerepcseréje előnyösnek bizonyult a tanulók érdeklődésének fenntartása és a kreativitás fokozása szempontjából (Díaz-Ojeda et al., 2023). A kulturális hatások sokféleségét aszerint különböztetik meg, hogy a szóban forgó kultúrák közötti megértés és a normák cseréje milyen fokú kölcsönösséget mutat. A tanítás során a cél az egyetememes

értékek elismerése és ápolása mellett a megértés legmagasabb szintjének elérése és megkönnyítése, valamint az összes kultúra iránti tisztelet ösztönzése lehet. Ezen okok miatt először a módszertani szempontok, majd a szerepcseréje jellege, ezután az interkulturális tudatosság fokozatai, végül a cikk és a leírt projektek céljai kerülnek bemutatásra.

Módszerek tekintetében a bizalomépítés, a más kultúrákban való megmerítkezés, az IKT-eszközök és a kreativitás kapcsolatának kérdése mind az interkulturális oktatás részét képezik. A témák, illetve a prezentációs formák választhatósága általi bizalomépítés az újszerű interkulturális tanítási módszertan egyik kulcseleme (Bowman, 2022). Az interkulturális témákhoz (például hagyományos táncok, zene, konyha, látnivalók) kapcsolódó gyakorlati tapasztalatok átélése és a tanórán kívüli tevékenységek vezethetnek oda, hogy a hallgatók „közös hazánk, a Föld” (Nanni & Curci, 2005, p. 41, idézi Pasquale, 2015) globális polgáraivá váljanak (Hernández, 2019). Az IKT-eszközök nemcsak lehetőséget nyújtanak a kreativitásra, hanem nélkülözhetetlenek „globális digitális kultúránkban” (Chiper, 2013, p. 1645).

A kultúrák közötti kapcsolat legalacsonyabb fokát a *multikulturális* kifejezés jelenti, amelyet akkor használnak, ha több kulturális vagy etnikai csoport él egymás mellett anélkül, hogy észrevehető hatással lennének egymásra. Az egyének esetleg nincsenek is tisztában a másik kultúrával, vagy közömbösek iránta. Ezt a jelenséget *gyarmati megközelítésnek* is nevezik ((c) Copyright skillsyouneed.com 2011-2024, n.d., Degrees of Intercultural Awareness). A *krosszkulturális* hatások esetében a domináns, normának tekintett kultúra egyirányú befolyása érvényesül a vele szemben álló másik kultúrára vagy kultúrákra vonatkozóan. Az átalakulások csak egyéni, nem pedig kollektív szinten mehetnek végbe. Ezzel szemben egy *interkulturális* kapcsolatban, amely már egy osztályteremben is kedvező helyzetet jelent, minden kultúra ítékezésmentes, azok mély megértése és tisztelete, valamint az eszmék és normák kölcsönös cseréje valósul meg. A művészet és a tánc azonban egyaránt rendelkezik azzal a potenciállal is, hogy a *transzkulturalitás* eszközeivel tovább javítsa a kultúrák közötti kommunikációt a megértés legmagasabb (vagy legmélyebb) szintjének elérése érdekében. A *transzkulturális* kommunikáció túlmutat a kulturális határokon, hangsúlyozva az eszmék és fogalmak egyetemességét, ami egy közös kultúrát eredményez ((c) Copyright skillsyouneed.com 2011-2024, n.d.; Kawalilak et al., 2019; Moieni, 2022; UNESCO, 2006), mint például „az egyetemes emberi természet ... mint elsődleges identitás” (Jurkova, 2021, p. 105). Bár egy közönség előtt előadott tánckoreográfia hordozhat *transzkulturális* üzeneteket, egy osztálytermi környezetben, ahol a táncos tanulók elméleti oktatása zajlik, a pedagógus megelégedhet már a képviselt kultúrák közötti kölcsönös megbecsülést elősegítő *interkulturalitás* meglétével is.

A tanárok és a tanulók¹ szerepéről sokrétű szakirodalom áll rendelkezésre. Ennek a cikknek azonban túlmutatna a keretein, hogy valamennyit felsorolja vagy akár csak szintetizálja. Egy rövid összefoglaló azonban rávilágít e szerepek természetére és arra, hogyan lehet felcserélni őket. A hagyományos tanulókat Freire (1985) visszatekintve úgy írja le, mint „üres edényeket, amelyeket a pedagógusoknak kell

¹ Cikkünkben egyfelől a tanuló, diák és hallgató fogalmakat, másfelől a tanár, pedagógus, oktató fogalmakat rokonértelműeknek tekintjük, illetve a tanuló-tanár, illetve diák-tanár stb. kapcsolatot általános értelemben használjuk a tanulási-tanítási folyamat résztvevőiként bármely oktatási szinten történjék is a folyamat.

megtölteni”, miközben „a pedagógusok a tudás birtokosai” (Freire, 1985, 100. o.). Morrison et al. (2021) alapján a modern pedagógus szerepe a tanulók bátorítása, ösztönzése és kihívás elé állítása azáltal, hogy lehetőséget biztosít a korábbi tudásra épülő (irányított) felfedezésre. Ugyanakkor a tanulók szerepe az aktív részvétel, miközben irányítják és konstruálják saját tanulásukat (Morrison et al., 2021). A modern oktatási környezetben a tanuló az, aki megteremti a tudását, és ezt a tudást kommunikáció útján megoszthatja a tanárral és a diáktársakkal. Az ilyen kutatáson alapuló tudás akár új információt is jelenthet a tanár számára, ami azt jelzi, hogy a hagyományos tanár-diák szerepek felcserélődtek.

E cikk célja, hogy öt olyan jógyakorlatot mutasson be, amelyek mind táncos és nem táncos hallgatók elméleti képzésében alkalmazhatók, s amely alkalmazás, valamint annak konferencia előadás keretében való bemutatása meg is történt (Tongori, 2023). A tanár és a diák közötti szerepcsere révén a projektek az *interkulturalitás* és az autonóm, kutatásalapú tanuláson alapuló tudásépítés előmozdítása mellett ösztönözték a kreativitást és elősegítették a digitális írástudás fejlesztését az IKT-eszközök használatával.

2. ÉLMÉNYSZERZÉS ÖT MINIPROJEKTEN KERESZTÜL

A projekteket balettművész, valamint táncos és próbavezető hallgatók többnemzetiségű csoportjai hajtották végre felsőoktatási kontextusban, olyan elméleti kurzusokon, mint a *Magyar kultúra* vagy a *Tánc a hallgató hazájában*. A külföldi egyetemi hallgatóknak tartott *Magyar kultúra* órákon a kulturális elmélyülés nemcsak a magyar kultúra megismerését tette lehetővé, hanem egy olyan közös környezetet hozott létre, amely az egyenrangúság, az otthonosság és az összetartozás érzését keltette. Ez az közös platform megteremtette azt a támogató légkört is, amelyben a *Tánc a hallgató hazájában* kurzusukon a maguk kulturális örökségét is a kölcsönös érdeklődés, elfogadás és tisztelet jegyében oszthatták meg egymással a hallgatók létrehozott produktumaikon keresztül.

A folyamat a következő lépésekből állt: (1) a tanár általi előzetes ismeretátadás és a szükséges készségek demonstrálása; (2) a hallgatók önálló kutatása saját digitális eszközök használatával (lehetőleg laptop vagy táblagép, de esetenként a mobiltelefonok használata is megengedett volt); (3) a hallgatók általi saját produktum létrehozása változatos digitális eszközökkel; (4) a hallgatói produktumok kommunikáció útján való megosztása; (5) végül a produktumok hallgatótársak és a tanár általi értékelése.

Az első lépés, a tanár általi bevezetés az új téma és a javasolt digitális platform vagy eszközök használatának, valamint egy minta produktum bemutatását jelentette. Mivel a foglalkozásonkénti 90 perces időkeret viszonylag rövid volt a tanári bemutató utáni kutatás elvégzésére, a döntések meghozatalára és a termék elkészítésére, a hallgatóknak lehetőségük volt a befejezetlen produktumot ideiglenesen benyújtani, a végleges anyagot pedig később, a szokás szerint használt tanulásmenedzsment rendszeren keresztül, de még a következő foglalkozás előtt befejezni és újra benyújtani. A következő foglalkozáson a hallgatók bemutatták produktumukat [képes forgatókönyv (storyboard), virtuális múzeum, padlet, poszter és videó] a többi diáknak és a tanárnak, amit azok értékelése követett az előre egyeztetett, kritériumorientált értékelő táblázat alapján, 1-5 pontig terjedő skálán értékelve a következő kategóriákat:

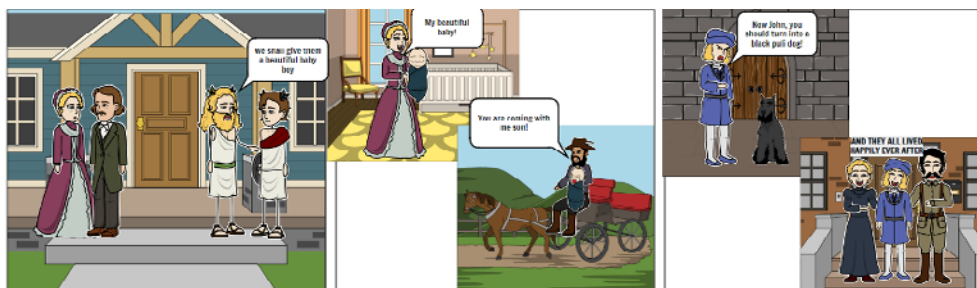
tartalom helyessége, tartalom mélysége, elrendezés, stílus alapján. A hallgatók nem elleneztek, hogy produktumaik a későbbiekben tudományos vagy oktatási céllal publikálásra kerüljenek.

2.1. Magyar népmesék képes forgatókönyv (storyboard)

Amint azt a fejezet bevezetőjében említettem, minden egyes miniprojekt első lépése az volt, hogy a tanár előzetesen megtanított néhány, az új témához kapcsolódó alapfogalmat. Ez magában foglalta az új témának és az ajánlott digitális platform vagy eszközök használatának, valamint egy minta produktumnak a bemutatását.

A képes forgatókönyv (storyboard) projekt a magyar kultúra szerves részét képező népmesék saját élményen keresztül megismerése és egyéni választáson alapuló feldolgozása által kívánta közelebb hozni a fiatal hallgatókhoz a Jankovics Marcell nevével fémjelzett, angol nyelven is elérhető *Magyar népmesék* sorozat (*Before You Continue to YouTube*, n.d.) kínálta néprajzi (például népi építészetre, viseletre, szokásokra, hiedelmekre, hagyományra vonatkozó) és kulturális ismereteket. Mindezt szórakoztató és a hallgatói bevonódást, valamint a kreatív alkotást maximálisan támogató, 21. századi, digitális formában.

A hallgatók először – háttérismeretek előhívásával és diavetítéssel támogatott kérdések és válaszok által irányított felfedezéssel – a népmesék definícióját, elemeit és szerkezetét ismerték meg, ami nem volt olyan egyértelmű a külföldi, például ázsiai országokból származó, a magyartól eltérő iskolai tantervű hallgató számára, mint amilyennek tűnhet. Másodsor, bemutatásra került a népmese-videósorozatot tartalmazó online csatorna. Harmadrészt bemutatásra került a storyboardthat.com (Clever Prototypes (P.C.) Llc., n.d.) képes forgatókönyv (storyboard) készítő alkalmazás és annak használata, valamint egy minta produktum. Ezt követte az egyik népmese közös megtekintése nagyképernyőn, majd a hallgatók választhattak, hogy ezt a népmesét használják fel vagy egy másikat a storyboard készítéséhez, amelynek bemutatására és értékelésére a következő foglalkozáson került sor. Az alkalmazás akkori ingyenes verziója a diákok számára három csempe használatát tette lehetővé a képes forgatókönyvben. Ennek eredményeképpen a történet expozíciójára, tetőpontjára és megoldására összpontosítottak. A szűkös időkeret, valamint az adott alkalmazásban a karakterek megalkotásához szükséges aprólékos munka, a ruhák, arckifejezések és testtartás, valamint a háttér megtervezése miatt a három csempe elegendőnek bizonyult (1. ábra).



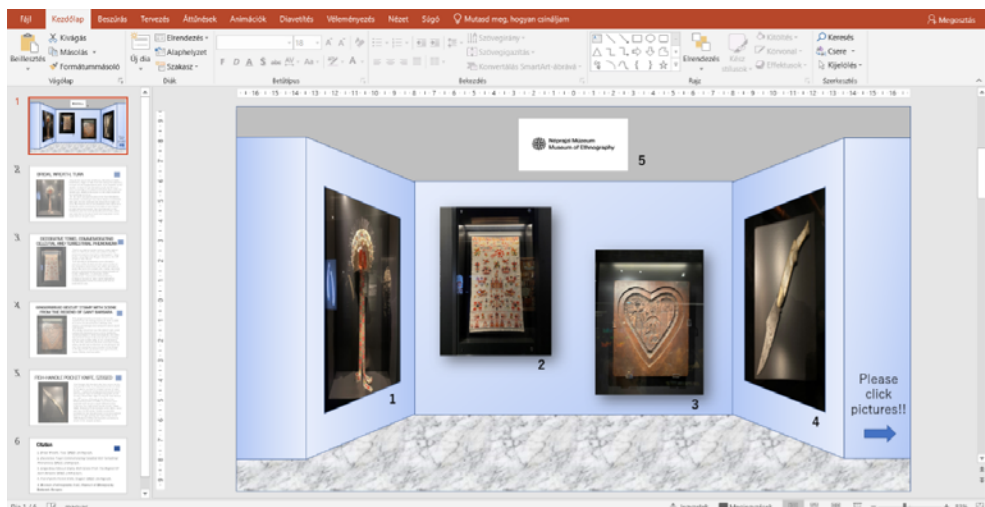
1. ábra: C hallgató képes forgatókönyve *A kis pulikutya* című népmeséről

Nyilvánvaló volt, hogy a hallgatóknak saját élményeik voltak a választott népmese megtekintésével, értelmezésével és eredeti módon való vizualizálásával kapcsolatban. Még akkor is, amikor ugyanazt a történetet választották, a hallgatók kreativitása különböző képes forgatókönyv produktumokat eredményezett.

2.2. Virtuális múzeum

Annak érdekében, hogy a hallgatók a tömegközlekedéssel való mindennapos találkozásnál vagy az egyetemi menzán való ebédelésnél mélyebb, első kézből származó tapasztalatokat szerezzenek a magyar kultúráról, a városnéző séták, a főzési projektek vagy a múzeumok és kiállítások látogatása olyan valós élmények lehetnek, amelyek elősegítik a kulturális elmélyülést. Második miniprojektünk a Néprajzi Múzeumba vezetett, amely az egyetem közelében található, így a projekt megvalósítható volt. Ott a hallgatók figyelme a magyar kultúrával kapcsolatos kiállítási tárgyakra irányult.

A korábban bemutatott eljárás főbb lépései – (1) előzetes tanítás; (2) a hallgatók saját kutatása; (3) a hallgatók általi digitális produktum készítése; (4) a hallgatók saját produktumának bemutatása; (5) a produktumok értékelése – hasonlóképpen zajlottak. Az előző óra végén a hallgatók vállalták, hogy a következő órán meglátogatják és felfedezik a múzeumot, ezt követően megismerték a Néprajzi Múzeum időszaki kiállításainak online útmutatóját, valamint a ZOOM – *Perspektívaaváltás* című állandó kiállításhoz készült útmutatót (Museum of Ethnography, n.d.). Ezután bemutatásra került egy oktatóvideó arról, hogyan lehet *PowerPoint* diák segítségével virtuális múzeumot létrehozni (seamgreenNDM, 2014). A hallgatók ezután kipróbálhatták, hogyan kezdenek hozzá a virtuális múzeum háttérpaneljeinek elkészítéséhez. Második lépésként a hallgatók – az oktató kíséretében – meglátogatták a múzeum állandó kiállítását, és mobiltelefonjukkal fényképeket készítettek az általuk kiválasztott (a magyar kulturális értékekre fókuszálva felfedezett) kiállítási tárgyairól, amelyeket később a csoportmunkaként létrehozott virtuális múzeumukhoz csatoltak. A harmadik lépésre a következő foglalkozáson került sor, amikor a hallgatói csoportok a virtuális múzeumuk szerkesztésén és véglegesítésén dolgoztak a fényképek, szöveges információk, linkek, idézetek és animációk beillesztésével. A virtuális múzeumok bemutatására és értékelésére a következő órán került sor. Példaképp az ‚A‘ csoport virtuális múzeuma látható (2. ábra).



2. ábra: Az A csoport virtuális múzeuma

Megjegyzés: A (bal oldali) információs diák a (jobb oldali) képekre kattintva nyílnak meg.
A hivatkozások a számokra kattintva jeleníthetők meg.

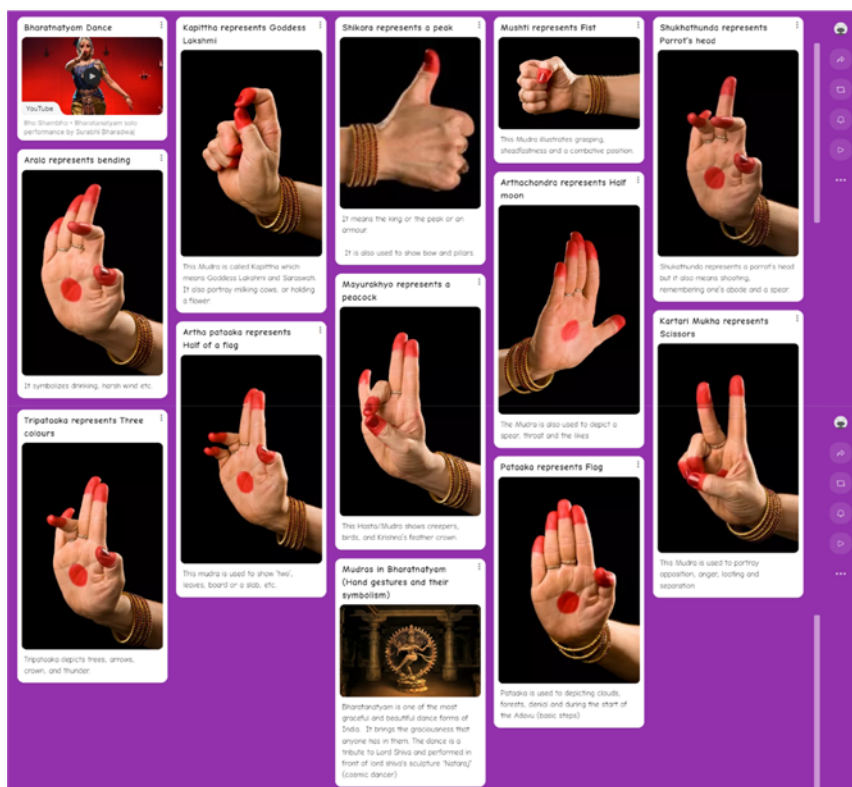
Különböző nemzetiségű hallgatók működtek együtt a projektjükön, és mutatták be a végső produktumukat a többi multinacionális hallgatói csoportoknak, miközben mindannyian magukévá tették a fogadó ország szokásainak és hagyományainak azt a részét, amelyet a saját maguk által kiválasztott kiállítási tárgyak képviseltek. A projekt tevékenységei által a soknemzetiségű egyéni hozzájárulások *interkulturális* együttműködéshez vezettek, amelyre mind az egymás sokszínűségének elfogadása, mind a fogadó ország kultúrája iránti érdeklődés és tisztelet jellemző volt. A tanár kezdeti kezdeményező és érdeklődés felkeltő szerepét felváltotta a tanulói felfedezés és tudásalkotás, amelynek eredményét – a hallgatók által létrehozott virtuális múzeumot – végül a tanár befogadóként szemlélte.

2.3. Padlet (digitális faliújság)

Egy másik bemutatandó jógyakorlat a *Tánc a hallgató hazájában* kurzushoz kapcsolódik, amely eredendően, természetéből adódóan a nemzetközi hallgatói aktivitásra épít, hiszen a hallgatók a saját kultúrájuk táncaival kapcsolatos témákat kutatnak fel és tárnak a hallgatóság elé. Ezáltal újabb lehetőség nyílik az *interkulturális*, azaz minden kultúrát mélyen megértő és tisztelő, valamint az értékek és normák kölcsönös cseréjét megvalósító kapcsolat építésre. A most bemutatandó jógyakorlat témája a tánc és a jelmezek szimbolikája volt, és a hallgatóknak az országuk hagyományos táncmozdulataiban és jelmezeiben megjelenő szimbólumokra kellett példákat hozniuk egy online megosztható faliújság formájában a *Padlet* alkalmazásban.

Az ötlépéses eljárás alapvetően ugyanaz volt, mint korábban. Először a tanár mutatott be példákat a táncban és a jelmezekben megjelenő szimbolizmusra, egyidejűleg demonstrálva a *Padlet* használatát. A tanár digitális feliújságján nem kizárólag

magyar példák szerepeltek, azonban volt egy példa a jelmezekben (a gyimesi bunda szimbolikája) és a táncban megjelenő szimbolizmusra (udvarlás és csalogatás a néptáncban: a magyar csárdás) magyar kulturális kontextusban is. Ezután a hallgatók egyéni kutatást végeztek arról, hogy milyen szimbolizmus van a saját országuk hagyományos táncmozdulataiban vagy viseleteiben, amit aztán a digitális faliújság segítségével osztottak meg, emlékeztetőül a kultúrákon átívelő univerzális vonásokra, vagyis a táncmozdulatok és a viseletdíszek szimbólumainak használatára.



3. ábra: B hallgatónak a Bharatnatyam kéztartásainak szimbolikáját magyarázó Padletje

Megjegyzés: Az egykezes kézmozdulatokat szemléltető YouTube videó (Lakshmi Karthik - Sri Nrithya Lakshana, 2018) adaptációjával, a hallgató által hozzáadott szöveges magyarázatokkal készült.

Már a második lépéstől kezdve nem volt jellemző az egyirányú – tanár-diák – tudásátadás, a folyamat végére pedig a szerepek felcserélődtek. Egymás digitális faliújsággal támogatott bemutatóit látva, amelyek egymás táncművészete bizonyos vonásainak mélyebb megértését, esetleges közös jellemzők felismerését segítették elő, közelebb kerültek a kulturális határokon túlmutató, jellegzetes vonások és szimbólumok egyetemes jelenlétét felismerő *transzkulturális* kommunikáció megvalósulásához.

2.4. Digitális plakát

Az interkulturális környezetben megvalósuló művészeti projektek kiváló lehetőséget kínálnak a pedagógusok és a diákok számára egyaránt a kreativitás beépítésére és fejlesztésére, miközben művészeti és kulturális üzeneteket közvetítenek. Ugyanakkor tisztában kell lennünk azzal, hogy a pedagógiai eszközök nélkül önmagában a művészet nem nyújt biztonságos közös teret a kultúrák közötti párbeszédhez és az empátiához (Maine & Vrikki, 2020). A *Dance in Home Country (Tánc a hallgató hazájában)* elnevezésű kurzuson a hallgatóknak egy olyan plakátot kellett készíteniük, amely egy általuk nagyra becsült neves koreográfust mutat be a hazájukból. A plakátok célja az volt, hogy felkeltse a táncos hallgatótársak érdeklődését, kivívja elismerésüket, és párbeszédet indítson el közöttük egy művészettel és táncsal kapcsolatos témáról.

A szokásos első lépés után, amikor a tanár egy tematikus példát mutatott a hallgatóknak arra, hogyan lehetne a témát tartalmilag bemutatni, és hogyan lehetne a Canva mesterséges intelligenciával támogatott technológiai eszközt kihasználni, a hallgatók egyénileg folytattak internetes keresést, hogy laptopjaik segítségével elvégezzék kutatásukat. A kritikai gondolkodási készségükre támaszkodó kezdeti, számos döntéshozatali lépést magában foglaló információkeresési fázis után, a kiválasztott hiteles adatok birtokában fogtak hozzá plakátjaik elkészítéséhez (4. ábra).



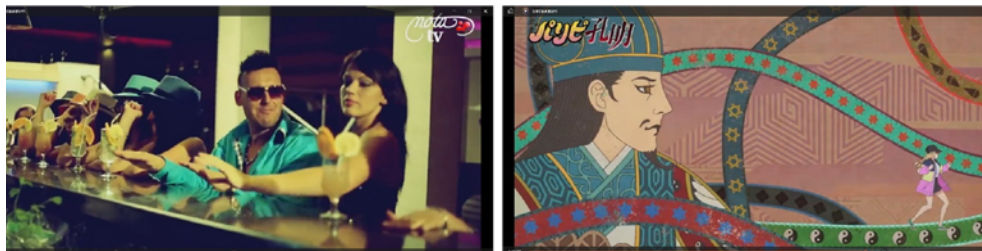
4. ábra: D hallgató híres koreográfust bemutató plakátja

2.5. Videó

Az utolsó, legösszetettebb projekt, amelyet ebben a cikkben bemutatunk, egy magyarországi vonatkozású, zenéről szóló videó elkészítése. A zene fogalmát tágan értelmeztük, és sem a tanár, sem a hallgatók zenei választása nem korlátozódott a klasszikus zenére, a komoly- vagy igényes zenére semmilyen értelemben. Hasonlóképpen következtek a korábban bemutatott eljárás lépéseit.

A tanár elsődleges célja az érdeklődés felkeltése volt, ennek eredményeként az előtanítási szakasz egy kvízzel kezdődött, amelyben a hallgatóknak nemzetközi viszonylatban s fiatalok körében ismert, illetve kevésbé ismert zeneszerzők és zenészek, például Liszt Ferenc, Bartók Béla, Kodály Zoltán, Kálmán Imre, Lehár Ferenc és Cziffra György neveit kellett kitalálniuk kép alapján, majd a képeket a nevekhez párosítaniuk. Ezután az operett és a magyar nóta műfajának tanári bemutatása következett olyan videoklippekkel kiegészítve, mint például a Sou Chong dala *A mosoly országa* című operettből, hiszen ezek a műfajok is a magyar populáris kultúra részét képezik. Ezután a tanár bemutatta a *Flip video* (*Flip Is a Video Discussion and Sharing App, Free From Microsoft., n.d.*) alkalmazás használatát, és egy azzal készített demo anyagot a hallgatói csoport számára.

Ezután a hallgatók online kutatva kerestek olyan zenei előadót, aki Magyarországhoz kötődik, és aki érdekli őket, illetve akivel azonosulni tudnak. Készítettek egy 2-5 perces videót, amelyben bemutatták a zenészt és zenéjét. Választásuk olyan előadókra esett, mint például Ajsa Luna, Dankó Pista vagy a magyar Jolly (J.S Media, 2013). Utóbbit az öt választó hallgató szembeállította Jolly japán megfelelőjével, aki ugyanazt a dalt, a Party Kinget énekli japánul, de egy sokkal visszafogottabb, anime videoklipben mutatja be (avex, 2022).



5. ábra: E hallgató videója, amelyben szembeállítja ugyanannak a dalnak a magyar, illetve japán videoclip változatát

3. EREDMÉNYEK – PRODUKTUMOK

Végzős táncművészeti egyetemi, külföldi hallgatók miniprojektek keretében egyéni és csoportos formában hoztak létre különböző produktumokat. E cikk öt ilyen projektet mutat be és illusztrál, azzal a céllal, hogy felhívja a figyelmet a kultúrák közötti párbeszéd elősegítésének és ösztönzésének szükségességére, hogy a hallgatókat felkészítsük arra, hogy a sokszínűség világában empatikus és etikus módon éljenek, megbecsülve a saját kultúrájuktól eltérő kultúrák által képviselt értékeket. Ezáltal

kialakulhat a tolerancia és a kölcsönös tisztelet, amely a társadalom javát szolgálja. A projektek megvalósítása azon az elképzelésen alapult, hogy az olyan újszerű módszertani megközelítések, mint a tanár-diák (esetünkben oktató-hallgató) szerepcsere, a kutatásalapú tudásépítés és az IKT-eszközökkel történő interkulturális kommunikáció, valamint a szóbeli kommunikáció és az együttműködés hozzájárulnának az egyes tanulók (hallgatók) tanulási folyamatainak sikeréhez és az empátia fejlesztéséhez. A kitűzött célokat sikerült elérni mind a produktumok (a bemutatott hallgatói produktumok tanúsága alapján), mind az elérni kívánt célok tekintetében.

A digitális produktumok típusai a digitális forgatókönyvtől (storyboard), a virtuális múzeumon, a digitális hirdetőtáblán és a digitális plakáton át a videoklipekig terjedtek. Témakörök tekintetében a magyar népmesék, a Néprajzi Múzeum kiállítási tárgyai, a tánc és a viselet szimbolikája, valamint a magyar zene szerepeltek a kínálatban. A nehézségi szintet tekintve a tendencia az volt, hogy a legkevésbé bonyolult terméktől a legösszetettebb felé haladtak. A storyboard egy multimédiás élmény kétdimenziós rekonstrukciója volt; a virtuális múzeum már nem egyszerűen egy valós élmény rekonstrukciója volt, hanem fényképezést, válogatást és együttműködést is igényelt; a digitális faliújság online kutatást és szerkezeti tervezést is igényelt; a plakát további, művészi készségeket követelt; végül a videó készítése videó- és hangszerkesztési készségek elsajátítását kívánta meg egy multimédiás termék megalkotásához. Mind a megvalósítás, mind a termékek értékelése a résztvevők meglegedettségével zárult az előre egyeztetett kritériumok alapján. E projektekkel a résztvevők olyan, a táncra vonatkozó 21. századi készségek (Scheff et al., 2014; Lanszki et al., 2023) fejlesztéséhez is hozzájárultak, mint a kritikus gondolkodás és problémamegoldás, kommunikáció, együttműködés, kreativitás, innováció, információs, média- és IKT-műveltség, rugalmasság és alkalmazkodóképesség, kezdeményezés és önirányítás, szociális és interkulturális készségek, termelékenység és elszámoltathatóság, vezetés és felelősségvállalás.

4. HATÁSOK, KÖVETKEZMÉNYEK

Pozitívum, hogy bár voltak egyéni különbségek, s néhány hallgató a technológiai kompetencia vagy az IKT-műveltség alacsonyabb szintjén állt, a legtöbb táncos hallgató viszonylag gyorsan elsajátította az új technológiai eszközök használatát, és képes volt megtalálni és később másokkal is megosztani a releváns információkat. Az óra során az oktató sokkal kevésbé volt a középpontban – kivéve a kezdeti előtanítási szakaszt. Ennek eredményeként nagyobb figyelmet tudott fordítani a hallgatók szükségleteire és a differenciált fejlesztésre, valamint a személyre szabott oktatásra. A hallgatók figyelmét lekötötte, hogy a feladatra koncentráltak, különösebb figyelemelterelődés nélkül. A saját választás lehetőségének köszönhetően a hallgatók a saját tanulási folyamatuk feletti kontroll és irányítás érzését élhették át, ami autonóm tanuláshoz és tudásépítéshez vezetett.

Negatívumként említhető azonban, hogy néhány hallgató nem rendelkezett saját lappal vagy táblagéppel, és ragaszkodtak a mobiltelefonjuk használatához annak ellenére, hogy a technikai paraméterek és a telefon mérete egyes alkalmazásokhoz nem volt kedvező. A tanárral szemben meglehetősen magasak voltak az elvárások a tekintetben, hogy gyors és érvényes megoldásokat kínáljon a hallgatókat érintő

problémákra. Az egy bizonyos eszköztípussal való segítségnyújtásra való készség nem mindig bizonyult elegendőnek. Következésképpen a tanár részéről a felkészülési idő többszöröse volt annak, mintha nem támaszkodott volna a hallgatók ilyen magas szintű, technológián alapuló bevonására. Emellett nagyfokú rugalmasságra, megértésre és problémamegoldó képességre volt szükség ahhoz, hogy a szoftverhasználat folyamatosan változó feltételei mellett, a gyenge wi-fi kapcsolattól kezdve a megfelelő eszközök hiányán, a tárhely vagy memóriakapacitáson és a mobil adatforgalmi akadályokkal kapcsolatos problémákon át az összes lehetséges nehézségen úrrá lehessen lenni.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Öt miniprojektet mutattunk be mint az interkulturális kommunikációt elősegítő jó gyakorlatokat, a diák és a tanár közötti felcserélt szerepekkel. Megvitatásra került, hogy a tanulók (hallgatók) számára közös terep megteremtésének előnyei – egyenlő esélyekkel, de a hallgatók igényei alapján differenciált támogatással – felülmúlják a kisebb, technológiai kérdésekkel kapcsolatos hátrányokat. Ami a módszertani hátteret (a kurzus felépítését és megszervezését) illeti, a szakirodalommal összhangban, azáltal, hogy a hallgatók saját döntéseket hozhattak, irányíthatták tudásuk felépítését digitális környezetben, kreatívan tervezhettek kultúrával kapcsolatos produktumokat, miközben az oktatói jelenlét és támogatás az egyéni hallgatói sikerhez szükséges szinten volt (az egyenlőség helyett a méltányosság elősegítése), magas szintű motivációt és a hallgatók elkötelezettségét sikerült elérni. Ez jobb tanulási eredményekben és a hallgatók elégedettségében nyilvánult meg (Gray & DiLoreto, 2016).

A tanulókat (hallgatókat) az egymás iránti tiszteletre buzdítva, az egyenlőtlen ségek megértésével és a kultúrák közötti kommunikációs készségek fejlesztésével az interkulturális oktatásnak az a célja, hogy felkészítse a tanulókat a sokszínű társadalomban való életre. Az olyan közösségek segítségével, mint például egy nemzetközi hallgatói csoport közössége, valamint az olyan intézmények, illetve egyetemek, ahol jelen van a többnemzetiségű hallgatói csoportok egymással folytatott párbeszéde, az interkulturális oktatás szükségessé teszi mind az ehhez szükséges készségek fejlesztését, mind az értékek ápolását egyénileg, és közösen egyaránt (Gube, 2023).

Irodalomjegyzék

- avex. (2022, June 25). *QUEENDOM / チキチキバンバン*(TVアニメ「パリピ孔明」スペシャルMV) [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=bqj-b332ufk8>
- Before you continue to YouTube.* (n.d.-b). <https://www.youtube.com/channel/UC4I-HjMTbstJlt5vO181UWEQ>
- Bowman, K. D. (2022, February 9). Five Strategies for Teaching Intercultural Learning: Several tried-and-true approaches can help educators effect intercultural learning and assess and measure success. *NAFSA International Educator*. Retrieved June 14, 2023, from <https://www.nafsa.org/ie-magazine/2022/2/9/five-strategies-teaching-intercultural-learning>

- Chiper, S. (2013). Teaching Intercultural Communication: ICT resources and best practices. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 1641–1645. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.094>
- Clever Prototypes (P.C.) Llc. (n.d.). *Free storyboarding software — Online Storyboard creator | StoryboardThat*. Storyboard That. <https://www.storyboardthat.com/#>
- (c) Copyright skillsyouneed.com 2011-2024. (n.d.). *Intercultural Awareness | Skills You-Need*. <https://www.skillsyouneed.com/ips/intercultural-awareness.html>
- Díaz-Ojeda, H. R., Pérez-Arribas, F., & Pérez-Sánchez, J. (2023). Student–Teacher Role Reversal at University Level—An experience in Naval Engineering Education. *Education Sciences*, 13(4), 352. <https://doi.org/10.3390/educsci13040352>
- Flip is a video discussion and sharing app, free from Microsoft*. (n.d.). <https://info.flip.com/en-us.html>
- Free Online Storyboard Creator*. (n.d.). Canva. Retrieved January 27, 2024, from <https://www.canva.com/create/storyboards/> -
- Gray, J. A., & DiLoreto, M. (2016). The Effects of Student Engagement, Student Satisfaction, and Perceived Learning in Online Learning Environments. *NCPEA International Journal of Educational Leadership Preparation*, 11(1). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1103654.pdf>
- Gube, J. (2023). Origins, Concepts, and Trends in Intercultural Education. In *Oxford Research Encyclopedias*. <https://oxfordre.com/education/display/10.1093/acrefore/9780190264093.001.0001/acrefore-9780190264093-e-450?d=%2F10.1093%-2F9780190264093.001.0001%2F9780190264093-e-450&p=emailAMAjpEGnjwyXk>
- Hernández, Y. G. (2019). New Trends in the Teaching of the Intercultural Competence as Part of the Process of Teaching Foreign Languages in the Context of Higher Education in Spain. *European Journal of Language and Literature Studies*, 5(2), 6–12. <https://doi.org/10.26417/ejls-2019.v5i2-195>
- J.S Media. (2013, June 27). 🎵 *Jolly-Bulikirály /Ciki ciki bam bam Official Music Video 2013* / [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CRjLbePQg1o>
- Jurkova, S. (2021). Transcultural Competence Model: An Inclusive Path for Communication and Interaction. *Journal of Transcultural Communication*, 1(1), 102-119. <https://doi.org/10.1515/jtc-2021-2008>
- Kawalilak, C., & Lock, J. (2018). Advancing Cross/Intercultural Awareness and Responsiveness In Higher Education Contexts. *Journal of Educational Thought / Revue De La Pensée Educative*, 51(3), 235–238. <https://journalhosting.ucalgary.ca/index.php/jet/article/view/68267>
- Kawalilak, C., Lock, J., & Redmond, P. (2019). Responses to Internationalisation in Two Schools of Education. *Journal of Educational Thought / Revue De La Pensée Educative*, 51(3), 407–436. https://www.researchgate.net/publication/338446946_Responses_to_internationalisation_in_two_schools_of_education
- Krahenbuhl, K. S. (2016). Student-centered Education and Constructivism: Challenges, concerns, and clarity for teachers. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 89(3), 97–105. <https://doi.org/10.1080/00098655.2016.1191311>
- Lakshmi Karthik - Sri Nrithya Lakshana. (2018, March 18). *ASAMYUKTHA HASTHA || SINGLE HAND GESTURES (MEANING) || Sri Nrithya Lakshana || Lakshmi Karthik* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=vbbP_RqjGoo

- Lanszki, A., Tongori, A., & Papp-Danka, A. (2023). Methodological and Context-Sensitive Characteristics of Research in Tertiary Dance Education. A Systematic Literature Review of the Recent Research Literature. In *EERA-ECER. European Conference on Educational Research (ECER) 2023, Glasgow, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland*. <https://eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/28/contribution/56440>
- Maine, F., & Vrikki, M. (Eds.). (2020). Explorations of Linkages Between Intercultural Dialogue, Art, and Empathy. In *Dialogue for Intercultural Understanding. Placing Cultural Literacy at the Heart of Learning* (pp. 45–58). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71778-0_4
- Moieni, R. (2022, May 23). Multicultural or intercultural? - Sound infusion. *Sound Infusion*. <https://soundinfusion.io/multicultural-or-intercultural/>
- Morrison, J. R., Cook, M. A., Eisinger, J., & Ross, S. M. (2021). The Modern Classrooms Project: Evaluation Results for the 2020-21 School Year. In *Modern Classrooms*. John Hopkins School of Education Center for Research and Reform in Education. Retrieved January 24, 2024, from <https://www.modernclassrooms.org/student-outcomes>
- Museum of Ethnography. (n.d.). ZOOM - A Change in Perspectives | *Museum of Ethnography*. <https://www.neprajz.hu/en/kiallitasok/allando/2022/zoom.html>
- Nanni, A., & Curci, S. (2005). *Buone pratiche per fare intercultura*. Bologna: EMI.
- Pasquale, G. (2015). The teaching Methodology in Intercultural perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 2609–2611. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.281>
- Teacher & Student Roles in a Modern classroom | Modern Classrooms Help Center*. (n.d.). <https://intercom.help/modern-classrooms/en/articles/5261550-teacher-student-roles-in-a-modern-classroom>
- Tongori, Á. (2023). Ki a mester és ki a tanítvány? / Who is the Master and Who is the Student?: Interkulturális szerepcseré a nemzetközi táncos hallgatók „elméleti” képzésében / International Role Reversal in the “Theoretical” Training of International Dance Students. In D. E. Sente (Ed.), *IX. Nemzetközi Tánc tudományi Konferencia - Műfajok, módszerek, mesterek a táncművészetben - Programok és Absztraktok / 9th International Conference on Dance Science - Genres, Methods, Masters in Dance - Programme and Abstracts*. Magyar Táncművészeti Egyetem. <https://mte.eu/wp-content/uploads/2023/03/Absztraktkotet.pdf>
- UNESCO (Ed.). (2006). *UNESCO guidelines on intercultural education [Programme and meeting document]*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000147878>

Tongori, Á. (2024). In Favour of 21st Century Intercultural Education: Systematic Teacher-Student Role-reversal in the Theoretical Training of Dance Students in Higher Education. *Tánc és Nevelés. Dance and Education* 5(1), 113–125. <https://doi.org/10.46819/TN.5.1.113-125>

IN FAVOUR OF 21ST CENTURY INTERCULTURAL EDUCATION

SYSTEMATIC TEACHER-STUDENT ROLE-REVERSAL IN THE THEORETICAL TRAINING OF DANCE STUDENTS IN HIGHER EDUCATION

Ágota Tongori PhD, assistant professor, Department of Pedagogy and Psychology,
Hungarian Dance University, Hungary

Abstract

In the present article I present some activities carried out with a multinational group of ballet artist and dancer and coach students in theoretical subjects, e.g. *Hungarian Culture* or *Dance in Home Country*. The students regularly shared their newly constructed knowledge with their peers and instructor through products created on various digital platforms. In line with novel intercultural teaching methodology, building trust by offering choices in topics or presentation forms was a key element. The long-term goals were to provide students with a sense of belonging to a universal human culture through practical experiences and extracurricular activities related to intercultural themes (e.g., traditional dances, music, cuisine, sights). The use of ICT tools, which are today indispensable, has provided opportunities for creativity. The present article is a best practice report on the experiences gained while teaching groups of students from senior grades, systematically reversing the roles of educator and student in class. The results of the student-instructor role reversal are: maximum student engagement, development of collaboration, research skills, critical thinking and creativity, and application of skills through cultural information exchange.

Keywords: intercultural education, ICT tools, digital literacy, creativity, research-based learning

1. INTRODUCTION – BACKGROUND

Internationalization has brought about a heightened interest in intercultural teaching methodology in higher education (Kawalilak & Lock, 2018). Role-reversal has been found beneficial in terms of maintaining student interest and boosting creativity (Díaz-Ojeda et al., 2023). The diversity of cultural influences is distinguished based on the degrees of reciprocity in the understanding and exchange of norms between the cultures in question. The aim in teaching could be to reach the highest level of understanding and facilitate as well as encourage respect for all cultures besides acknowledging and nurturing universal values. Because of these reasons,

first, methodological aspects, then the nature of role-reversal, next, the degrees of intercultural awareness, finally, the aim of the article and the projects described will be introduced.

In terms of methodologies, building confidence, immersion in other cultures, the relationship between ICT tools and creativity are all part of intercultural education. Building trust by offering choices in topics or presentation forms is a key element of novel intercultural teaching methodology (Bowman, 2022). First-hand experiences and extracurricular activities around topics with intercultural aspects (e.g. traditional dances, music, cuisine, attractions) will lead for students to become global citizens (Hernández, 2019) of “a common native land, ... Earth” (Nanni & Curci, 2005, p. 40, as cited in Pasquale, 2015). ICT tools do not only provide an opportunity for creativity but are essential in our “global digital culture” (Chiper, 2013, p. 1645).

The lowest degree of relationship between cultures is coined by the term *multicultural*, which is used when several cultural or ethnic groups live alongside one another without any noticeable effect on each other. Individuals might be unaware of or indifferent to the other culture. In case of *cross-cultural* communication, there is a one-directional effect of the dominant culture regarded as the norm on the other culture or cultures contrasted to it. This phenomenon is also referred to as the *colonial approach* ((c) Copyright skillsyouneed.com 2011-2024, n.d., Degrees of Intercultural Awareness). Transformations may only take place on an individual and not on a collective level. In an *intercultural* relationship, which is already a favourable situation in a classroom, there is a non-judgemental, deep understanding of and respect for all cultures as well as a mutual exchange of ideas and norms. However, art and dance both have the potential to further better intercultural communication to reach the highest (or deepest) level of understanding with the means of transculturality. *Transcultural* communication extends beyond cultural boundaries accentuating universal beliefs and concepts, resulting in a common culture ((c) Copyright skillsyouneed.com 2011-2024, n.d.; Kawalilak et al., 2019; Moieni, 2022; UNESCO, 2006) such as “universal human nature ... as prime identity” (Jurkova, 2021, p. 105). Although a dance choreography performed for an audience could carry transcultural messages, in a classroom environment, teaching dance students a theoretical subject, the educator might be content with the degree of *interculturality* promoting reciprocal appreciation among the cultures represented.

There is a diverse literature on the roles of teachers and learners. It is beyond the scope of this article to enumerate or even synthesize all. However, a short summary will shed light on the nature of these roles and how they have changed. The traditional learners are described retrospectively by Freire (1985) as “empty vessels to be filled by the educators’ deposits”, whereas “educators are the possessors of knowledge” (Freire, 1985, p. 100). Based on Morrison et al. (2021), the modern teacher’s roles are to encourage, nurture, and challenge the learners by providing opportunities of (guided) discovery built on previous knowledge. At the same time, the learners’ role is to be actively engaged, while leading and constructing their own learning (Morrison et al., 2021). In a nurturing environment it is the learner who creates his or her knowledge and may share this knowledge with the teacher and fellow students by communicating. Such research-based knowledge might even be new information to the teacher indicating that the traditional teacher-student roles have been reversed.

The aim of this article is to introduce five best practices which have been and could be used in the theoretical training of dance or non-dance students. The implementation has been introduced in a conference presentation (Tongori, 2023). Through the role reversal between teacher and student, besides promoting interculturality and knowledge construction by autonomous, research-based learning, the projects encouraged creativity and facilitated the development of digital literacy using ICT tools.

2. EXPERIENCE THROUGH 5 MINI PROJECTS

The projects were executed by multinational groups of ballet artist as well as dancer and coach students in theoretical courses such as *Hungarian Culture* or *Dance in Home Country* in a higher education context. In our *Hungarian Culture* class for foreign university students, the cultural immersion did not only allow them to get to know Hungarian culture, but also created a common environment in which they were on equal ground, and created a sense of homeliness and belonging. By having such a common ground, they were provided with the supporting atmosphere to share their own cultural heritage through their products in a climate of mutual interest, appreciation and respect in their *Dance in Home Country* course as well.

The procedure included the steps of (1) pre-teaching & demonstrating basic knowledge and skills by the teacher; (2) students doing their own research using their own digital devices (preferably laptops or tablets but occasionally mobile phones were also allowed); (3) students preparing a product using various digital tools; (4) students sharing and communicating their product; (5) and finally, assessment of the products by the fellow students and the teacher.

The first step, pre-teaching by the teacher, meant introduction of the new topic and demonstrating the use of the digital platform or tools suggested and a sample product. As the 90-minute time frame per session was relatively short for doing the research, making decisions, and creating the product, the students were allowed to provisionally submit the unfinished product and complete and re-submit the final product later, through the learning management system regularly used but before the next session. In the next session, the students presented their product (a storyboard, a virtual museum, a padlet, a poster and a video) to the other students and the teacher, which was followed by evaluation of the products based on pre-agreed criterion-referenced assessment rubric evaluating on a 1–5 point scale the categories: content accuracy, content depth, organization and style. The students expressed no objection for their products to be published later for scientific or educational purposes.

2.1 Hungarian Folk Tales Storyboard

As it has been mentioned in the introduction to this chapter, the first step in each mini project was pre-teaching some basic concepts relating to the new topic by the teacher. It involved introduction of the new topic and demonstrating the use of the digital platform or tools recommended, and a sample product.

The storyboard project aimed at bringing the ethnographic (e.g. folk architecture, costumes, customs, beliefs, traditions) and cultural knowledge of the Hungarian folk

tales (*Before You Continue to YouTube*, n.d.), which are an integral part of Hungarian culture, closer to young students through personal experience and individual choice. All this was done in a 21st century digital format which was entertaining, and highly promoted student engagement and creativity.

The students first learned – through eliciting background knowledge and a guided discovery by questions and answers supported by a slide show – about the definition, elements and structure of folk tales, which was not as obvious as it might sound for students from foreign, for example, Asian countries with a school curriculum different from the Hungarian one. Second, the online channel with the folk tale video series was introduced. Third, the storyboard creator application storyboardthat.com (Clever Prototypes (P.C.) Llc., n.d.) and its use as well as a sample product was demonstrated. This was followed by watching one folk tale together on a big screen, after which the students had a choice between using that folk tale or another one for creating their storyboard, which was presented (Figure 2) and evaluated in the next session. The then free version of the application allowed the students to have three tiles in their storyboard. As a result, they focussed on the exposition, the climax and the resolution of the story. Because of the tight time frame, and the meticulous work needed to create the characters with their costume, facial expressions and body posture, and the design of the setting in the storyboard application, the three tiles proved to be a sufficient number. As there is no longer free, only low-cost version of the storyboard creator mentioned above, new projects have been using the storyboard creator of Canva (*Free Online Storyboard Creator*, n.d.) with its pros and cons.



Figure 1. Student C's storyboard of the folk tale *The Little Puli Dog*

It was apparent that the students had their own experience watching, interpreting and visualizing three prominent parts of the chosen folk tale in an original way. Even when the same story had been chosen, the students' creativity resulted in different storyboard products.

2.2 Virtual Museum

To facilitate students' first-hand exposure to Hungarian culture deeper than those of their everyday encounters using public transport or having lunch in the university cafeteria, walking tours, cooking projects or visits to museums and exhibitions could

be real life experiences benefitting students' cultural immersion. Our second mini project took us to the Museum of Ethnography, which is close to the university, making the project feasible. There the students' attention was drawn to exhibits relating to Hungarian culture.

The major steps of the procedure introduced earlier – (1) pre-teaching; (2) students' own research; (3) students preparing a digital product; (4) students presenting their product; (5) assessment of the products – were followed again. At the end of the preceding class, students agreed to visit and explore the museum in the next class, and were presented the online guide to the temporary exhibitions of the Museum of Ethnography as well as the one to the permanent exhibition *ZOOM – A Change in Perspectives* (Museum of Ethnography, n.d.). Then a video tutorial on how to create a virtual museum using PowerPoint slides (seamgreenNDM, 2014) was shown. Students then could try starting to create the background panels for the virtual museum. As a second step, the students – escorted by the teacher – visited the permanent exhibition of the museum taking photos of the exhibits of their choice (discovered while focusing on Hungarian cultural values) to be attached to their virtual museum created as group projects. The third step took place in the next session, when the groups of students worked on editing and finalising their virtual museum adding the photos, textual information, links, citation and animations. Presenting the virtual museums and assessment took place in the following class. As an example, Group A's virtual museum could be seen (Figure 2).

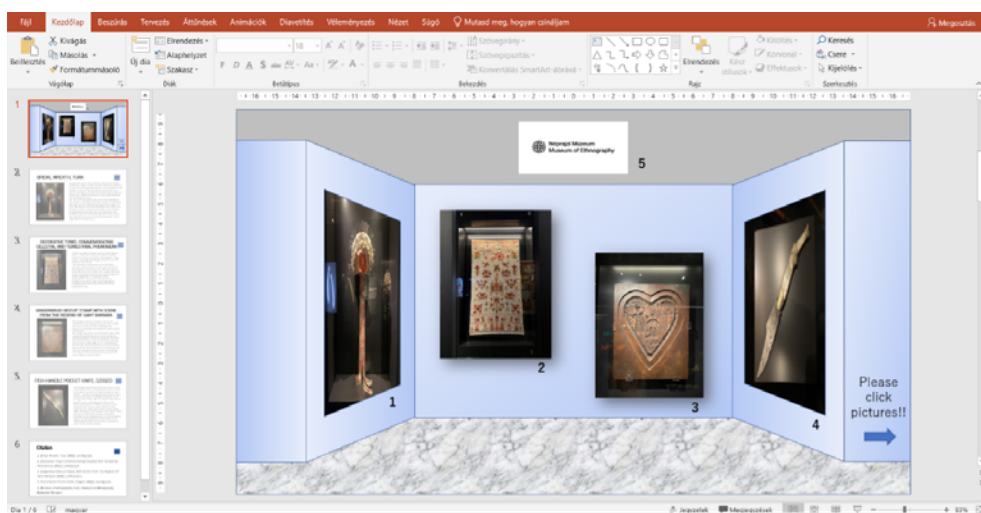


Figure 2. Group A's virtual museum

Note: The information slides (on the left) open when clicking on the pictures (on the right) in the virtual museum. References appear when clicking on the number.

Students of various nationalities collaborated on their project and presented their final product to the other multinational groups of students internalizing that part of the customs and traditions of their host country, which was represented

by the exhibits selected on their own. Through the project's activities, individual contributions from a multinational perspective led to intercultural cooperation, characterised by both acceptance of each other's diversity and interest in and respect for the host country's culture. The teacher's initial role of initiator and stimulator of interest was replaced by student discovery and knowledge creation, the result of which, the virtual museum created by the students, was eventually seen by the teacher as a recipient.

2.3 Padlet (Digital Billboard)

Another best practice to be presented is relating to the course *Dance in One's Home Country*, which by its inherently student-driven nature is built on international students' activity, as they explore and present topics related to the dances of their own culture. This will provide another opportunity to build *intercultural relations*, i.e. a deep understanding of and respect for all cultures and a mutual exchange of values and norms. The topic of this best practice was *symbolism in dance and costumes* and students were asked to give examples of symbols of movements in traditional dances and costumes of their country in a sharable online noticeboard format using the *Padlet* application.

The 5-step procedure was basically the same as before. At first, the teacher presented examples of symbolism in dance and costumes demonstrating the use of *Padlet* at the same time. The teacher's digital noticeboard was not restricted to Hungarian examples only but had examples of symbolism in costumes (symbols of the *Gymes fur vest*) and dance (courting and flirtation in folk dance: the Hungarian *csárdás*) in a Hungarian cultural context as well. Then the students did their research into what symbolism there is in the traditional dance movements or costumes of their country, which they then communicated using *Padlet* to create digital noticeboards (Figure 3) as reminder of universal features across cultures, that is using symbols of dance movements and costume decorations.

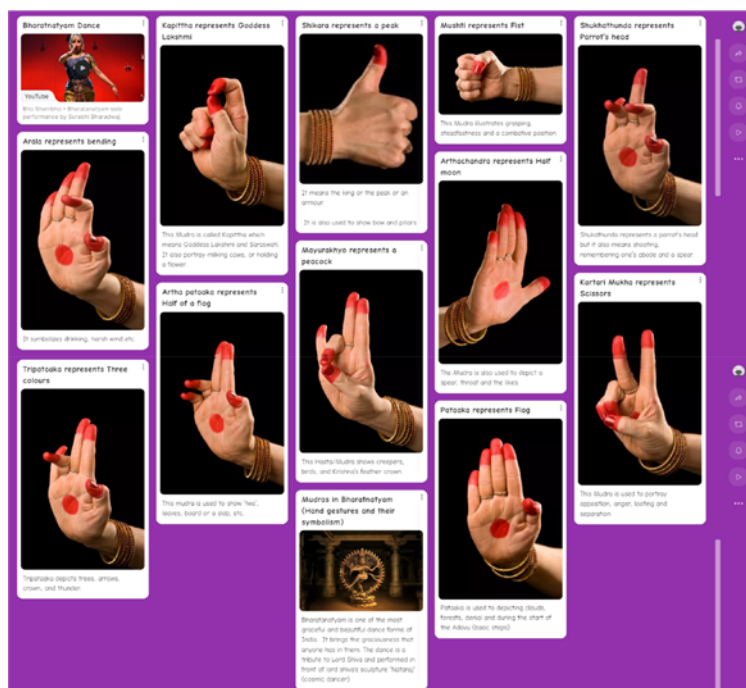


Figure 3. Student B’s Padlet explaining the symbolism of *Bharatnatyam Dance* hand gestures
 Note: Adapted from the YouTube video on single hand gestures (Lakshmi Karthik - Sri Nrihya Lakshana, 2018) with written explanations added by student.

From at least the second step on, no one-way – teacher to student – knowledge transfer could be seen, and by the end of the process, the roles were reversed. By seeing each other’s digital bulletin-board-supported presentations, which promoted a deeper understanding of certain aspects of each other’s dance culture and the recognition of possible common features, they came closer to realising *transcultural* communication across cultural boundaries, acknowledging the universal presence of distinctive traits and symbols.

2.4 Digital Poster

Artistic projects in an *intercultural* setting offer outstanding opportunities for educators and students alike to incorporate and develop creativity while conveying art and culture related messages. However, one must be aware that without the pedagogical tools, art itself will not provide the safe shared space for intercultural dialogue and empathy (Maine & Vrikki, 2020). In their *Dance in Home Country* course, students were asked to make a poster introducing a renowned choreographer they admire from their country. The posters were aimed at arousing interest in as well as gaining the recognition of fellow dance students, initiating a conversation among them on an art and dance related topic.

After the usual first step by the teacher giving the students a thematic example of how the theme could be presented in terms of content and how the AI supported technological tool *Canva* could be exploited, students went online individually to do their research using their laptops. After an initial phase of information search and decision making relying on their critical thinking skills leading to a reliable selection of data, they started creating their posters (Figure 4).



Figure 4. Student D's poster introducing a prominent choreographer

2.5 Video

The final, most complex project to be presented in this article is the creation of a video on music in Hungary. The concept of music was understood in a broad sense and neither the teacher's nor the students' choices in music were restricted to classical music, serious or highbrow music in any sense. Similarly, the steps of the procedure introduced earlier were followed.

The teacher's primary aim was to arouse interest, as a result, the pre-teaching phase started with a quiz in which students were invited to guess the names and then match photos of well-known and lesser-known (in an international context among the young) composers and musicians such as Franz Liszt, Béla Bartók, Zoltán Kodály, Imre Kálmán, Franz Lehár and György Cziffra with their names. Then the

genres of operetta and ‘magyar nóta’ were introduced with video clips, for example, the Song of Sou Chong from the operetta *The Land of Smiles*, as they are part of the popular Hungarian culture. Then the teacher demonstrated the use of *Flip video* (*Flip Is a Video Discussion and Sharing App, Free From Microsoft., n.d.*) application and a demo material created for the class.

Then the students carried out their online research to find any musician or band who is related to Hungary and whom they were interested in or could relate to. They made a 2-5-minute video introducing the musician and his or her music. Students’ choices included for instance, Ajsa Luna, Pista Dankó and the Hungarian Jolly (J.S Media, 2013) contrasted with his Japanese counterpart singing the same song, *Party King*, in Japanese but presented in a much more modest, anime video clip (avex, 2022).

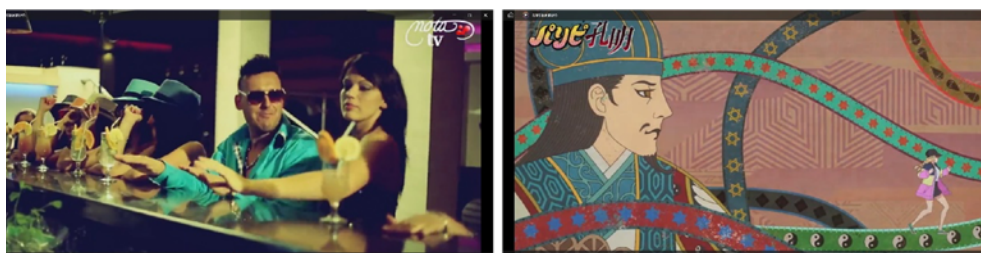


Figure 5. Screenshots of Student E’s video contrasting the Hungarian and the Japanese video clips of the same song

3. RESULTS – PRODUCTS

Senior international dance university students created individual and group products within the framework of mini projects. Five of these projects have been introduced and illustrated in this article with the aim of drawing attention on the necessity of facilitating and encouraging intercultural dialogue to prepare students for living an empathic and ethical life in a world of diversity, appreciating the values of other cultures than theirs. By this, tolerance and mutual respect could be built to benefit the society. The projects were implemented based on the notion that novel methodological approaches, such as teacher-student role reversal, research-based knowledge construction and intercultural communication through ICT tools as well as oral communication and collaboration would contribute to the success of the individual learners’s learning processes and empathy. The objectives set have been achieved, both in terms of the products (demonstrated by the sample student products presented) and the goals they aimed to achieve.

The types of digital products ranged from a digital storyboard, a virtual museum, a digital bill-board, a digital poster and videos on the topics of Hungarian folk tales; exhibits of the Museum of Ethnography; symbolism in dance and costumes; and Hungarian music. Regarding the level of difficulty, there was a tendency of moving from the least to the most complex product. The storyboard was the reconstruction of a multimedia experience in a two-dimensional format; the virtual museum was not simply the reconstruction of a real-life experience but involved taking photos,

selection and collaboration as well; the digital noticeboard required online research and structural design; the poster required additional artistic skills; and finally, creating a video needed the acquisition of video and audio editing skills to create a multimedia product. Both implementation and evaluation of the products was completed with the satisfaction of the participants based on the pre-agreed criteria. With these projects the participants also contributed to the development of such 21st century skills for dance (Scheff et al., 2014; Lanszki et al., 2023) as critical thinking and problem-solving, communication, collaboration, creativity, innovation, information, media and ICT literacy, flexibility and adaptability, initiative and self-direction, social and cross-cultural skills, productivity and accountability, leadership and responsibility.

4. IMPLICATIONS

On the positive side, although there were a few individuals who were on a lower end of technological competency or ICT literacy, most dance university students were fairly fast at familiarising themselves with new technological tools and were able to find relevant information to share with others. During the class the teacher was much less in the centre – except for the initial phase of pre-teaching. As a result, more attention could be paid to students’ needs and differentiated development as well as personalised instruction. Also, students were engaged and on task without much distraction. The possibility of making their own choices gave them the sense of authority and control over their own learning process leading to autonomous learning and knowledge construction.

However, on the negative side, some students were not equipped with a laptop or tablet of their own and insisted on using their mobile phones even though the technical parameters and size were not favourable for some applications. The requirements towards the teacher were rather high in terms of offering quick and valid solutions to the issues that students faced. Readiness to help with one type of device did not always prove to be sufficient. Consequently, the preparation time on behalf of the teacher was several times greater than without such high level of student involvement relying on technology. In addition, a high level of flexibility, understanding and problem-solving ability was necessary to overcome all the possible difficulties from poor wi-fi connection to a lack of appropriate devices, hosting conditions or memory capacity and mobile data issues in addition to the ever-changing conditions of software use over time.

5. SUMMARY

Five mini projects as best practices facilitating intercultural communication with reversed roles between student and teacher have been presented. It has been discussed that the benefits of creating a common ground for students – with equal opportunities but differentiated scaffolding based on student need – outweigh the drawbacks relating to minor technology-related issues. Regarding the methodological background (course structure and organization), in line with the literature, by allowing students to make their own choices, lead their knowledge construction,

and make their own decisions in a digital environment creatively designing culture-related products, while having the level of teacher presence and support necessary for individual learner success (facilitating equity rather than equality), a high level of motivation and student engagement was achieved, resulting in better learning outcomes and student satisfaction (Gray & DiLoreto, 2016).

By encouraging respect, helping students comprehend inequality and build intercultural communication skills, intercultural education aims to equip students to live in a diverse society. With the assistance of communities, such as the community of a group of international students, and institutions and universities where the dialogue of multinational groups of students takes place, intercultural education entails the development of skill sets, and the cultivation of values both individually and collectively (Gube, 2023).

References

- avex. (2022, June 25). *QUEENDOM / チキチキバンバン*(TVアニメ「パリピ孔明」スペシャルMV) [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=bqj-b332ufk8>
- Before you continue to YouTube.* (n.d.-b). <https://www.youtube.com/channel/UC4I-HjMTbstJlt5vO181UWEQ>
- Bowman, K. D. (2022, February 9). Five Strategies for Teaching Intercultural Learning: Several tried-and-true approaches can help educators effect intercultural learning and assess and measure success. *NAFSA International Educator*. Retrieved June 14, 2023, from <https://www.nafsa.org/ie-magazine/2022/2/9/five-strategies-teaching-intercultural-learning>
- Chiper, S. (2013). Teaching Intercultural Communication: ICT resources and best practices. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 1641–1645. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.094>
- Clever Prototypes (P.C.) Llc. (n.d.). *Free storyboarding software – Online Storyboard creator | StoryboardThat*. Storyboard That. <https://www.storyboardthat.com/#>
- (c) Copyright skillsyouneed.com 2011-2024. (n.d.). *Intercultural Awareness | SkillsYou-Need*. <https://www.skillsyouneed.com/ips/intercultural-awareness.html>
- Díaz-Ojeda, H. R., Pérez-Arribas, F., & Pérez-Sánchez, J. (2023). Student–Teacher Role Reversal at University Level—An experience in Naval Engineering Education. *Education Sciences*, 13(4), 352. <https://doi.org/10.3390/educsci13040352>
- Flip is a video discussion and sharing app, free from Microsoft.* (n.d.). <https://info.flip.com/en-us.html>
- Free Online Storyboard Creator.* (n.d.). Canva. Retrieved January 27, 2024, from <https://www.canva.com/create/storyboards/>
- Gray, J. A., & DiLoreto, M. (2016). The Effects of Student Engagement, Student Satisfaction, and Perceived Learning in Online Learning Environments. *NCPEA International Journal of Educational Leadership Preparation*, 11(1). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1103654.pdf>

- Gube, J. (2023). Origins, Concepts, and Trends in Intercultural Education. In *Oxford Research Encyclopedias*. <https://oxfordre.com/education/display/10.1093/acrefore/9780190264093.001.0001/acrefore-9780190264093-e-450?d=%2F10.1093%-2F9780190264093.001.0001%2F9780190264093-e-450&p=emailAMAjpEGnjwyXk>
- Hernández, Y. G. (2019). New Trends in the Teaching of the Intercultural Competence as Part of the Process of Teaching Foreign Languages in the Context of Higher Education in Spain. *European Journal of Language and Literature Studies*, 5(2), 6–12. <https://doi.org/10.26417/ejls-2019.v5i2-195>
- J.S Media. (2013, June 27). 🎵 Jolly-Bulikirály /Ciki ciki bam bam Official Music Video 2013 / [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CRjLbePQg1o>
- Jurkova, S. (2021). Transcultural Competence Model: An Inclusive Path for Communication and Interaction. *Journal of Transcultural Communication*, 1(1), 102-119. <https://doi.org/10.1515/jtc-2021-2008>
- Kawalilak, C., & Lock, J. (2018). Advancing Cross/Intercultural Awareness and Responsiveness In Higher Education Contexts. *Journal of Educational Thought / Revue De La Pensée Educative*, 51(3), 235–238. <https://journalhosting.ucalgary.ca/index.php/jet/article/view/68267>
- Kawalilak, C., Lock, J., & Redmond, P. (2019). Responses to Internationalisation in Two Schools of Education. *Journal of Educational Thought / Revue De La Pensée Educative*, 51(3), 407–436. https://www.researchgate.net/publication/338446946_Responses_to_internationalisation_in_two_schools_of_education
- Krahenbuhl, K. S. (2016). Student-centered Education and Constructivism: Challenges, concerns, and clarity for teachers. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 89(3), 97–105. <https://doi.org/10.1080/00098655.2016.1191311>
- Lakshmi Karthik - Sri Nrithya Lakshana. (2018, March 18). ASAMYUKTHA HASTHA || SINGLE HAND GESTURES (MEANING) || Sri Nrithya Lakshana || Lakshmi Karthik [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=vbbP_RqjGoo
- Lanszki, A., Tongori, A., & Papp-Danka, A. (2023). Methodological and Context-Sensitive Characteristics of Research in Tertiary Dance Education. A Systematic Literature Review of the Recent Research Literature. In *EERA-ECER. European Conference on Educational Research (ECER) 2023, Glasgow, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland*. <https://eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/28/contribution/56440>
- Maine, F., & Vrikki, M. (Eds.). (2020). Explorations of Linkages Between Intercultural Dialogue, Art, and Empathy. In *Dialogue for Intercultural Understanding. Placing Cultural Literacy at the Heart of Learning* (pp. 45–58). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71778-0_4
- Moiene, R. (2022, May 23). Multicultural or intercultural? - Sound infusion. *Sound Infusion*. <https://soundinfusion.io/multicultural-or-intercultural/>
- Morrison, J. R., Cook, M. A., Eisinger, J., & Ross, S. M. (2021). The Modern Classrooms Project: Evaluation Results for the 2020-21 School Year. In *Modern Classrooms*. John Hopkins School of Education Center for Research and Reform in Education. Retrieved January 24, 2024, from <https://www.modernclassrooms.org/student-outcomes>

- Museum of Ethnography. (n.d.). *ZOOM - A Change in Perspectives* | *Museum of Ethnography*. <https://www.neprajz.hu/en/kiallitasok/allando/2022/zoom.html>
- Nanni, A., & Curci, S. (2005). *Buone pratiche per fare intercultura*. Bologna: EMI.
- Pasquale, G. (2015). The teaching Methodology in Intercultural perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 2609–2611. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.281>
- Teacher & Student Roles in a Modern classroom* | *Modern Classrooms Help Center*. (n.d.). <https://intercom.help/modern-classrooms/en/articles/5261550-teacher-student-roles-in-a-modern-classroom>
- Tongori, Á. (2023). Ki a mester és ki a tanítvány? / Who is the Master and Who is the Student?: Interkulturális szerepcsera a nemzetközi táncos hallgatók „elméleti” képzésében / International Role Reversal in the “Theoretical” Training of International Dance Students. In D. E. Sente (Ed.), *IX. Nemzetközi Tánc tudományi Konferencia - Műfajok, módszerek, mesterek a táncművészetben - Programok és Absztraktok* / *9th International Conference on Dance Science - Genres, Methods, Masters in Dance - Programme and Abstracts*. Magyar Táncművészeti Egyetem. <https://mte.eu/wp-content/uploads/2023/03/Absztraktkotet.pdf>
- UNESCO (Ed.). (2006). *UNESCO guidelines on intercultural education* [Programme and meeting document]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000147878>

A TÁNCOKTATÁS ÉS A DIGITÁLIS TECHNOLÓGIA TALÁLKOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Nicoleta-Cristina Demian PhD, egyetemi docens, Kolozsvári Nemzeti
Zeneakadémia, Előadóművészeti Tanszék, Románia

Absztrakt

A digitális technológia átalakítja a táncoktatás hagyományos megközelítését. Koreográfusoknak, valamint a pedagógia és a zeneszerzés kutatóinak alkalmazkodniuk kell az elmúlt években végbement átalakulásokhoz. A digitális technológia táncpedagógiai integrálása számos előnyt kínál az oktatónak, még akkor is, ha nem helyettesítheti a jelenléti táncoktatás testtapasztalatait. A legújabb kutatások szerint a koreográfia digitalizálása új módszertani modellként szolgálhat. A digitális technológia beépítése a táncórákba és -előadásokba a testmozgást gördülékenyebbé teheti. Digitális eszközök használatával a táncosok testtechnikákat gondoltak újra, új mozgáslehetőségeket fedeztek fel, és újszerű koreográfiákat alkottak. A videofelvételeket nemcsak visszajelzésre, értékelésre és elemzésre használták, hanem arra is, hogy segítsék a táncosokat technikájuk finomításában, és mozgásmintáik mélyebb megértésében. Ez a cikk a közvetlen tapasztalatokból levont legfontosabb következtetéseket vázolja fel, és konkrét példákat hoz arra, hogy a digitális technológiát hogyan használták kiegészítő eszközként a táncoktatási módszerek fejlesztésére.

Kulcsszavak: digitális eszközök, interaktív tanulási tapasztalatok, táncdokumentáció

1. TÁNCOKTATÁS DIGITÁLIS ESZKÖZÖKKEL

Az elmúlt években új megközelítések jelentek meg, amelyek lehetővé tették, hogy a tánc mint művészeti forma tovább fejlődjön. A művészet és a digitális technológia között létrejött kapcsolat fontos szerepet játszik a tánc jelenlegi gyakorlatában. Az elmúlt években a kutatások széles körben vizsgálták a technológia hatását a táncoktatás területén, ami a „(...) tanárokat az instrukciók átadásának teljes újragondolására készíti” (Stanley, 2015). Digitális eszközökkel a táncoktatás átformálhatja a művészetoktatás hagyományos megközelítéseit, vonzóbbá téve azt. Ráadásul az interaktív média olyan figyelemre méltó fellendülést mutat, ami által ma már a táncoktatás egyik legígéretesebb eszközeként szolgál.

A 2020 és 2021 közötti időszakban, a COVID-19 miatti pandémiás lezárások idején, a tanároknak világszerte azzal a kihívással kellett szembenézniük, hogyan tudják fenntartani képzési programjaikat. Bár a szimultán idejű, online táncórák bizonyultak a legjobb megoldásnak, még ez a gyakorlat is jelentős változtatásokat igényelt az óratervektől kezdve a tanulás-szervezési stratégiáig.

2020-ban számos találkozót, konferenciát és webináriumot foglalkozott a távoktatással és a virtuális kommunikációval a szakmai képzés területén. Azzal a céllal, hogy meghatározzuk a leghatékonyabb „technológiai integrációs stratégiákat a képzésben, valamint a tánc technikai és alkotásában gyakorlatában, illetve, hogy lássuk az online táncoktatás előnyeit és korlátait” (Parrish, 2016, p. 168), áttekintettük a terület szakirodalmát, valamint empirikus kutatást végeztünk a témában. Ennek eredményeképpen felismertük, hogy az internet a pandémiás időszak alatt a tanítási és tanulási folyamat alapvető kapcsolódási területe és fő eszköze. Az olyan platformok, mint a *WhatsApp*, a *Skype* és a *Zoom* értékes médiumnak bizonyultak a táncoktatásban, mivel vizuális és hangforrásokat egyaránt kínáltak, amelyek segítségével élő és rögzített online táncórákat tartottunk a hallgatóknak, lehetővé téve számukra, hogy otthonuk kényelmes (bár nem ideális és alkalmas) teréből tanuljanak.

A digitális műveltség a mai tánctanárok számára alapvető készséggé vált. A táncoktatás digitalizálásáról szóló számos tanulmány, valamint a digitális táncoktatási tananyagok tervezését és alkalmazását célzó projektek segítettek egy új táncoktatási módszertan kidolgozásában. Mindazonáltal a technológia integrálása a táncoktatásba olyan összetett kérdéseket vet fel, mint a koreográfiák kidolgozása videokonferencia segítségével, az interaktív táncórák megtartása vagy a közösségépítés online platformokon keresztül.

A táncfoglalkozások a tanárok és a hallgatók tapasztalatai révén átformálódtak a tanuláshoz ezzel az újszerű, számítógéppel támogatott, együttműködő megközelítéssel, ami jelentősen eltér a korábban megszokott fizikai környezettől.

1.1 Tantermi technológia

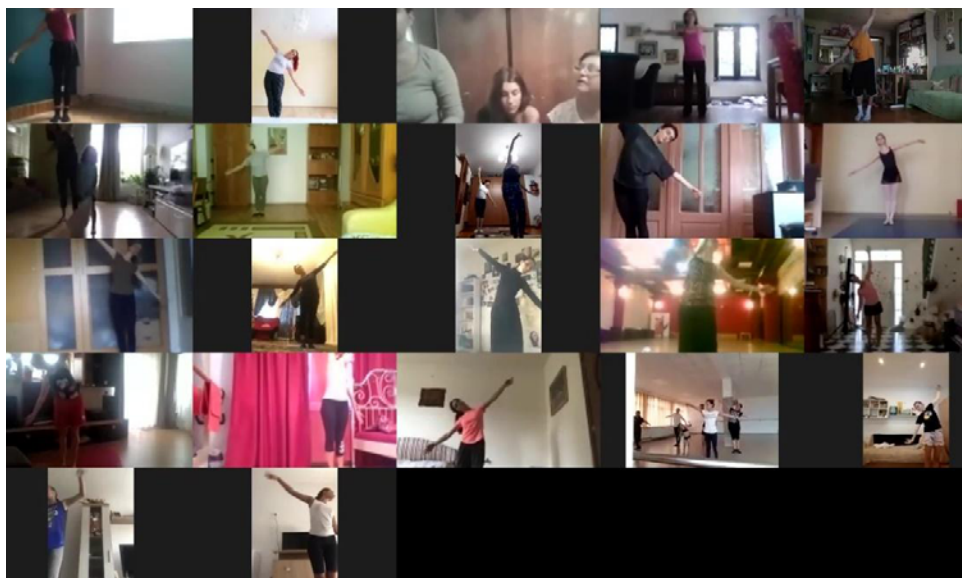
A technológia táncoktatásba integrálása nagy hatással volt a kreatív és bevonódást támogató tanulási környezet kialakítására. A mobiltelefonok, mini netbookok és más kézi eszközök használata a táncórákon lehetővé tette, hogy a tanulók személyre szabottan kapjanak visszajelzést a videoelemző eszközök segítségével. Az aznap tanult tánctechnikáról vagy egy konkrét táncrepertoárról készült felvételek megtekintésével a tanuló számára hatékonyabbá vált egyes új anyagok és információk megértése és elsajátítása.

Az interaktív multimédiás eszközök, például CD-ROM-ok és USB flashmeghajtók használata a táncórákon és az improvizációs foglalkozásokon hozzájárult a táncanyag digitális megőrzéséhez, valamint híres koreográfusok néhány jelentős művének bemutatásához, a gyors hozzáféréshez. Ezek a megközelítések nemcsak a tanulók motivációját növelték, hanem a tanulási folyamat során a táncról alkotott képüket is gazdagították, miközben a közösségben létezés érzését is erősítették.

A világvilág idején használt videokonferencia-platformok, mint például a *Zoom*, valamint a speciális táncoktatási platformok újszerű megközelítés kialakításához vezettek, amelynek célja, hogy nagyobb rugalmasságot biztosítson a tanulóknak számára. Ez az új stratégia magában foglalja a személyes és az online komponensek integrálását hibrid tanórák létrehozásához. Az új technológia integrálása ezekbe a hibrid táncórákba interaktív tanulási élményt nyújt és növeli a diákok motivációját.

Számos a *Research in Dance Education* című folyóiratban 2020 és 2021 között megjelent, a világ számos táncos közösségének munkáját bemutató esettanulmány azt bizonyítja, hogy a technológiával támogatott tanulás a táncórákon javította a diákok elkötelezettségét és támogatta a tanulási folyamatot. Továbbá lehetőséget nyitott mind a táncos tanulók, mind a tanárok számára, hogy kapcsolódjanak a szélesebb közönséggel, és azonnali visszajelzést kapjanak a tevékenységeikről.

Az általunk kidolgozott keretrendszer és eszközök egy nemzetközi táncprojekt, a *Move On-Line* megszervezésének alapjául szolgálnak, amelynek keretein belül három rangos európai egyetem (Olaszország, Románia és Spanyolország) három táncprofesszora tartott online mesterkurzusokat 2020 és 2021 augusztusában. A projektben közösen fedeztük fel, hogy a digitális platformok leegyszerűsítik a professzionális koreográfusok diákokhoz való eljuttatását, valamint a különböző stílusokkal és perspektívákkal való megismertetésüket. Ahogy Parrish (2001) megjegyzi, „az internetes források új tanulási stratégiákkal szolgálnak, miközben átfogóan erősítik a közösséget és bővítik a diákok táncoktatásról alkotott információit” (p. 20).



1. ábra: Pillanatkép egy Cunningham-technika óráról, amelyet prof. Dino Verga vezetett. Római Nemzeti Táncakadémia, Olaszország

Ezen az innovatív oktatási megközelítésen felbuzdulva hasonló profilú romániai és külföldi egyetemeken dolgozó kollégáimmal együttműködve közös tánc történelmi és -elméleti kurzusokat szerveztem.¹ Célunk az volt, hogy digitális platformok és

¹ Az interaktív tánc történet órákat Cristina Todi a George Enescu Egyetem Színház és Előadóművészeti Karának oktatója tartotta, Iasi, Románia (2020); a táncelmélet órákat: dr. Horațiu Chereches a Constanța Ovidius Egyetem Színház- és Előadóművészeti Karának oktatója tartotta, Románia (2020); az interaktív online tánc történelmi és táncelméleti órákat pedig prof. Rosa Belen Ardid Perez a spanyolországi Alicante-i Superior Conservatory of Dance oktatója vezette (2022 és 2023).

eszközök segítségével olyan interaktív tánc történet órákat tervezzünk, amelyek multimédiás elemeket, például videókat, animációkat és kvízeket tartalmaznak, azzal a céllal, hogy a tánc fejlődésének tanulmányozása vonzóvá váljon a hallgatók számára. A modern táncpedagógiában a digitális műveltség (Parrish, 2001) és a nyitott szemlélet elengedhetetlen a hatékony tanítási és tanulási környezet kialakításához.



2. ábra: Pillanatkép egy interaktív óráról *Screen dance* technika témában, prof. Rosa Perez vezetésével; Alicantei Tánckonzervatórium, Spanyolország

A digitális eszközök táncoktatásba való integrálásával átalakíthatjuk a hagyományos tanítási módszereket, interaktívabbá, befogadhatóbbá és a mai, technológia iránt érdeklődő hallgatók igényeinek megfelelőbbé téve azokat (Alexander, Bohem & Glen, 2023). Ez a megközelítés nemcsak a tanulási élményt fokozza, hanem felkészíti a hallgatókat a tánc jövőbeli tendenciáira, ahol a technológia egyre nagyobb szerepet játszik.

Bár kétségtelen, hogy a technológia jelentős lehetőségeket rejt magában a tánc területén, nem képes helyettesíteni a táncoktatás fizikai aspektusát. Egy tánctanár tudja, hogy az aktív tanuláshoz a test mozgására és mozdulatkutatásra van szükség. Ezt tiszteletben tartva, a digitális eszközök támogatják mind a tanárok, mind a tanulók tevékenységeit. A hagyományos tánctanítási módszerek és a tanulók képzési igényeire összpontosító, modern stratégiák kombinálása elősegítheti a pontos, időhatékony és hozzáférhető tánctanulást.

2. INTERAKTÍV TANULÁSI TAPASZTALATOK

A non-verbális szókinccs elsajátításának fontossága a tánctanulás lényege. A zene, a tánc és a vizuális művészetek területéről érkező hallgatók bevonásával megvalósuló interdiszciplináris projektek lehetővé teszik az immerzív környezet létrehozását, amelyben a hallgatók különböző megközelítésekkel dolgozhatnak együtt egy koncepción. A közös művészeti projekteken keresztül a hallgatók megtanulják megfogalmazni művészi elképzeléseiket, és elmagyarázni a munkájuk mögött rejlő jelentést.

Ezen kívül a koreográfia digitalizálása olyan eszközként jelent meg, amely képes megváltoztatni a hallgatók előfeltevéseit a tánc korlátaival kapcsolatban. Bár az animációk és szenzorok használata a hallgatók számára kihívást jelent a mindennapokban, ezek a technológiák új tudásformákat, valamint szellemi és fizikai konstrukciókat indukálnak. Az innovatív testkísérletek révén a táncot hallgatók képesek úgy dolgozni gesztusaikon és testmozgásukon, hogy az kifejező és jól értelmezhető táncformához vezessen.

2017-től kezdődően elkezdtem aktívan bevonni táncos tanítványaimat technológiai központú művészeti eseményekbe, együttműködve olyan zenészekkel és képzőművészekkel, akiket érdekelnek a multimédiás előadások. A digitális eszközöket és forrásokat arra használtuk, hogy hitelességet, magas minőséget, tudásanyagot és innovációt vigyünk a koreográfiába, s ez a digitális tanulás a táncoktatás különböző területeire is kiterjedt. Például a *Tánctechnikák és improvizáció* című kurzusomon a testmozgások digitális instrumentálzásának technikái szerepeltek. Ezt a megközelítést William Forsythe *Improvisation Technologies – a Tool for Analytical Dance Eye (Improvizációs technológiák – eszköz a táncelemzéshez)* című multimédiás munkája inspirálta. Ez a projekt a számítógépes tánckompozíció kognitív módszertanát vezette be, matematikai, geometriai perspektívákat alkalmazva. Forsythe módszere szerint a digitális technológia lehetővé teszi a koreográfusok számára, hogy *koreográfiai* algoritmusokat, objektumokat és konstrukciókat fejlesszenek ki (Forsythe & Kaiser, 2014).

Forsythe megközelítésének három aspektusát használom a táncalkotási és -tanítási folyamatomban:

- A térbeli transzformációk ötletes felhasználásával új táncmozdulatok létrehozása;
- táncosok interakciója vetített képekkel vagy videókkal;
- a rajzolás és a tánc összekapcsolása (Forsythe & Kaiser, 2014).

Forsythe elméleti modelljét átvéve, a multimédiát úgy használtam a koreográfiában, hogy a digitális technikát és a testtechnikát próbáltam egyesíteni, izgalmas és kihívást jelentő lehetőségeket kínálva minden előadónak, táncosnak és vizuális művésznek. A mozgásalgoritmusokon alapuló tánckonstrukciók létrehozása egy lehetséges tánckompozíciós módszert jelent a mai pedagógusok számára. E módszer alkalmazása felhívás lehet a hallgatók számára multimédiás táncelőadások tanulmányozására, feltárására és hatásainak elemzésére. Az interaktív multimédiás táncelőadások olyan közös projektek, amelyekben zenészek, koreográfusok, táncosok, vizuális művészek és technikusok kutatják és fedezik fel a hang, a vetített képek és a tánc harmonikus áramlását, a színpadot a kifejezés új eszközeivel való kísérletezés sajátos terévé alakítva.

2.1. Multimédia és tánc

Az elmúlt évtizedben egyre gyakoribbá váltak a multimédiás táncelőadások. A tánc és a vizuális művészeti technikák bevonásával arra ösztönzik a táncosokat ezek az előadások, hogy a táncot ne csak a történelem és társadalom kontextusában értelmezzék, hanem a technológiával és a virtuális környezettel való összefüggésben is. A digitális technológia az élő táncelőadásokba interaktív installációk által integrálható, például szenzorok és mozgáskövető rendszerek valós időben reagálhatnak a táncosok mozgására, és vizuális effekteket, hangzásvilágot vagy interaktív vetítéseket indíthatnak el. A tánc és a technológia ilyen fúziója magával ragadó és több érzékszervi élményt nyújt a közönségnek.

A táncelőadások multimédiás elemeinek feltárása áll táncpedagógiai munkám középpontjában, amelynek célja a táncoktatás átalakítása interaktív tanulási tapasztalatokon keresztül.

A *Diverse Dimensions*, *The Geometry of Echo* és a *Pulse of the City* című multimédiás táncelőadások tánctechnikákat és multimédiás tartalmakat ötvöznek azzal a céllal, hogy a komplex színpadi koncepciókat könnyebben érthetővé tegyék, és a több érzékszervre gyakorolt hatáskeltéssel növeljék az érintett hallgatók elkötelezettségét és tudását. Az ilyen közös projektek a változatos interakciók révén szélesítik a hallgatók látókörét, fejlesztik a kritikai gondolkodási képességeket, valamint elősegítik az összetartozás érzését.

A *Diverse Dimensions* (amelyet 2017-ben az *Elektro Arts* digitális művészeti fesztiválon mutattak be) egy olyan előadás volt, amelynek ötlete a közönség érdeklődésének felkeltésére épült. Ahelyett, hogy a tánc dekoratív funkcióira vagy érzelmi erejére támaszkodott volna, az emberi test mint társadalmi és antropológiai szimbólum konceptualizálására összpontosított. A test, a tér és a mozgás egyaránt tárgyiasult a technológiai lehetőségek kihasználásával.

A *The Geometry of Echo* című előadásban (amelyet 2018-ban az *Elektro Arts* digitális művészeti fesztiválon mutattunk be) a kortárs táncot kombináltuk a vizuális művészek interaktív audiovizuális technikájával Diana Drăgan Chirilă és Andrei Budescu koordinálásával. A táncosok mozgását grafikák hangsúlyozzák ki, és fordítva, a grafikák generálták a mozgást – a táncosok teste lett a fókuszpont, ahol a valós és a virtuális minőségek egybeolvadtak.

Az évek során a képzőművészek és a táncosok együttműködése elősegítette a kreativitás és az interdiszciplináris kommunikáció fejlődését. A *Pulse of the City* (melyet 2022-ben a kolozsvári Gheorghe Dima Nemzeti Zeneakadémia által szervezett *Dance Days* fesztiválon mutattak be) egy interaktív multimédiás táncelőadás volt, amely arra ösztönözte a diákokat, hogy felfedezzék a tánc és más művészeti ágak, például a zene, a képzőművészet és a színház közötti interdiszciplináris kapcsolatokat.



3. ábra: Részlet a *The Geometry of Echo* című előadásból.
Fénykép: Diana Drăgan-Chirilă (2018)

A fent említett előadások tanítványaimmal együtt végzett elemzése során kiderült, hogy a táncosok mélyrehatóan megértik és végrehajtják a táncmozdulatokat, amikor interaktív multimédiás előadásokban vesznek részt. Ezek az előadások kihívást jelentenek számukra abban a tekintetben, hogy személyes megoldásokat találjanak a tánctechnikájuknak az adott vetítésekhez, animációkhoz, videomappingekhez vagy más vizuális technikákhoz való igazításában. Mindez elősegítette a kreatív folyamatban való intenzív részvételt. A táncoktatás szempontjából ez a fajta gyakorlat mint kutatási megközelítés növeli a tanulók motivációját, ami összetett, dinamikus és meglepő megoldásokat eredményez.

2.2. Lelkesítő tanulási élmény

Minden egyes multimédiás zenei és táncgyakorlat fejlesztette a ritmusérzékét és a muzikalitást, s a hallgatók megtanulták, hogy a zene és a tánc nyelve egy olyan képletre épül, amely magában foglal időt, ritmust, formát és szimmetriát, valamint összefügg a térrel, a dinamikával, a stílussal és a kifejezőerővel. Nem a tér volt az egyetlen elem, amely ebben a folyamatban megváltozott: az előadónak a kommunikációs módszereiket is át kellett alakítaniuk. A digitális technológia használatával ezekben az előadásokban a tánc alapjai – test, tér, mozgás – átalakulnak, kifejezve az identitást és a valós világ átalakulásait. Ebben a tekintetben elengedhetetlenné válik a test újraértékelése, hiszen most olyan digitális standardok irányítják, amelyek a közönséggel megteremtendő összhang elérése érdekében a koncepciók újradefiniálását igénylik.

Kísérleteink során minden táncosnak egyéni megoldást kellett találnia a fizikai, mentális, intellektuális és kommunikációs kihívásokra, olyan megoldásokat, amelyek mindegyike illeszkedik a videovetítéssel kísért, folyamatosan átalakuló művészi alkotás aktusába. A technikai precízióra és a művészi kifejezésre egyaránt törekedve a táncosoknak szembe kellett nézniük a vizuális scenográfia által szabott korlátokkal, mint amilyen például a világítás hirtelen változása vagy a korlátozott tánc tér. A megoldást az jelentette, hogy ezt a folyamatosan fejlődő színpadi környezetet új standardként fogadtuk el, amelyben a technológia a tánckompozíció fokozásának további eszközeként szolgál. Ebben az összefüggésben a koreografálás szoros együttműködést jelentett a konkrét digitális vizuális környezettel. A táncosok számára ez azt az érdekes feladatot jelentette, hogy kapcsolatot teremtsenek a videovetítésen keresztül ábrázolt képzeletbeli partnerükkel, és alkalmazkodjanak a színpadi koncepcióhoz, ami rugalmasságot és mesterségbeli tudást igénylő kihívás volt.

Az interaktív multimédiás táncelőadás átformálja a rendezői és előadói dinamikát. Az ilyen előadásokban a vetített vizuális elemek befolyásolják a táncmozdulatokat, és megváltoztatják az előadók, a vizuális művészek, valamint a közönség perspektíváit, ezáltal is átalakítva a táncelőadást multiszenzoros élménnyé. Ezek az egyedülálló feladatok megkövetelik a koreográfus és a látványtervező közötti szoros együttműködést. A multimédiás táncelőadás koreográfiájának és vizuális anyagának megalkotása során a vetített képek és a tánc közötti szinergia feltárása a cél. E szinergia célja, hogy a színpadot olyan egyedi térré alakítsa át, ahol a kifejezés új formáival kísérleteznek az alkotók. A tánc és a digitális vizuális művészetek keresztmetszetének feltárásával a következő oktatási célokat kívántuk elérni: interaktivitás általi tanulás, csapatmunka elősegítése és gyakorlati színpadi kutatás.

A technológiai fejlődésre és a digitális felfedezésre fókuszálva igyekeztünk továbblépni, felhasználni új kifejezési módokat, valamint új színpadi lehetőségeket. Online improvizációs zene- és tánc találkozót indítva Nicoleta Demian koreográfus és a *TonArt Ensemble Hamburg* zenészei között, 2020-ban olyan online zenei és táncos előadást kezdeményeztünk, amely digitális technológiákon és a *Zoom* platformon elérhető lehetőségeken alapul. A következő évben úgy döntöttünk, hogy továbbfejlesztjük ezeket az online zenei és táncos improvizációs találkozót a kolozsvári Gheorghe Dima Nemzeti Zeneakadémia táncos hallgatóinak bevonásával. A táv-együttműködéssel létrehozott *Disdance* előadásokat kizárólag online mutattuk be,² ami lehetővé tette a diákok számára, hogy megmutassák tudásukat és elismerésben részesüljenek a helyi közösségükön kívül is. Romániai táncosok és németországi zenészek virtuálisan találkoztak, hogy egyedi zenei és táncdarabokat hozzanak létre, lebontva a földrajzi határokat. Ezekkel a projektekkal kulcsfontosságú képességeinket ajánlottuk fel egy olyan virtuális zenei és táncelőadás létrehozatalához, amely egy új tanulási kísérletben csúcsonyosodott ki, és valódi művészi élményhez vezetett.

Ahogy Krista Glazewski (2019) megjegyezte, a világjárvány okozta bezárások miatt 2020 elején hirtelen felmerült a számítógépes tanítási és tanulási folyamatok és tantervi innovációk szükségessége. A tánctanárok világszerte kénytelenek voltak

² *Disdance. Online - improvizáció*: Demian (Kolozsvár, Románia) és a TonArt Ensemble (Hamburg). A Corona lockdown alatt próbálták. Ein Projekt des Online Musicking Call Mai / Juni 2020 des Verbands für aktuelle Musik Hamburg, gefördert von der Behörde für Kultur und Medien Hamburg. <https://youtu.be/f3UNAIL6Hyc>

megtapasztalni és bevezetni a digitális technológiát osztálytermeikben, függetlenül attól, hogy fel voltak-e rá készülve vagy sem. Azóta a digitális technológia értékes támogató eszköznek bizonyult, és a pedagógusok jobban értenek hozzá, hogyan és milyen feltételek mellett kell elfogadni és alkalmazni az új gyakorlatot. A tánc tanítása digitális eszközökkel hatékony módszernek bizonyult a tanulási élmény fokozására, a szélesebb közönség elérésére, valamint a táncoktatás vonzóbbá és elérhetőbbé tételére.

3. TÁNC DOKUMENTÁCIÓ ÉS MEGŐRZÉS: TÁNCOS KÖZÖSSÉG LÉTREHOZÁSA

A kortárs kultúrában a táncművészet esztétikai, társadalmi és pszichológiai hatásának köszönhetően kiemelkedő szerepet tölt be. A múltban a tánc és a koreográfia archiválása elsősorban a táncosokat előadásaik során különböző pózokban rögzítő fényképeken történt meg, valamint a táncjelírás segítségével.

A 21. században a médiatechnológia elválaszthatatlanul kapcsolódik az előadóművészetekhez. Napjainkban innovatív gyakorlatok alakítják az előadás és az új médiatechnológiák konvergenciáját. Következésképpen egy táncelőadás dokumentálása ma már együttműködést igényel az informatikai és számítógépes adatkezelési rendszerekkel. A tánc dokumentálása és megőrzése digitális eszközökkel (Lösel, 2021) elengedhetetlen ahhoz, hogy a művészi kifejezésnek ez a formája a jövő nemzedékei számára is továbbadható, és szélesebb közönség számára is tanulmányozható és értékelhető legyen.

William Forsythe (amerikai koreográfus, sz. 1949) egy CD-ROM formájában kiadott interaktív számítógépes installáció által fejti ki nézeteit a *digitális tánciskoláról*, amelyben 60 videófejezeten át mutatja be és kommentálja mozgásnyelvének alapvető elveit (*Improvisation Technologies*, 1994-1999). Emellett az innovatív oktatási projekt mellett létrehozta a mozdulatok könyvtárát, a *The Motion Bank*ot, egy négyéves adatgyűjtési projektet (2010-2013), amely videokamerákkal és *Microsoft Kinect* érzékelőkkel rögzítette a táncosok mozgását. Az adatokat ezután elemezték, animáción keresztül vizualizálták, a táncokat pedig adatpont-halmazokként dokumentálták, és számítógépes nyelvre alakították át.

Forsythe kísérletei és *Motion Bank*-projektjei megalapozták a táncoktatás, az előadáselemzés, a koreográfiát kódoló laboratóriumok és a lejegyzés mint táncutatói gyakorlat további kísérleteit. Projektjein keresztül megmutatta, hogy milyen hatalmas lehetőségeket rejt ez a terület, valamint hogy hogyan fejleszthető a kreativitás a tanítási és tanulási folyamatokban a digitális eszközök integrálásával.³

Az elmúlt két évtizedben szakemberek, kutatók és tudósok a világ minden tájáról teljesítményelemzéssel és kritikai eszmecserékkel járultak hozzá az új médiaművészeti forma meghatározásához (Dixon, 2007). Az *International Journal of Performance Arts and Digital Media*⁴ olyan tanulmányokat és kutatásokon alapuló kísérleteket mutat be, amelyek a digitális előadások új kulturális kódját vitatják.

³ *Motion Bank*. Az első fázis dokumentációja és pontszámok (2010-2014) <http://motionbank.org/>. Jelenlegi fejlemények: <https://medium.com/motion-bank>. (Hozzáférés: 2024. január 12.).

⁴ *International Journal of Performance Arts and Digital Media*. <https://www.tandfonline.com/toc/rpdm20/current>

Ezenkívül számos egyetem és színház hozott létre digitális archívumokat vagy adatbázisokat az előadásairól készült videók, hangfelvételek, fényképek és egyéb releváns dokumentumok tárolására. Jelenleg a szélesebb közönség elérését szolgáló közösségimédia- és streamingoldalak mellett egyre több weboldal és platform foglalkozik a tánc megőrzésével és oktatásával. A nagyfelbontású kamerák alkalmazása táncelőadások rögzítéséhez és a tánc megörökítéséhez különböző szögekből átfogó képet ad az előadásról, és biztosítja annak megőrzését.

Az interaktív alkalmazások vagy weboldalak fejlesztése lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy felfedezzék a tánc történetet, előadásokat nézzenek, és ismerkedjenek a koreográfálással, valamint tánc technikákkal. 2022-ben koreográfusokból, táncosokból, egy zenei rendezőből és vizuális művészekből álló csapattal együttműködve dolgoztam ki egy digitális platformot, amelynek célja a diákok, koreográfusok, vizuális művészek és zenészek közötti együttműködés ösztönzése volt. Az *adDance platform* egy weboldalt, valamint Facebook és Instagram profilokat tartalmaz. A platformot azért hoztam létre, mert egyértelmű volt fontossága a kortárs művészeti gyakorlatban, valamint azért, hogy ösztönözsem a táncosokat arra, hogy kreatívan együttműködjenek különböző művészeti ágak képviselőivel.

Az együttműködés és a közösségi ötletelés segítségével arra akartuk ösztönözni a táncosokat, teoretikusokat és rajongókat, hogy saját felvételeik, meglátásaik és történeteik megosztásával járuljanak hozzá archíválási munkánkhoz. Továbbá a digitális eszközök lehetővé teszik a felhasználók számára, hogy megjelöljenek, kommentáljanak és további információkkal járuljanak hozzá az archívumhoz. A digitális archívumot és a www.addance.ro online platformot oktatási célokra használjuk, például koreográfiák és tánc technikák elemzésére, a diákok táncvideóinak megismertetésére, és a fejlesztendő területek kiemelésére. Csapatommal együtt folyamatosan frissítjük az archívumot új táncelőadásokkal és kutatásokkal, hogy az archívum releváns és naprakész maradjon.

Ezeknek a digitális eszközöknek és módszereknek a kombinálásával a tánc átfogó és hozzáférhető nyilvántartását kívántuk elérni, megőrizve a tánc kulturális jelentőségét és művészi értékét a jövő generációi számára. Emellett arra törekedtünk, hogy táncos közösséget és mindenki számára befogadó környezetet hozunk létre, ezáltal elősegítve a táncra irányuló szélesebb körű megértést.

4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS KITEKINTÉS

Mivel meggyőződésem, hogy a koreográfia digitalizálása egy új pedagógiai modell, digitális technikákat építettem be táncóráimba és előadásaimba, amelyek során a testmozgás posztmodern fluiditása összeolvad a digitális technológiákkal. Különböző digitális vizuális eszközöket (például videovetítés, 2D/3D animáció és video-mapping) használtam a vizuális képek és a táncspecifikus elemek adaptálásához, illetve egyesítéséhez.

A közelmúltban számos előadásunkban a táncosok olyan virtuális környezetbe merültek, amely reagált a mozdulataikra. A fizikai jelenlét párbeszédet kezdeményezett az interaktív rendszerrel, olyan együttműködést hozva létre, amelyben a táncosok mozdulatait videotechnika segítségével rögzítették és alakították át a virtuális valósággá. A kamera zökkenőmentesen kiterjeszti a táncos testét, kinetikus

teret hozva létre, ahol a művészi kifejezés folyékony kapcsolatot teremt a fizikai és a digitális világ között, lehetővé téve a narratív művészi kifejezést. A koreográfus és a digitális művészek közös munkája olyan színpadi koncepciók kidolgozásához vezetett, amelyek összhangban vannak a táncosok mozdulataival, így a zene által vezérelt vizuális elemek megszakítás nélküli áramlását eredményezik, amelyek fokozzák a tánc kecses áramlását. A motion capture technológia és a Kinect érzékelők segítségével a táncosok pontosan rögzítették a fluid mozdulatok árnyalatait. A táncosok fizikai teste zökkenőmentesen integrálódott egy olyan vizuális keretbe, amely a közönséget a vizuális, akusztikus, kromatikus és érzelmi elemeket felölelő, sokrétű kommunikációba vonta be. Ez a magával ragadó élmény lehetővé tette a nézők számára, hogy találkozzanak azzal, amit Reason és Reynolds (2010) „kinesztetikus empátiaként” ír le.

A lényegét tekintve a kortárs koreográfia harmonikusan egyesülhet a digitális technológiákkal, hogy kitágítsa a művészi kifejezés határait, lehetővé téve a táncosok számára, hogy új dimenziókat fedezzenek fel, és innovatív módon kapcsolódjanak a közönséghez.

Az olyan digitális platformok, mint a közösségi média, lehetővé teszik a táncosok és koreográfusok számára, hogy előadásaik, workshopjaik vagy próbáik élő közvetítésével szélesebb közönséghez jussanak el. A digitális platformok használata globális interakciót és együttműködést is lehetővé tesz. Emellett a diákok előadásainak és koreográfiáinak bemutatása segíthet nekik abban, hogy ismertséget szerezzenek és táncos karrierjüket építsék. A www.addance.ro közösségi médiaplatformot azért hoztuk létre, hogy egy olyan online közösséget építsünk és tartsunk fenn, ahol a táncot tanulók megoszthatják egymással a fejlődésüket, kérdéseket tehetnek fel és kapcsolódhatnak más táncosokhoz.



4. ábra: Az AdDance weboldalának borítója. Fénykép: Diana Drăgan-Chirilă (2022)

Megállapíthatjuk, hogy a COVID-19 világvárvány okozta válság felgyorsította a digitális eszközök alkalmazását az előadóművészeti oktatásban és gyakorlatban. Az elmúlt években a digitális eszközök már bizonyították hasznosságukat a táncoktatás területén. Azonnali visszajelzést nyújtanak a táncelőadásokkal kapcsolatban, és közvetlen meglátásokkal és javaslatokkal segítik a táncosokat mozgásuk finomításában és új koreográfiák felfedezésében.

A digitális kommunikáció révén a tanítványaim és én mélyebbre merülhettünk a táncoktatásban, felfedezhettük a mozgáslehetőségeket, vizualizálhattuk a koreográfiai ötleteket, és videofelvételeket használhattunk olyan célokra, mint például visszajelzések megfogalmazása, értékelés és elemzés. Ez lehetővé tette a táncosok számára, hogy finomítsák technikájukat és mélyebb megértést érjenek el mozgás-mintáikkal kapcsolatban. A technológia alkalmazása értékes fejlesztésnek bizonyult, és hozzájárult tanítási módszereim gazdagításához. A táncoktatás hagyományos megközelítéseinek átalakításával és a digitális eszközök alkalmazásával a szakmában dolgozók biztosíthatják, hogy ez a művészeti ág élénk, hozzáférhető és releváns maradjon a mai sokszínű és fejlődő világban.

Irodalomjegyzék

- Alexander, S., Boehm, J. D., & Glen, N. (2023). Using mobile technologies to enhance learning and improve student engagement in the dance studio. *Research in Dance Education, 24*(2), 154–172. <https://doi.org/10.1080/14647893.2021.1928621>
- Demian, N. C. (2018). Exploration of Body Language in Technologic Dance. *ICT in Musical Field, 9*(1), 53–59. DOI 10.47809/ICTMF. <https://tic.editeuramediamusica.ro/index.php/for-readers/menu-reviste/vol-ix-nr-1-2018/216-nicoleta-demian-explorarea-limbajului-corporal-in-dansul-tehnologic-exploration-of-body-language-in-technologic-dance>
- Dixon, S. (2007). *Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/2429.001.0001>
- Forsythe, W., & Kaiser, P. (2014). Dance Geometry. *Performing Research: A Journal of the Performing Arts, 4*(2), 64–71, published online: 5 Aug. 2014. <https://doi.org/10.1080/13528165.1999.10871671>
- Glazewski, K. (2019). Toward Understanding the Practice and Potential of Educational Technologies on Our Campuses: Should We Be Skeptics First?. In Adesope, O.O., Rud, A.G. (Eds.), *Contemporary Technologies in Education*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-89680-9_3
- Lösel, G. (2021). Tags and tracks and annotations – research video as a new form of publication of embodied knowledge, *International Journal of Performance Arts and Digital Media, 17*(1), 31–45, <https://doi.org/10.1080/14794713.2020.1866357>
- Michael E. Haase. (2020, June 27). *DISDANCE* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=f3UNAIL6Hyc>
- Motion Bank. (2021, January 24). *Motion Bank – medium*. Medium. <https://medium.com/motion-bank>

- Parrish, M. (2001). Integrating technology into the teaching and learning of dance. *Journal for the National Dance Education Organization*, 1(1), 20–25. <https://doi.org/10.1080/15290824.2001.10387169>
- Parrish, M. (2016). Toward transformation: Digital tools for online dance pedagogy. *Arts Education Policy Review*, 17(3), 168–182. <https://doi.org/10.1080/10632913.2016.1187974>
- Reason, M., & Reynolds, D. (2010). Kinesthesia, Empathy, and Related Pleasures: An Inquiry into Audience Experiences of Watching Dance. *Dance Research Journal*, 42(2), 49–75. <https://doi.org/10.1017/S0149767700001030>
- Risner, D., & Anderson, J. (2008). Digital Dance Literacy: An integrated dance technology curriculum pilot project. *Research in Dance Education*, 9(2), 113–128. <https://doi.org/10.1080/14647890802087787>
- Stanley, S., M. (1993). The Age of Electronic Image: The Effect on Art Education. *Art Education*, 46(9), 8–14. <https://doi.org/10.2307/3193403>

EXPLORING THE INTERSECTION OF DANCE EDUCATION AND DIGITAL TECHNOLOGY

Nicoleta-Cristina Demian PhD, associate professor, Performing Arts Department,
National Academy of Music in Cluj-Napoca, Romania

Abstract

Digital technology is reshaping the traditional approach to teaching dance. Choreographers and researchers of pedagogy and composition must adapt to the transformations that have taken place in recent years. From the teacher's point of view, the integration of digital technology, guided by the principles of dance education, offers numerous benefits, even if it cannot replace the physicality and bodily experience of dance training. Recent studies suggest that digitizing choreography could serve as a new pedagogic model. Incorporating digital techniques in dance classes and performances could result in increased fluidity of body movement. Dancers have reimagined body techniques through the use of digital tools, exploring new movement possibilities and conceiving novel choreographies. Video recordings have been used not only for feedback, assessment, and analysis but also for helping dancers refine their technique and gain a deeper understanding of their movement patterns. This article outlines the most important conclusions drawn from direct experience, providing specific examples of how digital technology has been used as a complementary tool to enhance dance teaching methods.

Keywords: digital tools, interactive learning experiences, dance documentation

1. TEACHING DANCE WITH DIGITAL TOOLS

Recent years have seen the introduction of fresh approaches, which have enabled dance to continue to develop as a valuable art form. The relationship established between art and digital technology plays a major role in the present practice of dance. In recent years, research has extensively explored the impact of technology in the field of dance teaching, prompting 'a total rethinking of how teachers have to deliver instructions' (Stanley, 2015). With digital devices, dance teachers can reshape the traditional perspective of teaching art by presenting it in a more attractive manner. Furthermore, interactive media has experienced such a remarkable surge that it now stands as one of the most promising tools for dance education.

During the COVID-19 pandemic lockdown between 2020 and 2021, teachers around the world were faced with the challenge of maintaining their educational programs. While live, online dance classes emerged as the best option, this required significant changes, from lesson plans to classroom management strategies.

2020 saw numerous meetings, conferences, and webinars on distance learning and virtual communication in the vocational education system. Aiming to identify the most efficient “strategies for the integration of technology in the study, technical training, and creative practice of dance as well as the benefits and limitations of online instruction for dance” (Parrish, 2016, p. 168), we reviewed the literature in this area and carried out empirical research on the topic. This led to the recognition of the Internet as an essential link and the principal means of the teaching and learning process during the pandemic period. Platforms such as *WhatsApp*, *Skype*, and *Zoom* proved to be valuable resources for dance teaching, offering both visual and audio resources which provided the opportunity for live and recorded online dance classes, allowing students to learn from the comfortable (albeit not ideally suited) space of their homes.

Digital literacy has become an essential skill for today’s dance teachers. Several studies on the digitalization of dance education, as well as projects aimed at designing and implementing digital technology in dance curricula, have been helpful in developing new dance teaching methodology. Nevertheless, the integration of technology in the dance classroom raises complex issues, such as how to develop choreographies via videoconference, how to hold interactive dance classes, or how to build community through online platforms.

Dance practices have been reshaped through teachers’ and students’ experiences with this novel computer-supported collaborative approach to learning, which are markedly different from the physical environment that they were accustomed to.

1.1 Classroom Technology

The integration of technology into dance education has had a major impact on developing a creative and engaging learning environment. The use of mobile phones, Mini-Netbooks, and other handheld devices in dance classes enabled personalized feedback to students through video analysis tools. By watching recordings of the dance technique or specific dance repertoires that the students learned that day, new skills and information were understood and assimilated more effectively.

Using interactive multimedia devices like CD-ROMs and USB flash drives during dance classes and improvisation sessions contributed to the demonstration and preservation of as well as quick access to some of the notable works of famous choreographers. These approaches not only increased students’ self-motivation but also heightened their perception of dance throughout the learning process, while at the same time building a sense of community.

Video conferencing platforms used during the pandemic period such as *Zoom* as well as specialized dance teaching platforms, have led to the development of a novel approach aimed at providing students with greater flexibility. This new strategy involves the integration of both in-person and online components to create hybrid classes. Integrating new technology in these hybrid dance classes provides interactive learning experiences and enhances student motivation.

Grounded in several case studies from the worldwide dance community found in the *Research in Dance Education Journal* between 2020–2021, the addition of technologically-supported learning in my dance classes improved student

engagement and enhanced the learning process. Furthermore, it opened up opportunities for both student dancers and teachers to connect with a wider audience and receive instant feedback on our activities.

The framework and tools we developed serve as the groundwork for organizing an international dance project, *Move On-Line*, where three dance professors from three prestigious European universities (in Italy, Romania, and Spain) conducted online masterclasses in August of both 2020 and 2021. We discovered together that digital platforms simplify the process of bringing professional choreographers to the students, exposing them to diverse styles and perspectives. As Parrish (2001) notes, "Internet resources originate new strategies for learning while acting to strengthen the global community and informing student's growing definition of dance education" (p. 20).

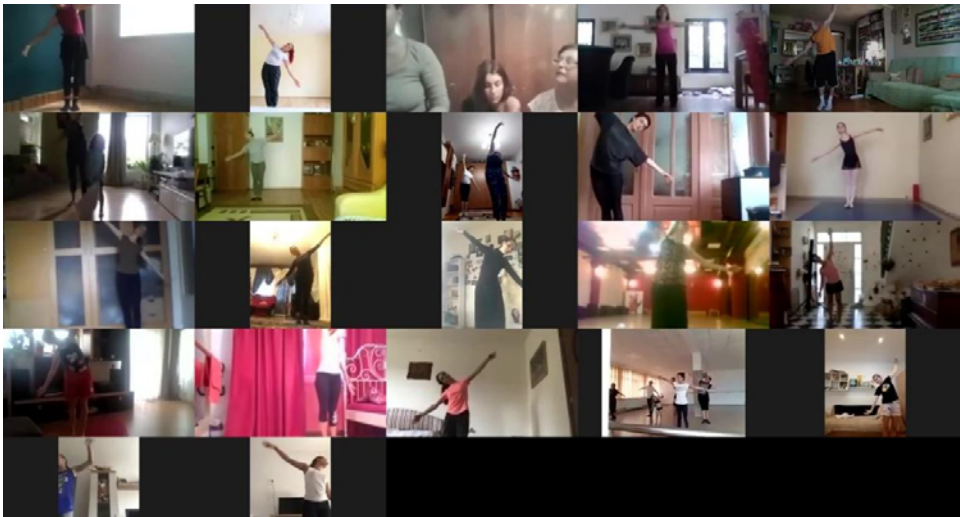


Figure 1. Screenshot from a Cunningham Technique Class conducted by prof. Dino Verga from the National Dance Academy of Rome, Italy

Inspired by this innovative educational context, I have collaborated with colleagues from similar universities in Romania and abroad on shared courses about the history and theory of dance.¹ Using digital platforms and tools, our aim was to design interactive lessons on the history of dance that integrated multimedia elements such as videos, animations, and quizzes, with the goal of making the study of the evolution of dance engaging for the students. In modern dance pedagogy, proficiency in digital literacy (Parrish, 2001) and an open-minded outlook are crucial for developing an effective teaching and learning environment.

¹ Interactive Dance History Classes with lect. Cristina Todi from the Theatre and Performing Arts Faculty of George Enescu University, Iasi, Romania (2020); Dance Theory Classes shared with lect. Horatiu Chereches from the Faculty of Theatre and Performing Arts of the University Ovidius from Constanta, Romania (2020); Interactive Online Dance History and Dance Theory Classes with prof. Rosa Belen Ardid Perez from the Superior Conservatory of Dance from Alicante, Spain (2022 and 2023).



Figure 2. Screenshot of an interactive lesson on the *Screen dance* technique shared with students and prof. Rosa Perez from the Dance Conservatory of Alicante, Spain

By integrating digital tools into dance education, we can transform traditional teaching methods, rendering them more interactive, inclusive, and responsive to the needs of today's tech-savvy students (Alexander, Bohem & Glen, 2023). This approach not only enhances the learning experience but also prepares students for a future in dance, where technology plays an increasingly significant role.

Although there is no doubt that technology offers significant potential within the field of dance, it is unable to replace the physical aspect of dance training. A dance teacher understands that active learning requires body action and movement exploration. In that respect, digital tools could serve to enhance the activities of both teachers and students. Combining traditional dance teaching methods with modern strategies focused on students' educational needs can facilitate accurate, time-efficient, and accessible learning in dance.

2. INTERACTIVE LEARNING EXPERIENCES

The importance of mastering a non-verbal vocabulary is essential for dance students. Interdisciplinary projects, which engage students from the fields of music, dance, and visual arts, have the potential to immerse students in a context where they can cultivate and practice their capacity to attentively take advantage of various approaches for conveying the same concept. Through collaborative art projects, students learn to articulate their artistic vision and explain the meaning behind their work.

Furthermore, digitizing choreography has emerged as a tool that is capable of changing students' preconceptions of the limitations of dance. While utilizing animations and sensors in students' routines presents certain challenges, these technologies stimulate new forms of knowledge and build new mental and physical constructions. Through innovative body experiments, student dancers are able to refine their gestures and body movements, leading to an expressive and meaningful dance form.

Starting in 2017, I began actively involving my student dancers in technology-centered artistic events, collaborating with musicians and visual artists interested in multimedia performances. Digital tools and resources were used to bring authenticity, high quality, discipline, and innovation to choreography, and This digital learning extended across various areas of the dance curriculum. For instance, my Dance Techniques and Improvisation course featured techniques for digitally instrumentalizing body movements. This approach was inspired by William Forsythe's multimedia work *Improvisation Technologies – a Tool for Analytical Dance Eye*. This project introduced a cognitive methodology for computerized dance composition, employing mathematical, geometric perspectives. According to Forsyth's method, digital technology enables choreographers to develop *choreographic* algorithms, objects, and constructions (Forsythe & Kaiser, 2014).

Three aspects of Forsythe's approach are used in my dance-creating and teaching process:

- Ingeniously using spatial transformations to generate new dance movements;
- Dancer interaction with projected images or videos;
- Intertwining the acts of drawing and dancing (Forsythe & Kaiser, 2014).

Adopting Forsythe's theoretical model, multimedia is used in choreography in an attempt to merge digital technique with body technique, presenting exciting and challenging opportunities for all performers, both dancers and visual artists alike. Creating dance constructions based on movement algorithms represents a viable dance composition method for today's pedagogues. By applying this method, students are challenged to study, explore, and analyze the impact of multimedia dance performances. Interactive multimedia dance performances are collaborative projects in which musicians, choreographers, dancers, visual artists, and technicians explore and discover a harmonious flow of sound, projected imagery, and dance, transforming the stage into a specific space for experimenting with new means of expression.

2.1 Multimedia and Dance

Over the past decade, multimedia dance performances have become increasingly common. By integrating dance and visual art techniques, these performances encourage dancers to interpret dance not only in the context of history and society but also in relation to technology and the virtual environment. Digital technology can be integrated into live dance performances through interactive installations; For instance, sensors and motion tracking systems can respond to dancers' movements in real time, triggering visual effects, soundscapes, or interactive projections. Such fusions of dance and technology create immersive and multi-sensory experiences for audiences.

The exploration of multimedia elements in dance performances has been the focus of my dance pedagogy, which aims to transform dance education through interactive learning experiences.

Multimedia dance performances *Diverse Dimensions*, *The Geometry of Echo*, and *Pulse of the City* incorporate dance techniques and multimedia content with the purpose of making complex stage concepts easier to understand and, by appealing to multiple senses, enhancing the engagement and knowledge among the students involved. Such collaborative projects broaden perspectives through diverse interactions, develop critical thinking abilities, and foster a sense of community.

Diverse Dimensions (presented at the digital arts festival *Elektro Arts* in 2017) was a performance built on the idea of capturing the audience's interest. Instead of relying on the decorative features 'or emotional force of dance, it focused on the conceptualization of the human body as a social and anthropologic symbol. Body, space, and motion were both objectified and technologically exploited.

In *The Geometry of Echo* (presented at the digital arts festival *Elektro Arts* in 2018), we combined contemporary dance with interactive audio-visual techniques produced by visual artists coordinated by Diana Drăgan Chirilă and Andrei Budescu. Dancers' movements were amplified by graphics, and conversely, the graphics generated motion – the dancers' bodies becoming the focal point where the real and virtual melded together.

Over the years, the collaboration between visual artists and dancers has fostered the growth of creativity and interdisciplinary communication. *Pulse of the City* (performed in 2022 at the *Dance Days* festival organized by the *Gheorghe Dima* National Music Academy in Cluj-Napoca, Romania) was an interactive multimedia dance performance that encouraged students to explore interdisciplinary connections between dance and other art forms such as music, visual arts, and theatre.



Figure 3. Fragment from the performance *The Geometry of Echo*.
Photo: Diana Drăgan-Chirilă (2018)

The analysis of the above-mentioned performances together with my students revealed a profound level of understanding and execution of dance movements when dancers participate in interactive multimedia performances. These performances challenge them to find personal solutions in adapting their dance technique to specific projections, animations, video mappings, or other visual techniques. This promoted thorough participation in the creative process. In terms of dance education, this kind of practice-as-research approach increases students' motivation, resulting in complex, dynamic, and surprising outcomes.

2.2 Engaging Learning Experience

Each music and dance exercise in a multimedia environment developed a sense of rhythm and musicality, and students learned that the language of music and dance relies on an equation that includes time, rhythm, form, and symmetry and is related to space, dynamics, style, and expressivity. Space was not the only element that was changed in this process: the performers also had to adapt their modes of communication. In dance performances influenced by digital technologies, dance fundamentals – body, space, movement – are redesigned, emphasizing identity, and the transformations of the real world. In this respect, a re-evaluation of the body becomes essential, as it is now governed by digital standards, requiring the delineation of concepts that will resonate with the audience.

In our experiments, every dancer had to discover their individual solution to physical, mental, intellectual, and communication challenges, all of which were integrated into an act of artistic creation shaped by the presence of video projections. Striving for both technical excellence and artistic expression, dancers had to face the limitations imposed by visual scenography, such as abrupt changes in lighting or constrained dance spaces. In response, we embraced this evolving stage environment as a new standard, where technology serves as an additional tool for enhancing dance composition. In this context, choreographing involved a close collaboration with the specific digital visual setting. For the dancer, this entailed the intriguing task of connecting with their imaginary partner depicted through video projections and adapting to the stage concept, a challenge that demanded both constant versatility and mastery.

An interactive multimedia dance performance reshapes the dynamics of direction and interpretation. In such performances, the projected visuals influence dance movements and alter the perspectives of performers, visual artists, and audiences alike, thereby transforming the dance performance into a multisensorial experience. These unique responsibilities necessitate a strong partnership between the choreographer and the visual designer. The process of choreographing and creating visuals for a multimedia dance performance involves an exploration to uncover a shared synergy between the projected imagery and dance. This synergy aims to transform the stage into a unique space where new forms of expression are experimented with. By exploring the intersection between dance and digital visual arts, we aimed to achieve the following educational goals: learning through interactivity, fostering teamwork, and conducting practical stage-based research.

Through taking into account technological progress and digital exploration, we sought to go further and exploit new ways of expression as well as new staging possibilities. Starting with online improvisational music and dance meetings between choreographer Nicoleta Demian and the musicians of the *TonArt Ensemble Hamburg* in 2020, we proposed an online music and dance performance based on digital technologies and the features available on the platform *Zoom*. In the following year, we decided to further develop these online music and dance improvisation sessions by involving student dancers from the National Academy of Music Gheorghe Dima in Cluj-Napoca. The resulting *Disdance* performances, created remotely and collaboratively, were presented exclusively online,² which allowed students to showcase their skills and receive recognition beyond their local community. Dancers from Romania and musicians from Germany came together virtually to create unique music and dance pieces, breaking down geographical barriers. With these projects, we proposed our own key elements for managing a virtual music and dance performance that culminated in a new learning experiment and promoted a genuine artistic experience.

As noted by Krista Glazewski (2019), the need for computer-based teaching and learning processes and curricular innovations suddenly emerged at the beginning of 2020 due to the pandemic lockdown. Dance teachers worldwide found themselves compelled to explore and implement digital technology in their classrooms, whether they were prepared for it or not. Since then, digital technology has proven to be a valuable support tool, with educators possessing a better understanding of how and under what conditions to adopt and adapt to new practices. Teaching dance with digital tools has proved to be a powerful way to enhance the learning experience, reach a wider audience, and make dance education more engaging and accessible.

3. DANCE DOCUMENTATION AND PRESERVATION: CREATING A DANCE COMMUNITY

In contemporary culture, the art of dance occupies a prominent role due to its aesthetic, social, and psychological impact. In the past, dance and choreography were primarily archived through photographs capturing dancers in various poses during their performances, as well as through various dance notation systems.

Media technology is inextricably linked to performance arts in the 21st century. Nowadays, innovative practices create a convergence of performance and new media technologies. Consequently, documenting a dance performance now requires collaboration with information science and with computational data management. Documenting and preserving dance using digital tools (Lösel, 2021) is essential for ensuring that this form of artistic expression is passed down to future generations and can be studied and appreciated by a wider audience.

William Forsythe (American choreographer, b. 1949) elaborates his perspective on the *digital dance school*, an interactive computer installation released as a CD-

² *Disdance. Online - improvisation*: Dance & Music from Nicoleta Demian (Cluj, Romania) and TonArt Ensemble (Hamburg). Rehearsed during the Corona lockdown. Ein Projekt des Online Musicking Call Mai / Juni 2020 des Verbands für aktuelle Musik Hamburg, gefördert von der Behörde für Kultur und Medien Hamburg. <https://youtu.be/f3UNAIL6Hyc>

ROM featuring 60 video chapters in which he demonstrates and comments on the essential principles of his movement language (*Improvisation Technologies*, 1994–1999). Alongside this innovative educational project, he initiated a ‘library of movements’ – *The Motion Bank*, a four-year data collection project (2010–2013) that captured dancers’ movements with video cameras and *Microsoft Kinect* sensors. The data was then analyzed and visualized through animation, with dances documented as data point sets and transmuted into a computational language.

Forsythe’s experiments and Motion Bank projects have laid the groundwork for further experiments in dance education, performance analysis, choreographic coding labs, and annotation as a research practice in dance. Through his projects, he demonstrated that the vast potential of this field and the creativity that can be achieved in the teaching and learning process through the integration of digital tools.³

In the last two decades, practitioners, researchers, and scholars from all over the world have contributed to the definition of this form of new media art through performance analysis and critical exchanges (Dixon, 2007). The *International Journal of Performance Arts and Digital Media*⁴ offers studies and research-based experiments investigating this new cultural code of digital performance.

Furthermore, numerous universities and theatres have created digital archives or repositories for the storage of recorded videos, audio, photographs, and other relevant documents of their performances. Currently, alongside social media and streaming platforms for reaching a wider audience, more and more websites and platforms are dedicated to dance preservation and education. The use of high-definition cameras to record dance performances and capture the dance from various angles offers a comprehensive view of the performance and ensures its preservation.

Developing interactive applications or websites will allow users to explore dance history, watch performances, and learn about choreography and dance techniques. In 2022, I collaborated with a team consisting of choreographers, dancers, a musical director, and visual artists to develop a digital platform aimed at stimulating collaboration among students, choreographers, visual artists, and musicians. The *adDance Platform* features a website, as well as profiles on Facebook and Instagram. The platform was created in recognition of its importance for contemporary art practices and to motivate dancers to engage in collaborative projects that involve various art forms, thus fostering creativity and teamwork.

Through collaboration and crowdsourcing, we aimed to encourage dancers, scholars, and enthusiasts to contribute to our preservation efforts by sharing their own recordings, insights, and stories. Furthermore, digital tools allow users to tag, comment, and contribute additional information to the archive. The digital archive and online platform www.addance.ro are used for educational purposes, such as analyzing choreography and dance techniques, reviewing students’ dance videos, and highlighting areas for improvement. Together with my team, we continuously update the archive with new dance performances and research to ensure that it remains relevant and up-to-date.

³ *Motion Bank*. First phase documentation and scores (2010–2014) <http://motionbank.org/>. Current developments: <https://medium.com/motion-bank>. (accessed 12 Jan. 2024).

⁴ *International Journal of Performance Arts and Digital Media*. <https://www.tandfonline.com/toc/rpdm20/current>

By combining these digital tools and methods, we aimed to create a comprehensive and accessible record of dance that preserves its cultural significance and artistic value for future generations. In addition, we sought to create a dance community and a welcoming environment for everyone, thereby promoting a wider perspective on dance.

4. CONCLUSIONS AND OUTLOOK

Convinced of the potential of digitizing choreography as a new pedagogic model, I have incorporated digital techniques in my dance classes and performances, during which the postmodern fluidity of body movement fuses with digital technologies. A variety of digital visual instruments (e.g., video projection, 2D/3D animation, and video mapping) have been used in order to adapt, and create a merger between visual images and dance-specific elements.

In many of our recent performances, dancers immersed themselves in virtual environments that responded to their movements. This physical presence initiated a dialogue with the interactive system, forging a partnership where dancers' movements were captured and transmuted into virtual reality through video techniques. The camera seamlessly extends the dancer's body, producing a kinetic space where artistic expression creates a fluid connection between the physical and digital worlds, allowing for narrative and artistic expression. The collaborative work of the choreographer and digital artists led to the development of stage concepts that react to the dancers' motions, resulting in an uninterrupted stream of music-driven visuals that enhance the graceful flow of the dance. Using motion capture technology and Kinect sensors, dancers precisely captured the nuances of their fluid movements. The physical bodies of the dancers were smoothly integrated into a visual framework that engaged the audience in multifaceted communication encompassing visual, acoustic, chromatic, and emotional elements. This immersive experience enabled spectators to encounter what Reason and Reynolds (2010) describe as "kinaesthetic empathy".

In essence, contemporary choreography can merge harmoniously with digital technologies to push the boundaries of artistic expression, allowing dancers to explore new dimensions and engage with their audience in innovative ways.

Digital platforms such as social media enable dancers and choreographers to reach a wider audience by live-streaming their performances, workshops, or rehearsals. Using digital platforms also allows for global interaction and collaboration. In addition, showcasing student performances and choreography can help them to gain exposure and build their dance careers. The social media platform www.addance.ro was created to build and sustain an online community where dance students can share their progress, ask questions, and connect with other dancers.



Figure 4. AdDance website cover. Photo: Diana Drăgan-Chirilă (2022)

We could conclude that the COVID-19 pandemic crisis has resulted in an accelerated adoption of digital tools in performing arts teaching and practice. In recent years, digital tools have demonstrated their utility in the field of dance education. They provide instant feedback on dance performances, helping dancers refine their movements and explore new choreographies with immediate insights and suggestions.

Through digital communication, my students and I were able to delve deeper into dance education, exploring movement potential, visualizing choreographic ideas, and employing video recordings for purposes such as feedback, evaluation, and analysis. This has enabled dancers to refine their technique and attain a more profound comprehension of their movement patterns. As such, technology has functioned as a valuable enhancement, elevating and enriching my teaching methods. By reshaping the traditional approach to teaching dance and embracing digital tools, those in the field can ensure that this art form remains vibrant, accessible, and relevant in today's diverse and evolving world.

References

- Alexander, S., Boehm, J. D., & Glen, N. (2023). Using mobile technologies to enhance learning and improve student engagement in the dance studio. *Research in Dance Education*, 24(2), 154–172. <https://doi.org/10.1080/14647893.2021.1928621>
- Demian, N. C. (2018). Exploration of Body Language in Technologic Dance. *ICT in Musical Field*, 9(1), 53–59.. DOI 10.47809/ICTMF. <https://tic.edituramediamusica.ro/index.php/for-readers/menu-reviste/vol-ix-nr-1-2018/216-nicoleta-demian-explorarea-limbajului-corporal-in-dansul-tehologic-exploration-of-body-language-in-technologic-dance>

- Dixon, S. (2007). *Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/2429.001.0001>
- Forsythe, W., & Kaiser, P. (2014). Dance Geometry. *Performing Research: A Journal of the Performing Arts*, 4(2), 64–71, published online: 5 Aug. 2014. <https://doi.org/10.1080/13528165.1999.10871671>
- Glazewski, K. (2019). Toward Understanding the Practice and Potential of Educational Technologies on Our Campuses: Should We Be Skeptics First?. In Adesope, O.O., Rud, A.G. (Eds.), *Contemporary Technologies in Education*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-89680-9_3
- Lösel, G. (2021). Tags and tracks and annotations – research video as a new form of publication of embodied knowledge, *International Journal of Performance Arts and Digital Media*, 17(1), 31–45, <https://doi.org/10.1080/14794713.2020.1866357>
- Michael E. Haase. (2020, June 27). *DISDANCE* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=f3UNAIL6Hyc>
- Motion Bank. (2021, January 24). *Motion Bank – medium*. Medium. <https://medium.com/motion-bank>
- Parrish, M. (2001). Integrating technology into the teaching and learning of dance. *Journal for the National Dance Education Organization*, 1(1), 20–25. <https://doi.org/10.1080/15290824.2001.10387169>
- Parrish, M. (2016). Toward transformation: Digital tools for online dance pedagogy. *Arts Education Policy Review*, 17(3), 168–182. <https://doi.org/10.1080/10632913.2016.1187974>
- Reason, M., & Reynolds, D. (2010). Kinesthesia, Empathy, and Related Pleasures: An Inquiry into Audience Experiences of Watching Dance. *Dance Research Journal*, 42(2), 49–75. <https://doi.org/10.1017/S0149767700001030>
- Risner, D., & Anderson, J. (2008). Digital Dance Literacy: An integrated dance technology curriculum pilot project. *Research in Dance Education*, 9(2), 113–128. <https://doi.org/10.1080/14647890802087787>
- Stanley, S., M. (1993). The Age of Electronic Image: The Effect on Art Education. *Art Education*, 46(9), 8–14. <https://doi.org/10.2307/3193403>

A GYÁSZ KOREOGRAFÁLÁSA, AVAGY AZ ÖRÖM KOREOPOLITIKÁJA

CION: A REQUIEM OF RAVEL'S BOLEROJÁNAK ÉRTELMEZÉSI KÍSÉRLETE

Frida Robles Ponce, doktorjelölt, University of Applied Arts Vienna, Ausztria

Absztrakt

Jelen írás André Lepecki *choreopolicing és choreopolitics* fogalmaira támaszkodva tesz kísérletet a táncmozgás értelmezésére politikai kontextusban. Az előadás, amelyről konkrétan szó lesz, a dél-afrikai Vuyani Dance Company produkciója, *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero* címmel került bemutatásra, a koreográfus Gregory Maqoma. A szereplők – a Soweto Gospel Choir és egy tehetséges beatboxművész – ezúttal egy történeti tabló táncosai, akik Dél-Afrika történelméből mutattak be érzékletes metszeteket. A gyarmatosítás, az evangelizáció, az apartheid, és persze a felszabadulásért vívott közdelem egy-egy fejezetet kapott az előadásban. A mozgó-táncoló testek kifejező ereje, s a delíriumos zene hangzásvilága biztosította a jelenlét élményét, tette átélhetővé a közönség számára az előadást.

Kulcsszavak: kortárs tánc, Dél-Afrika, történelem, ellentörténelem, trauma, emlékezet.

1. BEVEZETÉS

Sötétben kezdődik az előadás, majd keresztekkel teli színpad látványa tárul fel a nézők szeme előtt. A feszült hangulatban óvatos, egyhelyben tett mozdulatok láthatóak. Aztán kopogás, ritmikus lábdobogás hallatszik egy ismerős dallam kíséretében. *Tam ta ta tam ta tam ta ta tam*. A dobok szerepét ezek a kopogó lábak veszik át, míg a trombitákat és vonósokat a színpad hátsó részében dacosan álló Soweto Gospel Choir hangjai váltják fel. A zene, *Tam ta ta tam ta tam ta ta tam...*, Gregory Maqoma vezető táncos belépőjét hangolja, aki Tolokit – a hivatásos gyászoló karakterét – testesíti meg.

A *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero* a Vuyani Dance Theater előadása, amelyet 1999-ben alapított Dél-Afrikában Gregory Maqoma táncos és koreográfus. A Vuyani Dance Theater azután indult, hogy Maqoma visszatért Dél-Afrikába, mielőtt Hollandiában befejezte volna a formális táncos képzést. Úgy döntött, hogy táncosként, koreográfusként – egyszóval művészként – Dél-Afrikában szeretne érvényesülni, ott akar megküzdeni a sikerért. Egy 2016-ban Johannesburgban tartott TED Talk-előadásban a következő kijelentést tette: „*A táncom a hivatásom. Az én táncom egy olyan ember tánca, aki úgy nőtt fel, hogy az utcákon égő gumiabroncsok, a tüntetők elleni könnygáz,*

a hideg ellen védő szén füstje szállt fel". Miközben azt kérdezte: „*Hogyan tehetem lehetővé, hogy a fiatalabb generációk megismerjék fájdalmas történelmünket?*” (TEDx Talks, 2016, 00:06:14-00:07:05)

2. MEGFONTOLÁSOK A MOZGÁSRÓL MINT POLITIKÁRÓL

Choreopolicy and Choreopolitics című esszéjében André Lepecki táncos és teoretikus a tánc, pontosabban a mozgás (illetve a mozgó, az eleven emberi test) politikai jelentőségére hívja fel a figyelmet. Az esszét Hannah Arendt 1950-ben írt *Bevezetés a politikába* című szövegének figyelemre méltó mondatára reflektálva kezdi: „(...) *olyan helyzetbe kerültünk, hogy nem tudjuk – legalábbis még nem –, hogyan kell politikailag mozogni* (Lepecki, 2013, p. 13)”. Ezzel az idézettel a szerző elismeri Arendt szellemi munkásságának vitathatatlan jelentőségét a totalitárius és népirtó politika megkérdőjelezésében és elítélésében.¹

Lepecki kiemeli Arendt felfogását arról, hogy mit jelent *politikailag mozogni*, és mi a *politikai* lényege. Ebben a szövegben Arendt hangsúlyozza, hogy a *politikai* nem velejárója az emberi lénynek; éppen ellenkezőleg, megjegyzi, hogy az egyén *apolitikus*, mivel *de facto* soha nem politikai szubjektum, hanem a *másikhoz* való viszonyában válik azzá. A *polisz* az egymás közötti kapcsolatok, a kommunikáció és a megállapodások létrehozása. Kijelentése, miszerint „a politika abban keletkezik, ami az *emberek között* van, és kapcsolatok formájában jön létre” (Arendt & Kohn, 2007, p. 95) alátámasztja, hogy a politika soha nem az egyén kizárólagos feladata, hanem minden politika a közösségben való élet szükségességéből fakad, így politika nélkül nincs összetartozás vagy másság. Az egyes egyén nem társadalmat hoz létre, hanem az egyének közösségét. Ez érdekes kérdéseket vet fel mind az egyéni, mind a közösségi test és a művészetekkel, különösen a táncsal kapcsolatos politika keresése közötti kapcsolatáról.

Ugyanebben a szövegben Arendt a politika jelentését (vagy értelmét) szabadságként határozza meg. Lepecki az értelem fontosságát hangsúlyozza, a mozgás ebben a koncepcióban az irányultság fogalmában szerepel. Így fogalmaz: „*A szabadságot egyszerre a politika irányultságaként és értelmeként kezelni, konstitutívan a táncos alakjához kötve látni* (...) (Lepecki, 2013, p. 15)”. Ez a perspektíva több releváns kérdést vet fel: Mi a táncos szerepe a politikai mozgás lehetőségének feltárásában? Mit jelentene egy táncos, vagy táncosok egy csoportja számára a politikai mozgás? Szolgálhat-e a tánc eszközként egy testi politikai szókinccs artikulálásához, hogy feltárjuk az ellenőrzés és a szabadság testi mivoltát?

Ebben a lenyűgöző esszében Lepecki két olyan speciális fogalmat mutat be, amelyek különösen tanulságosak a tánc, a koreográfia vagy általában a test elemzése szempontjából. Ezek a fogalmak a *choreopolicing* és *choreopolitics*. A *choreopolicy* alatt a rendfenntartó entitások - például határfalak, ellenőrzőpontok, közlekedési szabályok, rendőri erők, megfigyelő kamerák és mások - által az egyéni és társadalmi testekre kényszerített koreografált mozgásokat értjük. A teret a mozgás korlátozása vagy engedélyezése politizálja. Vannak szerződéses társadalmi megállapodások és implicit szabályok, amelyek megszervezik, ökonomizálják és irányítják a társadalmi

¹ Hannah Arendt írása magyarul is olvasható *A sivatag és az oázisok* címmel jelent meg 2002-ben a Gond és a Palatinus Kiadó jóvoltából (a ford.).

mozgást. A testeket – társadalmiságukban – intézmények koreografálják, legyenek azok fogalmi vagy kézzelfogható intézmények. Ahogy Lepecki rámutat, „a koreopoliticizált mozgás így úgy definiálható, mint minden olyan mozgás, amely képtelen megtörni a konszenzuális szubjektivitás kikényszerített körforgásának végtelen reprodukcióját, ahol a létezés azt jelenti, hogy bele kell illeszkedni a körforgás, a testiség és a hovatarozás előre koreografált mintájába” (2013, p. 20).

A másik fogalom, a *koreopolitika* – Lepecki meghatározása szerint – azokat a kísérleteket jelöli, amelyek arra irányulnak, hogy megzavarják ezeket a szabályozott mozgásokat, és a szabadság tereit alakítsák ki. Ez alatt azokat az erőforrásokat és javaslatokat értjük, amelyek a *choreopolitika*val szembeni fellépést célozzák, lehetővé téve szélesebb perspektívák kialakulását a tér, a mozgás, a cselekvőképesség, az önrendelkezés és a politikai cselekvés lehetőségeivel kapcsolatban. A koreopolitika a szabadság, az elnyomás alóli felszabadulás felé irányuló politikai mozgalmak vázlata.

Lepecki elemzése elsősorban az ellenőrzött kortárs társadalmakra összpontosít, mivel kulcsfontosságú, hogy megkérdőjelezzük az úgynevezett demokratikus liberális társadalmak jelenlegi felügyeleti és szabályozási kultúráját. Mindazonáltal ezen a fogalmi kereten belül az elnyomásra és a testek irányításának történelmi mozgalmaira is gondolhatunk. Ebben az esszében a test ellenőrzésének történetiségére - a testek történelmi koreopoliticizálására - reflektálok, ahogyan azt a Vuyani Táncszínház egyik koreográfiája megjeleníti vagy művészileg ábrázolja. Azt a kérdést teszem fel, hogy Gregory Maqoma mint koreográfus és a Vuyani Táncszínház mint kollektíva hogyan vizsgálja a történelmileg politizált testet Dél-Afrikában, egy olyan országban, amely több totalitárius rendszert is megélt. Arendt a totalitárius rezsimeket úgy értelmezte, mint „(azokat), amelyekben az emberi élet teljességét olyannyira totálisan politizálnak állítják be, hogy alattuk már egyáltalán nincs többé szabadság” (Arendt & Kohn, 2013, p. 95). Arendt a második világháború és a hirosimai és nagaszaki nukleáris pusztítás után írta ezeket a szavakat. Arendtnek magának is menekülnie kellett szülőhazájából, Németországból, hogy elmeneküljön a népiértő náci rezsime elől. Dél-Afrikának meg kellett szenvednie a holland és brit gyarmatosítás totalitarizmusát, a rabszolga-kereskedelmet, a kereszténységre térítő misszionárius keresztes hadjáratokat, és nemrégiben az apartheid rezsime. Mit tehet egy művészekből álló kollektíva azért, hogy kapcsolatba lépjen a társadalmi és egyéni testben leülepedett történelmi erőszak ezen rétegeivel, részt vegyen bennük, és szembeszálljon velük? Lehet-e a kortárs tánc olyan tér, amelyben a koreopoliticizált mozdulatok és a testiség több évszázados irányítása feltárható? Lehetséges-e, hogy a művészeti terek megteremtsék a totalitarizmus e formáiból való kitörés eszközeit? Létezik-e olyan politikai mozgalmi nyelv, amelyet a kortárs tánc inspirálhat, illetve tanulhat-e a kortárs tánc a politikai mozgalmaktól, hogy továbbfejlessze a felszabadulás testi szókincsét?

Vagy ahogyan Saidiya Hartman elméletíró kérdezi, amikor két, Afrikából Amerikába hurcolt és rabszolgasorba taszított nő archívumi anyagával szembesül: „(...) hogyan írjuk át egy előre jelzett és megelőlegezett halál krónikáját, mint halott alanyok kollektív életrajzát, mint az ember ellen-történelmét, mint a szabadság gyakorlatát?” (2008, p. 3)

3. CION ÉS ZAKES MDA ÍRÁSAI

A *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero* című előadás ünnepi siratóéneke. Egy temetőben egy táncos csoport négy zenésszel – köztük egy beatboxerrel – és a Soweto Gospel Choir-ral együtt adja elő Toloki történetét, amely a dél-afrikai történelem allegóriájaként szolgál. Toloki, a sztoicizmus és a gondtalanság között ingadozó hivatásos gyászoló, Zakes Mda két regényének, a *Ways of Dying* (1997) és a *Cion* (2018) címűeknek a főszereplője. Mindkét könyv Toloki életét követi nyomon, először Dél-Afrikában, majd az Egyesült Államokba tartó utazásán. A *Ways of Dying* című regény az apartheid utáni Dél-Afrikára és annak utóhatásaira, illetve tragikus folytatásaira összpontosít. A *Cionban* Mda a rabszolgaság történetére, valamint a gyász és a diaszpóra transzatlanti kapcsolatára reflektál Afrika és Amerika között. A Vuyani Táncszínház és a Soweto Gospel Choir ezt az elbeszélést színpadra állítva közvetíti a gyász, a halál és a temetés témáját, amelyhez az ellenállás, az öröm és az összetartozás mint a dél-afrikai történelem alapvető politikai témái társulnak.

Az ünnepelt dél-afrikai író, Zakes Mda művészi pályafutását az apartheid rendszer legdurvább és legelnyomóbb szakaszában kezdte a színházi életben. Az 1980-as éveket folyamatos letartóztatások, rendőri brutalitás, politikai bebörtönzések, mérsárlások és általános erőszakos elnyomás jellemezte, válaszul a tiltakozásokra és polgári követelésekre. A legtöbb színdarabja a politikai status quo elleni lázadás nyílt formája volt. Egyike volt azoknak a művészeknek, akik segítettek megszilárdítani az ország erős fekete művészközösségét, és azt állította, hogy az apartheid megszűnése szabadságot adott neki, hogy a közvetlen politikai üzeneteken túlmutató történeteket meséljen el. Irodalmi munkásságának politikai és történelmi jelentőségét feltétlenül figyelembe kell venni, amikor Maqoma azon döntésén gondolkodunk, hogy regényeit koreográfiai munkája inspirációjaként használja. „Mda hangsúlyozza az apartheid és a rabszolgaság erőszakos múltjának kísértő jelenlétét, és azt sugallja, hogy a múlt gyászolása során az emlékezés váratlan, kellemetlen irányba vezethet, ahelyett, hogy helyreállítaná az egész identitást vagy begyógyítaná a múlt sebeit” (Goyal, 2011, p. 147).

Maqoma a dél-afrikai apartheid idején született és egy munkásszálló közelében nőtt fel Johannesburg nemzetközileg ismert SOWETO (South Western Townships, a délnyugati városrészek szótagos rövidítése) városrészében. A dél-afrikai városrészeket faji urbanizációs és szegregációs terv részeként tervezték a fekete közösségek, más néven „afrikai közösségek” számára. Könnyen érthető, hogy Maqoma esélyei arra, hogy hivatásos táncos és koreográfus legyen, igen csekélyek voltak. Egy interjú során leírja, hogy a családja, különösen az apja nyomást gyakorolt rá, hogy orvosi tanulmányokat folytasson. Mielőtt azonban belépett volna az orvosi egyetemre, Maqoma véletlenül rábukkant egy szórólappra, amelyben fiatal táncosokat keresnek. Miután elment a próbatáncra és kiválasztották, édesanyja támogatta őt azzal, hogy titokban tartotta a próbákat azzal a feltétellel, hogy nem hanyagolja el orvosi karrierjét. Maqoma hamarosan az ország egyik fontos táncprodukciónak közreműködött, és egy nemzeti napilap – ugyanaz a kiadvány, amelyet az apja is rendszeresen olvasott – beszámolt a részvételéről. Maqoma várakozásaival ellentétben édesapja az újságcikket

olvasva felállt és megölelte fiát, megdöbbenve azon, hogy a fia valóban hivatásos táncos lett, ami lehetetlennek tűnt. Ahogy maga Maqoma is elmondta, „(...) művészként a bőrünk mögött rejlő káosz inspirál bennünket” (TEDx Talks, 2016, 00:10:24–00:10:56).

Mint már említettem, a Vuyani Táncszínházat 1999-ben alapította Maqoma, mindössze öt évvel Nelson Mandela megválasztása után. A társulat alapításáról szólva Maqoma megjegyzi, hogy az „(...) egy olyan tér, ahol történetek szülehetnek. Egy tér, ahol a hátrányainkat előnyökké alakíthatjuk, újraértelmezve fájdalmainkat olyan gyönyörűen kidolgozott koreográfiákon keresztül, amelyek nem a pusztulásról beszélnek” (TEDx Talks, 2016, 00:04:20–00:05:10). Ez a perspektíva arra készítet, hogy megvizsgáljam a politikai dac (azaz Arendt kifejezésével élve a politikai mozdulat) szerepét a kortárs tánc kontextusában az apartheid utáni Dél-Afrikában. Ez a kérdés különösen fontos a Vuyani Dance Theater munkájának elemzésekor. Ahogy Lepecki (2013) megállapítja: „Megkockáztatom, hogy annak a sajátos politikai szubjektumnak, amely a cirkuláció tereit a szabadság tereivé alakítja, van egy sajátos neve: a táncos” (p. 20).

4. A KÖZÖNSÉG HATÁSA

2022 elején volt szerencsém részt venni ezen az előadáson a johannesburgi Joburg Színházban. Külföldiként a dél-afrikai kulturális élet egyik legmeghatóbb aspektusa a közönség aktív részvétele volt. A színházakban, koncerttermekben, sőt, még konferenciákon is a közönség nem várja meg a tetszésnyilvánítás – a taps – konvencionális idejét, amíg az előadás vagy az esemény véget ér. Ehelyett, ha valaki olyat mond, játszik vagy mozdul, amit erőteljesnek vagy relevánsnak tart, azt a közönség azonnal megerősíti, még akkor is, ha azt megkérdőjeleznék, vagy elutasítanák. Az apartheid utáni Dél-Afrikában a közönség nagyon is megérti a performatív előadásokat mint politikai nyilatkozatokat. Nyilvánvalónak tűnik, hogy az apartheid öröksége miatt, amelyben a performatív művészeteket erősen cenzúrázták, felügyelték és szabályozták, a színház, a színpad és a mikrofon politikai súlya nem merült feledésbe. Gregory Maqoma megemléltette, hogy a dél-afrikai közönség nagyon különbözik a nyugati vagy európai közönségtől, mondván, hogy az európai közönség a fogyasztáshoz van szokva, ellentétben a dél-afrikai közönséggel, amely hozzászokott ahhoz, hogy részt vegyen, megkérdőjelezze és elismerje azt, amit előadnak. Ki merem jelenteni, hogy a *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero*, ha egy dél-afrikai színpadon adják elő, őstörténetként, történelemként és közösségi aktusként is működik. A koreográfia egyfajta történetmesélés, melynek a közönség is részese, folytatja azt tapssal, megerősítő kiáltásokkal, énekléssel, tánccal. Ahogy Mda (1997) megjegyzi, „(...) egyetlen történet sem az egyéné. A közösség a történet tulajdonosa, és úgy mesélheti el, ahogyan jónak látja” (p. 12).

Az előadás során a táncosok temetőik előtt gyűlnek össze, a színpadon is sok kereszt áll; emellett organikus közösségi formákba tömörülnek, és a hagyományos gyászruhák által inspirált ruhákat hordanak. *Singularities: Dance in the Age of Performance* című könyvében André Lepecki (2016, p. 143) Walter Benjamin *dialektikus kép* fogalmára hivatkozik:

A dialektikus kép egy kritikai konstelláció, egy olyan elméleti esztétikai montázs, amely látszólag egymástól független vagy ismeretlen elemeket kapcsol össze, amelyek, miután egymáshoz viszonyulnak, egy adott történelmi és politikai helyzetet fejeznek ki „egy hirtelen, villanásszerűen felbukkanó képen” (Benjamin, 2003, p. 473) keresztül, és egy „profán megvilágítást” (Benjamin, 1978, p. 179) váltanak ki.

Maqoma koreográfiája számos dialektikus képet mutat be, sok olyan pillanatot, amely a történelem keresztmetszeti szakaszait ragadja meg, hogy aztán más történelmi korszakok más pillanataival folytassa, szétválassa vagy összeolvassa azokat. Ilyen például a missziós brigádok és a kereszténység kierőszakolása, amelyre aztán a táncosok testének mozgása vagy a testek leigázása mint a hierarchikus hatalmi struktúrák beiktatása utal. Az előadás egy adott pillanatában a színpad közepén egy rögtönzött fa emelvényt helyeznek el, ahová a főszereplő (Gregory Maqoma Tolokiként) feláll, hogy egyszerre alakítsa a pap és a politikai vezető figuráját. Ezzel a képpel a történetek, pontosabban a hatalom és a lázadás közötti határok elmosódnak. Ebben az esetben a vallás egyszerre jelenik meg az alávettetés és a közösségi szabadságkeresés tereként, utalva a Dél-Afrikában, különösen a vidéki területeken széles körben elterjedt Zion African Religionre (a kereszténység afrikai értelmezéseire).

5. KÖVETKEZTETÉS

A Cion: A Requiem of Ravel's Bolero a fájdalom koreográfiája, amit jól példáz, amikor a táncosok – egy bizonyos ponton – nagy, törtfehér szövetdarabokkal csapkodják a padlót. Ez az ismétlődő, egyhangúan végrehajtott művelet lehetővé teszi, hogy elgondolkodjunk a fekete közösség által világszerte, és különösen Dél-Afrikában a holland gyarmatosítás kezdete és a rabszolga-kereskedelem 16. századi megindulása óta elszünetelt kegyetlenségekről. Ez felidéz a Jóreménység-fok emlékét és annak szerepét a kereskedelmi útvonal szempontjából, amely elősegítette az emberkereskedelem és a népiirtás kialakítását. A korbácsolás aktusa a közönség számára a büntetés különböző formáinak képeit idézi fel, mint a keresztény vallás bűnösségi politikája által ösztönzött önbüntetői gyakorlatokban alkalmazott korbácsolást, vagy a civilekkel szembeni rendőri brutalitást a tiltakozó akciók során. Minderre emlékezünk, miközben a táncosok korbácsolnak és a Soweto Gospel Choir énekel. A ritmus, a közösség és a hangok ereje a cselekvés érzetét kelti, és a rombolás helyett az építésre irányítja a figyelmet. Ez a pillanat egy mélyreható kérdést vet fel: Hogyan lehet az irányítás mozdulatait úgy újrajátszani, majd újra felhasználni, hogy az a szabadság iránti igényt képviselje?

A misszionárius szervezetek, a kereszt, a test keresztre feszítése, a gyötrelem feloldása, a közösség öröme, a panasz ereje, a gyengeség súlya, a hang ereje, a karok nyitottsága, a költészet ritmusa, a mozgás kinyilatkoztatása, és a kiáltás – az énekesek örökös kiáltása. A kollektív légzés ritmikus összetettsége; egy idő, egy tér vagy egy hang ismétlése; a kollektív légzés egy ismétlődő hangon, amely a szabadságért szóló énekben tör ki. A bányászok, a ruházat, a szén szimbóluma: a jelmezek földszíni szövegei, melyek a bányászok öltözékét és a Mda Zakes által a Cion című regényben ábrázolt paplant idézik. A jelmezekben is megjelenik a történelem;

a Soweto Gospel Choir fehér öltözeke a zion-afrikai vallás papjainak és híveinek viseletére utal. A prédikátor pozíciójában a megélt történelem konfabulációja és összeomlása is megjelenik: elfojtott, elfelejtett, felidézett és logikátlan, de érzékelhető formákban széthullott történelem.

A fájdalom azonossága és a leigázás kollektív mozdulatai révén a Vuyani Dance Company koreográfiai megoldásai emlékeztetnek az Ernest Cole által 1967-ben kiadott *House of Bondage* című ikonikus fotókönyvben szereplő képekre, amely az apartheid állam által elkövetett kegyetlenkedések dokumentumaként jelent meg. Az előadás megkérdőjelezi és kiemeli a temetés performativitását és politikai terét. A gyász tere a gyarmatosítás, az apartheid és a rasszizmus kontextusában igencsak vitatott terület. A fehér felsőbbrendűség erőszaka által eltüntetett emberek, például azok, akiket csónakokba vetettek és átszállítottak az Atlanti-óceánon, valamint azok, akiket az apartheid idején a rendőri erők bebörtönöztek, megkínóztak és eltüntettek.

A múlt meg nem valósult lehetőségeit a táncosok mozdulataikban és művészetükben érzékeltetik, a múlt és a jövő ellenállásának erejét idézik fel a sirató jelenetben, a gyász és az öröm aktív megnyilvánulásában. Ez tapinthatóan érezhető az előadás közepén lévő, érzelmekkel teli pillanatban, amikor a táncosok félkört alkotnak, teret adva Musa Mothának, a bal lábát rák miatt elveszített táncosnak, hogy reflektorfénybe kerüljön. Az ő belépője az elnyomatás narratíváival való dicsőséges szembeszegülésről tanúskodik. Fizikai vesztesége ellenére a táncos a Soweto Choir hangjaira piruettezik.

Mda az ősök vonzásáról szól, Maqoma pedig koreográfiában fogalmazza meg mindezt. Az erőszakos halálesetek – sugallja Mda – addig kísértének, amíg nem gyászolják el azokat megfelelően. Így a halál, úgy tűnik, szüntelenül újratermeli önmagát, mivel „(...) a temetések saját életet teremtenek, és más temetéseknek adnak helyet” (Goyal, 2011, p. 160). Toloki – Mda mindkét regényében szereplő karakter és a *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero* főszereplője – elmondja, hogy egy másik városban tartott másik temetésen már gyászolta a virrasztó személyt, így fejezte ki magát: „Örömmre szolgál, hogy másodszor is gyászolhatom őt” (Mda, 1997, p. 22). Ebből a rövid mondatból sok minden kiolvasható a gyász ismétlődő jellegéről, a halál mindenkire érvényes sajátosságáról, a sorozatos, és minden nyögésbe beírt potenciális vákuumról. A sírás az emlékezés aktusaként szolgál, hiszen minden gyászban ott van egy élet története, és lehetővé teszi, hogy mások is tükrözzék ezt a történetet, és ezáltal az egész közösség részt vehet benne. Toloki megjegyzése egyszerre utal a gyász banalitására, de a gyásznak az emlékezés aktusaként betöltött funkciójára is. A hozzá hasonló hivatásos gyászoló a halott ügyfele, és az élő közösség fájdalomának siratója. A következő mondatban, a *Ways of Dying*ban a szereplő a siratást a gyászolókkal való tényleges kommunikációként értelmezi: „Amíg vannak temetések, addig fennmaradok” (Mda, 1997, p. 53). Így válik Toloki egyszerre történelmi és fiktív szereplővé, olyanná, aki egy regény lapjain lakik, de Pretoria utcáin is bolyong. Ahogyan a regényben fentebb ábrázolták, Toloki szinte kísérteties módon kapcsolódik a városhoz: egy szellem, amely megköveteli, hogy figyeljenek rá; egy szellem, amely dühös lesz, bűzlik és hány.

Dél-Afrikában a temetések az ellenállás erőteljes szimbólumai voltak és maradnak. Az apartheid rezsím legkeményebb évtizedeit, a 70-es évek végét és a 80-as éveket olyan mézarlások jellemezték, mint például az 1976-os, amikor 600 tüntetőt

öltek meg az erőszakos összecsapásokban a biztonsági erőkkel egy szövetői felkelés során, és amelyben a fiatal aktivista vezető, Steve Biko a rendőrség őrizetében halt meg. Ezeket az évtizedeket a tiltakozás erőszakos elfojtása, a bebörtönzések, a kínzások, az elnyomás és a szegregáció jellemezte. Az 1984 és 1986 közötti Townships-felkelés akkor következett be, amikor a dél-afrikai kormány szükségállapotot hirdetett a zavargások megfékezésére, amelynek következtében több mint 1600 embert öltek meg. Ezekben a gyötrelmes időkben a temetések az elnyomás elleni lázadás lényeges pillanataivá váltak, alkalmat adva a politikai vezetőknek arra, hogy mikrofont ragadjanak és felszólaljanak az őket ért igazságtalanságok ellen. A temetések így a közösség, az egység és a gyász pillanatainak tekinthetők.

Az előadás Ravel *Bolerójának* ritmikus tempójában bontakozik ki, amely kortárs, dacos újraértelmezésen megy keresztül: az eszkálalódó ritmus, a lábak mozgása, a mindent elsöprő crescendo, a klasszikus és a városi, az ikonikus és a hamis összefonódása valósul meg benne. A hangok, a testek doboló hangja, a mellkasok dobogása, a padló korbácsolása és a lábak kopogása mind-mind az előadásban jelenlévő hangok együttes működését képviselik. A mű a kísérteties témák egyszerű megidézése helyett inkább a nemi erőszak testiségére, a fájdalom tartósságára, a meg nem gyógyított sérülésre reflektál: nem az elfojtottra, hanem az erőszakosan élőre. Lepecki (2013) meglátásai ebben a kontextusban is visszaköszönnek.

Megragadni az eseményt, és e megragadás révén átalakítani; megtervezni, majd újraindítani a tervet a végtelen, előre nem látható jövőndőbe. A táncos koreográfiai terven belüli szabadságának aktiválásában a politikai a makacs öröm tartós mozdulatként jön a világra (Lepecki, 2013, p. 26).

A *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero* című műben, a mesélő táncossá válik, a táncos mozdulatai pedig a történelmet adják vissza. Ezek a váratlan mozdulatok a testi emlékezet, az ősök vonzása, az ontogenetikai töredékek közötti fluid kapcsolatokat képviselik, amelyek a gyarmatosítástól az apartheidig, a rabszolgaságtól a lázadásig, a gyásztól az örömig tartanak. Mindezek a fájdalom és az ellenállás nem lineáris, fel nem oldódó tartalommal telített koreográfiájává állnak össze.

Irodalomjegyzék

- Arendt, H., & Kohn, J. (2007). *The promise of politics*. Schocken Books.
- Benjamin, W. (2003). *The origin of German tragic drama*. Verso.
- Benjamin, W., & Demetz, P. (1978). *Reflections: essays, aphorisms, autobiographical writings*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Cole, E., & Flaherty, T. (1967). *House of Bondage: A South African Black Man Exposes in His Own Pictures and Words the Bitter Life of His Homeland Today*. Random House.
- Goyal, Y. (2011). The Pull of the Ancestors: Slavery, Apartheid, and Memory in Zakes Mda's *Ways of Dying* and *Cion*. *Research in African Literatures*, 42(2), 147. <https://doi.org/10.2979/reseafritelite.42.2.147>
- Hartman, S. (2008). Venus in two acts. *Small Axe: A Caribbean Journal of Criticism*, 12(2), 1–14. <https://doi.org/10.1215/-12-2-1>
- Lepecki, A. (2013). Choreopolice and Choreopolitics: or, the task of the dancer. *TDR*, 57(4), 13–27. https://doi.org/10.1162/dram_a_00300

- Lepecki, A. (2016). *Singularities: Dance in the Age of Performance*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315694948>
- Maqoma, G. (2022, January). *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero*. JoburgTheatre. Johannesburg.
- Maqoma, G. (2016, October 18). *Beyond the euphoria of movement | TEDxJohannesburg-Salon* [Video]. TEDx Talks. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Xub-Yaoshp6s>
- Mda, Z. (1997). *Ways of dying*. Oxford University Press.
- Mda, Z. (2018). *Cion: A Journey Through the Unknown* (1st ed.). Atticus, New York.

CHOREOGRAPHING GRIEF OR THE CHOREOPOLITICS OF JOY

A REFLECTIVE REVIEW OF *CION: A REQUIEM OF RAVEL'S BOLERO*

Frida Robles Ponce, PhD candidate, University of Applied Arts Vienna, Austria

Abstract

This reflection, provoked by André Lepecki's notions of *choreopolicing* and *choreopolitics*, explores the potential of contemporary dance to propose new forms of political movement, focusing on the performance *Cion: Requiem of Ravel's Bolero* choreographed by Gregory Maqoma and performed by the South African Vuyani Dance Company. This dance piece was performed together with the Soweto Gospel Choir and a talented beat-box artist, serving as a historical communal body that guides the audience through different moments of South African history, from colonialism and evangelization processes to apartheid and the struggle for liberation. The piece underscores the significance of corporeal expression in historical contexts. Bodies that have been consistently repressed and voices that have been muted find their strength in a sometimes delirious musical commentary on the power of rhythm and communality in carving out new spaces of possibility.

Keywords: contemporary dance, South-Africa, history, counter-history, trauma, memory

1. INTRODUCTION

It starts in darkness, the portentous space of the stage populated by crosses. A boiling sensation of nervousness, tangible in the sense of the audience's expectations and their careful movements in their seats. Then a sound, the rhythmic tapping of feet, begins sketching out a familiar melody: *Tam ta ta tam ta ta tam*. The role of drums is transferred to these tapping feet, while the trumpets and strings are replaced by the voices of the Soweto Gospel Choir standing defiantly at the back of the stage. *Tam ta ta tam ta ta tam*. This rhythm sets the stage for the entrance of Gregory Maqoma, the lead dancer representing the literary character of Toloki, the professional mourner.

Cion: A requiem of Ravel's Bolero is a performance created by the Vuyani Dance Theater, founded in South Africa in 1999 by the dancer and choreographer Gregory Maqoma after his return to South Africa prior to finishing his formal dance education in the Netherlands. The theater was founded based on the realization that his struggle as a dancer, choreographer, and artist had to be fought in South Africa, in and for that context. During a TED Talk held in Johannesburg in 2016, he made

the following statement: “My dance is my calling. My dance is a dance of a man who grew up with smoke coming from the burning tires in the streets, from teargas against protesters, from the coal to protect us from the cold”, asking, “How can I allow the younger generations to learn about our painful history?” (TEDx Talks, 2016, 00:06:14-00:07:05)

2. CONSIDERATIONS ON MOVEMENT AS POLITICS

In his essay *Choreopolice and Choreopolitics: Or the Task of the Dancer*, the dancer and theoretician André Lepecki highlights the political importance of dance and movement. He opens his essay with a reflection on Hannah Arendt’s profound statement from her *Introduction into Politics*: “(...) we have arrived in a situation where we do not know – at least not yet – how to move politically” (Lepecki, 2013, p. 13). This excerpt acknowledges the vital importance of Arendt’s intellectual work in questioning and denouncing totalitarian and genocidal politics.

Lepecki highlights Arendt’s understanding of what it means to *move politically* and the essence of what is *political*. In this text, Arendt highlights that the *political* is not intrinsic to human beings; on the contrary, she notes that the individual is *apolitical* only becoming a political subject through their relationship with *the other*. The *polis* represents the inter-relations, communication, and the establishment of agreements among parties. Her statement that “politics arises in what lies *between men* and is established as relationships” (Arendt & Kohn, 2007, p. 95) underscores that politics are never the sole task of the individual; rather, all politics emerge out of the need to live in community, and thus there is no togetherness or otherness without politics. A sole individual does not create a society, but a community of individuals. This raises intriguing questions about the connection between the body – both the individual and communal body – and the search for the political in connection with the arts and with dance in particular.

In the same text, Arendt states that the meaning (or sense) of politics is freedom. Lepecki stresses the importance of having a *sense*, with movement inscribed in this concept in the notion of direction. He writes, “to address freedom as both orientation and meaning of the political, to see it constitutively tied to the figure of the dancer (...)” (Lepecki, 2013, p. 15). This perspective raises several relevant questions: What is the role of the dancer in exploring the possibility of political movement? What would it mean for a dancer, or a group of dancers, to move politically? Can dance serve as a means to articulate a corporeal political vocabulary to explore the corporalities of control and freedom?

In this compelling essay, Lepecki presents two enlightening concepts that are particularly insightful for the analysis of dance, choreography, or the body in general: *choreopolicing* and *choreopolitics*. *Choreopolicing* is understood as the choreographed movements imposed by policing entities - such as border walls, checkpoints, traffic regulations, police forces, surveillance cameras, and others – on individual and social bodies. Space is politicized by restriction or permission of movement. There are contractual social agreements and implicit rules that organize, economize, and manage social movement. Bodies, in their sociality, are choreographed by institutions, whether conceptual or tangible. As Lepecki points out, “choreopoliced

movement can thus be defined as any movement incapable of breaking the endless reproduction of an imposed circulation of consensual subjectivity, where to be is to fit a pre-choreographed pattern of circulation, corporeality, and belonging” (2013, p. 20).

The other concept, *choreopolitics* - as defined by Lepecki - represents those attempts to disrupt these regulated movements and carve out spaces of freedom. It is understood as the resources and proposals aimed at counteracting choreopolicing, allowing for broader perspectives to emerge regarding possibilities of space, movement, agency, self-determination, and political action. Choreopolitics are the sketches of political movements towards freedom and liberation from oppression.

Lepecki’s analysis primarily focuses on contemporary societies of control, understanding the need to challenge the current culture of surveillance and regulation in so-called democratic liberal societies. Nonetheless, this conceptual framework can be used to examine historical movements of repression and body management. In this essay, I reflect upon the historicity of body control – the historical choreopolicing of bodies – as enacted or artistically portrayed in a choreography by the Vuyani Dance Theater. A key question is addressed: How does Gregory Maqoma, as a choreographer, and the Vuyani Dance Theater, as a collective, explore the historically choreopoliced body in South Africa, a country that has experienced multiple totalitarian regimes. Arendt describes totalitarian regimes as “(those) in which the totality of human life is claimed to be so totally politicized that under them there is no longer any freedom whatsoever” (Arendt & Kohn, 2013, p. 95). Arendt penned these words in the aftermath of the Second World War and the nuclear devastation of Hiroshima and Nagasaki. Arendt herself had to flee from her country of birth, Germany, to escape the genocidal Nazi regime. South Africa has faced the totalitarianism of Dutch and British colonialism, the slave trade, Christian missionary crusades, more recently, the Apartheid regime. What can a collective of artists do to engage with, participate in, and challenge these layers of historical violence entrenched in the social and individual body? Can contemporary dance to be a space in which centuries of choreopoliced movements and policed corporality can be explored? Is it possible for artistic spaces to incubate the means to break free from these forms of totalitarianism? Is there a language of political movement that can be inspired by contemporary dance or, in turn, can contemporary dance learn from political movements to further develop a corporeal vocabulary of liberation? Or, as the theoretician Saidiya Hartman questions when confronted with the archival registry of two women who were enslaved and displaced from Africa to the Americas, “(...) how does one rewrite the chronicle of a death foretold and anticipated, as a collective biography of dead subjects, as a counter-history of the human, as the practice of freedom? (2008, p. 3)

3. CION AND THE WRITINGS OF ZAKES MDA

The performance *Cion: A Requiem of Ravel’s Bolero* is a celebratory lament. Set in a graveyard, a group of dancers together with four musicians – including a beatboxer – and the Soweto Gospel Choir perform the story of Toloki, which serves as an allegory of South African history. Toloki, a professional mourner who swings between stoicism and carelessness, is the main character of two novels written by Zakes Mda

entitled *Ways of Dying* (1997) and *Cion* (2018). Both books follow Toloki's life, first in South Africa and then on his journey to the United States. In *Ways of Dying*, the novel focuses on the aftermath and tragic continuations of apartheid in South Africa. In *Cion*, Mda reflects on the history of slavery and the transatlantic connection of grief and diaspora between Africa and America. By bringing this narrative to the stage, the Vuyani Dance Theatre and Soweto Gospel Choir convey themes of mourning, death, and funerals, coupled with resistance, joy, and togetherness as essential political tropes in South African history.

The celebrated South African writer Zakes Mda started his artistic career in the theatre scene during the most violent and repressive phase of the Apartheid regime. The 1980s were characterized by continuous detentions, police brutality, political imprisonment, massacres, and general violent repression in response to protests and civil demands. His plays served as acts of rebellion against the political status quo. Mda was one of the artists who helped solidify the country's robust community of black artists, and claimed that the end of Apartheid granted him the freedom to tell stories beyond the scope of immediate political messaging. The political and historical importance of his literary work is essential in order to understand Maqoma's decision to use his novels as inspiration for his choreographic work: "Mda emphasizes the haunting presence of the violent past of Apartheid and slavery and suggests that in mourning the past, memory might lead in unexpected, uncomfortable directions rather than restoring a whole identity or healing the scars of the past" (Goyal, 2011, p. 147).

Born and raised in Apartheid South Africa, Maqoma grew up near a workers' hostel in Johannesburg's internationally known SOWETO (the syllabic abbreviation for Southwestern Townships). The townships in South Africa were designed as part of a racial urbanization and segregation plan for the black communities, also referred to as "African communities". It is easy to understand that Maqoma's chances to become a professional dancer and choreographer were very slim. During an interview, he describes how his family, particularly his father, pressured him to study medicine. However, before entering medicine school, Maqoma happened upon a pamphlet announcing a search for young dancers. After going to the audition and being selected, his mother supported him by keeping his rehearsals secret under the condition that he would not neglect his medical career. Maqoma soon became part of an important dance production in the country, and a national newspaper – the same publication read regularly by his father – reported his participation. Contrary to Maqoma's expectations, his father, upon reading the news article, stood up and hugged his son, astounded by the fact that his son had indeed become a professional dancer, something that seemed like an impossible achievement. As Maqoma himself stated, "(...) as artists, we are inspired by the chaos that lies behind our skin" (TEDx Talks, 2016, 00:10:24-00:10:56).

As noted before, the Vuyani Dance Theater was founded by Maqoma in 1999, just five years after the election of Nelson Mandela. When speaking about the company's foundation, Maqoma notes that it is "(...) a space for stories to be developed. A space to transform our disadvantages into advantages, re-imagining our pain through beautifully crafted choreographies that do not spoke of the demise" (TEDx Talks, 2016, 00:04:20-00:05:10). This perspective prompts inquiry into the role of political

defiance (i.e., political movement in Arendt's terms) in the context of contemporary dance in post-Apartheid South Africa. This is a particularly relevant question when analyzing the work of the Vuyani Dance Theater. As Lepecki (2013) states, "I venture that the particular political subject that transforms spaces of circulation into spaces of freedom has a specific name: the dancer" (p. 20).

4. THE AFFECT OF THE AUDIENCE

In early 2022, I was fortunate to attend this performance at the Joburg Theater in Johannesburg. As a foreigner, one of the most touching aspects of cultural life in South Africa was the active participation of the audience. In theatres, concert halls, and even conferences, the audience does not simply reserve their applause for the end of a show or event. Instead, powerful or relevant moments during a show are immediately affirmed by the audience but may also be questioned or dismissed. The public amply understands performative presentations in post-apartheid South Africa as political statements. It appears evident that due to the legacy of Apartheid, wherein performative arts were heavily censored, policed, and regulated, the political weight of the theatre, the stage, and the microphone have not been forgotten. Gregory Maqoma has mentioned that South African audiences differ markedly from their Western or European counterparts, noting that Europeans are used to consuming a performance, while South Africans engage through participating in, challenging, and acknowledging the performance. I dare to say that *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero*, when performed on a South African stage, functions as an ancestral story, a history, and a communal act. The choreography becomes a form of storytelling in which the audience plays an active role with their clapping, affirming shouts, singing, and dancing. As Mda (1997) notes, "(...) no individual owns any story. The community is the owner of the story, and it can tell it the way it deems fit" (p. 12).

During the performance, the dancers assemble in front of graveyards with crosses prominently displayed, forming organic shapes that evoke a sense of community and wearing costumes inspired by traditional mourning clothes. In his book *Singularities. Dance in the Age of Performance*, Lepecki (2016, p. 143) refers to Walter Benjamin's concept of the *dialectical image*:

A dialectical image is a critical constellation, a theoretical-aesthetic montage linking apparently unrelated or unfamiliar elements that, once set into relation to one another, express a given historical and political situation through 'an image that emerges suddenly, in a flash' (Benjamin, 2003, p. 473), and that precipitate a 'profane illumination' (Benjamin, 1978, p. 179).

Maqoma's choreography presents numerous dialectical images, many moments that capture cross-sections of history to then continue, diffuse, or merge them with other moments in other historical periods. This can be found in the example of the missionary brigades and their imposition of Christianity, which are then referred to by the movement of the dancers' bodies or through the subjugation of bodies as the instauration of hierarchical power structures. At one moment in the performance, a makeshift wooden platform is placed in the middle of the stage from which the main character – Toloki, interpreted by the lead dancer Gregory

Maqoma – assumes the dual roles of a priest and a political leader. With this image, the boundaries between histories, power, and insurgency become blurred. In this instance, religion is framed as both a space of subjugation and a space for the communal search for liberty, referring to the Zion African Religion – African interpretations of Christianity – prevalent in South Africa, particularly in rural areas.

5. CONCLUSION

Cion: A Requiem of Ravel's Bolero is also a choreography of pain, exemplified in the way the dancers – at a certain point – whip the floor with large off-white pieces of fabric. This repetitive action, performed in unison, allows us to reflect on the punishment endured by the black community worldwide, specifically in South Africa, since the onset of Dutch colonialism and the establishment of the slave trade in the 16th century. It evokes memories of the Cape of Good Hope and its importance in the commercial route that facilitated extractivist and genocidal structures. As an audience, the act of whipping summons images of various forms of punishment: the whipping used in self-laceration practices encouraged by the politics of guilt within the Christian religion, or the police brutality against civilians during acts of protest. This powerful scene is accompanied by the voices of the Soweto Gospel Choir. The rhythm, the communal strength, and the power of the voices create a sense of agency, suggesting a reclamation of action to construct instead of destroy. This moment raises a profound question: How can the movements of control be re-enacted and then re-appropriated in a way that serves as a claim for freedom?

The missionary structures, the cross, the crucifixion of the body, the release of agony, the joy of community, the strength of the lament, the strength of weakness, the power of the voice, the openness of the arms, the rhythm of poetry, the revelation of movement, and the cry – the perpetual cry of the singers. The rhythmic complexities of collective breathing; the reiteration of a time, a space, or a note; collective breathing on a repetitive note, erupting into a song for freedom. The miners, the clothing, the symbol of coal: the earthly fabrics of the costumes recall the miners' attire and the quilt depicted by Mda Zakes in the novel *Cion*. There is history in clothes; the white attire of the Soweto Choir alludes to the clothes worn by priests and worshippers of the Zion African Religion. The position of the preacher also represents the confabulation and crashing of history as it is lived: repressed, forgotten, remembered, and scattered in illogical but sentient forms.

Through the commonality of pain and the collective movements of subjugation, the choreographic moments of the Vuyani Dance Company remind me of the images portrayed in the iconic photography book *House of Bondage* by Ernest Cole, published in 1967 as a document of the atrocities committed by the Apartheid state. The performance questions and highlights the performativity and the political space of the funeral. The space of mourning is a contested territory in the contexts of colonialism, Apartheid, and racism. The missing people erased by the violence of white supremacy, such as those thrown into boats and taken across the Atlantic, as well as those incarcerated, tortured, and vanished by the police forces during Apartheid.

The unrealized possibilities of the past, as captured in the movements of the dancers and their craft, evokes the strength of past and future resistances in the

act of lament, an active demonstration of grief and joy. This is palpably felt in an emotionally charged moment in the middle of the performance when the dancers form a half-circle, creating a space for Musa Motha, a dancer who lost his left leg to cancer, to take the spotlight. His entrance is a testament to a glorious defiance of the narratives of subjection. Despite his physical loss, the dancer pirouettes to the sound of the voices of the Soweto Choir.

Mda refers to the pull of the ancestors choreographed by Maqoma. Violent deaths, Mda suggests, continue to haunt until they have been adequately mourned. In this way, death seems to generate itself endlessly, as "(...) funerals acquire a life of their own, and give birth to other funerals" (Goyal, 2011, p. 160). Toloki, a character from both of Mda's novels and the protagonist of *Cion: A Requiem of Bolero's Ravel*, when told that he had already mourned for the person in question at another funeral conducted in another town, answers, "It will be my pleasure to mourn for him a second time." (Mda, 1997, p. 22) So much can be read in this short sentence: it is a note on the repetitive character of mourning, in the plural singularity of death, the sequential and potential vacuum inscribed in every moan. Crying serves as an act of memory, for in every sorrow, there is the story of a life, and it allows others to mirror that story and allows the whole community to take part. Toloki's comment alludes to both the banality of mourning but also mourning's function as an act of remembrance. A professional mourner such as himself sobs for his dead client and for the pain of the living community. In the following sentence in *Ways of Dying*, the character understands lament as an actual communication to those mourned: "As long as there are funerals, I'll survive" (Mda, 1997, p. 53). Thus, Toloki becomes both a historical and fictional character, one that inhabits the pages of a novel but also roams around the streets of Pretoria. As portrayed in the novel above, Toloki engages with the city in an almost spectral way: a ghost that suddenly demands to be looked at; a ghost that gets angry and smells and vomits.

Funerals are and continue to serve as potent symbols of resistance in South Africa. The harshest decades of the Apartheid regime, in the late 70s and 80s, were marked by massacres, such as that which took place in 1976, where 600 protesters were killed in violent clashes with security forces during an uprising in Soweto, a tragedy in which the young activist leader Steve Biko was killed in police custody. These decades were distinguished by the violent repression of protest, imprisonment, torture, repression, and segregation. The Townships uprising between 1984 and 1986 occurred when the South African government declared a state of emergency to control the riots, resulting in the killing of more than 1,600 people. In these harrowing times, funerals transformed into essential moments of the revolt against oppression, opportunities for political leaders to grab the microphone and speak out against the injustices they faced. As such, funerals could be viewed as moments of communion, unity, and grief.

The performance unfolds in the rhythmic pace of Ravel's Bolero, which undergoes a contemporary, defiant reinterpretation: the escalating rhythm, the movement of feet, the overarching crescendo, the fusion of the classical with the urban, the iconic with the false. Voices, the drumming sound of bodies, the beating of chests, the whipping of the floor, and the tapping of the feet all represent the orchestrated movements of sound present in the performance. Rather than a

simple evocation of ghostly themes, the work reflects the corporality of rape, the persistence of pain, the un-sutured fracture: not the repressed, but the violently alive. Lepecki's (2013) insights resonate within this context: "To seize the event and to transform it through this seizing; to plan and then to restart the plan into endless, unforeseeable yet-to-comes – in the dancer's activation of freedom within the choreographic plan of composition, the political comes into the world as an enduring movement of obstinate joy." (Lepecki, 2013, p. 26)

In *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero*, the storyteller becomes the dancer, while the dancer's movements convey history. These unexpected movements represent fluid connections between corporeal memory, the ancestral pull, the ontogenetic fragments that traverse colonialism to Apartheid; slavery to revolt; mourning to joy. All these are blended into a juicy, non-linear, non-resolutive choreography of pain and resistance.

References

- Arendt, H., & Kohn, J. (2007). *The promise of politics*. Schocken Books.
- Benjamin, W. (2003). *The origin of German tragic drama*. Verso.
- Benjamin, W., & Demetz, P. (1978). *Reflections: essays, aphorisms, autobiographical writings*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Cole, E., & Flaherty, T. (1967). *House of Bondage: A South African Black Man Exposes in His Own Pictures and Words the Bitter Life of His Homeland Today*. Random House.
- Goyal, Y. (2011). The Pull of the Ancestors: Slavery, Apartheid, and Memory in Zakes Mda's *Ways of Dying* and *Cion*. *Research in African Literatures*, 42(2), 147. <https://doi.org/10.2979/reseafritelite.42.2.147>
- Hartman, S. (2008). Venus in two acts. *Small Axe: A Caribbean Journal of Criticism*, 12(2), 1–14. <https://doi.org/10.1215/-12-2-1>
- Lepecki, A. (2013). Choreopolice and Choreopolitics: or, the task of the dancer. *TDR*, 57(4), 13–27. https://doi.org/10.1162/dram_a_00300
- Lepecki, A. (2016). *Singularities: Dance in the Age of Performance*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315694948>
- Maqoma, G. (2022, January). *Cion: A Requiem of Ravel's Bolero*. JoburgTheatre. Johannesburg.
- Maqoma, G. (2016, October 18). *Beyond the euphoria of movement* | TEDxJohannesburg-Salon [Video]. TEDx Talks. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Xub-Yaoshp6s>
- Mda, Z. (1997). *Ways of dying*. Oxford University Press.
- Mda, Z. (2018). *Cion: A Journey Through the Unknown* (1st ed.). Atticus, New York.

SZERZŐINK

Nicoleta-Cristina Demian PhD

egyetemi docens, Kolozsvári Nemzeti Zeneakadémia,
Előadóművészeti Tanszék, Románia

Marx Laura

doktorjelölt, Eötvös Lóránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar,
Filozófia Intézet Fenomenológia Doktori Program, Magyarország

Frida Robles Ponce,

doktorjelölt, University of Applied Arts Vienna, Ausztria

Tongori Ágota PhD,

egyetemi adjunktus, Magyar Táncművészeti Egyetem,
Pedagógia és Pszichológia Tanszék, Magyarország

Maja S. Vukadinović PhD

szakképzési egyetemi oktató, Újvidéki Üzleti Iskola, Szerbia

AUTHORS

Nicoleta-Cristina Demian PhD

egyetemi docens, Kolozsvári Nemzeti Zeneakadémia,
Előadóművészeti Tanszék, Románia

Marx Laura

doktorjelölt, Eötvös Lóránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar,
Filozófia Intézet Fenomenológia Doktori Program, Magyarország

Frida Robles Ponce,

doktorjelölt, University of Applied Arts Vienna, Ausztria

Tongori Ágota PhD,

egyetemi adjunktus, Magyar Táncművészeti Egyetem,
Pedagógia és Pszichológia Tanszék, Magyarország

Maja S. Vukadinović PhD

szakképzési egyetemi oktató, Újvidéki Üzleti Iskola, Szerbia



Magyar
Táncművészeti
Egyetem