

Fügedi János

MTA Zenetudományi Intézet

Mozgáskogníció és tánclejegyzés

Bevezetés

Mozgásaink túlnyomó részét tanuljuk, különösen az olyan speciális mozgáskészségek elsajátítására fordítunk jelentős erőfeszítést, mint például a tánc – mégis, mozdulatainkat általában tudatos figyelem nélkül adjuk elő. E beidegzettség miatt többnyire komoly nehézséget jelent a mozdulatok jellemzőinek, szerkezetének, pontos végrehajtási módjának megfogalmazása, vagyis a mozgás kognitív egységekbe foglalása. Annak ellenére, hogy a tudatosság szükségszerűen a mozgással foglalkozó tudományoknak és pedagógiáknak is alapja, a szakirányú (tudományos, pedagógiai, művészeti) gondolkodásból általában hiányzik az a fogalmi apparátus, amely képes a mozgást a tudatosság szintjén szabatosan definiálni. E dolgozatban azt kívánjuk kísérleti eredményekkel alátámasztottan kimutatni, a tánc esetében ez a hiányosság pótolható a *tánclejegyzés* és a hozzá kapcsolódó mozdulatelemezési fogalmi apparátus révén.

A tánclejegyzés, amely vizsgálódásunk központi eleme, fiatal, alig százéves. E rendszer szimbolikus jelekkel, elvont, gondolati módon írja le a táncos mozdulatot. Elvontsága és nyelvszerűsége miatt a táncos szakmai – kutatói, pedagógiai, alkotói – gyakorlatban a tánclejegyzés még nem terjedt el olyan általánosan, mint a zenében a hangjegyzés. Tapasztalunk szerint sok táncos szakember tekint fenntartással a rendszerre, annak összetett szintaxisa és a mozgásközegből a tudati síkra lépő megfogalmazottsága miatt. E dolgozat tanulságai alapján arról kívánjuk meggyőzni a szakembereket e rétegét, hogy éppen a mozgás-tudatosítás az, amelyet a tánclejegyzés legfőbb erényének tekinthető, és amelynek révén a tánc-kapcsolatban gondolati műveletek végezhetők.

A mozgás-tudatosság fontosságának bizonyítása érdekében jelentős figyelmet szentelünk a mozgásról megszerezhető tudatos ismerettel kapcsolatos kognitív pszichológiai elméleteknek és kísérleti eredményeknek. Áttekintjük a motoros tanulás elméleteit és a táncpedagógiák mozgás-tudatossággal kapcsolatos megállapításait is. A mozgáskognitív háttér felvázolását követően térünk rá a tánc-kogníciós eszköznek tekintett *tánclejegyzés* fogalmának, történetiségének és alkalmazási területeinek rövid ismertetésére. Ezután mutatjuk be elvégzett kísérletünk körülményeit és eredményeit, majd levonjuk következtetésünket.

Az emberi mozgás, mint procedurális ismeret

Az egyik legalapvetőbb és leggyakrabban használt emberi készséget, a motoros, vagy pszichomotoros készséget Gardner (1983) az emberi intelligencia egyik jelentős formájának tekinti és kinezetikus intelligenciaként tartja számon. A kognitív pszichológia *procedurális* és *deklaratív* dichotóm ismeretelméleti felosztásában (Anderson, 1980) a motoros készség Annett (1996) szerint tipikusan procedurális, amelyről Ferrari (1996) azt tartja, általában megfigyeléses-imitatív módon sajátítják el. A procedurális tudás rendszerint kívül esik a tudatosság területén, verbálisan csak nehezen vagy egyáltalán nem fogalmazható meg, a deklaratív ismeret viszont a tudatosság számára elérhető és verbálisan könnyen kifejezhető.

A mozgásvégrehajtás tudati vonal alatti elhelyezkedésével kapcsolatban James (1890) már a 19. században megállapította: „a szokás csökkenti a tudatos figyelmet”, amellyel a diszkrét motoros szekvenciákat végrehajtjuk. Felhívta a figyelmet, hogy a mozgásszekvencia tanulásának korai szakaszában erős a kognitív hatás. A gyakorlás során, amikor a szekvencia „habitualissá” válik, a kezdőimpulzus nyomán elindított integrált motoros lánc tudatos figyelem nélkül zajlik le, azaz általános kifejezéssel a mozdulat automatikus lesz.¹

A tudati vonal alatt lejátszódó motoros memória-események legterjedtebb kognitív pszichológiai modelljét Schmidt (1975) elmélete körvonalazta. Schmidt értelmezésében a motoros készség megszerzésének alapvető aspektusa azon *sémák* vagy szabályok elsajátítása, amelyek meghatározzák a viszonyokat a motoros válaszok végrehajtásában és kiértékelésében érintett információk között. Schmidt *séma elmélete* alapvetően három komponensből áll: a generalizált motoros programból, a felidéző sémából és a felismerő sémából. A generalizált motoros program egy absztrakt memória szerkezet, amely a közös motoros mintát igénylő mozdulatok vonatkozó osztályát irányítja, és amelynek aktiválása során létrejön a mozgás. A felidéző séma választja ki a paramétereket (mint pl. az idő, az erő, a válasz mérete, az izomválasztás) a generalizált motoros program helyes végrehajtásához. Az elmélet harmadik komponensként meghatározott felismerő séma olyan független memória állapot, amely felelős a végrehajtott mozdulat kiértékeléséért. Az elmélet feltételezi, hogy minél erősebb a felismerő séma, annál jobban képes az előadó előre meghatározni egy új mozdulat eredményét.

A mozgáskogníció és az emberi mozgásról való tudatos ismeret

Az ismeret-reprezentációval foglalkozó kutatások megállapították, hogy az ismeretstruktúrák (mint a tervek, a leírások, a definíciók, a sémák, a prototípusok), generikus koncepciókat képviselnek az absztrakció különböző szintjén.² A kognitív tudomány diszciplínáiból származó ismeret-reprezentáció elméleteket a motoros készség területén alkalmazva számos kutató (Bandura 1969, Adams 1971, Schmidt 1975, Newell és Barclay 1982) jutott arra a következtetésre, hogy a memória a mozgásról megszerezhető ismereteket is generikus koncepciók terminusaiban tárolja. Georgieff és Jeannerod (1998) kísérleteinek tanulsága szerint a cselekvésekkel kapcsolatos információknak a tudatban kettős kódrendszere létezhet, mert a cselekvésről való tudatosság független attól az információtól, amely az automatikus mozgásszabályozással kapcsolatos.

Mozgás és metakogníció

A tudásról való tudás további kísérleti tanulmányozása bepillantás nyújtott a tudatosság jellegzetességeibe. Koriat (2000) szerint a metakognitív eljárások integráns részét képezik a tudatosság által szabályozott működésnek. Két metakognitív komponens különböztethető meg: a megfigyelés és a szabályozás. A tudás szubjektív megfigyelése, vagyis a tudásról való tudás, a tudatosság egyik meghatározó részének tűnik, mert a tudatosság nem csak azt jelzi, hogy tudunk valamit, hanem azt is, hogy tudomásunk van e tudásról. A szabályozás szín-

¹ A hipotézis különböző változatát a legutóbbi időkig pszichológusok széles csoportja támogatta: kognitív pszichológusok (Miller, Galanter és Pribram, 1960), behavioristák (Kimble és Pelmuter, 1970), fejlődéslélektani kutatók (McCabe, 1979), megkülönböztetés elméleti pszichológusok (Fleishman és Hempel, 1955), a motoros tanulás elméleti szakemberei (Adams, 1971) és a motoros tanulás tankönyveinek szerzői (Fitts és Posner, 1967; Schmidt, 1975). Forrás: Adams (1981)

² Az ismeret reprezentációit Miller, Galanter és Pribram (1960) a tervek, Schank és Abelson (1977) a leírások, Norman et al. (1975) a definíciók, Rumelhart és Ortony (1977) a sémák, Rosche (1975) a prototípusok elméletével határozta meg.

tén szorosan kapcsolódik a tudatosság képzetéhez. A tudatos működés jellegzetességeként Posner és Snyder (1975) koncepcionális szerkezetben állította szembe a szabályozott eljárásokat az automatikus eljárásokkal. Flavell (1981) affektív dimenzióba helyezte a motoros metakognitív tapasztalatot, amely tudatos belső visszajelzést ad a cselekvés végrehajtásáról és hatékonyságáról, így a mozgás kimenetelét pozitívan vagy negatívan befolyásolja.

Motoros tanulás és kogníció

A motoros készség megszerzésével kapcsolatban Fitts (1964) három meghatározó szakaszt állított fel: a *kognitív szakaszt*, amely során a tanuló elsajátítja az alapeljárásokat és a gyakran használ verbális elemeket. A második, *asszociatív szakasz* átmenetet képvisel a verbális tudatos szakaszból az automatikusabb végrehajtásba. Itt a feladat sikeres végrehajtását támogató komponensek megőrződnek, a sikerteleneket elvetik. A harmadik, *autonóm*, vagy *automatikus szakaszban* már igen kicsi a tudatosság szerepe, a mozdulat gyorsan lezajlik, a figyelem a végrehajtás közben másfelé is irányítható. Adams (1971) is kimutatta a kognitív eljárások fontosságát a motoros feladatok gyakorlásának korai szakaszában. Kísérleti eredményeit úgy értékelte, hogy a többszöri gyakorlással elért fixáció után a mozgásvégrehajtás automatikussá válik, tehát ekkor már nem kell sok figyelmet szentelni a kognitív tényezőknek. Adams (1971) a végrehajtás kezdeti szakaszára *verbális-motoros*, fixált fázisára *motorikus szakaszként* utalt.

Fitts és Adams nyomán a pszichomotorium számos kutatója jutott arra a következtetésre, hogy a motoros készség elsajátításának kezdeti lépése kognitív struktúrákat (kognitív térképeket, terveket, modelleket, mintákat) tartalmaz. Az új motoros minták tanulása magában foglalja a régiekből való építkezést is. A kognitív deklaráció nyomán lehet a feladat elemeit megérteni és megszervezni (Kleinman 1983), a (fentiekben már említett) megfelelő motoros programot és az azt vezérlő paramétereket kiválasztani. Az elméletek összefoglalásaként Carroll és Bandura (1987) megállapította, hogy a motoros információ megnyerhető a kritikus jellemzők szelektív megfigyelése, valamint a cselekvéssorok kognitív reprezentációjává alakítható szimbolikus kódolás és kognitív próbák révén. *A mozgást a reprezentáció irányítja*. A figyelmi és emlékezetben tartási eljárásokon túl, amelyek meghatározzák a kognitív reprezentáció megszerzését, egy koncepció-összehasonlító eljárás uralja a reprezentáció cselekvésbe való fordítását. A modellált cselekvésminta reprodukcióját elősegíti a végrehajtásával egyidejű megfigyelés, de csak akkor, ha a cselekvésminta adekvát reprezentációja már kialakult. A pontos kognitív reprezentáció megszerzése után a bemutatott cselekvéssor éppoly pontosan reprodukálható a memóriából, mint a bemutatással egyidejű végrehajtás során.

A motoros készség kognitív determinánsai

Piaget (1974) amellett érvelt, ha mozdulatainkat tudatosítani akarjuk, új koncepcionális tudást kell létrehozunk a mozgás megvalósításáról. A koncepcionalizálás egyik formája lehet például a *verbalizáció*. A verbalizáció fontosságát, mint a diszkrét motoros sorozatok kognitív determinánsát számos más kutató is hangsúlyozta, mert a szekvenciát megérteni kívánó személy ennek révén juthat el a mozgás önálló képzeletének kialakításához (Cantor 1965, Goss 1955, McAllister 1953, Sage 1984). Azonban a motoros feladat kogníciójának lehet nem-verbális oldala is, és erre a legjobb példa a *képzelet* (Paivio 1971, Piaget 1974, Engelkamp 1991).

Minas (1980) a folyamatos vagy interaktív motoros készségeket két fő komponensre bontotta: az első a szekvenciát alkotó mozdulatok sorrendje, a második komponens a szekvenciát alkotó mozdulatok természete. A mentális gyakorlás – egy fizikai tevékenység nagy izommozgások végrehajtása nélküli elképzelése (Minas 1978) – a készség mindkét említett elemére hatással lehet.³ A mentális gyakorlás hatásmechanizmusát Minas (1980) úgy értelmezte, azért érthettek el jobb eredményeket a mentálisan gyakorlók a mozgásfeladat elsajátításában a kontrollcsoporthoz képest, mert csak nekik volt lehetőségük arra, hogy *cselekvési tervüket előre strukturálják és megszervezzék*.

Minas (1980) szerint a mentális gyakorlás kísérletileg igazolt sikere is alátámasztja azt a gondolatot, hogy *a mozgásinformáció magas szinten kognitív egységek formájában reprezentált*. Ezek az egységek tiszta pszichológiai eljárásokkal manipulálhatók, és nem szükségszerűen foglalják magukba az egyidejű motoros tevékenységet. Ezen túl a mentális gyakorlás nem csak azt segítette elő, hogy régi mozgástapasztalat kiválasztása és tervezése révén új motoros séma alakuljon ki, hanem azt is, hogy az ilyen támogatás magában a *mozgás minőségében is manifesztálódhat*.

Táncpedagógia és mozgástudatosság

A táncpedagógia mindenütt és szinte kizárólagosan alkalmazott módszere az imitációs tanítás – Beck (1988) szavaival a „mozgás-mimikri” mintegy a történetiség tekintélyére alapozott általánosan elfogadott gyakorlat. Az imitációs tánctanítás hagyományos módszerének kritikáját Locke (1970) fogalmazta meg. Mivel a tánctanítás során a tanár általában imitációt követel, és a hibák javításakor nem adja meg a diáknak a lehetőséget arra, hogy kövesse a javítás eredetét, a diákok a tanár mozgásmintáitól teszi függővé. Ez az eljárás inkább idomításnak mondható – állítja Locke – és csak akkor nevezhetnénk oktatásnak, ha a diák lehetőséget kapna arra, hogy kreatív bepillantást nyerjen a mozdulat szerkezetébe.

Számos szerző hangsúlyozza a mozgás megfigyelésének és elemzésének fontosságát a mozgásoktatás területén. Sweeney (1970) úgy látja, ha a tanuló konceptualizálni és verbalizálni tudja a mozgást, egyben meg is érti azt. A megértés révén a mozgássor elsajátításához kevesebb próba elegendő és a rögzült mozgássor a memóriában jobban megmarad. Ezért Sweeney a megértést és az elemzési képességet a mentális próbák előnyei között tartja számon. Hanna (1999) szerint az arról való tudás, miként mozoghatnak a testrészek a tér–időerő hármasságban, és miként testesül meg a jelentés stíluson vagy tartalom keresztül, formálja a különböző táncok tanulását és megértését.

A konceptualizálás hasznára Foley (1991) mutatott rá képzett táncosok és táncolni nem tudó személyek egyszerű és komplex mozgásfeladat megoldásainak összehasonlítása révén. Az ismeretlen mozgássorokat a táncosok nem csak mozgásban, hanem verbálisan is tudták kódolni, így jelentősen jobb eredményt értek el a mozgásmemória tesztekben, mint a nem-táncosok, akik a táncot csak mozgásban tudták feleleveníteni.

A táncpedagógia egyes képviselői már felfigyeltek a mozgás-tudatosítás jelentős előnyeire az oktatásban. Dimonstein (1971) az iskolai táncoktatási programok fontos részének tartja a kinesztétikus tudatosság kifejlesztését. Kinesztétikus tudatosságra szert téve a tanuló a mozgás pusztá elvégzésén túl eljuthat addig a tudatosságig, hogy miért és hogyan formálódik meg a mozdulat. Csak így értheti meg a test és a kifejezési lehetőségek közötti kapcsolatot. Tillotson (1967) célja az volt, hogy növelje a gyermekek mozgástudatosságát és

³ Sackett (1934) érvelésében a mentális gyakorlás elsősorban arra szolgál, hogy körülhatárolja a feladat szimbolikus vagy kognitív aspektusát.

mozgásértését, ezért oktatási programja fő területei közé emelte a térbeli, valamint a testi mozdulatlehetőségek tudatosságának fejlesztését.

Moomaw (1967) úgy vélte, a tánclejegyzési képzés nagymértékben növeli a diákok mozgásmegértési és mozgáselemezési képességét. Meglátása szerint a tánclejegyzés javítja a tanítási és az előadói képességet, a lejegyzett a koreográfia szerkezete és elemei elemezhetővé válnak, valamint tanulmányozható lesz az egyes mozgásegységek dinamikája, áramlása, stílusa is. Beck et. al. (1987a, 1987b) annak érdekében, hogy a táncoktatásban a már említett „mozgás-mimikrit” az integrált test–tudati megközelítéssel helyettesítsék, a gyermekek számára írt tánc-tankönyvekben központi szerepet adtak a tánclejegyzésnek. Moses (1990) és Warburton (2000) kísérletileg vizsgálták azon hipotézisük helytállóságát, hogy ha a táncot tanulók megtanulnak egy tánclejegyzési rendszert, jobban használják a mozgáskonceptiókat a mozgás felismerésében és végrehajtásában. Eredményeik szerint a tánclejegyzés alkalmazása valóban segíti a gyermekek mozgáskognitív–szimbolikus fejlődését, valamint a tánc jobb megértését.

A tánclejegyzés

A tánclejegyzés a tánc írásbelisége, a táncos mozgás lejegyzésére szolgáló jelrendszer, zenei párhuzammal nevezhetnénk a tánc kottájának. Az európai tánc története során a mozgás literátusa a 15. században jelent meg és a felsőbb osztályok udvari műveltségéhez tartozott.⁴ A tánc írásbelisége szempontjából két kiemelkedő periódust kell megemlítenünk: a 18. és a 20. századot. Az 1700-ban közreadott Feuillet-Beauchamp rendszert (Feuillet 1700) megközelítőleg százötven évig alkalmazták.⁵ A 20. századi számos, közel száz tánclejegyzési módszer közül a magyar származású Lábán Rudolf⁶ szimbolikus rendszere terjedt el nemzetközileg a legszélesebb körben, *Lábán-kinetográfia*⁷ néven. Beck (1988) szerint a Lábán-kinetográfia ma már világszerte hatással van a táncos tréningre, a tánc történeti kutatásra, a tánckritikára és -elemzésre, a koreográfia készítés kreatív folyamatára és a tánc oktatására. A továbbiakban tánclejegyzésen a Lábán-kinetográfiát⁸ értjük.

A kinetografikus tánclejegyzés nem csupán mozgásjelenségeknek megfeleltetett grafikus szimbólumok készlete, hanem a tánc szintaxisát és a mozgás jelentését is figyelembe vevő mozdulatelemzési elméletek és szabályok rendszere.⁹ Hutchinson (1977, 1983) nyomán a tánclejegyzést a tánc írott nyelvének tekinthetjük. A mozgás verbalizáció-szerű eszköze, de Lábán (1956) a rendszert áttekinthetősége és integrált mozdulatinformációs jellege

⁴ Az európai tánclejegyzés legkorábbi formái a késő középkorból, a reneszánsz idejéből valók, és a különböző táncnotációs rendszerek bejelentése és fejlesztése napjainkig tart (Hutchinson 1984, Fügedi 1993).

⁵ A Feuillet-Beauchamp rendszer oktatására csak közvetett adataink vannak, azonban a rendszer a kor udvari kultúrájának része volt (Hutchinson 1984). A rendszer megszűnésének oka kérdéses, egyes vélemények szerint abban lelhető fel, hogy a lejegyzési módszer már nem tudta követni a táncos mozgáskultúra fejlődését, mások úgy tartják, hogy a tánc kultúra olyan alacsonyabb műveltségű társadalmi rétegek kezébe került, amelyeknek az írásbeliség eredendően érdeklődésén kívül állt (Horwitz 1988).

⁶ Lábán Rudolf a 20. századi európai modern tánc kialakulásának meghatározó személyisége volt – Laban 1975, Maletic 1987, Hodgson, & Preston-Dunlop 1990

⁷ Hutchinson 1977, Knust 1979, Szentpál é.n./a

⁸ A tánclejegyzés leírja a mozgás háromdimenziós térbeliségét, időbeliségét és minőségét, dinamizmusát. Mindezen tényezőknél az egész testen túl az elkülöníthetően mozgatható testrészekre bontva is meg kell jelennie, de a rendszer lényegi kiegészítője a táncos külső referenciáinak jelölése is, mint a tárgyakhoz, partnerhez, csoporthoz, vagy egyéb térbeli imaginációs alakzatokhoz (íves utak, elképzelt térformák) való viszonyok. Zenei hasonlaltal: egyetlen személy táncos mozgásának lejegyzése leginkább egy zenekari partitúrához hasonlatos, mint egyetlen hangszerszólam kottájához.

⁹ A rendszer fejlesztésével és alkalmazásával kapcsolatban számtalan tanulmány született, amelyek legteljesebb bibliográfiái gyűjteménye Warner (1984, 1988, 1995).

miatt a mozgás szóbeli megfogalmazásánál nagyságrendekkel hatékonyabbnak tarja. A művészeti jelrendszerek elméletével foglalkozó Goodman (1976) szerint a kinetográfia olyan elemzési és leíró eszköz, amely megcáfolja azt a feltételezést, hogy a folyamatos komplex mozgás bonyolultsága révén túlságosan ellenálló a lejegyzési tagolhatósággal szemben. Brinston (1991) meglátásában a tánclejegyzés kiemeli a táncművészetet az írásbeliség előtti korból; nem csak megőrzi a táncot, de lehetővé teszi a tánc mélységekben való tanulmányozását, lehetővé teszi a valós tánc történetet és tánc tudomány kialakulását, mert mindez nem létezhet a ma már egyre jelentősebb, nagymennyiségű táncnotációs anyagot tartalmazó tánclejegyzés archívumok nélkül.¹⁰

A kísérleti feltételezés

Vizsgálódásunk szempontjából a kognitív pszichológiai kutatások fontos eredményeket mutattak fel. Az elméletek szerint annak ellenére, hogy a mozgást automatikusan, tudatoság nélkül végezzük, vezérlése ekkor is kognitív sémák szerint zajlik. A mozgás megfigyelése és szabályozása, így a mozgástudatosság már a metakogníció területét érinti. A mozgásról való tudásunk procedurális ismeret; tudatosításhoz a tudást a deklaratív kategóriába kell emelni. Úgy véljük, a tánc esetében a procedurális tudás a tánclejegyzés révén tehető hatékonyan deklaratívvá, azaz emelhető olyan tudatos szintre, amelyen a tánc kutatás, a táncpedagógia, a táncesztétika jelentősen előnyös eszközként alkalmazhatja. Mivel a tánclejegyzés szimbolikus és egyben analitikus rendszer, természetéből fakadóan szolgáltatja a mozgásinformáció magas szintű kognitív egységeit, a konceptualizálás verbaliáción is túlmenő osztályait, valamint megkívánja a mozgásképelet használatát és a mozgás mentális gyakorlását. A saját mozgásról való tudás strukturális kategóriákban válik tudatossá, így a rekonstruáló beléphet a mozgás-metakogníció magasabb tudati szféráiba.

Feltételezésünket úgy véljük kísérletileg igazolni, hogy a tánclejegyzési és a hozzá kapcsolódó mozdulatelemzési ismeretek birtokában a tánc különböző szintű (mozdulati vagy mozgás-sori) szerkezeteinek megértése javul, a táncrekonstrukció mérhetően eredményesebb lesz.

A kísérlet leírása

A kísérlet során 18 fős kísérleti (IP) csoport interpretációs, és 18 fős kontroll (IM) csoport imitációs táncrekonstrukcióját hasonlítottuk össze. A feladat mindkét csoport esetében az volt, hogy rekonstruáljanak 11 rövid autentikus néptánc mozgássort¹¹ – motívumot vagy motívumfüzést – egy motívumfüzés esetében pedig állapítsák meg annak szerkezetét. A kísérleti csoport a mozgássort tánclejegyzésben kapta meg és az eredeti előadást nem láthatta. A kontroll csoport tagjai az eredeti mozgássort videón szemlélhették meg, de nem kaptak semmilyen kognitív (verbális értelmező) vezetést, csupán szemrevételezéssel, tisztán imitációs módon sajátíthatták el a táncot. Az egy–nyolc ütem terjedelmű mozgássorokat a filmekben eredetileg férfítáncosok adták elő.

A csoportok tagjainak életkora 18 és 40 év közé esett, mindkét csoportba hat hivatásos és tizenkét amatőr táncos került.¹² A kísérleti csoport tagjai valamennyien ismerték a táncle-

¹⁰ Számottevő táncnotációs anyagot tartalmazó archívum pl. a Conservatoire de Paris, a New York-i Dance Notation Bureau, a londoni Language of Dance Centre, a budapesti MTA Zenetudományi Intézet, a guilfordi National Resource Centre for Dance, a columbusi Ohio State University, az esseni Volkwanghochschule.

¹¹ A mozgássorokat az MTA Zenetudományi Intézet Néptánc Archívumában található filmes gyűjtések közül válogattuk. A mozgásanyag megfelel a néptánc közoktatásban általánosan használt szempontjainak.

¹² Valemennyien tízéves koruk előtt kezdtek táncolni, tehát még az amatőrök is képzett táncosnak tekinthetők. Ezt a képzettséget az elvárható mozgásértelmezés szempontjából tartjuk fontosnak.

jegyzés és a mozdulatelemzés eszközrendszerét és gyakorlattal rendelkeztek a partitúrából való táncrekonstrukcióban. A kontroll csoport tagjai nem rendelkeztek tánclejegyzési ismeretekkel, tehát a mozgásról való tudásuk feltételezhetően nagyrészt procedurális szinten maradt. A mozgássorokat úgy állítottuk össze, hogy tükrözzék a közép-európai néptáncok legfontosabb és általánosan elterjedt mozgáselemeit.¹³ A mozgás tér–idő–erő hármasságának szempontjából az alábbi általános mozgásjellegek szerint ítéltük meg a rekonstrukciók helyességét.¹⁴

Tér:	irány, magassági szint, mozdulattípus, súlyeloszlás és részleges súlyok, kontaktus, forgatottság
Idő:	ritmus, a zenei főhangsúlyhoz való viszony

A rekonstruálandó mozgássorokat a mozgástechnika, a ritmus, a sorszerkezet és a tempó tekintetében egyre növekvő nehézségi fok szerint állítottuk össze 1-től 11-ig, a motívum-szerkezeti feladat a 12. sorszámot kapta. A rekonstrukció során időhatárt nem szabtuk, mindkét csoport tagjai annyi időt tölthettek a rekonstrukcióval, amennyit az általuk megfelelőnek ítélt eredmény eléréséhez kívántak. Valamennyi megoldást videóra rögzítettük, és kiértékelésüket a felvett anyag elemzése alapján végeztük. Minden mozgássor értékelésére a fenti kategóriák közül választva az adott mozgássor jellegének legmegfelelőbb, mozgássoronként eltérő szempontrendszerrel állítottunk össze. Egy-egy szempont helyes megoldását 1-gyel, elvételét 0-val jelöltük. A feladati szempontrendszer és a kiértékelési táblázat egy-egy mintája az 1–4. ábrán látható.

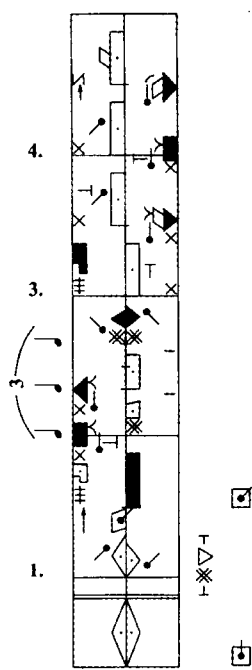
A rekonstrukciók tér–idő helyesség vizsgálatának eredményeképpen megállapítható volt, hogy a kísérleti csoport minden esetben szignifikánsan jobb eredményt ért el, mint a kontroll csoport. Valamennyi feladat összesített átlagos százalékos megoszlásban a kísérleti csoport mozgáshelyességi eredménye 90,45%-os volt, míg a kontroll csoport 35,81%-os jó megoldást ért el.

A tánclejegyzés alkalmazása még a fenti jelentős eltérésnél is kiugróbb előnyt mutatott a 3., 10. és 11. feladat esetében. Az 1. ábrán bemutatott 3. mozgássor amorf struktúrájában és a 2. ütem triolás ritmusában tért el a tánc típus sztereotip előadásmódjától. A rekonstrukciós jó megoldásokat IP = 96% IM = 22% arányban lehetett megfigyelni. A 10. négyütemes motívumfűzésben (2. ábra) a zenei főhangsúlyhoz képesti mozgáshangsúly eltolódás és a visszatérő mozgássor páratlan lüktetési rendje jelentett nehézséget. Eredményül IP = 100% IM = 36% adódott, ami a kísérleti csoport 100% megoldásában igen figyelemre méltó. A kísérlet legnehezebb feladatában, a 3. ábra szerinti rövid 11. motívumban a mozgásanyag mind térbeli, mind időbeli percepciójában a kontroll csoport számára rendkívüli rekonstrukciós nehézséget mutatott az igen magas tempó, míg a kísérleti csoport percepciója számára a lejegyzett mozgásmatéria statikussága révén ez semmiféle akadályt nem jelentett. A motívum eredeti, magas tempóban való megjelenítése a kevésbé képzett (elsősorban női amatőr) táncosoknak okozott problémát. A rekonstrukciós időtényezőtől eltekintve az eredmény IP=99% IM=30% jó megoldás eloszlást tapasztaltunk. Az időtényező figyelembe vételével az eredmény a teljes átlaghoz közelebb, IP=92% IM=33% szerint alakult.¹⁵

¹³ Szentpál (é.n./b), Fügedi (1997)

¹⁴ A mozgás tér–idő–erő hármasságának szempontjából az erő kategória jellegzetességeit igen kevés vizsgálták a néptáncban. A kísérlet során csak egy altípust, az „elpattanó ugrást” figyeltük – lásd Szentpál (é.n./b.).

¹⁵ Az időtényező is jelentősen jobb lett volna a kísérleti csoport esetében a feladat megfelelő gyakorlása esetén.



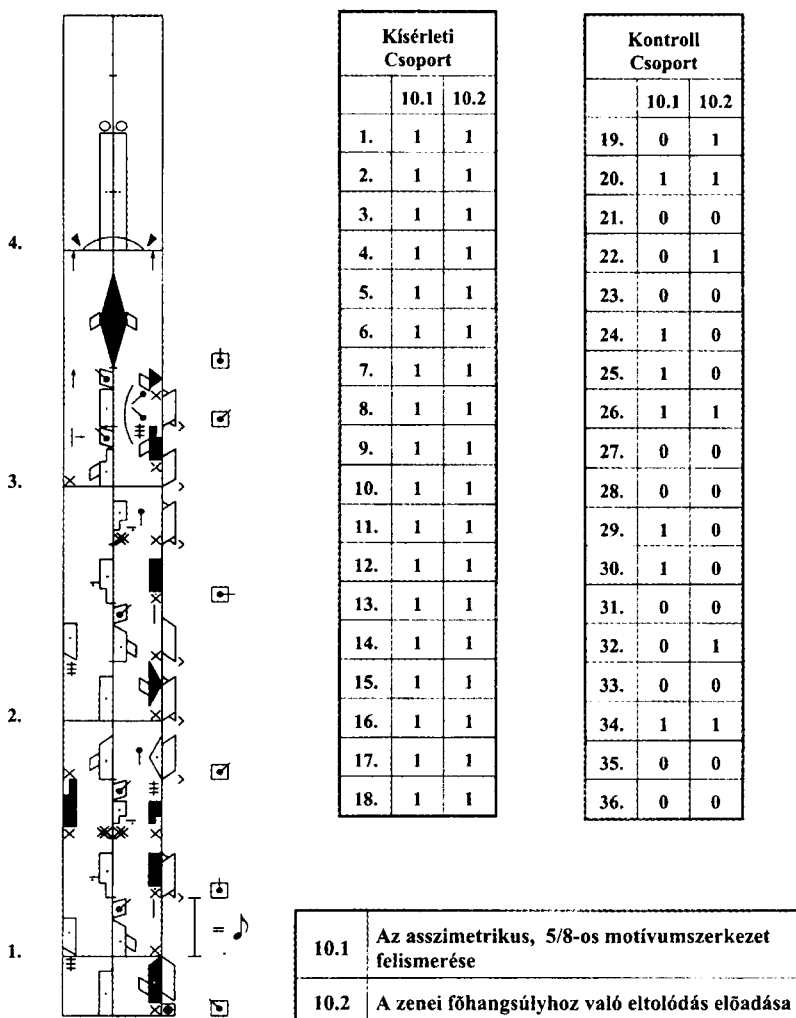
Kísérleti Csoport				
	3.1	3.2	3.3	3.4
1.	0	1	1	1
2.	1	1	1	1
3.	1	1	1	1
4.	1	0	1	1
5.	1	1	1	1
6.	1	1	1	1
7.	1	1	1	1
8.	1	1	1	1
9.	1	1	1	1
10.	1	1	1	1
11.	1	1	1	1
12.	1	1	1	1
13.	1	1	1	1
14.	1	1	1	1
15.	1	1	1	1
16.	1	1	1	1
17.	1	1	1	1
18.	1	1	1	1

Kontroll Csoport				
	3.1	3.2	3.3	3.5
19.	0	0	1	0
20.	0	0	1	0
21.	0	0	0	1
22.	0	1	1	1
23.	0	0	1	1
24.	0	0	0	0
25.	0	0	1	0
26.	0	0	0	0
27.	0	0	1	0
28.	0	0	0	0
29.	0	0	0	0
30.	0	0	0	0
31.	0	0	0	0
32.	0	0	1	0
33.	0	0	0	0
34.	0	1	1	0
35.	0	0	1	0
36.	0	0	0	0

3.1	2. ütem: a triola előadása
3.2	3. ütem: érintő lábgesztus
3.3	4. ütem 1. fázis: a lábgesztus iránya és forgatottsága
3.4	4. ütem 2. fázis: a lábgesztus iránya és forgatottsága

1. ábra: 3. mozgássor

Figyelemre méltó különbséget mutattak fel a 12. feladatra (4. ábra) adott válaszok is. Itt nem rekonstruálni, hanem a nyolcütemes, rövid táncszakasz szerkezetét kellett megállapítani, tehát a mozgás magasabb egységei szerint az összefüggő folyamatot strukturálni. A kísérleti csoport a legkisebb, együtemes morfológiai egységeket állapította meg, a tánc rekonstrukciója nélkül, tisztán kognitív úton. A kontroll csoport számos tagja a nyolcütemes szakaszt csak úgy tudta elemezni, ha a mozgássort előzetesen megtanulta, és még ekkor is csak kétütemes szerkezeti egységeket különböztettek meg, amelyek elsősorban a kísérő zene kifejezési fázisaival estek egybe.

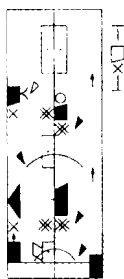


2. ábra: 10. mozgássor

Az eredmények értékelése és következtetések

A kísérlet eredménye rendkívül éles határt von a két csoport rekonstrukciós teljesítménye közé. A vizsgált szempontok tekintetében a kísérleti csoport megközelítőleg háromszorosan jobb eredménye meggyőzően igazolja a kognitív struktúrák érvényét a mozgás kutatásában és oktatásban. Arra is rámutatnak, hogy a mozgáskognitív készség fejleszthető, és e készség fejlesztésének kiváló eszköze a tánclejegyzés. *A kísérlet tehát igazolta feltevésünket.*

A szignifikánsan jobb eredmény elérésének oka az volt, hogy a mozgásanyag szerkezetét és időbeli viszonyait feltáró tánclejegyzés a mozgásinformációt kognitív egységek formájában reprezentálva készen szolgálta azokat a struktúrákat és mozgáskonceptiókat, amelyek révén a rekonstruáló függetlennedni tudott az imitálandó minta térbeli és időbeli identi-



11.1	A ritmus felismerése
11.2	Az 1. mozdulatfázis helyes előadása
⋮	
11.7	A 6. mozdulatfázis helyes előadása
11.8	Előadás az eredeti tempóban

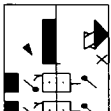
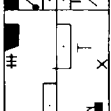
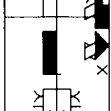
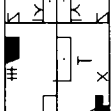
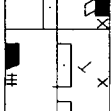
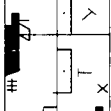
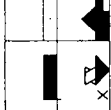
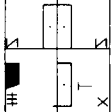
Kísérleti Csoport								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.	1	1	1	1	1	1	1	0
2.	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	1	0	1	1	1	1	1	1
5.	1	1	1	1	1	1	1	1
6.	1	1	1	1	1	1	1	1
7.	1	1	1	1	1	1	1	1
8.	1	1	1	1	1	1	1	0
9.	1	1	1	1	1	1	1	1
10.	1	1	1	1	1	1	1	1
11.	1	1	1	1	1	1	1	0
12.	1	1	1	1	1	1	1	0
13.	1	1	1	1	1	1	1	0
14.	1	1	1	1	1	1	1	0
15.	1	1	1	1	1	1	1	0
16.	1	1	1	1	1	1	1	0
17.	1	1	1	1	1	1	1	0
18.	1	1	1	1	1	1	1	0

Kontroll Csoport								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
19.	1	0	0	0	0	0	0	1
20.	1	0	0	0	0	0	0	1
21.	1	0	0	0	0	0	1	1
22.	1	0	1	0	0	0	0	1
23.	1	1	1	1	1	1	1	1
24.	0	0	0	0	0	0	0	1
25.	1	1	1	1	1	1	1	0
26.	1	0	0	0	0	0	1	1
27.	0	0	0	0	0	0	1	0
28.	0	0	0	0	0	0	1	0
29.	1	0	0	0	0	0	0	0
30.	1	1	1	0	0	0	1	0
31.	0	0	0	0	0	0	0	0
32.	1	0	1	0	1	0	1	0
33.	1	0	1	0	1	1	1	0
34.	0	0	0	0	0	0	0	0
35.	1	1	1	1	0	0	0	0
36.	1	0	1	0	1	1	1	0

3. ábra: 11. mozgássor

fikációjának nehézségeitől. A kísérleti csoport tagjainak a látottakat sem memorizálni, sem a látottakról kognitív mintákat készíteni nem kellett, hanem a memóriájukban már meglévő, jellegében a tánclejegyzés által nyújtott mintákkal azonos mintákat kellett mozgásba transzponálniuk (emlékezzünk Georgieff és Jeannerod /1998/ mozgástudatossággal kapcsolatos kettős kódrendszerére). A tánclejegyzés különösen a nagy sebességű feladat megértésénél jelentett szinte behozhatatlan előnyt.

A mozgás kutatása szempontjából figyelemre méltó az a jelenség, hogy a kísérleti csoport minden olyan feladatot kiugróan jobban oldott meg, ahol a mozgásszerkezet felismerése kritikus tényezőnek számított. A kísérleti csoport a hosszabb (nyolcütemes), nem rekonstrukciós feladatnál mélyebb szerkezeti törvényszerűség feltárására volt képes, mint a mozgásfolyama-

8.		Kísérleti Csoport		Kontroll Csoport			
			12.1	12.2		12.1	12.2
7.		1.	0	1	19.	0	0
		2.	0	1	20.	0	0
6.		3.	0	1	21.	1	0
		4.	0	1	22.	1	0
5.		5.	0	1	23.	1	0
		6.	0	1	24.	1	0
4.		7.	0	1	25.	1	0
		8.	0	1	26.	1	0
3.		9.	0	1	27.	1	0
		10.	1	0	28.	1	0
2.		11.	1	1	29.	1	0
		12.	0	1	30.	1	0
1.		13.	0	1	31.	1	0
		14.	0	1	32.	1	0
		15.	0	1	33.	1	0
		16.	1	1	34.	1	0
		17.	0	1	35.	1	0
		18.	1	1	36.	1	0

12.1	Kétütemes szerkezet
12.2	Együtemes szerkezet

4. ábra: 12. mozgássor

tot csak videóról szemlélő személyek, akik valójában a zenei frázisok strukturái szerint tagolták a mozgást, és nem a mozgásfolyamat belső szakaszainak megfelelően.¹⁶

Összefoglalva, a tánclejegyzés a tánc megértésének és elemzésének, a tánc kutatásnak és a táncpedagógiának alapvetően fontos eszközének bizonyult. Különösen azon esetekben érvényesült ez a tétel, ahol a táncszerkezet amorf, a mozgásszekvenciák egységei eltérnek a zenei metrikai egységektől, a tánc tempója nagyon magas.

A tánclejegyzést hazai viszonylatban elszigetelten a néptánc használja, elsősorban a kutatás területén. A fentiek fényében javallott a tánc többi műfajában (balett, modern tánc), valamint valamennyi műfaj esetében az alapfoktól a felsőfokig az oktatásba is bevezetni.

¹⁶ Ez is figyelemre méltó jelenség, amely feltehetőleg azt jelzi, hogy a tudatban a zenei tagolás erősebb hatású a látvány sugallta szerkezeti egységeknél.

Irodalom

- ADAMS, J. A. (1971)
A closed-loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 3, 111–149.
- ADAMS, J. A. (1981)
Do Cognitive Factors in Motor Performance Become Nonfunctional with Practice? *Journal of Motor Behavior*, 13, 262–273.
- ANDERSON, J. R. (1980)
Cognitive Psychology and its Implications. New York: W. H. Freeman.
- ANNETT, John (1996)
On knowing how to do things: a theory of motor imagery. *Cognitive Brain Research*, 3, 65–69.
- BANDURA, A. (1969)
Principles of Behavior Modification. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- BECK, Jill with LYNN, Enid & FLEMING, Diane (1987a)
My First Ballet Workbook. Part I., II. School of the Hartford Ballet.
- BECK, Jill with LYNN, Enid & FLEMING, Diane (1987b)
My Second Ballet Workbook. Part I., II. School of the Hartford Ballet.
- BECK, Jill (1988)
Labanotation: Implication for the Future of Dance. *Choreography and Dance* Vol. 1, 69–91.
- BRISTON, Peter (1991)
Dance as Education: Towards a National Dance Culture. The Falmer Press.
- CANTOR, J. H. (1965)
Transfer of stimulus pretraining to motor paired-associate and discrimination learning tasks. In L. P. Lipsitt & C. C. Spiker (Eds.) *Advances in child development and behavior* (Vol. 2) New York: Academic Press.
- CARROLL, W. A. & BANDURA, A. (1987)
Translating Cognition Into Action: The Role of Visual Guidance in Observational Learning. *Journal of Motor Behavior*, 19, 385–398.
- DIMONDSTEIN, Geraldine (1971)
Children Dance in the Classroom. Macmillan Publishing Co. Inc.
- ENGELKAMP, J. (1991)
Memory of Action Events: Some Implications for Memory Theory and for Imagery. In C. Cordony & M. A. McDaniel (Eds.) *Imagery and Cognition*. New York, Berlin: Springer-Verlag.
- FERRARI, Michel (1996)
Observing the Observer: Self-Regulation in the Observational Learning of Motor Skills. *Developmental Review* 16, 203–240.
- FEUILLET, R. A. (1700)
Chorégraphie, ou l'art de décrire la danse. Paris. (reprint Gerge Olms, Hildesheim, New York, 1979).
- FITTS, P.M. (1964)
Perceptual motor skill learning. in: A. W. Melton (Ed.) *Categories of human learning*. New York: Academic Press, 244–284.
- FITTS, P. M., POSNER, M. I. (1967)
Human Performance. Belmont: Brooks/Cole.
- FLAVELL, J. H. (1981)
Cognitive monitoring. in: W. P. Dickson (Ed.) *Children's oral communication skills*. New York: Academic Press, 35–60.
- FLEISHMAN, E. A., Hempel, W. E., Jr. (1955)
The relation between abilities and improvement with practice in a visual discrimination reaction task. *Journal of Experimental Psychology* 49, 301–312.

- FOLEY, A. M. (1991)
The effects of enactive encoding, type of movement, and imagined perspective on memory of dance. *Psychological Research* 53, 251–259.
- FÜGEDI János (1997)
An Analysis and Classification of Springs. *Proceedings of the Twentieth Biennial Conference of the International Council of Kinetography Laban*, August 9–14, 1997, held at the Hong Kong Academy for Performing Arts, Hong Kong. 41–76.
- FÜGEDI János (1993)
Tánclejegyző rendszerek I. II. III. *Táncművészet* XVIII. 1–2, 48–49, 3–4, 49–51, 5–6, 47–49.
- GARDNER, Howard (1983)
Frames of Mind: The Theory of Multiply Intelligence. Basic Books.
- GEORGIEFF, Nicolas & JEANNEROD, Marc (1998)
Beyond Consciousness of External Reality: A “Who” System for Consciousness of Action and Self-Consciousness. *Consciousness and Cognition* 7, 465–477.
- GOODMAN, Nelson (1976)
Languages of Art. Hackett Publishing Company, Inc. Indianapolis.
- GOSS, A. E. (1955)
A stimulus-response analysis of the interaction of cue-producing and instrumental responses. *Psychological Review* 62, 20–31.
- HANNAH, Judith Lynn (1999)
Partnering Dance and Education; Intelligent Moves for Changing Times. Human Kinetics
- HODGSON, John & PRESTON-DUNLOP, Valerie (1990)
Rudolf Laban – An Introduction to his Works & Influence. Northcote House.
- HORWITZ, Dawn Lille (1988)
Philosophical Issues Related to Notation and Reconstruction. *Choreography and Dance* Vol. 1. 37–53.
- HUTCHINSON, Ann (1977)
Labanotation or Kinetography Laban – The system of Analyzing and Recording Movement. Third edition, revised. Theatre Art Books, New York.
- HUTCHINSON, Ann (1983)
Your Move: A New Approach to the Study of Movement and Dance. New York: Gordon and Breach.
- HUTCHINSON, Ann (1984)
Dance Notation: The process of recording movement on paper. Dance Books, London.
- JAMES W. (1890)
The principles of psychology (Vol. 1). New York: Holt.
- KIMBLE, G. E., PERLMUTER, L. D. (1970)
The problem of volition. *Psychological Review* 77, 361–384.
- KLEINMAN, Matthew (1983)
The Acquisition of Motor Skill. Brooklyn College of the City University of New York, Princeton Book Company.
- KNUST, A. (1979)
A Dictionary of Kinetography Laban I–II. Plymouth: Macdonalds and Evans, Estover.
- KORIAT, Asher (2000)
The Feeling of Knowing: Some Metatheoretical Implications for Consciousness and Control. *Consciousness and Cognition* 9, 149–171.
- LABAN, Rudolf (1956)
Laban's Principles of Dance and Movement Notation. London: Macdonald and Evans.
- LABAN, Rudolf (1975)
A Life for Dance. London: Macdonald and Evans.

- LOCKE, Lawrence (1970)
A Critique of Movement Education. in: Robert T. Sweeny (Ed.) *Readings in Movement Education*. Addison-Wesley Publishing Company, 187–202.
- MALETIC, Vera (1987)
Body – Space – Expression. Berlin: Mouton de Gruyter.
- MARTIN György – PESOVÁR Ernő (1960)
A magyar néptánc szerkezeti elemzése. *Táncstudományi Tanulmányok 1959–1960*, 211–248.
- McALLISTER, D. E. (1953)
The effect of various kinds of relevant verbal pretraining on subsequent motor performance. *Journal of Experimental Psychology* 45, 329–336.
- McCABE, A. E. (1979)
A paradox of self-regulation in speech-motor interaction: Semantic degradation and impulse segmentation. in: G. Ziviv (Ed.) *The development of self-regulation through private speech*. New York: Wiley.
- MILLER, G. A., GALANTER, E., PRIBAM, K. H. (1960)
Plans and the Structure of Behavior, New York: Henry Holt.
- MINAS, S. C. (1978)
Mental practice of a complex perceptual motor skill. *Journal of Human Movement Studies* 4, 102–107.
- MINAS, S. C. (1980)
Acquisition of a motor skill following guided mental and physical practice. *Journal of Human Movement Studies* 6, 127–141.
- MOOMAW, Virginia (1967)
The Notated Creative Thesis. *Research in Dance: Problems and Possibilities. Proceeding of the Preliminary Conference on Research in Dance*. Greystone Conference Center, Riverdale, New York, 133–136.
- MOSES, Nancy H. (1990)
The Effects of Movement Notation on the Performance, Cognitions and Attitudes of Beginning Ballet students at the College Level. In Lynette Y. Overby & James H. Humphrey (Eds.) *Dance – Current Selected Research* Vol. 2. New York: AMS Press, 105–112.
- NEWELL, K. M. & BARCLAY, C. R. (1982)
Developing Knowledge About Action. In J. A. S. Kelso & J. E. Clark (Eds.) *The Development of Movement Control and Co-ordination*. John Wiley and Sons, Ltd. 175–212.
- NORMAN, D. A., RUMELHART, D. E., LNR Research Group (1975)
Explorations in Cognition. San Francisco: Freeman.
- PAIVIO, A. (1971)
Imagery and verbal process. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- PIAGET, J. (1974)
La prise de conscience. Paris: Presses Universitaires de France.
- POSNER, M. I. & SNYDER, C. R. R. (1975)
Attention and cognitive control. in: R. Solso (Ed.) *Information processing and cognition: The Loyola symposium*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ROSCH, E. (1975): Universals and cultural specifics in human categorization. in: R. Brislin, S. Bochem and W. Lonner (Eds.) *Cross-cultural perspectives of Learning*, New York: Sage-Halsted
- RUMELHART, D. E. & Ortony, A. (1977).
The representation of knowledge in memory, in R. C. Anderson, R. J. Spiro and W. E. Motague (Eds.), *Schooling and the Acquisition of Knowledge*, Hillsdale, New York: Lawrence Erlbaum.
- SACKETT, R. S. (1934)
The influences of symbolic rehearsal upon the retention of maze habit. *Journal of General Psychology* 10, 376–395.

- SAGE, George H. (1984)
Motor Learning and Control: A Neuropsychological Approach. University of Northern Colorado, Wm.C. Brown Publishers Dubuque, Iowa.
- SCHANK, R. C. & ABELSON, R. P. (1977)
Scripts, Plans, Goals and Understanding. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- SCHMIDT, R. A. (1975)
Motor Skills. New York: Harper & Row.
- SZENTPÁL Olga (1961)
A magyar néptánc formai elemzése. *Ethnographia* LXXII. 3–55.
- SZ. SZENTPÁL Mária (é.n./a)
Táncjelírás – Lábán kinetográfia I–III. Budapest: Népművelési Propaganda Iroda.
- SZ. SZENTPÁL Mária (é.n./b)
A mozdulatelemzés alapfogalmai. Budapest: Népművelési Propaganda Iroda.
- SWEENEY, Robert T. (1970)
Motor Learning: Implications for Movement Education. in: Robert T. Sweeny (Ed.) *Selected Readings in Movement Education*. Addison–Wesley Publishing Company, 203–207.
- TILLOTSON, Joan (1967)
A Program of Movement Education for Plattsburg Elementary Schools. *Research in Dance: Problems and Possibilities. Proceeding of the Preliminary Conference on Research in Dance*. Greystone Conference Center, Riverdale, New York, 114–118.
- WARBURTON, Edward C. (2000)
The Dance on Paper: The Effect of Notation–use on Learning and Development in *Dance*. *Research in Dance Education*, Vol. 1. No. 2. 193–213.
- WARNER, Mary Jane (1984, 1988, 1995)
Labanotation Scores: An International Bibliography. An ICKL Pulication. .