

HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA
Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Zientzietako Gradua
Ikasturtea: 2018-2019

Uretako jarduera fisiko programek persona autistengan dituzten eraginak

EGILEA: Eñaut Silbeti Holgado

ZUZENDARIA: Aitor Iturricastillo Urteaga

Data, 2019eko Ekainak 3a

AURKIBIDEA

LABURPENA/ABSTRACT	3
MARKO TEORIKOA	5
JARDUERA FISIKOA ETA AUTISMOA.....	6
METODOA.....	8
EMAITZAK	10
ARTIKULUEN SINTESIA.....	11
EZTABAIDA.....	19
MUGAK.....	24
ONDORIOAK.....	25
ERREFERENTZIAK.....	26

LABURPENA

Bilaketa bibliografiko honen helburua izan da autismoa edo espektro autistaren trastornoa duten pertsonekin egindako ur jarduera edo igeriketa jarduera fisiko programek pertsona hauengan duten eragina aztertzen duten ikerketak bilatu eta biltzea, ikusirik autismo edo espektro autistaren trastornoa duten pertsonen eta jarduera fisikoaren inguruko ikerketa, eta gehiago igeriketaren ingurukoa, urria dela. Bilaketa hau egiterako garaian ez da eskusio irizpide zorrotzik erabili, alegia, ez da ukatu artikulurik parte hartzaileen adina, sexua edo beste ezaugarriren batengatik. Ikerketan parte hartzeko artikuluetako parte hartzaileek ezaugarri bakarra bete behar zuten: Autismoa edo espektro autistaren trastornoa izatea (TEA), beste inolako elbarritasunik gabe (adibidez, Asperger sindromea, Down sindromea edo garun paralisia). Artikuluaren bilaketa egiteko lau datu base edo bilatzaile erabili dira: Eric, Pubmed, Web of Science eta Dialnet. Bilaketa osoa egin ostean eta errepikatutakoak kendu ostean, galbahetik pasa dira artikuluoak eta beste batzuk ere baztertu egin dira euren izenburua, laburpena edo abstracta, eta artikulua bera irakurri eta inklusio irizpideak betetzen ez zituztela ikusi ostean. Azkenean, hamar (n=10) artikulua erabili dira errebisio bibliografikoa osatzeko. Ikerketa denek oinarri gisa igeriketa zuten baina batzuk beste jarduera batzuekin uztartzen zuten beraien jarduera fisiko programak aurrera eramateko garaian, adibidez, musika terapiekin. Emaitzek erakutsi dute igeriketak edo ur jarduerak osatutako jarduera fisiko programak egokiak direla autismodun pertsonentzat, eta egokiak direnean, onura esanguratsuak dakartzala.

Hitz gakoak: Espektro Austistaren Trastornoa, Igeriketa, Ur ingurunea, entrenamentu programa eta kirol programa.

ABSTRACT

The aim of this bibliographic research is to find and gather researches that investigate the effect that water activities or swimming activities physical programs carried out with people with autism or autism spectrum disorder have in these people, having seen the research on people with autism or autistic spectrum disorder and physical activity, and more about swimming, which is scarce. At the time of performing this search, no severe exclusion criteria has been used, that is, no article has been denied because of the participant's age, sex or any other characteristic. To participate in the research, the participants of the articles only had to fulfill one characteristic: To have autism or autism spectrum disorder (ASD), without any other disability (for example, Asperger syndrome, Down syndrome or cerebral palsy). To search for articles, four basic data or search engines have been used: Eric, Pubmed, Web of Science and Dialnet. After doing all the research and excepting the repeated ones, the articles have been passed through a screen and some others have also been removed, when reading their title, summary or abstract, and the article itself and seeing that they did not fulfill the inclusion criteria. Finally, 10 articles (n=10) have been used to complete the literature review. All the investigations had swimming as the base but some joined it with other activities when carrying out their physical activity programs, for example, with music therapy. The results have shown that physical activity programs completed with swimming or water activities are suitable for people with autism, and that being appropriate, they bring significant benefits. At the discussion point the articles have been divided or classified according to the types of results.

Key words: Autism Spectrum Disorder, Swimming, Water environment, training program and sport program.

MARKO TEORIKOA

Autismo espektruaren trastornoa (TEA), zeinaren barruan autismoa sartzen den, komunikazioaren, gaitasun sozialen eta hizkuntza gaitasunen garapenaren nahaste neurobiologikoa da ("Que es el autismo", 2016) Trastornoaren lehenengo zantzuak bizitzako lehenengo 3-5 urteetan azaltzen dira normalean eta bizi osoan zehar mantenduko dira ezaugarriok, sendagairik ez duelako orain artean behintzat (Munduko Osasun Erakundea, 2017). Adin tarte horretara iritsi aurretik ordea, British Columbia Ministryk egindako lorpenen zerrendari erreparatzen zaio, haurrak adin talde bakoitzari dagozkion lorpenak erdiesten ote dituen ikusteko, adibidez, 9 hilabeterekin adierazitako gauza bati begiratzea eta 12 hilabeterekin hartzera iristen ez den gauzak hartzeko imintzioa egitea (Hernández et al, 2005). Hala ere, pertsona bakoitzaren arabera bilakaera desberdina izango duen afektazioa edo trastornoa da EAT (Hernández et al, 2005; Munduko Osasun Erakundea, 2017).

Autismoaren detekzioa egiterako orduan, sintoma azpimarragarrienak ondorengoak dira: komunikazio eta elkarrekintza sozialerako gaitasun murrizak eta jarrera, interes eta jardura errepikakorrek egitea ia uneoro (Hernández et al, 2005). EATri dagokionez, zantzuak hauek dira, besteak beste: Haur eskolako beste kideekiko interes falta, besteen aurpegiari ez begiratzea eta kontaktu fisikoa ekiditea edota joku sinbolikorik eza (Hernández et al, 2005). Jolas sinbolikoaren kasuan, umeek jolas egiterakoan inguruan ez dauden objektu, pertsonaia eta egoerak simulatzen dituztenean sinbolizatu egiten dute. Adibidez, makilak, hostoak, egur zatiak, harriak, etab. erabiliz umeek janaria prestatzen, mahaia jartzen eta elkarrekin jaten dutenean, jolas sinbolikoa ari dira egiten. Jolas hauek ez dira EAT duten umeengan ematen. Hau gutxi balitz, haur batzuk EAT izateaz gain, ohikoa da, bestelako elbarritasunen bat izatea ere, hala nola, epilepsia, depresioa, Atentzio Galeraren Trastornoa (Trastorno por Déficit de Atención) edo hiperaktibitatea Hiperactividad edo hiperaktibitatea. Dena den, Munduko Osasun Erakundearen (2017) arabera, gaitasun kognitiboari dagokionez oso espektru zabala hartzen dute pertsona hauek, izan ere, urritasun intelektuala izatetik gaitasun kognitibo oso altua izaterainoko pertsonak izan daitezke. Adibidez, hizkuntza gaitasun eta gaitasun intelektualdun altudun pertsonak izan daitezke eta EATren barruko Asperger sindromearen barruan kokatuko lirarteke pertsona mota hauek (Autismo.org, 2019).

Aurrez aipatutako elbarritasun zantzuak azalduz gero, protokola antzeko bat martxan jartzen da tokian tokiko osasun zerbitzuen eskutik. Haurrari eta familiari informazioa eman eta espezialistengana bidali behar zaie, kasu bakoitzak behar dituen behar bereziak kontuan hartuta eta betiere aurretiaz jakinda betirako ezaugarri bereizleak izango dituela pertsona horrek. Garrantzitsuak izaten dira gaitasun sozialak garatzeko programak, erraztu egin ditzakelako komunikazioa eta beste pertsonetikiko harremanak, EAT duen pertsonaren eta inguruko pertsonen bizi kalitatea nabarmen hobetuz (Autismo.org, 2019).

- Norbanakoari egiten dion eraginari dagokionez, modu esanguratsuan eragiten dio nahasmenak (alegia, EAT) eguneroko ohiko jarduna egin eta gizartean parte hartzerako garaian (Autismo.org, 2014). Hezkuntzan ere, eragin negatiboak izaten ditu sarritan eta ondorioz, baita etorkizuneko lan arloan ere (Lozano, Manzano, Aguilera & Casiano, 2017). Familiako kideei ere karga ekonomikoaz gain emozionala ere suposatzen die, kasu bakoitzaren sakontasunaren arabera, askotan, zaila egiten baitzaie elbarritasun fisikorik ikusi gabe onartzea beraien seme-alaben ezaugarriak (Martínez Martín & Bilbao León, 2008). Azkenik, nahiz eta gainerako gizartearen giza-eskubide berak izan, estigmatizatutako eta baztertutako giza talde bat da askotan eta ez dute zerbitzu bera jasotzen hezkuntzan, osasunean (zeintzuk pertsona zaurgarriagoak diren beraien adin taldeko beste pertsonak baino dieta eskasagatik edo jardura fisiko ezagatik) (Munduko Osasun Erakundea, 2008) eta bizi aukeren alorrean, hala nola, lanpostu bat bilatzerako orduan (Lozano, Manzano, Aguilera & Casiano, 2017)

Epidemiologiari edo elbarritasun hau duten pertsonen kantitateari dagokionez azken azterketen arabera 160 umetatik batek du EAT, tartean autismoa, hala ere, ez da zifra erreala Munduko Osasun Erakundearen (2017) esanetan. Izan ere, baliabide ekonomiko ertain edo baxuak dituzten herrialde askoren zifrak ezezagunak dira. Elbarritasunaren bilakaerari dagokionez, azken 50 urteotako ikerketek erakusten dute hazten ari dela, izan faktore genetikoengatik ala ingurugiroaren kalitate eskastearengatik. Kausen artean, ez dago frogarik dioenik txertoek honetan eragina izan dezaketarik EAT dun pertsonak izateko (Munduko Osasun Erakundea, 2017). Euskal Herriko eta espainiar estatuko datuen eskasia dela eta Estatu Batuetako datuen inguruan mintzatuko gara. Hau aipatuta, AEBko “Centers of Disease Control and Prevention” erakundearen datuen arabera azken 25 urteotan haziz doa EATdun pertsonen portzentaia, ezaugarri hau duten pertsonen kopurua igotzeaz gain diagnosiaren aldaketaren ondorioz jende gehiago sartzen delako espekto horretan. 1992an 1000 pertsonatik 6.7k zuten EAT, 2000. Urtean 11,3 pertsonak zuten EAT eta 2006. %1,68k, alegia, 1000 pertsonatik 16,8 pertsonak zuten EAT (CDCP, 2019).

Ikusten den gisan azken urteotako bilakaera goranzkoa da, hau ikusita, ezinbestekoa ikusten da Espekto Austistaren Trastornodun pertsonentzako jarduera fisiko programak sortzea, eta aurrez, ikertzea.

JARDUERA FISIKOA ETA AUTISMOA

Jarduera fisikoa egiteak pertsona denengan onura fisikoak dakartzala jakina da. Bestela esanda, jarduera fisikoaren gabeziak eragin zuzenak ditu gizakiongan (Munduko Osasun Erakundea, 2008) Gaixotasun psikologikoen arloan ere onurak dakartza jarduera fisikoa egiteak, besteak beste, antsietate eta depresio egoerak ekiditeko eta baita hauen errekueratze faseetan aurrera egiteko ere, terapia kliniko gisa (Strawbridge, Deleger, Roberts & Kaplan, 2002). Azkenik, aipatu onura kognitiboak ere ekar ditzakeela jarduera fisikoa egiteak, jarduera fisiko hau pertsonaren beharren ezaugarrietara moldatuz (Fox, 1999; Munduko Osasun Erakundea, 2008). Aurrez aipatu bezala, EAT dun pertsonak ohiko garapena izan duten pertsonak edo pertsona neurotipikoek baino jarduera fisiko edo kirol gutxiago praktikatzeko dute, eta beraz, Munduko Osasun Erakundearen arabera (2002), giza talde hau pertsona zaurgarrienen taldean sartzen da, bizi ohitura oso sedentarioak baitituzte orokorrean (Munduko Osasun Erakundea, 2008).

Jakinik jarduera fisikoa egiteak, ez derrigorrean kirola izanda, onurak dakartzala giza talde denengan eta jakinik onura horiek oso anitzak izan daitezkeela (Onura motorrak, onura sozialak, etab.) (Munduko Osasun Erakundea, 2008), elbarritasun bakoitzaren ezaugarriei erreparatuta beharra duen arlo horretan laguntzeko ariketa fisikoa egiteak onurak ekar diezazkioke elbarritasuna duen pertsonari. Adibidez, sozializatzeko arazoak dituzten pertsona bati talde kirol edo taldeko jarduera fisikoa egitea edo indar eta mugikortasun galera ekartzen duen Esklerosidun pertsona batek indar ariketak egitea.

Aurreko mende amaieran Lancionik eta O’Reillyk (1998) egindako ikerketa baten arabera, jarduera fisikoak ez dakar soilik gaitasun fisikoaren hobekuntza, baizik eta, portaera ezegokiak dituzten pertsonen portaera ezegoki horiek jaiste ekar diezazkioke. Adibide gisa, EATdun pertsonak oinezko jarduera fisiko programa bat aurrera eramanez gero, programak, onura orokorrez gain (hau da, ongizate maila igo) Gorputzeko Masa Indizea (GMI) jaisteko aukera ematen du (Pitetti, Rendoff, Grover & Beets; 2006). Jarduera fisikoa egiteak, Yilmaz, Yanardag, Birkan & Buminek 2004an egindako ikerketaren arabera, oreka eta malgutasunean hobekuntza esanguratsua ekartzen ditu. Beste ikerketa batzuen arabera hobekuntzak nabariak dira arlo hauetan: Komunikatzeko gaitasunean (Hameury et al., 2010) eta portaera sozialean (Pan, 2010), EAT edo autismoa duten pertsonen bereizgarrietako bat den ezaugarrian.

EAT duten pertsonak eta garapen ohikoa izan duten pertsonen (neurotipikoak) arteko konparaketa azkar bat eginda, ikus daiteke ohiko garapena duten pertsonak aktiboagoak direla lehenengo taldeko multzoa baino (Pan, 2007) eta EAT dun pertsonak gainera, sarritan, garapen motor oso eskasekoak dira eta autokontrol gaitasun urrikoak dira (Rosso, 2016). Honen arrazoiak kasu bakoitzean ezberdinak izan dira, baina arrazoi nagusia azken urteotaraino pairatu duten esklerosia da, heziketa

fisikoko saioetan eta eskola kirolean, adibidez, ez dutelako beste ikaskideek adinako aukerarik izan jarduera fisikoa eta kirola praktikatzeko (Nuno Januario, 2018, Block & Obrusnikova, 2007).

Eskuhartze batean egingo den jarduera fisiko programaren ezaugarriari erreparatuz, barne logikako ezaugarri hain bereizlea den bati eutsiko diogu, garrantzitsua baita bien arteko ezberdintasuna ikustea: Taldekako JF edo banakako JF. Talde kirolak edo taldekako JF egitean elkarri laguntza eman ohi die (Lox, Martin, & Petruzzello, 2010) eta sozializatzeko eta komunikatzeko gaitasunen hobekuntzan laguntzen die, 2010an egindako 4 asteko udaleku batzuetan behatutakoaren arabera (Walker, Barry, & Bader, 2010). Hala ere sozializatzeko zailtasunak agerikoak dira, eta askotan, ezusteko gertaeren agerpenek estres maila igotzea ekartzen die taldekako JF edo kirola egiten ari diren kasuetan (Sowa & Meulenbroek, 2012).

JF programa mota ezberdinak daude, inguruaren arabekoak, taldekideen arabekoak, indibidualak edo aurkariak izatearen arabekoak, etab. Austismodun edo EATdun pertsonen zein kirol-joko mota komeni zaizkien ikertzen duten ikerketa asko egin dira: Orokorrean, JFak autismodun pertsonengan dakartzan eraginak aztertzen dituenak (Duffy, Baluch, Welland & Raman, 2017); eskola edo institutu barruko eskola kirolak dakartzan ondorioak pertsona hauengan (Rosso, 2016); joko-jolas bidezko entrenamendu hezitzaileen eraginak EATdun pertsonen gaitasun sozial eta fisikoengan (Tezcan Kardas & Sadik, 2018); soilik JF an oinarritutako ikerketak, kirolen inguruan lan egin gabe, jauziak, indar ariketak, zalutasun ariketak etab. (Akyuz et al., 2016). Ikus daitekeenez, mota guztietako jarduera fisiko edo kirol moten inguruan daude ikerketak eginda, eragin sozialak, portaerakoak eta fisikoak aztertzen dituztenak. Hauetaz gain, badira baina ur inguruneak edo igeriketarako EAT duten pertsonengan zer eragin duten aztertzen dutenak baina ez dira asko. Hau dela, eta, ikerketa honen helburua ur ingurune eta igeriketaren efektuak aztertzen dituzten ikerketen inguruko errebisio sistematiko bat egitea izan da.

METODOA:

Bilaketa estrategikoa.

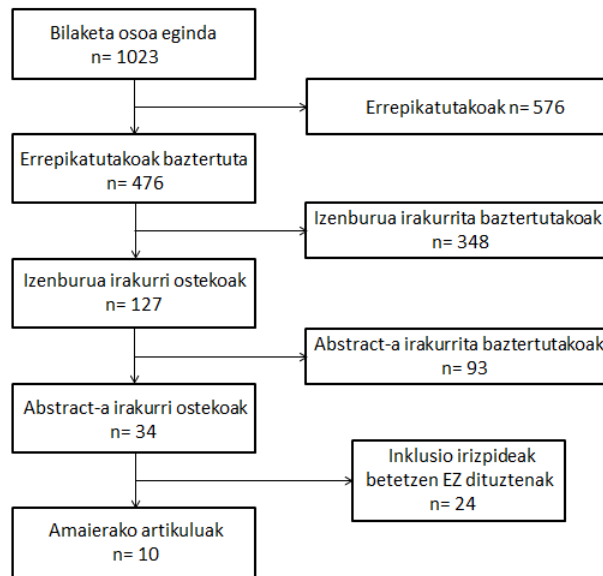
Artikuluaren bilaketa abenduak 12tik otsailaren 25era arte luzatu da. Erabilitako datu baseak, ingelesez eta gaztelaniaz bilatzeko, ondorengoak izan dira: Dialnet, Pubmed, Web of Science eta Eric. Datu base hauetan bilaketa egiterako orduan hitz gako batzuk erabili dira, hauen konbinazio posible denak erabiliz, hala gaztelaniaz nola ingelesez: 1) Autismo EDO (“O”) trastorno del espectro autista (autism OR autism spectrum disorder) ETA (“AND”/“Y”) 2) programa deportivo EDO (“O”) programa de entrenamiento (sport program OR coaching program) ETA (“AND”/“Y”) 3) medio acuático EDO “O” natación (water environment edo swimming). Aipatutako hitz gako hauek bilaketan jartzerako orduan hizkuntza bereko hitz gakoak uzteko posible denak erabiltzeko lehenik bi hitz gako bilatu dira elkarrekin 3tik 2 taldeetako hitz bana hartuz eta gero, bilaketa hirukoitza egin da, hiru taldeetako hitz bana hartuta konbinazio bakoitzean. Bilaketa osagarri bat egin zen Google académico datu basean.

Inklusio eta eskusio irizpideak.

Ikerketak ondorengo inklusio irizpideekin ebaluatuak izan ziren: 1) Autismoa edo espektro autistaren trastornoa (EAT) izatea partehartzaile denek; 2) jarduera fisiko programen interbentzioa definituta izatea 3) Ur ingurunekeo jarduerak izatea, igerileku zein itsasoan 4) Egoera fisikoaren aldaketen analisia. Irizpide hauek betetzen ez zituzten ikerketak errebisiotik kanpo geratu ziren, hala nola, parte hartzaileei dagokionez (asperger sindromea, Down sindromea, garun paralisia, bestelako elbarritasun fisiko edo psikologikoren bat izatea) edo interbentzio programei dagokienez (animaliek parte hartzen duten programak eta fisioterapia saioak zituzten programak izatea. Errebisio honetan ikerketa esperimentalak bakarrik hartu dira kontutan, ondorioz, errebisio bibliografiko, sistematiko eta meta-analisiak kanpoan geratu dira.

Ikerketen bilketa

Bilaketa bi ikerlarik egin zuten modu independentean aurretik aipatutako datu basean eta bilaketa irizpide berdinak erabilia. Bilaketa guztia burutu ondoren lehenengo pausua bikoiztutako artikulua baztertea izan zen. Eraitza guztiak jasotakoan titulua eta laburpena irakurri ziren, inklusio irizpideak zeintzuk betetzen zituzten jakiteko. Bazterketa egin ondoren, azkenengo artikulua guztiak irakurri ziren inklusio irizpide guztiak betetzen zituzten ala ez jakiteko. Inklusio irizpide guztiak betetzen zituztenak sakonki aztertu ziren. Bilaketak 1023 erreferentzia batu zituen, hala ere, bikoiztutakoak kendutakoan, titulua eta laburpena irakurri ondoren eta inklusio irizpideak betetzen ez zituzten artikulua baztertua 10 artikulua hartu dira kontutan lan hau burutzeko orduan (1.º irudia).



1.go irudia. Ikerketaren bilaketaren fluxu diagrama.

Datuen sintesia

Ikerketa bakoitzetik ateratako datuak honakoak izan ziren: Autorea, parte hartzaileak (lagina), interbentzio mota, iraupena, asteko frekuentzia, aldagaien analisia, emaitzak eta ondorioak..

EMAITZAK

Errebisio sistematiko honen emaitzak lehenengo taulan ikus daitezke (1.go taula). Kasu honetan, 10 artikulua aurkitu dira, non, igeriketa programetan oinarritutako ikerketak izan diren eta EAT duten pertsonak bakarrik hartu diren kontutan inongo adin, sexu edo kopuru mugarik gabe. 10 artikulua hauetan azaldu diren partehartzailea denak 3-25 urte bitarteko neska-mutilak dira. Aipatutako artikulua hauetatik bik, igeriketa programek laginaren lo kalitate eta azturetan dituen eraginak aztertu ditu (Mische Lawson & Little, 2017 eta Oriel, Kanupka, DeLong & Noel, 2016), eta gainerako zortziek (Castilla, 2007; Pimenta, Zuchetto, Bastos & Corredeira, 2016 ; Caputo et al., 2018; Yilmaz, Yanardag, Birkan & Bumin, 2004 ; Rapp, Vollmer & Hovanetz, 2005; Yanardag, Erkan, Yilmaz, Arican & Düzkanar, 2015 ; Alaniz, Rosenberg, Beard & Rosario, 2017 eta Rogers, Hemmeter & Wolery, 2010) ikasleen portaerak, gaitasunak eta igeriketa aurrerapenak aztertu dituzte, programa ezberdinen arabera.

Artikuluaren emaitzak aztertuz, igeriketako oinarritzko gaitasunen, hau da, propulzioa, flotabilitatea eta posizio aldaketa hobetu ziren ikerketa batzuetan (Castilla, 2007 ; **Pimenta, Zuchetto, Bastos & Corredeira, 2016 ; Yilmaz, Yanardag, Birkan & Bumin, 2004 ; Alaniz, Rosenberg, Beard & Rosario, 2017**). Hauetako ikerketa batzuen emaitzei zehatzago erreparaturik, hobekuntzak izan ziren parte-hartzaile edo ikasleen gaitasun fisikoari dagokionez, hain zuzen, pisuaren galera, erresistentziaren hobetzea, indarraren gehikuntza eta VO₂ pikoa (Castilla, 2007; **Yilmaz, Yanardag, Birkan & Bumin, 2004**). Bestalde, burbuilak egiteko gaitasunari dagokionez soilik batek (**Yanardag, Erkan, Yilmaz, Arican & Düzkanar, 2015**) adierazten du hobekuntza, aldiz, beste batek (**Pimenta, Zuchetto, Bastos & Corredeira, 2016**) arnasketa kontrola izan arren ez zuten burbuilarik egiteko gaitasunik ur azpian. Gaitasun fisikoak alde batera utziz eta gaitasun sozialei, emozional eta psikologikoei erreparaturik, portaeraren, ingelesez *problem behavior* (PB) hobekuntza ikusi da bi ikerketetan (**Yanardag, Erkan, Yilmaz, Arican & Düzkanar, 2015; Rapp, Vollmer & Hovanetz, 2005**), bestalde taldekideekiko erlazioei erreparaturik, irakaslearekiko harremana edo ikasleekiko harremana kontuan harturik, hartu-emanaren gaitasunaren hobekuntza nabaria ikusi da ondorengo bi artikuluetan (Castilla, 2007; **Alaniz, Rosenberg, Beard & Rosario, 2017**). Arlo honetan jarraituz, aldageletatik igerilekurako trantsizioan, igerilekurako sarrera-irteeran hobekuntza nabariak, ikasleek laguntza behar izatetik edo ikasleak ia tiraka sartu behar izatetik igerilekura bakarrik sartzeraino, izan dira ikerketa batzuetan (**Pimenta, Zuchetto, Bastos & Corredeira, 2016 , Rapp, Vollmer & Hovanetz, 2005**). Bestelako emaitzengan atentzioa jarritz, soilik batek erreparatu ziren autisten mugimendu estereotipikoei eta hobekuntza izan zen igeriketa programaren ostean, izan ere, horrelako mugimendu gutxiago egiten zituzten gero (**Yilmaz, Yanardag, Birkan & Bumin, 2004**). Igeriketa programak loarengan dituen eragina ezagutu nahian, bi ikerketetatik batek lortu zituen lo kalitatean hobekuntza esanguratsuak (**Oriel, Kanupka, DeLong & Noel, 2016**), lo denbora handiagoa da eta esnatzen den aldi kopurua eta lo hartzen tardatzen duen denbora, urriagoak. Aldiz, beste ikerketan, loan alterazioak eragin dizkie igeriketa programak %40 batean, nahiz gurasoan %60aren esanetan igeriketa ostean hobetzen den. Hala ere, haur hauek egunaren gainerako orduetan aktiboagoak dira lehen baino (**Mische Lawson & Little, 2017**).

ARTIKULUEN SINTESIA

AUTORE AK (urtea)	Lagina	Interbentzio mota	Kontrol taldea	Iraupena	Asteko frekuentzia	Aldagaien analisisa	Emaitzak	Ondorioak
Castilla (2007)	8 heldu	Igeriketa, musikoterapia eta logopedia.	1:1 zainketa, talde bakarra.	6 hilabete	Astean 3tan	Arlo fisikoari dagokionez: Erresistentzia aerobikoa eta gaitasun kardiobaskularra. Arlo kognitiboari dagokionez: Memoria, atentzio maila, informazioaren hautematea eta ariketen nondik norakoak ulertzea eta berak egitea. Arlo sozialean: Beste taldekideekiko sozializazioa eta estres maila. Besteak: Higiene pertsonala eta beldurra gaintzea.	-Flota-bilitate gahiago. -Egoera fisiko hobea (pisu galera eta erresistentzia gehiago hortik aurrera egin diren ur jardueretan). -Arnasketaren kontrol hobea. -Konfiantza eta gozatze maila handiagoa hasieran baino. -Uretan eta uretatik kanpo atentzio gehiago jartzea. -Erlaxazio handiagoa ur jardueretan eta saioaren osteko eguneko orduetan. -Elkar-ekintza hobea irakasle-ikasle artean (Kontaktua bisual, ikumenezkoa eta ahozkoa gehiago). -Gozatze eta interes gehiago ikasleek. -Lan egiteko era malguagoak onartzea.	Emaitzak onak eta nahiko esanguratsuak izan ziren ikerketa taldean baina geldikako periodo luze baten ostean (gabonak, adibidez), ikerketa taldeari ezinegon gehiago nabaritzen zitzaion eta kasu batzuetan, agresibitate gehiago ere bai.
Pimenta, Zuchetto, Bastos & Corredeira, 2016	5 pertsona.	Igeriketa.	Denak batera. Talde bakarra.	4 hilabete	Astean behin, larunbatetan.	1. Igerilekutik sartu-irtetzea. 2. Arnas-keta kontrola. 3. Krol estiloan desplazamendua. 4. Bizkar estiloan desplazamendua.	Orokorrean 4 itemetan hobekuntzak dituzte bost partehartzaileek. Gehienbat ordea lehenengo itemean daude hobekuntzak: Igerilekura sartu aurreko dutxan, igerilekurako sarreran eta hemendik irteterako orduan. Hasieran erdi indarka sarrarazi behar zitzaion	Ikerketak erakutsi du EAT dun pertsonak igeriketa programa bat egiteko gai direla eta bertan eboluzionatzen doazen jarduerak egiteko gai direla. Ikerketan, ulertu zen ikasle bakoitzaren beharretara

							<p>baina amaierarako hitzez edo keinu bidez adieraztea nahikoa zen. Bigarren aldagaiari dagokionez, hobekuntza esanguratsuak urpeko desplazamenduari dagokionez. Ez zen lortu, ordea, inork ur azpian airea botatzerik (burbuilak). Desplazamenduei dagokionez, pertsona bakoitzak bere desplazatzeko modua bilatu du baina denek ere gaitasun honetan hobetu dute.</p>	<p>egokitutako programak eta klase aurreko eta osteko hitzezko edo ez hitzezko informazioa emateak onurak zekartzala aztertutako itemetan, gehienbat ordea lehenengoan. Ondorio nagusiak, ikasleen autonomiaren gorakada, partehartze handiagoa eta igeriketa tekniken hasierako garapena.</p>
<p>Caputo et al. (2018)</p>	<p>26 pertsona.</p>	<p>Igeriketa.</p>	<p>Kontrol taldea 13 pertsonaz osatua, interbentzio taldea beste hainbestez osatua. Ratioak ezberdinak saioaren momentu bakoitzean.</p>	<p>10 hilabete. Saio bakoitza 45 minutukoa.</p>	<p>Lehenengo bi atalak (Egokitze emozionala eta igeriketako egokitzea) astean behin egiten dira, hirugarren atala (Egokitze soziala) astean bitan.</p>	<p>Fase bakoitzeko aldagaiak hauek izango dira: 1. Fasea: Baloia bota eta jasotzea, irakaslearen soinean desplazatzea, burbuilak egitea, dantza egitea uretan, uretako txurroan jartzea eta flotatzeko materialekin jolastea. 2. Fasean, goruntz eta beheruntz begirako flotazioak, igerilekuaren alde batetik bestera desplazatzea zango eta besoen mugimenduekin, nahiz ez teknikoki egokiak ez direnak izan. 3. Fasea: Taldeko igeriko jarduerak eta uretako joko-jolasak.</p> <p>Honez gain, artikuluko egileek emaitzak sailkatzerako orduan banaketa hau egiten dute: Haurtzaroko Autismoaren Balorazio Eskala edo, artikuluan erabiltzen den</p>	<p>Emaitzak ematerako garaian hiru multzotan egindako emaitza sorta dago ikusgai. Haurtzaroko Autismoaren Balorazio Eskala edo, artikuluan erabiltzen den moduan, Childhood Autism Rating Scale (CARS)i dagokionez emaitzak estatistikoki esanguratsuak izan dira 15 ITEM etatik honakoetan: Erantzun emozionalean, aldetara egokitzean, erantzun bisualean, beldur edo antsietatean eta jarduera mailan. Lehen edo bigarren neurtze fasean kontrol taldearen eta interbentzio taldearen arteko desberdintasunak dira. Vineland Portaera Moldatzaile Eskala edo,</p>	<p>Ikerketa honetako ondorio nagusia izan da CI-MAT programa eraginkorra dela EAT duten pertsonen gaitasun funtzionala ez galtzerako orduan.</p>

						<p>moduan, Childhood Autism Rating Scale (CARS) erabiltzen da balorazioak egiteko. Honen barruan dauden ITEMak ondorengoak dira: Jendearekin harremana, imitazioa, erantzun emozionala, gorputzaren erabilera, materialaren erabilera, aldaketetara egokitzea, erantzun bisuala, entzumen erantzuna, gertuko hartzaileak, beldurra edo antsietatea, hitzeko komunikazioa, hitzez gairikoa, komunikazioa, jardura maila, erantzun intelektuala, inpresio subjektiboa eta emaitza orokorra.</p> <p>; Vineland Portaera Moldatzaile Eskala edo, artikuluan erabiltzen den moduan, Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS)ean ITEMak hauek izan dira: Komunikazioa, eguneroko bizitza, gaitasun sozialak, gaitasun motorrak eta eskala konposatua. Azkenik, igeriketarekin lotura estuena duena, Uretako Gaitasunen Ebaluatzea.</p>	<p>artikuluan erabiltzen den moduan, Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS)ji erreparatuz emaitza estatistikoki esanguratsua eguneroko bizitzako ITEMean soilik eman da eta bigarren neurtze garaian.</p>	
<p>Yilmaz, Yanardag, Birkan & Bumin, 2004</p>	Pertsona 1.	Igeriketa.	Ez.	10 aste, saioko 60 minutu	Asteaz hiru saio	<p>Programaren aurretik eta ondoren egindako testen emaitzak ondorengo aldagaien bidez (unitateak) azalduko dira: VO2 max, bi sorbaldeen indarra (kg-tan), belaun estentsioaren indarra (kg-tan), gorputzaren flexio laterala (zm-tan), gorputzaren hiperestentsioa (zm-tan), Oreka begiak irekita (s-tan eta</p>	<p>Hamar asteko igeriketa programaren ostean aldagai denetan hobekuntzak gertatu direla ikus daiteke. Gainera, autisten mugimendu estereotipikoen kopurua murriztu egin da.</p>	<p>Ikerketa honen emaitzek erakusten dute igeriketa eta ur jarduerak programak onurak dakartzala. Ondorio nagusi gisa, autismodun pertsonen igeriketarekiko interesa izan</p>

						bi begiekin), oreka begiak itxita (s-tan eta bi begiekin), zalutasuna, jauzia (zm-tan), 22,86 metro korrika (s-tan).		dezaketela eta honekin gozatu dezaketela da eta ikasketa aukera potentzialak gara ditzakete, gainera.
Rapp, Vollmer & Hovanetz, 2005	Pertsona 1.	Igeriketa.	Pertsona bat irakaslearekin.	12 saio, tartean 9 hilabeteko atsedenaekin.	Asteko saio bat.	Portaera Arazoak (Problem Behavior) eta igerilekura sartzea.	6. saioan igerilekura bakarrik sartzea lortu zen eta PB ona izatea. Saio hortatik aurrera interbentziorik gabe sartzen zen uretara eta PB ona mantendu zuen. 8. Saiotik aurrera baloi eta beste materialekin jolasten hasi zen. 10. Saioa 9 hilabeteko geldialdearen ostean egin zen eta hasieran PB txarra (ikerketan altua bezala azaldua) izan arren saioak aurrera egin ahala hobetuz joan zen PB.	Igerilekuari egiten zion ukazioa gutxitzea eta PB hobetzen laguntzen du. Ikerketa bukatu eta hiru astera eskolako klasekideekin joan zen igerilekura ikerketan parte hartu zuen neska. 10 ikasletatik 2 sartu eta mantendu ziren uretan eta horietako bat ikerketako neska, Amy, izan zen.
Mische Lawson & Little, 2017	10 pertsona.	Igeriketa	1:1 eko ikasle/irakasle ratioak ziren ohikoena	8 astez egindako ikerketa, saioko 30 minutu.	Astean saio bakarra.	-Social Responsiveness Scale, Bigarren edizioa (SRS-2; pre-test bakarrik). -Sensory Profile Caregiver Questionnaire (Dunn, 1999). -Children's Sleep Habit Questionnaire (CSHQ). -Gurasoen Satizfazioaren Galdetegia (publikatu gabekoa)	10 ikasle hauetatik 4k saio denak egin zituzten. Beste 4k saio bakarra galdu zuten, pertsona batek 2 eta azkenengoak 3, gaixotasun bat zela tarteko. Gurasoen satisfazio maila %100 ekoa izan zen eta %64ak erantzun zuen bere haurra aktiboagoa zela saioz kanpo ere. Loaren geldiuneak areagotu egin ziren, nahiz eta gurasoek esan igeriketa saio osteko gauean loaren kalitatea hobetzen zela. %40ak hobetu zuen loa, %10ak pre-post test berdinak eta %50arenak okerrera	Ondorio nagusia da aldaketak eragiten dituela igeriketa programak partehartzaileen loan.

Yanardag, Erkan, Yılmaz, Arıcan & Düzkantar, 2015	3 pertsona.	Igeriketa.	1:1 profesional/ikasle ratioa.	Saioro ordu bat, 12.30-13.30 bitarteko ordutegia zuten.	Astean hiru saio.	Behatuko diren aspektuak hauek dira: Burbuilak egitea, aurpegia ur azpian sartzea eta ur azpitik materiala hartzea.	egin zuen. Lagineko lehenengo pertsonak lehen hiru saioetan ez zuen bilakaerarik izan. Laugarren saiotik aurrera, ordea, hobekuntzak izan zituen portaeran. 2 saio behar izan zituen burbuilak egin eta igerilekuko lurzorutik materiala jasotzeko eta 4 saio aurpegi osoa uretan sartzeko. Lagineko bigarren pertsonak ere saio kopuru berdinak behar izan zituen burbuilak egin, materiala jaso eta aurpegia ur azpiratzeko, baita jarrera edo portaera hobetzeko ere. Lagineko hirugarren pertsonak ere laugarren saiotik aurrera egin zuen hobekuntza nabariena. Denek ere hobekuntza Most to Least Prompting (MLP) prozedura, Halliwich Metodotik eratorritakoa, erabiltzen hasi ostean egin zuten.	Ikerketa honen helburua MLP prozedura erabiltzearen ondorioak aztertzean zatzan eta emaitzok ikusita esan daiteke MLP prozedura hau eraginkorra dela.
Alaniz, Rosenberg, Beard & Rosario, 2017	7 pertsona.	Igeriketa.	Talde osoa batera, 1:2 irakasle/ikasle ratioarekin.	Ordu beteko saioak. 24 aste.	Astean behin.	Pre-post testen bidez atera dira emaitzak. Honako aldagaiak zituen testak. 1. Igerilekuko hormei eutsita uretan desplazatzea . 2. Ur azalean burbuilak egitea. 3. Ahoarekin eta sudurrearekin burbuilak egitea, nahiz eta irakaslearen adibideari jarraituz egin. Ez da	7 pertsonetatik 6k jarraitu zuten bigarren fasera. Hauetatik, hirugarren eta azken fasera bost iritsi ziren. Denek (Fase bakarra egin zuenak ere bai) hobekuntza esanguratsuak lortu zituzten igeri gaitasun orokorretan. Zehaztasunez begiratu, arnasketa kontrolean	Ikerketa honekin ikus daiteke uretan egindako terapia okupazionalak ur segurtasunean hobetzen lagun dezakela. Zalutasun erraznak haurrek ikasteko hauek direla ikusi da: Arnas kontrola, propulzioa eta posizio aldaketa

					<p>baliogarria izango sudurra itxiz gero.</p> <p>4. Ahoa, sudurra eta begiak une batez ur azpian sartzea. Ura irensten badu edota sudurra eskuz ixten badu, ez du balioko5. Norbere propulstioa egitea edozein posiziotan, bost zangokada emanaz, ahozkoa izan ezik.</p> <p>6. Uretatik ateratzea lurra ikutu gabe.</p> <p>7. Ahozkorako flotazioa egitea une batez behintzat materialen laguntzarik gabe: Hau egiten dela ziurtatzeko, gorputz adarrek geldirik egon beharko dute, buruak uretan eta bizkarrezurra urazalarekiko paralelo. Hauek ez badira betetzen ez da ahozkorako flotazioa izango.</p> <p>8. Ahozkorako flotazioa onartzea (ahozkorako posizion desplazamenduak egiten uztea)</p> <p>9. Zangoekin bost aldiz jarraian propoltsatzea, ahozkoa edo ahoz-behera.</p> <p>10. Ahoz-behera egotetik ahozkoa egotera igarotzea.</p> <p>11. Ahozkoa egotetik ahoz-behera egotera igarotzea.</p> <p>12. Uretatik eskilaren bidez ateratzea</p>	<p>lortu zituzten hobekuntza onenak. Emaitzak oraindik eta gehiago xehetuz, lehen fasea soilik egin zuenari erreparatuta (hau da, 8 ordu soilik egin zituenari) hobekuntzak izan ditu ur segurtasunean. Posizio aldaketaren gaitasunaren hobekuntza bigarren eta hirugarren faseak egin zituztenek soilik lortu zuten. Azkenik, propulstioan hobetu zuten soilik hirugarren fasea egin zutenek, hau da, 24 ordu (edo aste) egin zituztenek. Harremanak egiteko gaitasunari (social skills) dagokionez fase bakarria egindakoak ez zuen hobekuntzarik izan. Besteen artean, aldiz, hobekuntza egon zen.</p>	<p>igerian doan bitartean.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------

<p>Oriel, Kanupka, DeLong & Noel, 2016</p>	<p>8 pertsona.</p>	<p>Igeriketa.</p>	<p>1:1 ratioa irakasle/ikasleen artean.</p>	<p>Ordu bateko saioak. Fase bakoitza 4 astez osatuta dago.</p>	<p>Astean bitan.</p>	<p>4 aldagai aztertu ziren: Children's Sleep Habbits Questionary CSHQ (testa), One-sample Kolmogorov-Smirnov testa, Total Sleep, Night Wakenings eta Sleep Latency. Saioaren hasieran eta amaieran ikasleen pultsua hartzen zen.</p>	<p>2. Kontrol fasean (B deiturikoan), hau da, igeriketa programa egiten zen fasean, lo hartzeko behar zuten denbora (Sleep Latency) modu esanguratsuan jaitzi da. Era berean, lotan egiten duten denbora (Total Sleep) igo egiten da. Bestalde, ez da estatistikoki esanguratsua, baina, gauzez oinez ibiltzen (Night Wakenings) diren denborari dagokionez hauek dira batazbesteko emaitzak: A1=0,99; B=0,37 eta A2=0,64.</p>	<p>Igeriketa programa aurrera eramaten zen garaian partehartzaileen lo kantitatea igotzen zen eta lo hartzeko denbora gutxitzen zen.</p>
<p>Rogers, Hemmeter & Wolery, 2010</p>	<p>3 pertsona.</p>	<p>Igeriketa saioak. Oinen eta besoen propulzioan eta buru mugimenduetan (bustitzeko helburuz) oinarritutakoak.</p>	<p>1:1 ratioa.</p>	<p>45-60 minutu bitarteko saioak.</p>	<p>Bi edo hiru saio astean.</p>	<p>Aldagaiak hiru atal nagusitan banatuta daude, eta bakoitzak aurrera egiteko bere pausuak ditu. Lehenengoa ostikaden aldagaia da eta pausuen ordena, honakoa: Taulari eutsita eta aurrera begira gorputza luzatuta izan dezake, profesionalak taulatik tira diezaioke eta, azkena, parte hartzaileak oin eta zangok txandaka mugitu ditzake. Bigarrena beso propulzioa da eta hauek, aldagai honen helburuak lortzeko pausuak: Taulari eutsita eta aurrera begira gorputza luzatuta izan dezake; parte hartzaileak atsedean hartzen du postura horretan; taulatik zuzenean uretara darama eskua eta, azkena, parte hartzaileak mugimendu zirkularra egiten du, besoa gorputz azpitik pasaz, berriro ere taulari heldu arte.</p>	<p>Esku hartzearen aurretik emaniko erantzun egokien kopurua %0koa zen, aldiz gero, instrukzioak eman ostean erantzun egokien portzentaia hori %100 era igo zen. Aldiz, emaitza egokiak lortzeko behar izan zen gutxieneko denbora sei saiokoa izan zen.</p>	<p>Ikerketa honen emaitzak erakutsi dute Constant time delay (CTD) prozedura eraginkorra izan dela oinarritzko igeriketa trebeziak erakusteko orduan hiru haurrentzat. s to the three children.</p>

						<p>Hirugarren eta azken aldagaia buru biraketarena da: Taulari eutsita eta aurrera begira gorputza luzatuta izan dezake; gero, profesionalak taulatik tirata hau hondora dezake eta azkenik, ezker edo eskuin aldera begiratzea (profesionalak egindutako aldera) eta uretan geratzen den aurpegiaren aldearekin lurra ikutzea.</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

2. Irudia: Amaierako artikuluen sintesia taul

EZTABAIDA

Autismodun edo espektro autistaren trastornoa duten pertsonen eta jarduera fisikoaren arteko lotura zuten artikuluen elkartzetarako egitea izan da lan honen helburua. Horretarako errebisio sistematiko bat egin da ur inguruneak edo igeriketa programa mota ezberdinek autismodun pertsonentzat dituzten efektuak aztertzeko helburuarekin. Izan ere, ikusirik autismodun edo espektro autistaren trastornodun pertsonen egindako jarduera fisiko programen ezaugarriak eta ondorioak, ikusi genuen hutsunea zegoela soilik profil honetako pertsonekin egindako ikerketetan, izan ere, ikerketa askotan elbarritasun mota desberdindun pertsonak nahastuta daude. Bilaketa sistematiko bat egin ostean, aipatu behar da igeriketa programetan ez direla lan asko bilatu eta errebisio sistematikoa egin ondoren hamar artikuluk bete dituzte inklusio irizpideak. Emaitza nagusiak ondorengoak izan dira: Onura esanguratsuak izan dira portaera eta ohituretan, igeriketako ohiko trebezietan eta oinarritzko gaitasunetan, batik bat, indarra eta erresistentzian.

Amaierara iritsi diren eta beraz, aztertu diren artikuluetatik bik loaren kalitate eta loaren inguruko ohituren inguruan egin dituzte ikerketak (Mische Lawson & Little, 2017 eta Oriol et al., 2016). Lehenengo ikerketak Sensory Enhanced Aquatics izeneko programa eraman zuten aurrera. Honen barruan honako puntu hauek bereizten ziren, ohiko igeriketa programei gehitzen zitzaizena: Euskarri bisuala, euskarri sentzoriala, komunikazio estrategiak, laguntza fisikoak eta modeling deiturikoa. Hala ere, saioak bakoitzaren ikaste premiei eta behar sentzorialeiei egokitutakoak izaten ziren (Mische Lawson & Little, 2017). Bigarren ikerketak aldiz, kontrol-tratamendu-kontrol faseak zituen eta soilik tratamendu fasean egiten zen ur jarduera. Tratamendu faseko ordubeteko saioan, girotze-aldia, atal nagusia eta lasaitasunera itzultzea egiten zuten. Beroketan, igerilekuan oinez ibiltzen ziren erlojuaren orratzen alde eta kontrako noranzkoetan. Atal nagusian, beso eta zangoak lantzen zituzten, zirkuitu bidez. Amaieran, igeriketa librean egiten zuten ikasleek nahi zutena eginez. Lasaitasunera itzultzean girotze-aldian bezala oinez ibiltzen ziren (Oriol et al., 2016). Bi ikerketen emaitzak bateratzerako orduan, esan behar da aldagai desberdinak erabili dituztenez, emaitza mota desberdinak erakutsi dituztela. Bada, lehenengo ikerketan %40ak hobetu zuten loaren kalitatean eta beste %50ak okerrera egin zuten eta gurasoen %64ak esan zuten beraien seme-alaba aktiboagoa zela (Mische Lawson & Little, 2017), aldiz, Oriol et al., (2016) ikerketan modu esanguratsuan hobetu dute lotan ematen duten denbora (Total Sleep), jaitsi egiten da modu esanguratsuan lo hartzeko behar duten denbora (Sleep Latency) eta era esanguratsuan ez bada ere, gaueko oinez ibiltzea gutxitzen da (Night Wakenings). Emaitza hauek jakiteko igeriketa saioen osteko egunean irasleek gurasoei deitzen zien, adibidez, honako galdera eginez: Noiz joan da lotara (haurra)? Zenbat denbora behar izan du lo hartzeko? Zenbatetan esnatu da? Zenbat denbora egon da esna une horietan? Goizean, noiz esnatu da? (Oriol et al., 2016). Beraz, ikus dezakegu uretan egindako jarduera fisiko programek autismodun pertsonengan onura esanguratsuak ekar ditzakeela, adibidez lotan ematen duten denbora handituz (atseden kopurua igoz), lo hartzeko behar duen denbora murriztuz eta autismodun pertsonen aktibotasuna handituz. Beraz, jarduera fisikoa egiteak euren eta euren familien bizi kalitateak hobetzerainoko laguntza eskain diezaioke inguruari.

Gainerako zortzi artikuluetatik zazpi beraien ikerketen emaitzetan aipatzen zituzten laginak izandako aldaketak, gehienetan hobekuntzak, portaerari dagozkion jokaeretan (Castilla, 2007; Pimenta et al., 2014; Caputo et al., 2018; Rapp, Vollmer & Hovanetz, 2005; Yanardag, Erkan, Yilmaz, Arican & Düzkan, 2015; Alaniz, Rosenberg, Beard & Rosario, 2017 eta Rogers, Hemmeter & Wolery, 2010). Lehenengo ikerketari dagokionez, jarreraren hobekuntzak izan ziren saioz saio: Irakaslearekiko eta ikaskideekiko jarreraren eta irakaslearen aginduak jasotzerako garaian hobekuntzak izan ziren, eta honez gain, onurak esanguratsuak izan ziren kontaktu bisualean, ukimenezko kontaktuan eta ahozkoan elkarrizketetan. Honetarako, ikerketako igeriketa saioez gain musikoterapia eta logopedia saioak ere egin izan dira.

Igeriketa programaren egunerokotasunean ordena honetan jarduten zuten: Uretara sartzeko prestakuntza (psikologikoa gehienbat), materiala prestatzea eta uretara egokitzea. Atal nagusian materialekin egindako jarduerak, programa indibidualizatuaren hasiera, mugimendu libreak materialik gabe eta lasaitasunera itzulera eta erlaxazioa egiten zituzten. Ondoren, materiala jasotzen zuten denen artean eta dutxara joaten dira) (Castilla, 2007). Castellaren (2007) ikerketa honetan bezalaxe, Rogers, Hemmeter & Wolery (2010) esku hartzean hobekuntzak eman ziren parte hartzaileek irakasleari ematen zieten erantzunean; izan ere, azkena aipatutako ikerketa honetan esku hartzearekin hasi baino lehenago %0 ko erantzuna izaten zuten profesionalak, aldiz, esku hartzearen amaieran %100 eko erantzun egokiak jaso zituzten. Honetarako, Rogers, Hemmeter & Woleryk ikerketan igerilekuko saioaren hasieran, sarreran ahalik eta esku hartzen txikiena egin behar zuten profesionalak, ikasleak igerilekurako bidea berak bakarrik egin zezan. Girotze-aldian bost minutuz parte-hartzaile eta irakaslearen arteko joko arautu gabeak izaten ziren, adibidez, ura botatzea edo burbuilak egitea. Atal nagusian, taula bat eman ostean, irakasleak ez zion helburuak lortzeko aparteko argibiderik ematen irakasleari. Irakasleak, kolore urdineko edo gorriko peluka edo hileko zinta jartzen zuten buruan egindako jarduera egokia zela edo okerra zela adierazteko (Rogers, Hemmeter & Wolery, 2010). Ikerketa hauez gain, ikasle eta irakasleekiko jarreraren izandako hobekuntzarekin aldera dezakegu Alaniz, Rosenberg, Beard & Rosariok 2017an egindako ikerketako emaitza. Izan ere, ikerketa honetan, esku-hartzea osatuta zegoen hiru fasetako bakarra egin zuenak ez zuen hobekuntzarik izan harremanak egiteko gaitasunean, gainerako fasetara pasa zirenek ordea, bai. Honetarako, fase bakoitza pasaz joan behar zuten parte hartzaileek fase bakoitza osatuta zegoen 8 saioak gaindituz, fase bakoitzak berekin zekarren item sorta gaindituz (Alaniz, Rosenberg, Beard & Rosario, 2017). Aurrez Castilla (2007) ikerketako emaitzan bezala, erantzun bisualean eta erantzun emozionalean hobekuntza nabarmenak eman ziren Caputo et al. (2018) ikerketan, beraz, ikus daiteke estimuluekiko erantzunak hobera egiten dutela. Gainera, ikerketa honek onurak ikusi zituen aldaketetara egokitzeko gaitasunean eta beldur edo antsietate mailetan. Hau lortzeko, Caputo et al. (2018) emaitzok ateratzeko Childhood Autism Rating Scale (CARS) izeneko eskala erabili zuten eta esku hartzean parte hartu zutenek CI-MAT deituriko eskuhartzea¹ jaso zuten, bestalde, kontrol taldeak ez zuten ur jarduerarik egin. Bi taldeak eremuaren arabera aukeratu ziren. 60-80 kilometrotara bizi ziren parte hartzaileek ur tratamendua jasoko zuten eta distantzia horretatik urrunago zeuden pertsonak kontrol taldean sartzen ziren. Bi taldeek ohiko lengoia eta psikomotrizitate terapiako² ariketak egiten zituzten, Italiako Osasun Sistema Nazionalak ezarritakoa. Gainera, bi taldetako pertsonen esan zitzaizen ohiko ahazturekin jarrai zezaten, hau da, betiko egutegia eramateko jarduera fisiko edo kirolari dagokionez, eta jarduera berri batean ez hasteko ikerketaren garaia bukatu artean. Laburtuta eta FITT (Asteko frekuentzia, intentsitatea, denbora eta jarduera mota) printzipioari jarraiki, bat edo bi saio astean, saioko 45 minutu eginez, entrenamentu aerobikoa hiru fasetan eta indar entrenamentu apur bat bigarren fasean, ur jardueren bidez.

- *CI-MAT eskuhartzea*: Eskuhartze honek hiru fase ditu, Egokitze Emozionala, Igeriketa Egokitzea eta Integrazio Soziala, hurrenez urren. Lehenengo bi faseak astean behin egiten dira 1:1 ratioarekin irakasle eta ikasleen artean. Integrazio sozialeko fasean aldiz astean bi aldiz egiten dira saioak, 1:3 irakasle-ikasle ratioarekin, 4-6 pertsona ingururekin. Hiru faseetako saioek 45 minutuko iraupena dute eta denera, 10 hilabetetan zehar, 96 saio egin ziren. Honen aurretik, eskuhartze hau aurrera eramango zuten profesionalak 128 orduko ikasketa teorikoa eta beste 100 orduko ikasketa praktikoa egin zuten. Profesionalak eskuhartze honetan parte hartzeko aukera izateko amaierako azterketa gainditu beharra zuten. Faseei dagokionez, hauek dira bakoitzaren xehetasunak:

- Egokitze Emozionala: Irakasle eta ikasleen arteko harremana eraikitzea, konfiantza lortuz parte-hartzailearekin, gurasoekiko dependentzia alboratu

eta pixkanaka uretara hurbiltzeko. Parte-hartzaileak ez badu profesionalaren kontaktua onartzen gurasoek profesionalarekin batera parte hartu beharko dute hasieran, profesionala bakarrik geratzeko garaia iritsi arte. Fase honetan jokoez baliatuko da profesionala parte-hartzailearen arreta eta konfiantza bereganatzeko, baloia jaurti eta jasotzea, profesionalaren sorbaldan helduta igeri egitea eta kortxoeko taula gainean desplazatzea, besteak beste. Parte hartzailearen egokitzapena eta egonkortasuna ikusten denean eta gutxieneko zalutasunak lortzean, adibidez, uretan irakaslearengana desplazatzea, soilik pasako zen hurrengo fasera.

- Igeriketa Egokitzea: Igeriketako trebeziak erakustean datza fase hau. Gorantz eta beherantz begirako flotazioak, besoen mugimendua, zangoen bidezko desplazamendua, besteak beste. Igerilariak trebetasun hauek behar bezala egiten dituela erakustean pasako da CI-MAT programako azken fasera.
- Integrazio soziala: Parte hartzaileek taldekako igeriketa jardueretan eta jokotan parte hartzen zuten, kooperazioa eta elkarrekintza sustatzen zituzten jarduerak izan ohi ziren.

Lengoaia terapia eta psikomotrizitatea: Aurrez aipatu bezala interbentzio eta kontrol taldeek jasotzen zuten tratamendu hau. Lengoaia terapia entrenamendu sistematiko bat da, aurretiaz definitutakoa. Lengoaian arazoak dituztenei laguntzen dieten profesional edo logopedek egiten dute programa hau. Bestalde, psikomotrizitate terapia oinarritzko gaitasun motorren trebakuntzan oinarritzen da, zailtasun handiagoko gaitasunen lorpenera bideratu aurretik. Psikomotrizitate programaren helburua da parte hartzaileek euren buruaren eta gorputzaren kontrola lortzea eta koordinazioa hobetzea, adibidez, jarduera motor hauen bidez: Begi esku koordinazioa ariketak, oreka dinamiko eta estatikoa lantzeko ariketak eta ariketa propiozeptiboak.

Oraintsu aipatutako inguruko pertsonetikiko jarrera hobekuntzak aipatuta eta portaerari dagozkion emaitzejarraiki, igerilekurako sartu irteneko momentu zehatzari helduz, hobekuntzak detektatu zituen Pimenta et al. (2014) ikerketak. Izan ere, igerilekura sarrera, irteera eta bainatu aurreko dutxatzeko garaian hobekuntzak izan ziren, izan ere, jarduera fisiko programaren hasieran erdi indarka sartzen eta ateratzen zituzten parte hartzaileak igerilekutik eta programa amaieran aldiz hitzez edo keinu bidez adieraztea nahikoa zuten profesionalek parte hartzaileek jaramon egin ziezaieten. Hau lortzeko entrenamendu programa horrelakoa zen: 80 minutuko saioak egiten ziren zeinean lehen 20 minutuak gelan egiten ziren eta gainerako denbora igerilekuan. Igerilekuko atalaren barruan lehen 10 minutuetan dutxak, luzaketak eta uretan sartzea egiten zen; hurrengo 40 minutuetan Lepore, Gayle eta Stevensen (1998) eta Winnickek (2004) proposatutako ur programa egiten zen, ur-orientazioan, -desplazatzean eta krol eta bizkar estiloetan oinarritutakoa; eta azkenik, lasaitasunera itzultzea eta hitzalditxoak egiten zuten (Pimenta et al, 2014).

Hauetz gain, portaera aldagai oso edo orokor gisa hartuta multzo hau osatzen duten azken bi ikerketetan (Rapp, Vollmer & Hovanetz, 2005 eta Yanardag, Erkan, Yılmaz, Arıcan & Düzkanter, 2015) emaitzen inguruko interpretazioa antzekoa da. 2005eko ikerketan 6. saiotik aurrera lortu zen igerilekura lagina bakarrik sartzea saioro eta Problem Behavior (PB) ona izatea. Ordea, 9 hilabeteko geldialdiaren ostean berriro ere PB hobetzen joan behar izan zuten. Aldiz, 2015-ko ikerketan (Yanardag, Erkan, Yılmaz, Arıcan & Düzkanter), lagineko hiru kideek esku-hartzearen aurretik izandako eta identifikatutako portaera arazoei laugarren saioan hasi zitzaizen buelta ematen eta portaeran hobekuntza bat izaten. Emaitzok lortzeko,

lehenengo ikerketan (Rapp, Vollmer & Hovanetz, 2005) parte hartzailea igerilekura sartzen zen igerilekua ireki baino 30 minutu lehenago eta hiru fasetan banatzen zuten saioa. Saiorako sarrera, gurasoarekin, bigarren zatia igerilekurako sarrera, igerilekua hutsik dagoela, non desplazamenduak egiten zituen profesionalen deia erantzunez eta hirugarrena igerilekua bete osteko garaian (Rapp, Vollmer & Hovanetz, 2005). Bigarren esku-hartzean (Yanardag, Erkan, Yılmaz, Arıcan & Düzkan, 2015) Most to Least Prompting (MLP) prozedura erabili da, Halliwich Metodotik eratorritakoa, hiru ardatz jorratzen ziren programak aurrera egiteko: Burbuilak egitea, aurpegia ur-azpian sartzeara eta ur-azpitik materiala jasotzea (Yanardag, Erkan, Yılmaz, Arıcan & Düzkan, 2015).

Hau honela, ur ingurunean egindako jarduera fisikoak eraginak dituela nabaria da, eta eraginen artean gehiago nagusia positiboa dela. Beraz, autismodun pertsonen portaera hobetzeko tresna gisa ere erabil daiteke uretan egindako jarduera fisikoak.

Amaierara iritsitako hamar artikuluetatik loan izandako eraginak aztertzen dituztenak kenduta, gainerako zortzietatik bostek igeriketa programak igeriketa gaitasunean edo oinarrizko gaitasunetan izandako eraginak ere aztertu dituzte. Nahiz eta pertsona autisten kasuan ez izan aldagarrik garrantzitsuenak, portaeraren garrantzia aurrez jarritz, aspektu garrantzitsuak ere lantzen dira arlo hauetan, gaitasun fisikoen eta bestelako zalutasunen indartzea kaso. Hain zuzen, ikerketa horiek hauek dira: Castilla, 2007; Pimenta et al., 2014; Yılmaz, Yanardag, Birkan & Bumin, 2004; Yanardag, Erkan, Yılmaz, Arıcan & Düzkan, 2015 eta Alaniz, Rosenberg, Beard & Rosario, 2017. Egoera fisiko hobea lortzeaz gain (adibidez, gainpisuaren galera), erresistentzia hobea erakutsi du etorkizuneko igeriketako ariketetan, flotabilitate gaitasun hobea eta arnasketaren kontrol handiagoa izan dute etorkizunean Castillaren (2007) ikerketaren arabera. Castillaren 2007ko ikerketan bezalaxe, arnasketaren kontrola hobetu zuten Alaniz, Rosenberg, Beard & Rosario, 2017 ikerketako parte hartzaileek eta Yanardag, Erkan, Yılmaz, Arıcan & Düzkan, 2015 ikerketako parte hartzaileek, non, honez gain, hobekuntzak lortu zituzten ur azpian burbilak egiterakoan (arnasketarekin zuzenki lotua dagoena), ur azpitik materiala jasotzen eta burua ur azpian sartzeara. Lagineko hiru kidetatik hirurek bigarren saioan lortu zituzten hirurak egitea, ordea, lagineko lehenengo pertsonak 4 saio behar izan zituen burua ur azpiratzeko. Aldiz, Pimenta eta kolaboratzaileen 2014ko ikerketan, ez zuten, aurrekoen kontra, burbularik egitea lortu, beraz arnasketaren kontrola bereganatzea ikasleek, ordea, desplazatzeko oinarrizko gaitasuna lortu zuten. Azkenik, Yılmaz, Yanardag, Birkan & Bumin, 2004 ikerketan, 10 Asteko entrenamentuaren ostean gaitasun orokor hauetan hobekuntzak izan ziren VO₂ max, bi sorbalden indarra (kg-tan), belauen estentsioaren indarra (kg-tan), gorputzaren flexio laterala (zm-tan), gorputzaren hiperestentsioa (zm-tan), oreka begiak irekita (s-tan), oreka begiak itxita (s-tan), zalutasuna, jauzia (zm-tan), 22,86 metro korrika (s-tan). Honetarako, ikertzaileek Halliwich metodoan oinarritutako esku hartzea erabili zuten, lau fasetan lantzen dena: Uretara egokitzea, errotazioak uretan, uretako mugimenduen kontrola eta uretako desplazamendua.

Hau esanik, hemen ere argi geratzen da jarduera fisikoak egiteak oinarrizko trebezien eta gaitasunen hobekuntza dakarrela, hots, abiadura, indarra eta oreka, baina jarduera fisiko hau ur ingurunean izateak, leku ezezagun batean, bestelako gaitasun batzuk lantzea ere ekartzen duela, arnasketaren kontrola kasu. Beraz, ur jardueren egokitasuna agerikoa dela azaltzen da.

MUGAK

Gradu Amaierako Lan hau egiterako garaian muga edo zailtasun batzuk izan ditugu gaiaren zehaztasuna dela eta. Izan ere, autismoaren edo espektro autistaren trastornoaren inguruan artikulu eta informazio asko egonagatik, igeriketaren inguruko artikuluen bilaketan ez dugu nahi besteko artikulu kopururik bilatu. Bestalde, ezarritako eskusio irizpidea autismodun pertsonen beste elbarritasunik ez izatea izanik, artikulu asko baztertu behar izan dira Asperger sindromedun, Down sindromedun edo bestelako elbarritasundun pertsonen ere parte hartzen zutelako ikerketan. Azkenik, artikulu kopuruaren gutxitzea eragin duen beste faktorea izan da pre-post test gutxi izatea artikuluetan. Beraz, lehenengo muga artikulu kopurua izan da. Bigarren muga nagusia ur ingurunean edo igeriketaren nahi adina espezifikatu ez izana izan da, izan ere, ikerketa askok beste esku hartze motekin uztartzen zuten.

ONDORIOAK

Hamar ikerketa hauen azterketa egin ostean argi geratzen da jarduera fisiko programek onurak dakartzala autismodun edo espektro autistaren trastornodun pertsonengan ere, nahiz eta jarduera fisiko programa batzuk besteak baino egokiagoak izan eta, ondorioz, emaitza hobekiak erakutsi. Jarduera fisikoak egiteak onurak erakutsi dizkie ezaugarri fisikoen arloan indarra, oreka eta azkartasun; autismodun pertsonen ohiko mugimenduak ez egiteko garaian; sozializazioan; loaren kalitatean, lo hartzeko denbora gutxitzean eta loaldian esnatzeko joeran eta igeriketarekin lotutako gaitasunenetan, hots, flotabilitatean, desplazatzeko gaitasunean eta segurtasunean. Etorkizuneko ikerketek autismodun edo espektro autistaren trastornodun pertsonengan jarduera fisiko programek dakartzaten onurak ikertzen jarraitu behar dute baina baita ur inguruneak dakartzkien onurak ikertzen ere, erreminta egokia denez gero urte guztian lan egiteko. Bestalde, ikerketa egiten dutenek autismodun edo espektro autistaren trastornodun pertsonengan oinarritutako ikerketa gehiago egin beharko lituzkete. Bestalde, ikerketen kopuruak gora egin ahala lortuko den arren, parte hartzaileen unean uneko jarraipen monitorizatua egitea egokia litzateke, lan egin beharreko intentsitatea markatzeko eta jarduera mota bakoitzaren ondorioak hobeto jakiteko.

ERREFERENTZIAK

- Akyüz, M., Odabaş, C., Akyüz, Ö., Doğru, Y., Şenel, Ö., Taş, M., & Beşikçi, T. (2016). Examination of Effects of Regular Sports Training on Individual Skills in Trainable Children with Autism. *US-China Education Review A*, 6(9). doi: 10.17265/2161-623x/2016.09.003
- Alaniz, M., Rosenberg, S., Beard, N., & Rosario, E. (2017). The Effectiveness of Aquatic Group Therapy for Improving Water Safety and Social Interactions in Children with Autism Spectrum Disorder: A Pilot Program. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 47(12), 4006-4017. doi: 10.1007/s10803-017-3264-4
- Block, M. E., & Obrusnikova, I. (2007). *Inclusion in Physical Education: A Review of the Literature from 1995-2005. Adapted Physical Activity Quarterly*, 24(2), 103-124. doi:10.1123/apaq.24.2.103
- Caputo, G., Ippolito, G., Mazzotta, M., Sentenza, L., Muzio, M., Salzano, S., & Conson, M. (2018). Effectiveness of a Multisystem Aquatic Therapy for Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 48(6), 1945-1956. doi: 10.1007/s10803-017-3456-y
- Castilla-Gutiérrez, N. (2007). Psychological programme for autistic people in the water environment: practice. *Campo Abierto: Revista De Educación*, 26, pp: 139-153.
- Duffy, L., Baluch, B., Welland, S., & Raman, E. (2017). Effects of physical activity on debilitating behaviours in 13- to 20-year-old males with severe autism spectrum disorder. *Journal Of Exercise Rehabilitation*, 13(3), 340-347. doi: 10.12965/jer.1734960.480
- Fox KR. (1999) The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutrition* 1999;2:411-8
- Hameury, L., Delavous, P., Teste, B., Leroy, C., Gaboriau, J.-C., & Berthier, A. (2010). E' quithe' rapie et autisme. *Annales Me'dico-Psychologiques*, 168, 655-659
- Hernández, J., Artigas-Pallarés, J., Martos-Pérez, J., Palacios-Antón, S., Fuentes-Biggi, J., & Belinchón-Carmona, M. et al. (2005). Guía de buena práctica para la detección temprana de los trastornos del espectro autista. Retrieved from https://www.infoautismo.es/wp-content/uploads/2015/09/04._guideteccioTEA.pdf
- Januario, N. (2018). *Actividad física adaptada e inclusiva en clases de educación física adaptada*. Presentation, Eskola Kirol Inklusibo Jardunaldiak-Orona Fundazioa.
- Lancioni, G., & O'Reilly, M. (1998). A review of research on physical exercise with people with severe and profound developmental disabilities. *Research In Developmental Disabilities*, 19(6), 477-492. doi: 10.1016/s0891-4222(98)00019-5
- Lox, C. L., Martin Ginis, K. A., & Petruzzello, S. J. (2010). *The psychology of exercise: Integrating theory and practice* (3rd ed.). Scottsdale, Arizona: Holcomb Hathaway Publishers Inc

- Lozano-Segura, M., Manzano-León, A., Aguilera-Ruiz, C., & Casiano, C. (2017). Dificultades parentales relacionados con el efecto de estigma en el ámbito de los trastornos generalizados del desarrollo y estrategias de intervención en familias. Retrieved from <http://www.infad.eu/RevistaINFAD/OJS/index.php/IJODAEP/article/view/983/865>
- Martínez Martín, M., & Bilbao León, M. (2008). Acercamiento a la realidad de las familias de personas con autismo. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592008000200009
- Mische Lawson, L., & Little, L. (2017). Feasibility of a Swimming Intervention to Improve Sleep Behaviors of Children With Autism Spectrum Disorder. *Therapeutic Recreation Journal*, 51(2), 97-108. doi: 10.18666/trj-2017-v51-i2-7899
- Munduko Osasun Erakundea. (2002). The world health report, reducing risks, promoting healthy life. Copenhagen: WHO
- Munduko Osasun Erakundea. (2008). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Retrieved from <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Munduko Osasun Erakundea. (2018). Autism spectrum disorders. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Oriel, K., Kanupka, J., DeLong, K., & Noel, K. (2016). The Impact of Aquatic Exercise on Sleep Behaviors in Children With Autism Spectrum Disorder. *Focus On Autism And Other Developmental Disabilities*, 31(4), 254-261. doi: 10.1177/1088357614559212
- Pan, C. (2007). Objectively Measured Physical Activity Between Children With Autism Spectrum Disorders and Children Without Disabilities During Inclusive Recess Settings in Taiwan. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 38(7), 1292-1301. doi: 10.1007/s10803-007-0518-6
- Pan, C. (2010). Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 14(1), 9-28. doi: 10.1177/1362361309339496
- Pimenta, R., Zuchetto, A., Bastos, T., & Corredeira, R. (2016). Efectos de la natación para jóvenes con trastorno del espectro autista / Effects of a Swimming Program for Young People with Autism Spectrum Disorder. *Revista Internacional De Medicina Y Ciencias De La Actividad Física Y Del Deporte*, 64(2016). doi: 10.15366/rimcafd2016.64.011
- Pitetti, K., Rendoff, A., Grover, T., & Beets, M. (2006). The Efficacy of a 9-Month Treadmill Walking Program on the Exercise Capacity and Weight Reduction for Adolescents with Severe Autism. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 37(6), 997-1006. doi: 10.1007/s10803-006-0238-3
- Que es el autismo. (2016). Retrieved from <https://www.autismo.com.es/autismo/que-es-el-autismo.html>
- Rapp, J., Vollmer, T., & Hovanetz, A. (2005). Evaluation and treatment of swimming pool avoidance exhibited by an adolescent girl with autism. *Behavior Therapy*, 36(1), 101-105. doi: 10.1016/s0005-7894(05)80058-9

- Rogers, L., Hemmeter, M., & Wolery, M. (2010). Using a Constant Time Delay Procedure to Teach Foundational Swimming Skills to Children With Autism. *Topics In Early Childhood Special Education, 30*(2), 102-111. doi: 10.1177/0271121410369708
- Rosso, E. G. F. (2016). Brief Report: Coaching Adolescents with Autism Spectrum Disorder in a School-Based Multi-Sport Program. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 46*(7), 2526–2531. doi:10.1007/s10803-016-2759-8
- Sowa, M., & Meulenbroek, R. (2012). *Effects of physical exercise on Autism Spectrum Disorders: A meta-analysis. Research in Autism Spectrum Disorders, 6*(1), 46–57. doi:10.1016/j.rasd.2011.09.001
- Strawbridge, W., Deleger, S., Roberts, R., & Kaplan, G. (2002). Physical Activity Reduces the Risk of Subsequent Depression for Older Adults. *American Journal Of Epidemiology, 156*(4), 328-334. doi: 10.1093/aje/kwf047
- Tezcan Kardas, N., & Sadik, R. (2018). An Analysis of the Effect of Educational Game Training on Some Physical Parameters and Social Skills of the Children with Autism Spectrum Disorders. *Asian Journal Of Education And Training, 4*, p319-325
- Walker, A., Barry, T., & Bader, S. (2010). Therapist and Parent Ratings of Changes in Adaptive Social Skills Following a Summer Treatment Camp for Children with Autism Spectrum Disorders: A Preliminary Study. *Child & Youth Care Forum, 39*(5), 305-322. doi: 10.1007/s10566-010-9110-x
- Yanardag, M., Erkan, M., Yılmaz, İ., Arıcan, E., & Düzkantar, A. (2015). Teaching advance movement exploration skills in water to children with autism spectrum disorders. *Research In Autism Spectrum Disorders, 9*, 121-129. doi: 10.1016/j.rasd.2014.10.016
- Yilmaz, I., Yanardag, M., Birkan, B., & Bumin, G. (2004). Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. *Pediatrics International, 46*(5), 624-626. doi: 10.1111/j.1442-200x.2004.01938.x