

JEAN PIAGETEN TEORIA

ADIMENAREN HASTAPENAK



Carlos Castaño Garrido
Idurre Iturrioz Ibaibarriaga



© **SERVICIO EDITORIAL**
Universidad del País Vasco

ARGITARAPEN ZERBITZUA
Euskal Herriko Unibertsitatea

Depósito Legal: BI-2.058-1985
I.S.B.N.: 7585-047-2

Imprime: **GRAFICAS SIGMA, S A.**
Particular de Costa, 12-4.º - 48010 BILBAO

JEAN PIAGETEN TEORIA

Adimenaren hastapenak

CARLOS CASTAÑO GARRIDO

IDURRE ITURRIOZ IBAIBARRIAGA

SERVICIO EDITORIAL
UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO



ARGITARAPEN ZERBITZUA
EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

AURKIBIDE OROKORRA

SARRERA	15
---------------	----

LEHEN SAILA

JEAN PIAGETEN TEORIA

I. JEAN PIAGETEN BIOGRAFIA. ZEHAZTASUN BATZU	23
II. EPISTEMOLOGIA GENETIKOA	37
III. ADIMENAREN TEORIA	47
IV. EPISTEMOLOGIA GENETIKOARI BURUZKO BESTE ZENBAIT KONTZEPTU	69
V. METODO KLINIKOA JEAN PIAGETEN PSIKOLOGIAN	81
VI. GARAPEN INTELEKTUALAREN ESTADIOAK	91

BIGARREN SAILA

ADIMENAREN HASTAPENAK

I. SENTI-MUGITZEZKO AROA	103
II. LEHEN ESTADIOA.- ERREFLEXUEN ERABILKERA	107
III. BIGARREN ESTADIOA.- ESKURATURIKO LEHEN MOLDAERAK ETA ERREAKZIO ZIRKULAR LEHENDARRA	115
IV. HIRUGARREN ESTADIOA.- ERREAKZIO ZIRKULAR BIGARRENDA- ARRA ETA IKUSKIZUN INTERESGARRIAK LUZATZEKO BIDEAK	137
V. LAUGARREN ESTADIOA.- ESKEMA BIGARRENDARREN KOOR- DINAKETA ETA BERE APLIKAPENA EGOERA BERRIETAN	153

VI. BOSKARREN ESTADIOA.- ERREAKZIO ZIRKULAR HIRUGA- RRENDARRA ETA BIDE BERRIEN AURKIKUNDEA SAIOKUN- TZA AKTIBOAREN BITARTEZ.....	167
VII. SEIGARREN ESTADIOA.- BIDE BERRIEN ASMAZIOAK BURU-KONBINAKETEN BIDEZ	179
HIZTEGIA	191

LEHEN SAILA
JEAN PIAGETEN TEORIA

I. JEAN PIAGETEN BIOGRAFIA. ZEHAZTASUN BATZU	23
1. Lehen aroa: biologiari filosofiarantz	23
2. Bigarren aroa: psikologiaren aurkikundeak	24
3. Hirugarren aroa: lan-plangintza bat eta haur- psikologiari buruzko lehen ikerketak	26
4. Laugarren aroa: adimenaren iturburuak eta me- todologi-aldaketak	28
5. Bosgarren aroa: laguntzaileak. Pentsamenduaren oinarrizko graduen genesiari buruzko azterketak	30
6. Seigarren aroa: "Centre International d'Épistémolo- gie Génétique" delakoa	32
II. EPISTEMOLOGIA GENETIKOA	37
1. Epistemologia eta filosofia	37
2. Epistemologia eta irakaskuntza	39
3. Epistemologia genetikoa	40
III. ADIMENAREN TEORIA	47
1. Adimenaren biologi-arazoa	47
1.1. Herentzia espezifikoa	48
1.2. Herentzia orokorra	49
2. Inbariante funtzionalak	51
2.1. Adimenaren kontzeptua moldaera prozesu bezala	51
2.2. Erakuntza	58
3. Eskema kontzeptua	60
3.1. Oinarrizko berezitasunak	60
3.2. Eskemen operaketak eta aurrerabidea	63

IV. EPISTEMOLOGIA GENETIKOARI BURUZKO BESTE ZENBAIT	
KONTZEPTU	69
1. Ezagumenaren iturburuak eta bere interakzioak	69
2. Konstruktibismoa	71
3. "Adimena" eta "ezagumena"	71
4. Ikasketa eta aurrerabidea	73
5. Nola eraikitzen da ezagumena?	73
6. Akzioa	74
7. Eragiketa edo operazioa	76
8. Egitura	76
9. Oreka	76
10. Orekakuntza	77
V. METODO KLINIKOA JEAN PIAGETEN PSIKOLOGIAN	81
1. Metodo klinikoaren definizioa	81
2. Erabil daitezken teknikak	82
3. Jean Piageten metodoaren bilakaera	84
3.1. Piageten lehen lanak psikologian	84
3.2. Bigarren aroa, miaketa kritikoa	85
3.3. Hirugarren aroa. Metodo klinikoa eta formalizapena	86
VI. GARAPEN INTELEKTUALAREN ESTADIOAK	91
1. Estadioen ezaugarriak	92
2. Garapenaren ikuspegi orokorra	96

BIGARREN SAILA

ADIMENAREN HASTAPENAK

I. SENTI-MUGITZEZKO AROA	103
1. Sarrera	103
2. Senti-mugitzezko aroaren ikuspegi orokorra	104

II. LEHEN ESTADIOA.- ERREFLEXUEN ERABILKERA	107
1. Moldaera mekanismoak	109
1.1. Asimilaketa	109
1.2. Egokiera	111
III. BIGARREN ESTADIOA.- ESKURATURIKO LEHEN MOLDAERAK	
ETA ERREAKZIO ZIRKULAR LEHENDARRA	115
1. Eskuraturiko lehen moldaerak	115
2. Eskuraturiko xurgatze-ohiturak	119
3. Ikusmena	121
4. Fonazioa eta entzumena	121
5. Hatzematea	127
6. Bukatzeko	134
IV. HIRUGARREN ESTADIOA.- ERREAKZIO ZIRKULAR BIGERREN-	
DARRA ETA IKUSKIZUN INTERESGARRIAK LUZATZEKO BIDEAK	137
1. Aproposeko senti-mugitzezko moldaerak	137
2. Asimilakera mekanismoak	139
2.1. Erreakzio zirkular bigarrendarra	139
2.2. Asimilaketa generalizatzailea eta ikuskizun	
interesgarriak luzatzeko bideen eraketa	142
2.3. Ezagumenezko asimilaketa	146
3. Egokiera	149
4. Erakuntza mekanismoak	149
5. Intentzionalitate arazoa	150
V. LAUGARREN ESTADIOA.- ESKEMA BIGERRENDARRAREN KOORDI-	
NAKETA ETA BERE APLIKAPENA EGOERA BERRIETAN	153
1. Egiteak	155
2. Eskema-mugikorren asimilaketa, egokiera eta	
erakuntza	157
3. Zantzuen ezagumena eta bere aplikapena aurre-	
ikuspenean	160
4. Objektuen eta fenomeno berrien miaketa eta	
erreakzio zirkular eratorria	163

VI. BOSKARREN ESTADIOA.- ERREAKZIO ZIRKULAR HIRUGARRENDARRA ETA BIDE BERRIEN AURKIKUNDEA SAIOKUNTZA AKTIBOAREN BITARTEZ	167
1. Erreakzio zirkular hirugarrendarra	168
2. Asimilaketaren eta moldaeraren arteko erlazioak	171
3. Bide berrien aurkipena saiokuntza aktiboaren bidez	172
3.1. Euskarriaren jokaera	173
3.2. Kordelaren jokaera	174

VII. SEIGARREN ESTADIOA.- BIDE BERRIEN ASMAZIOAK BURU-KONBINAKETEN BIDEZ	179
1. Egiteak	179
2. Asmaketa eta errerepresentaketa	179
2.1. Asmaketa	181
2.2. Errerepresentaketa	184

SARRERA.

Badaude kriterioak teoria baten eta dagozkion ikerketen garrantzia balioztatzeko direnak. Alde batetik teoria honen zabaltze-lanei buruz ari gara, sortarazten dituzten hedaketa-ikerketei buruz bestetik, eta bide ematen die polemikei buruz azkenik.

Lehen kriterioarekiko ez dago esan beharrik Piaget-en lanak hedatzeko publikapen ugariak ditugula. Liburu honetan bertan publikapen hauen hainbat aipamen aurki ditzake irakurleak.

Bestalde, Piaget-en teoria nagusienetarikoa dugu haurren adimenaz ari garenean. Era berean, teoria honek beste ikerketa batzu sortarazten ditu teoria bera zabaltzen dutenak. Piaget-en teoriaren aplikapenari buruz ari gara heziketa alorrean hain zuzen.

Bukatzeko, oso bibliografia garrantzitsua dugu kritika

aldetik teoria honi buruz. Autore hauek diotenez, alde handia dago teoria honek adimenaren garapenaz esaten duenaren eta oraintsuko ikerketek adierazten dutenaren artean.

Kriterio guzti hauengatik Jean Piaget-en teoria gaur egungo zientziak izan duen laguntza garrantzitsutzat hartu behar dugu. Aski du irakurleak liburutegi espezializatueta begirada bat ematearekin: ugariak dira benetan aurki daitezken Piaget-en lanak, eta areago bere lanari buruzko publikapenak edo eta bere teorian oinarritzen direnak ikerketetan jarraitzeko. Eta hauxe bera gertatzen da zientzi-alor askotan, baina orain psikologia eta heziketa interesatzen zaizkigu.

Piageten lana, beraz, ezagutu beharrekoa dute bai psikologia arloko berezilariek, baita heziketa arlokoek ere.

Ezinezkoa dugu teoria bat aztertzen hastea berari buruzko kritika-liburuak irakurriz. Eraberean ezingo dugu teoria bat ezagutu heziketan dituen aplikazioak huts hutsean irakurrita, ez badugu teoria bera ezagutzen. Beraz, jatorriko iturburuetara jo behar dugu. Bestalde, Jean Piageten kasuan, oso zaila da hau bi arrazoirengatik:

1. Jean Piageten produkzio zabala. 50 Liburu baino gehiago ditu eta pilaka artikulua. Honez gain, bere laguntzaileen liburuak ditugu eta "Centre International d'Epistemologie Genetique"-an eginiko monograi lanak bera zuzendari zenean.

2. Piageten textuen zailtasuna. Oso idazlan ilunak ditu. Maiz aurki ditzakegu kontraesanak bere publikapenetan. Gainera,

gutxitan azaltzen ditu erabiltzen dituen hitzen esanahiak.

Zailtasun hauei guk hirugarren bat erantsiko genioke: ez dugula Piageten publikapenik gure hizkuntzan.

Hiru oztopo hauek gaingiditzaek publikapen honen oinarritzko hiru helburu suposatzen ditu. Horretarako, bi sailetan banandu dugu lana.

I.SAILA. J.PIAGET-EN PENTISAMENDUA.

Lehenbiziko atalak aurrerago aipatzen dugun lehen zailtasunari erantzuten dio zuzenean.

Izan ere, Jean Piageten biografia zeharkatuz bere asmo zientifikoak adierazten ditu. Bestalde, sail hau orientabidetzat har dezakegu Piageten lanak zein ordenetan azter jakiteko.

Hurrengo bost atalek Piageten teoriaren funtsezko kontzeptuen esanahia argitzen dute. Hitz gutxitan, argibideak eta adierazpenak dira Piageten lan originalak ulergarriak izan daitezten.

II.SAILA. SENTI-MUGITZEZKO AROA.

Bigarren sail honetan Jean Piageten teorian murgilduko gara. Argi dago teoria hau ezin dela ale bakar batetan aztertu. Horrexegatik, lehen ale honetan senti-mugitzezko aroaren garapen

orokorrari buruz arituko gara. Hurrengo batetan beste ale bat dedikatuko diogu aro honi pentsamenduaren aurrerabide graduak aztertuz alde batetik (espazioa, objektua, denbora eta kausalitatea), eta senti-mugitzezko adimenetik errepresentakorrerako pausoa (sinboloaren erakuntza umearengan) bestetik.

Beharrezkoa dakusagu puntu bati gehiago ekitea. Lan hau Piageten teoriaren argibide eta zabalkunde bat da; teoria den bezalakoa aurkezten saiatuko da. Gure eritziak, beraz, ez dira inolaz ere agertuko.

Teoria ezagutu eta ulertu ondoren bakarrik izango gara gai beste alor batzuetan izan daitezken aplikapenak aztertzeko eta sor daitezken kritika eta eztabaida nahaspilatsuetan sartzeko.

Gure azken helburua bilduma bat kaleratzea litzateke, aurrerabide intelektualaren aro guztien azterketa zehatz bat aurkeztuz.

LEHEN SAILA

JEAN PIAGETEN TEORIA

I.- JEAN PIAGET-EN BIOGRAFIA. ZEHAZTASUN BATZU. (1)

Gure ustez, Jean Piaget-en biografia jakitea baliagarria izan daiteke oinarritzko azalpenak ulertzeko.

Hauxe da gure lehen kapitulu honi jarri diogun helburua. Datu hauek aurkezteko, César Coll eta Christiane Gillièron-ek beren lanean markatu zituzten urratsaei jarraituko gaitzaizkie.(2)

1.- LEHEN AROA (1918-ARTE): BIOLOGIATIK FILOSOFIARA.

Jean Piaget Neuchâtel-en (Suitza) jaio zen, 1896-ko Abuztuaren 9-an. Giro aberats eta inelektualean hezia izan zen eta gaztarotik azaldu zuen natur zientzietatik zaletasun berezia.

Hamar urte zituelarik bere lehen zientzi lana argitaratu zuen: orrialde batetako oharketa bat parke publiko batetan ikusirik eta aldebatez zuriska zena txolarre bati buruz.

Beranduxeago Neuchâtel-eko Natur Zientzietako Museoko Zuzendariaren laguntzailetzat lan egin zuen. Hamabi eta hemezortzi urteen bitartean hainbat artikulua argitaratu zuen zoologi gaiak aztertuz.

Piaget-ek gaztaroan jasan zituen sentipenezko eta intelektual krisialdiak erlijios arazo batez markaturik daude erabat. Gogoeta zientifikoaren zehaztasunera ohituta zegoelarik, benetan hunkituta gelditzen da Jainkoaren izatasuna frogatu nahi zuten argudioak hain ahulak zirela ikustean.

Erljio-krisialdi honek filosofiara eramango du. Bergson-en "Eboluzio sortzailea" irakurri zuenean "zientzia erlijioarekin" erizkidetu behar zuela bururatu zitzaion(3)

Filosofiatik berriz Biologiara itzultzen da, erlijio fedearen arazoaren ordez ezagupenaz arduratuz.

Piaget-ek ezagupenaren teoria bat landu nahi du (epistemologia) (4) biologian oinarrituz, baina oinarri empiriko baten beharrea aurkitzen da Biologiaren eta Epistemologiaren artean. Ekintza hau Psikologiak beteko du.

Piaget Neuchâtel-eko Unibertsitatean lizentziatu zen 1915-ean eta Natur Zientzietako doktoregoa lortu 1918-an Valais-ko moluskoei buruzko lan bati esker.

2.- BIGARREN AROA (1918 - 1921): PSIKOLOGIAREN AURKIKUNDEA.

1918-an doktoretzean, Piagetek Neuchâtel utzi eta psikologia

barneko prestaketa eta esperientzia bila abiatu zen.

Lehen denboraldia Zurich-en igarotzen du, Wreschner eta Lipps-en laborategietan. Jung-en hitzaldietara joaten da eta Bleuler-en psikiatri-klinika ezagutzen du.

Baina ez dago pozik oraindik bi arrazoirengatik; alde batetik, lan experimentalak oso mugatuak daude eta bestetik, ez diete erantzun egokirik ematen bere itxarobideei.

1919-ko udazkenean Paris-a doa; han akademi alorrean erabat biziki mugitzen da. Sorbonako Unibertsitatean elkarrizketa klinikoaren teknikaz baliatzen hasten da. Konek eta Bleuler-en klinikan ikasitakoak eragin handia izan zuten gerora bere lanaren berezitasuna izango zenaren "metodo klinikoan"(5)

Hala ere, aipagarriena Grange-aux-Belles kaleko eskoletako umeekin mantendu zuen harremana da. Eskola honetan Binet-en laborategia zegoen. Laborategi honetako arduradunak, Simon doktoreak, Burt-en arrazonamendu testak estandarizatzeko eskatzen dio. Laster konturatu zen hainbat item zegoela test honetan umeei eragozpenak sortarazten zizkietenak. Item hauek arrazonamenduari dagozkien arazoekin erlazionaturik daude. Hortaz, hasierako estandarizatzeko ideia alderatu eta item horien zailtasunek umeei suposatzen dizkien arrazoiak aztertzen hasten da.

Azterketa hau erabat garrantzitsua da Piagetentzat. Izan ere, bere analisiak logika ez dela sorkurazkoa frogatzen du, baizik eta pixkanaka aurrerabideratuz doala. Beraz, hemendik aurrera logikaren eraiketan aurki daitezken arazoak dira aztertu

beharko direnak.

Bestalde, ikerketa honek zera frogatzen dio Piageti: lehendik kezka sortzen zizkion arazo epistemologikoak enpirikoki azter daitezkeela psikologiari esker.

Hauxe da, beraz, Piageten lehen ikerketa psikologikoaren garrantziarik haundiena.

Parisen eginiko lana aldizkari berezituetan argitaratzen da artikuluka.

Hauetako bat, Ginebran publikatua izan zen E. Claparède-ri esker "Archives de Psychologie" aldizkarian. Claparède benetan harrituta zegoen lan hau ezagutzean eta Ginebra-ko J.J. Rousseau Institutuan ikerketa zuzendari kargua eskeini zion Piageti. 1921 urtean hasi zen Piaget lan honetan.

3.- HIRUGARREN AROA (1921 - 1925): LAN PLANGINTZA BAT ETA HAUR PENTSAMENDUARI BURUZKO LEHEN IKERKETAK.

Ginebrako J.J. Rousseau Institutuan askatasun haundiz lan egin dezake Piagetek.

Bere arazo filosofikoa enpirikoki zehaztu ondoren eta bere lan-tresna (metodo klinikoa) garatu ondoren Parisen zegoen artean, Piaget orain bere hipotesi epistemologikoak egiaztatzen saiatuko da.

Garai honetan bost liburu eta zenbait artikulua argitaratzen ditu. Hauetako bi liburuk eragiketa logikoen genesisia aztertzen

dute ("Le langage et la pensée chez l'enfant", 1923; eta "Le jugement et la raisonnement chez l'enfant", 1924). Beste biek kausazko arrazonamenduaren genesisia aztertzen dute ("La représentation du monde chez l'enfant", 1926; eta "La causalité physique chez l'enfant", 1927). Boskarrenak judizio moralaren genesisia hartzen du gaitzat ("Le jugement moral chez l'enfant"; garai berekoa da nahiz eta 1932-ean argitaratu).

Lehenago esan dugun bezala, liburu hauek ezin daitezke hartu haur-aurrerabidearen azterketatzat bakarrik. Bost liburu hauen helburu nagusia datuak edukitzea eta lan-tresnak frogatzea zen eraiketa epistemologikoa osatzeko.

Liburu hauek berehalaxe zabaltzen dira, bai eta hizkuntza askotara itzuli ere. Bestalde, II. Mundu Gerraren geraldia zela eta, urte askotan hauek izan ziren lurralde askotan Piageten liburu ezagun bakarrak.

Hala ere, argitarapen hauek "nerabeak" iruditzen zaizkio berari.

Aipa ditzagun orain Piageten garai honetako lanen ezaugarri batzu:

1.- Etengabeko aipamena gai metodologikoez, datu bilketaz eta azterketaz.

Datu bilketa honen iturbururik nagusia "elkarrizketa klinikoetan" dago. Hauek 3 - 11 urte bitarteko umeei egiten zitzaizkien.

Elkarrizketa hauek ahozkoak dira huts hutsean, hau da, inolako materiale manipulakorrik gabe.

Gai metodologikoak etengabekoak izanda ere, aipatu beharrekoa da "La representation du monde chez l'enfant" liburuaren sarrera. Piaget liburu horretan "azterketa klinikoaren metodoaren" alde dago, testaren eta miaketa zuzenaren tartean baitago.

2.- Zenbanako datuen ohizko erabilketa (maiztasuna, portzentaiak, e.a...). Gerora, alderatu egiten du zenbanako azterketa; kualitatezkoarekin hasteko, eta baita deskripzio zehatzekin ere.

3.- Oraindik ez dugu aurkitzen jokaeren sailkapenak estadioka (6) nahiz eta beranduagoko lanetan maiz agertu.

4.- Jadanik agertzen dira gero garrantzi haundikoak izango diren kontzeptu batzu.

4.- LAUGARREN ARDA (1925 - 1935): ADIMENAREN ITURBURUAK ETA METODOLOGIA ALDAKETA.

Piaget 1923 urtean Valentine Chatenay, J.J. Rousseau Institutuko ikaslea izandakoa-rekin ezkontzen da. Handik bi urtetara bere lehen alaba, Jacqueline, jaiozen da; eta beste bi urte geroago, Lucienne; azkenik 1931-ean Laurent.

Piagetek berak dioenez, garai honetako liburuak garrantzitsuenak dira, serioenak. Hauek bere seme-alaben

miaketetan finkaturik daude. Oharketa hoiak miatu, experimentatu, pilatu eta sistematizatu egiten ditu.

Ikerketa hauen emaitzak hiru liburutan azaltzen ditu:

1.- "La naissance de l'intelligence chez l'enfant" (1936).
Adimen zentzu-motorearen aurrerabideaz datza jaioberriaren erreflexuetatik adimen errepresentakorra agertu arte.

2.- "La construction du réel chez l'enfant" (1937).
Pentsamenduaren oinarritzko graduen genesisia aztertzen du (espazioa, denbora, kausalitatea, objektua) umearen lehen bi urteetan.

3.- "La formation du symbole chez l'enfant" (1946).
Errepresentaketaren genesisia aztertzen du (imitapena eta jolasa) eta adimen zentzu-motoretik errerepresentatzaileerako igarobidea.

Publikapen hauek psikologia genetikoaren ulermena errazten duten oinarritzko trilogia osatzen dute.

Metodologi aldetik ere, garrantzi haundikoak dira ikerketa hauek, baina puntu hau aurrerago ikusiko dugu.

Aldiberean, ikertzaile lanaz batera Piagetek irakasle lana darama aurrera: Haur-Psikologia irakasten du J.J. Rousseau Institutuan; Zientzien Filosofia eta Pentsamendu Zientifikoaren Historia Ginebrako Unibertsitateko Zientzi Fakultatean; Soziologia Unibertsitate bereko Giza-Zientzien Institutuan; Psikologia, Soziologia eta Zientzien Filosofia Neuchâtel-eko Unibertsitatean...

Ondoko datu hauek Piageten beste konstante bat aurkezteko azalduko ditugu: diziplinartekotasuna.(7)

5.- BOSKARREN AROA (1935 - 1955): LAGUNTZAILEAK.
PENTSAMENDUAREN DINARRIZKO GRADUEN GENESIARI BURUZKO AZTERKETAK.

Coll-en eta Gillièron-en eritziz, hauxe da Piageten arorik emankorrena.

Goi adinetako umeak miatuz, adimenaren mekanismoen analisia aztertzen du.

Hiru eragingarri aipa ditzakegu garai honetako arrakastarekin zerikusia dutenak:

1.- Aurretiko prestakuntza eta egintza garaia.

2.- Mesedegarri bihurtu zitzaizkion hainbat gertakizun: Claparede-ren ondorengoa bihurtzen da; egoera honek garrantzi haundiko azpiegitura bat eskaintzen dio bere ikerketekin aurrera segitzeko.

3.- Piaget laguntzailez inguratu da; Alina Szeminska eta Barbel Inhelder dira aipagarrienak batez ere.

Aro honetan ikerketa ugari eramaten dituzte aurrera paraleloki Piagetek eta bere laguntzaileek.

1.- Lehendabizi, pertzepzioari buruzko ikerketak. 1961 urtean izan ziren argitaratuak "Les mecanismes perceptifs" lanean.

2.- Bestalde, adimena egituratzeko garrantzizkoak diren hainbat kontzepturen genesiari buruzko ikerketak.

- "Le développement des quantités chez l'enfant", 1941
- "La genèse du nombre chez l'enfant", 1941
- "La genèse de l'idée de hasard chez l'enfant", 1951
- "De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent", 1955
- "Le développement de la notion de temps chez l'enfant", 1946
- "Les notions de mouvement et de vitesse chez l'enfant", 1946
- "La représentation de l'espace chez l'enfant", 1946

3.- Azkenik eredu batzu eratu zituen, gogaketaren egitura ulergarria izan zedin. Eredu hauek egitura logiko-matematikoetan oinarritzen dira. Ikerketa hauek gero hiru liburuetan argitaratuko ziren: "Classes, relations et nombre", 1942; "Traite de logique. Essai de logistique opératoire", 1949; eta "Essais sur les transformations des opérations logiques", 1952.

1947 an Piagetek bere teoriaren sintesi bat argitaratzen du: "La psychologie de l'intelligence".

1950.ean beste lan bat kaleratzen du hiru aletan: "Introduction à l'épistémologie génétique". Coll-ek eta Guilliéron-ek diotenez (8) "1950 inguruan teoria genetikoaren egitura ia eratuta dago. Hemendik aurrera eta heriotza egunerarte 1980 urtean, Piagetek bere teoria aberasten segitzen du, (...)

bere oinarritzko kontzeptuetan funtsezko aldaketarik eman gabe, ordea."

Baina lehenagoko garaietan ikusita dugun bezalaxe, Piagetek administrari lanak ere betetzen ditu. Bi aipatuko ditugu.

1939-an "Bureau International de l'Education"-eko zuzendaria egiten dute eta, geroago, UNESCO-ko partaide. Arrazoi honegatik heziketa arazoez arduratzen da, nahiz eta pedagogi arazoak bere interesetatik kanpo gelditu.

1955-an Rockefeller fundaketaren dirulaguntzarekin "Centre International d'Epistemologie Genetique" deiturikoa sortzen du. Ikertegi honek era honetara lan egiten du (9): "urtero, epistemologiaz arduraturik dauden hiru ikertzaile izaten dira gonbidaturik Ginebrara akademi urte batetan zehar bertako psikologoekin lan egiteko (...). Azterketa experimental zein teorikoa planteatzen duten arazoak tratatzea da helburua. Urtea bukatzean, ondore guztiak simposium batetan aurkezten dira; bilera horretan lan horretan aritu direnak eta beste zortzi edo bederatzi berezilarik esku hartzen dute (...). Emaitza guztiak monografiaren bidez kaleratzen dira."(10)

6.- SEIGARREN ARDA: "CENTRE INTERNATIONAL D'EPISTEMOLOGIE GENETIQUE" DELAKOA.

1955-tik aurrera, Ikertegi hau fundatu zeneko urtea, Piaget erabat arduratu zen hau aurrera eramaten.

Coll eta Guillièron-entzat "ikertegia egin zenetik, Piaget

epistemologi alorrean barneratzen da, psikologi aspektuak bere laguntzaileek azter ditzaten utziz.”(11)

Bestalde, garai honetako argitarapenak zenbait arlotan sailka daitezke:

1.- "Centre d'Epistémologie Génétique"-ko monografiak.

2.- Piageten barneraketa eta osatze saiakerak epistemologia genetikoari buruz. Esate baterako:

- "Sagesse et illusions de la philosophie", 1965
- "Biologie et connaissance scientifique", 1967
- "Epistémologie des sciences de l'homme", 1970

3.- B. Inhelder-ekin batera eginiko lanak:

- "L'image mentale chez l'enfant", 1966
- "Mémoire et intelligence", 1968

4.- Karguz eginiko azalpen batzu, laburpenaren eta sintesiaren bitartekoak. Adibidez:

- "La psychologie de l'enfant", 1966
- "Le structuralisme", 1968
- "L'épistémologie génétique", 1970.

Bibliografi datu hauei amaiera emateko aipatu beharrekoa dugu Piageten lanak garai honetan hasi zirela ezagunak egiten.

Argitaratzaile batzu Piageten artikulua pilatzen eta liburuak ateratzen hasi ziren. Adibidez:

- "Seis estudios de psicología"; 1964
- "Psychologie et pédagogie", 1969

- "Psychologie et épistémologie", 1970
- Problemes de psychologie genetique", 1972
- "Oú va l'éducation", 1972

Drain, Jean Piageten bibliografia ezagutzen dugunez gero, prest gaude bere pentsamenduan murgiltzeko. Horretarako, lehendabizi, maiz erabili ditugun "epistemologia genetikoa" hitzen esanahiarekin has gaitzke.

OHARPENAK.

(1) Datu hauek lan hauei dagozkie:

- Piaget, J.: "Autobiografía". Anuario de Psicología, 1971, 4.alea, 28-55.orr. (Jatorrizko argitalpena, 1952).

- Coll, C. eta Gillieron, Ch.: "Jean Piaget y la Escuela de Ginebra: itinerarios y tendencias actuales". Infancia y Aprendizaje, 1981, monografía, 2.alea, 56-95.orr.

(2) Lehen aipaturiko egileen artikuluan.

(3) Battro, A.M.: "El pensamiento de Jean Piaget". Buenos Aires, EMECE, 1969, 10.orr.

(4) Ikus argitalpen honetako II. Atala kontzeptu hau argitzeko.

(5) "Metodo kliniko"-ari V. Atal osoa dedikatu diogu.

(6) Estadioen problematika VI. Atalean aztertu dugu.

(7) Ikus Uuyk, R.: "Panorámica y crítica de la epistemología genética de Piaget 1965-1980, I" Madrid, Alianza Universidad, 1984.

(8) Coll, C. eta Gillieron, Ch.: op. cit. 63-64.orr.

(9) Flavell, J.H.: "La psicología evolutiva de Jean Piaget". Barcelona, Paidós, 1981, 29.orr.

(10) Gaur egun 35 monografía ditugu batz bestea.

(11) Coll, C. eta Gillieron, Ch.: op. cit. 65.orr.

II.- EPISTEMOLOGIA GENETIKOA.

Aurreneko atalean ikusi dugu Piageten ardura, batipat filosofi alorrean finkatzen dela, epistemologi alorrean zehazki.

Bestalde Piageten psikologiarekiko ardura halaber oso mugatua dagoela frogatu dugu. Izan ere, psikologia experimentalaren lan-tresna bat besterik ez da Piagetentzat epistemologi saila enpirikoki aztertzeke balio diona.

1.- EPISTEMOLOGIA ETA FILOSOFIA

Baina, zer da "epistemologia"? Ezagumena aztertzen duen filosofi diziplina da.

Filosofoak aintzinatik arduratu izan dira ezagumenaz. Zeintzu ote diren bere hastapenak, nola ezagu daitekeen, erlazierik ote dagoen ezagutzen duenaren eta ezaguna denaren

artean, e.a.

Zalantzarik gabe, arazo hauek garrantzi handia dute heziketa barnean, ezagumenaren sorketak eta irakaskuntza metodoek lotura handia baitute.

Juan Delval-ek dioen bezala, "irakaskintza metodoak beti daude loturik epistemologi kontzeptuekin, nahiz eta batzutan argiro azaldu eta bestetan ez hainbeste."(1)

Filosofoen eritziak "nola ezagutzen den" galderari erantzuteko, askotarikoak izan ohi dira, baina bi korronte nagusi daudela esan genezake: enpirismoa eta arrazionalismoa.

Pentsakera hauek XVIII. mendetik datoz: garai hartan, filosofo ingeles batzuk ziotenez, ezagumena esperientzian oinarritzen da. Hauek enpiristak ziren.

Bestalde, kontinente barneko filosofoen eritziz ezagumena arrazoian oinarritzen da, neurri handi batetan behintzat. Horregaitik arrazionalistak deitu zitzairen.

Enpirista korrontean Locke, Berkeley eta Hume aipa ditzakegu. Arrazionalismoan, berriz, Descartes, Spinoza eta Leibniz. Arrazionalismoarekin lotuta joera idealista ere aipatu beharrekoa da. Hau, alemaniarrez osaturik zegoen gehienbat, Kant buru zelarik.

Enpiristen ustez, ezagumena zentzu-informaketa baten bidez sortzen da. Sujetua pasiboa da, kanpotiko eragingarrien mende baitago.

Jaiotza momentuan sujetuaren adimena zuriz dagoen harbel baten antzekoa da ("tabula rasa" bat) eta esperientzia bertan eragiten hasten da, gero eta ezagumen konplexuagoak osatuz.

Horrela ideiarik ximpleenetatik abiatuz, elkar bilduz, gero eta konplexuagoak eta aberatsagoak diren ideiak sortzen dira.

Arrazionalistek ez dute zentzu-informaketa Egiaren iturburutzat hartzen. Diotenez, Egia aurkitzeko modurik egokiena arrazoi hutsa da, sarritan zentzumenek ematen dizkiguten ezagumenak okerrakoak baitira. Hauen ustez, arrazoiak bakarrik aurki ditzake zentzuen errakuntzak.

Arrazionalistek "a priori" ditugula ezagumen batzuk esaten dute, berezkoak direnak eta esperientziarekin kontaktuan jarri baino lehenagotik eduki ditzakegunak. Jaiotzetiko arrazonamendu gaitasun hau heldutasunaren ondorioz sortuko litzateke.

2.- EPISTEMOLOGIA ETA IRAKASKUNTZA.

Lehen esan dugun bezala, epistemologia zuzen zuzenean lotuta dago irakaskuntza metodoekin. Gainera, erraza da ulertzea korrante batetik eta bestetik eratorriko diren pedagogi joerak oso desberdinak izango direla.

Horrela, enpirista korrontetik abiatuz, Thorndike-ren konexionismoa, Pavlov-en kondizionamendu klasikoa edo eta Skinner-en kondizionamendu operantero hel gaitzke.

Bestalde, arrazionalista korrontearen ondorengo bezala

Gelstat-aren teoria dugu.

Azalpen honen helburua ez zen ikaskuntz teoria guztiak aztertzea, baizik eta gai honek duen dimentsio hezikorra azpimarratzea.

Puntu hau interesatzen zaionari "Creceer y pensar" liburua gomendatuko genioke, Juan Delval-ek idatzirikoa.

Laburtzeko, Piageten ideiak ondo ulertzeko beharrezkoa dugu bere ikuspegi epistemologikoaz ohartzea, eta bere liburuak ez hartzea psikologo edo hezitzaile batek idatzirik baleude bezala.

Kamii-k eta De Vries-ek ziotenez "ikuspegi psikologikoa nahikoa zaie, umeak aztertzeko, Piageten teoriaren zenbait elementu erabiltzen duten psikologoei. Hezitzaileentzat, berriz, ikuspegi hau mugatuegia gelditzen da eta teoriaren okerreko aplikazio batetara jotzeko arriskua dute (...)

Hezitzaileek Piageten oinarritzko ideiak ulertu behar dituzte ezagumenari eta bere aurrerabidearen mekanismoari dagozkienak."(2)

3.- EPISTEMOLOGIA GENETIKOA.

Epistemologi teoria klasikoek ondoko hau zuten oinarritzko postulatuak: "ezagumena izate bat da, ez prozesu bat."(3)

Nahiz eta onartu ezagumena inoiz ez dela osoa, erabatekoa, eskuraturiko ezagumena zerbait estatikoa balitz legez aztertzen zuten.

Arestiko zientzi-epistemologiak, esate baterako Piageten epistemologia genetikoa, gehiago arduratu izan dira ezagumenaren aurrerabideaz.

Jose Luis Fernandez Trespalacios-en definizioak (4) hauxe dio epistemologia genetikoari buruz: "ezagumena etengabeko eraiketa baten antzera aztertzen duen teoria da epistemologia genetikoa; bere bilakaera miatuz mailarik oinarritzkoenetatik gorengoenetaraino heltzen da, azkenean ezagumen zientifikorarte helduz."

Beste hitz batzutan, ezagumenaren genesiaz arduratzen da epistemologia genetikoa eta, bere ustez, ezagumena etengabeko eraiketa bat da.

Esan dugu lehen ere, enpiristentzat sujetutik kanpokoak direla ezagumenaren hastapenak.

Piagetek, bestalde, ezagumenaren barne eta kanpoko iturburuak bereizten ditu. Modu zientifikoagoaz baliatuz, ezagumen fisikoaren eta ezagumen logiko-matematikoaren arteko desberdintasunak bereizten ditu. Ikus dezagun zer den hauetako bakoitza.

Fisikoa miatuak izan daitezken objektuekiko ezagumena da. Umeak objektuen ezaugarriez jabetzeko duen era bakarra, ekiten eta zein den objektu hoietan sortarazten duen eragina ikustea da.

Adibidez, luma bat eta edalontzi bat lurrera jaurtikiz, objektu hoiek oso erreakzio desberdin azaltzen dutela frogatuko du. Objektuak estutuz, bultzatuz, zartakatuz e.a., umea

objektuaren gero eta ezaugarri gehiagotaz jabetuko da.

Beraz, umeak objektuen ezaugarriei buruzko ezagumenak zentzumenen bidez lortzen ditu. Horregatik ezagumen fisikoa enpirikoa da alde batetik.

"Ezagumen fisikoaren jatorria objektuetan dagoen bezala, neurri batetan behintzat, ezagumen logiko-matematikoarena "sujetuan" dago"(5)

Adibidez umeak tankera desberdineko bi goilare aurkitzen dituenean "berdintsuak", "desberdinak", "...baino haundiagoa" edo "bi" goilaretzat har ditzake. Erlazio hauek ez daude goilare batetan ez eta bestean ere. Erlazioak sujetuak sortarazten ditu, bi objektu elkar erlazionatzen jartzen baititu. Erlazioak sujetuak sortzen dituenaz gero, ezin daitezke enpirikoki "zuzentzat" edo "okerrekotzat" jo. Hortaz, bi goilareak "berdinak" edo "bi" izan daitezke sujetuaren ikuspuntuaren arabera.(6)

Ezagumen logiko-matematikoa sujetoak objektuen artean sortarazten dituen erlazioez osaturik dago. Erraza da ideia hau tradizio arrazionalistarekin lotzea. "Baina azpimarkatzekoa litzateke Piaget ez datorrela bat egitura logiko-matematikoak jaiotzetikoak izate ideia arrazionalistarekin. Egitura hauek umeak berak ERAIKITZEN ditu bere ekintzen bidez." (7)

Trespalacios-en lehengo definizioak epistemologia genetikoak ezagumenaren bilakaera ere aztertzen duela zioen, "mailarik oinarritzkoenetatik goi estadioetaraino". Beste hitz batzutan

esanda, ezagumenaren eraiketa-aldietaz arduratzen da batik bat. Hau dela eta, zuzenean estadioen arazoa aurkitzen dugu, baina hau beste une batetan aztertuko dugu.

Badakigu jadanik zer den epistemologia genetikoa eta zein den Piageten helburu zientifikoa ere: nola eraikitzen den ezagumena jaiotzetik heldutasun garaiko adimenerarte aztertzea.

Liburu honen hurrengo atalean adimena zer den Piageten eritziz aztertuko dugu; hau da; adimenari buruzko bere teoria ezagutzea.

OHARPENAK

- (1) Delval, J.: "Crecer y pensar". Barcelona, Laia, 1983, 45.orr.
- (2) Kamii, C. eta DeVries, R.: "La teoría de Jean Piaget y la educación preescolar". Madrid, Visor aprendizaje, 1983, 12.orr.
- (3) Uuyk, R.: "Panorámica y crítica de la epistemología genética de Piaget 1965-1980, I". Madrid, Alianza Universidad, 1984.
- (4) Fernández Trespalacios, J.L. "Diccionario de las Ciencias de la Educación" lehen atalean. Madrid, Santillana, 1983, 553-554.orr.
- (5) Kamii, C. eta DeVries, R.: op. cit. 16.orr.
- (6) Kamii, C. eta DeVries, R.: "El conocimiento físico en la educación preescolar". Madrid, Siglo XXI, 1983, 17.orr.
- (7) Kamii, C. eta DeVries, R.: "La teoría de Piaget y la educación preescolar". Madrid, Visor aprendizaje, 1983, 16.orr.

III.- ADIMENAREN TEORIA.

1.- ADIMENAREN BIOLOGI-ARAZDA.

Adimenari buruzko edozein teoria bere aztergaiaren oinarritzko ezagumen batetan datza.

Zer da aztertzen dugun adimen hau?

Zeintzu lotura ditu (izango balitu) izen hori ez daramaten bestelako prozesuekin?

Piaget-en eritziz, galdera hauek elkar loturik daude. Adimenaren oinarritzko ezaugarri zehatzzaileen bilaketak askoz oinarritzkoagoak diren prozesu batzuetan izan behar du hasera (prozesu hauetatik, hain zuzen, eratortzen da adimena). Prozesu hauek berdin diraute bere funtsezko aspektuetan.

Zeintzu dira prozesu hauek?

Izaera biologikodun prozesuak dira.

Piaget-ek dioenez, adimena oinarrizko hainbat ezaugarri biologikoren hedakuntzatzat har daiteke bakarrik kontutan, eta oinarrizkoak, hain zuzen, bizitza bertako, ageri denean azaltzen delako.

Funtzionamendu intelektuala biologi aktibitate berezi bat da eta garrantzizko berezkitasunak partekatzen ditu bere erakarleak diren aktibitateekin.

Adimenak aztarna biologikoak ditu, eta beraiek dira mamizko ezaugarriak definitzen dizkionak.

Baina adimenak sustratu biologiko bat duela esateak bi gauza zeharo desberdinak inplika ditzake. Azter ditzagun.

1.1.- Herentzia espezifikoa.

Adimena Biologiarekin lotuta dago, heredaturiko egitura biologikoek zuzenean baldintzatzen dutelako susma edo nabari dezakeguna.

Esate baterako, gure biologi hornitura jaiotzetiko, sorkurazko egiturez osaturik dago. Egitura hauek adimenaren aurrerabideak izan ditzaken tratatzat har daitezke.

Adibidez, gure nerbio eta zentzu sistemak direla eta, bakarrik hainbat luzera-uhinek erakar ditzakete kolore zentzukizuna, eta ez gara gai espazioa hiru dimentsiotan susmatzeko.

Mugapen biologiko hauek argiro eragiten dute gure kontzepturik oinarritzkoenen eraiketan.

Dena dela, berezgarria da adimenak denbora igarotzean gainditu egiten dituela herentzia espezifikoko honek inposaturiko mugapenak.

"Ezagu" ditzakegu inoiz ikusten ez ditugun luzera-uhinak; hipotesiak egiten ditugu inoiz experimentatzen ez ditugun espazio dimentsioetatza...

Sintetizatuz: neurologiko eta zentzu egiturek gure zeinezko herentzia osatzen dutela eta funtzionamendu intelektualala erraztu edo galerazi egiten dutela esan genezake, baina ez dute horregatik funtzionamendu intelektualala expikatzen.

Expikazio hau biologia eta adimenaren arteko bigarren konexio moeta batetan bilatu beharko dugu.

1.2.- Herentzia orokorra.

Funtzionamendu intelektualaren zergati hau, biologiaren eta adimenaren arteko 2. moetakoa konexio batetan bilatu behar dugu: erlazio hau askoz iheskorragoa da aurrenekoa baino.

Ikusi dugunez, gure hornitura biologikoa jaiotzetiko hainbat egituraz osaturik dago, gure garapen intelektualaren trabak izan daitezkenak hain zuzen ere; eta aurrerabide hori sortzen duen beste zerbait ere osagarritzat hartu behar dugu.

Baina zein da "zerbait" horren izatea?

Zein zerikusi du biologi prozesu horrekin?

Heredatzen dugun "zerbait" hori funtzionamendu intelektual moeta bat besterik ez da.

Ez ditugu ezagutze-egiturak bapateko osotasun batetan heredatzen, garapen baten arabera sortzen bait dira.

Heredatzen duguna, "modus operandi" bat da; ingurunearekin elkartrukaketak egiteko era espezifiko bat.

Funtzionamendu moeta honek bi ezaugarri ofokor eta garrantzitsu ditu:

1.- Ezagutze-egiturak sortzen ditu. Egitura hauek funtzionamendu intelektualean zehar garatzen dira; funtzionamenduan zehar soil soilik sortzen dira ezagutze-egiturak.

2.- Funtzionakerak bizitza osoan zehar irauten du.

Iraunkortasun hau egitura aldakorren aurrean dela eta, funtzionamenduaren oinarritzko berezitasunei inbariante funtzionalak deritzaie:

- Erakuntza.

- Moldaera; honek beste bi ezaugarri ditu, zeharo erlazionaturik daudenak, nahiz eta desberdinak izan kontzeptualki: asimilaketa eta egokiera.

Ondo ulertu beharko litzakeena hauek definitzen hasi baino lehen zera da: ezaugarri aldaezin hauek, funtzionamendu

intelektualaren mamia definitzen dutenak (eta ondorioz adimenarena ere), funtzionamendu biologikoan baliagarriak diren ezaugarri berberak dira.

Edozein bizidun moldatzen da bere ingurunera, eta baditu berezitasun antolatzaileak moldaketa hori posible egiten dituenak.

Funtzionamendu intelektuala, biologi funtzionamendu orokor baten kasu berezi bat da bakarrik, zabaldua bat, eta bere oinarritzko eta aldaezinezko ezaugarriak biologi aktibitatearen berdinekoak dira.

Kaixe da bigarren eta garrantzirik haundiena duen arrazoia adimena biologi substratu batez suspenturik dagoela esateko.

Jaiotzetiko egitura mugatzaileak duen Herentzia Espezifikoko batez gain, Herentzia Orokor bat dugu, funtzionala; azken honetan sortzen dira hain zuzen ezagutzezkotako eskurapen guztiak.

2.- INBARIANTE FUNTZIONALAK.

2.1.- Adimenaren kontzeptua moldaera prozesu bezala.

"Adimena moldaera bat da. Bere erlazioak bizitzarekin orokorrean ulergarriak izan daitezten, organismoaren eta ingurunearen arteko erlazioak zehaztu behar dira. Izan ere, bizitza gero eta konplexuagoak diren eite batzuren etengabeko kreazioa da; eraberean, forma hauen eta ingurunearen arteko oreka progresibo bat ere bai.

Adimena moldaera biologikoaren kasu berezi bat dela esatea, beraz, antolapen bat dela suposatzea da esentziaz, eta bere funtzioa unibertsoa egituratzea dela organismoak ingurua egituratzen duen bezala. Gogapenaren edo pentsamenduaren mekanismo funtzionala deskribatzeko, biologi hitzetan, aski izango dugu bizitzak sortarazten dituen estrukturazio guztiekin bat datozen inbariante edo ezaldakinak banakatzearekin.”(1)

Adimenaren moldaerari buruzko ideia hau ulergarriagoa izan dadin adibide batez balaituko gara: (2)

Ameba deituriko animalia zelulabakar bat har dezagun; urmahel batetako basa tartean egon daiteke. Orratz baten buruaren neurrikoa da gutxi gora-behera. Elikatzeko ur-ingurune batetan mugitzen da. Tokialdatzeko, bere zelula bakar hori tankeraz aldatzen du, lehenengo alde bat mugituz, gero beste bat, eta abar, "nahi" duen norabidean.

Aurkitzen duenean elikatzeko zatiki egokiren bat, zelularen alde luzeskek zatiki hori inguratzen dute, barnean hertsirik euki arte. Honez gero, digestio prozesua hasten da. Amebak hainbat egosbera zuku segregatzen ditu zatiki elikagarri horrekin nahastu dituenak, sustantzi berrietan bihurtzen dituelarik. Sustantzi honez, hain zuzen, osatzen da zelula amebikoa. Bestalde, amebak transformaezinak diren partikularen zatiak alderazi egiten ditu.

Gehiago zehazteko prozesu hau, zera ikus genezake: elikagaia aurrean duen egiturari moldatu behar zaio transformatzeko. Amebak onar ditzaken sustantzi moetak bere zelular izaeraren eta bere digestio zukuen arabera egongo dira. Asimilaketa deitu

genezaioke miaketa prozesu honi (ingurunearen zenbait zati hartzen baititu, zati hoiengan ekiten baitu, eta zelulari egokitzen zaizkion forma berrietan eraldatzen baitditu. Asimilatua edo alderazia izatea, asimilatze-egituraren izatearen araberakoa izango da.

Nabari daitekena, bestalde, zera da: zatiki elikagarriaren tankerak amebaren ingurunea mugatzen duela, zatiki horrez jabetu "nahi" badu; eraberean, elikagarri horren konposaketa kimikoek, amebak erabili beharko dituen egosbera zukuak mugatuko ditu.

Beraz, ameba eta bere zukuak elikaduraren araberan osatuko dira. Amebaren eitea eta egitura honela osatzeko prozesuari "egokiera" izena eman diezaiokegu.

Asimilaketa eta egokiera prozesuak elkar ekiten dihardute etengabeki eta bien orekaz amebaren egokiera ingurunearekin sortzen da. Hortaz, bi prozesu hoiak osagarriak eta bakanezinak dira, eta bere expresioa moldaera da. Amebaren izakerak egositako elikagaia mugatzen du eta egosiriko elikagaiak, amebaren izakera bera.

Piagetek era berdinean enfokatzen du adimenaren funtzionamendua.

Ditugun esperientzia guztiak, bai haurtzaroan eta baita helduak garenean, gure burura erakartzen ditugu eta lehendik genituen beste esperientzia batzutara akoplatu behar izaten ditugu.

Hainbat esperientzia ez dira onartuak izaten ez bait dira egokitzen; hoiek baztertu egiten dira.(3)

Beraz, adimenak esperientzia berriak asimilatzen ditu bere barnean eta transformatu egiten ditu egitura berrian egoki daitezen.

Ingurunean ekiteko prozesu honi "asimilaketa" deritzaio. Asimilaketa prozesu honen helburua zera da: ingurunean eredu bat eraikitzea buruan.

"Hau (adimena), izan ere, asimilaketa da, esperientziaren datuak eransten bait dizkio bere baitan.(...)"(4)

Baina, noski, esperientzia berri bakoitzeko, lehendik eraikiteko egiturek moldaketa berri bat beharko dute aipatu dugun esperientzia berri hori onartzeko, zeren eta esperientzi zaharretara akoplatu beharko denez gero, egiturak zertxobait aldatuko dira.

Intelektoak duen munduaren eredia etengabe eratzeko prozesu honi, (eskurapen berri bakoitza bere barnean akoplatzeko), egokiera deitzen dio Piagetek.

Irakur ditzagun berriz ere Piageten hitzak:

"edozein izanda ere bizitza organikoa bereizten duen diferentzia (...), bai senti-mugitzezko edo praktikoa adimena(...) eta baita adimen erreflexiboa ere, objektuak sujetuari asimilatuz egokitzen dira.

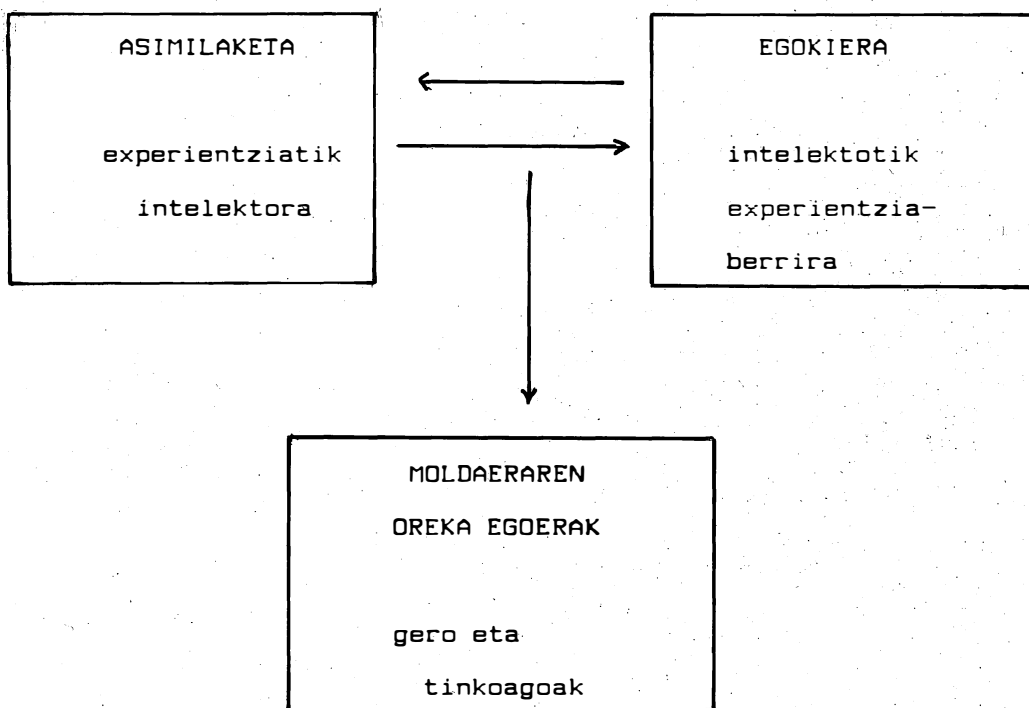
Inongo zalantzarik gabe, mental-bizitza ere ingurunearekiko

egokiera da. Ezinezkoa da asimilaketa hutsa, nahaskabea izatea, adimenak etengabe eratzen baititu eskemak, lehengoei datu berriak eranstea.”(5)

Batera iharduten duten bi prozesu hauek intelektuaren egokiera erakartzen dute ingurunearekiko prozesu bilakakorren edozein momentutan.

”Laburtzeko, moldaera intelektuala, beste edozein moldaera bezalaxe, asimilatze-mekanismo baten eta egokiera osagarri baten arteko oreka progresibo bat da.”(6)

Richmond diagrama honez baliatzen da moldaera intelektualaren prozesua adierazteko:



Bigarren inbariante funtzioalari buruz, hau da, antolaketari buruz ezer esan baino lehen, moldaera intelektualaren prozesua praktikan ezartzearen deskribapena emango dugu.

Pentsa dezagun lurrean bere jostailuekin jolasten ari den bi urteko ume batengan. Tankera desberdineko blokeak ditu, panpintxo bat, gomazko pilota gorri bat eta zurezko tren bat. Haurrak aipaturiko jostailu guztiak ikutu, astindu, xurgatu, kolpatu eta bota egingo ditu. Experimentu hoietan ihardutean, senti-mugitzezko errepresentazioak eraikiko ditu bere buruan gauza bakoitzarekin eginiko ekintzen arabera.

Une horretan jostailu berri bat agertarazten diogu: trapuzko pilota gorri bat. Berehalaxe hasiko da trapuzko pilota honen berezitasunekiko moldatzen, lehengo jostailuekin ekin duen bezalaxe jokatzeko. Objektu berri hau pilotari buruz eginda zeukan eredu intelektualari erantsiko dio. Beste pilotaren tankera eta kolore berdinekoa da eta biraka erabil daiteke, bestea bezala. Beraz, berria zaharrari asimilatzen dio. Eraberean, ez duela botatzen gomazkoak bezala frogatuko da, eta panpintxoaren leuntasun eta hozperoa berdinekoa dela, eta zarata desberdina ateratzen duela jaurtikitzen duenean.

Horrezkero, pilotaren eredu mental bat taxutu beharko du, gero trapuzkoari erantsi diezaion. Pilotaren lehengo ideia egokituko du aldaketa baten bidez, hau da, panpintxoaren leuntasun berberakoa dela, baina gomazkoaren tankera eta kolorekoa. Horrelaxe egokituko du ideia, zaharretik berrira.

Pilota bati buruzko ideiarekin moldaera ume honengan zabalagoa

eta tinkoagoa izango da orain. Zer gertatuko litzateke, orduan, glöbu gorri bat azalduko bagenio? Eite eta kolore berdinekoa da, boteak egiten ditu eta biraka erabil daiteke, baina hertsakorragoa da eta mugikortasun desberdina du pisua dela eta. Ezaugarri guzti hauek lehendik dauden egituretan asimila daitezke eta egokiera prozesua ez litzateke zaila izango. Dena dela, bultza egitean gorantz doala ikusiko luke, eta ez aurrerantz, beste jostailu guztiak bezala. Gertakizun honek izugarritzko egokiera bat behartuko luke egokitu nahi izan ezker. Eredua birmoldatu egin beharko litzateke gauzen norabidea gorakoa zein beherakoa dela onartzeko.

Eman dezagun orain globoa lehertu egiten dela. Hots baten ondorioz, globoa bapatean desagertzen zaio. Experientzia hau itzala deritzaio eta baztertu egiten du ez baitu asimilatze-egiturarik akoplatzeko beste.

Kasu horretan ez dago egokiera sortzerik harrigarria denez gero eta egitura guztien bihurketa beharko litzatekelako.

Azkenik pilotaren hainbat ezaugarri daudela esan genezake, gure ustezko bi urteko ume horrek ezingo lituzkenak moldatu bere baitan. Ezingo da moldatu pilota hiru dimentsioko gauzen arteko ale bat dela pentsatzera, ez eta area gutxien batek jotzen duela lurra, edo bere bolumenaren alderik haundienak ez duela lurrik jotzen. Kontzeptu hauen egokiera hel dadin denboraldi batek igaro beharko du bere adimenaren garapenarekin batera.

2.2.- Erakuntza.

Biologi arloko adibidearekin aurrera jarraituz, Piagetek erakuntzari buruzko teori bat ere badu; hau moldaeraren oinarria da, bien arteko lotura bat nabarmentzen delarik.

"Biologi ikuspegitik, erakuntza eta moldaera bakanezinak dira; mekanismo baten osagarriak dira biak: lehengoak zikloaren barne-itxura osatzen du, eta moldaerak, ordea, kanpotikoa."(7)

Erakuntzak, biologi arloko adibide batez baliatuko gara, honoko hau suposatzen du, Battro-k dioenez bezala:(8)

1.- elementuak = organoak (gibela adibidez)

2.- funtzio organikoak = Behazun funtzioa, esate baterako.

Organuek elkarrekin batera funtzionatu behar dute, armonikoki: zatitik osotasunerako erlazioak, beraz, garrantzizkoak dira. Era berean, jokaera azkar, adimentsu bat eraturiko osotasun bat da, ekintza guztiak nolabait erlazonaturik dituen.

Beste hitz batzuekin esanda, moldaera prozesu bat da eta prozesu horren bitartez, adimenak kanpotiko erlazio bat izaten du ingurunearekin. Erakuntza prozesu bat da; eta honen bidez, adimena-osotasun batetan harturik bere aldeekin erlazonatzen da.

Ikus dezagun orain nola adierazten duen Piagetek bi inbariante funtzionalen arteko erlazioa:.

"Erakuntza honen eta moldaeraren arteko erlazioak, beraz,

alde edo ikuspegi organikoaren berdinak dira: adimenak erabiltzen duen "kategoria" bakoitza kanpotiko inguruan moldatzeko (espazioa, denbora, kausalitatea, sustantzia, sailketa, zenbakia...) errealtatearen alde bati dagokio (...); baina gauzekiko bere moldaeraz gain, gurutzelkartu egiten dira (zeintzu?, aipaturiko kategori hauek) eta ezinezkoa bihurtzen da logikaz isolatzea, bakantzea. "Pentsamenduaren eta gauzen arteko kidesuna" eta "pentsamenduarena berekiko" moldaeraren eta erakuntzaren inbariante funtzional bikoitz hau adierazten dute. Hala eta guztiz, pentsamenduaren bi alde hauetan ezinezkoa da deselkarketa."(9)

Ikusi dugunez asimilaketa eta egokiera, erakuntzarekin batera, funtzionamendu intelektualaren garrantzizko osagarriak dira, edo eta Battro-k dioenez bezala, Piageten ezagumenari buruzko teoriaren oinarriak, Baina oraindik, bi arazo garrantzitsu irtenbidetu behar ditugu.

1.- Asimilaketak eta egokierak nola lor dezakete garapen intelektuala?

2.- Zergatik da garapen intelektuala guk ezagutzen dugun prozesu geldia, motela eta graduzkoa? Zergatik ezin daiteke bapatekoa izan?

Errazagoa eta garbiagoa dakusagu eskemari buruzko kontzeptua, funtzionamendua eta garapena tratatu ondoren erantzutea galdera hauei.

3.- ESKEMARI BURUZKO KONTZEPTUA.(10)

Aurreko sailean ikusi dugunez, asimilatze eta egokitze funtzionamenduak organismo barneko erakuntza edo sistema egitural bat suposatzen du beti.

Sujetuak kasu guztietan asimilatzen dizkie objektuak eskemai.

Hurrengoko kapituluetan ezagutze-egiturak aztertuko ditugu; hauek mailak eta aroak nabarmentzen dituzte. Baina orain, egitura guztiei dagokien berezgarria ikusiko dugu, hau da, hainbat etapa edo aroren mende ez dauden berezitasunak.

3.1.- Oinarrizko berezitasunak.

Eskemari buruzko aurretiko deskribapena. ESKEMA ezagutze-egitura bat da, akzio sekuentzia batzukin zerikusia duena. Akzio sekuentzia hoiak nahitaez dira guztitasun osoak, eta bere portaera elementuak barrenki elkar-erlazionaturik daude.

Eskemak zer diren eta nola eragiten duten globalki ulertzea errazagoa da definizioak eskaintzen diguna baino.

Erakuntza, asimilaketa eta egokiera kontzeptuak aberastu egiten zaizkigu eskemak zer diren azaltzean.

Eskemak egokitasun batez adiratzeko hoberena agian, aurretik lehen urteetako aurrerabidearen deskribapen zehatz bat edukitzea izango litzateke.

1.- Eskemak akzio edo jokaera sekuentzien arabera bereizten dira:

bularrartze-eskema

eskuratze-eskema

ikuste-eskema

Beste hitz batzutan, eskema jokaera eratu baten muina da.

Jokaera sekuentzi batek hainbat ezaugarri beharko ditu eskematzat hartzeko.

Garbiro ikus dezakegu eskemek oso konplexitasun desberdineko jokaera sekuentziak biltzen dituztela. Beraz, jaio berriaren bularrartze sekuentzia bera, zein helduaren arazo bater aurreko askabidea, eskema da.

Hau da, eskemak eite eta neurri guztietakoak ditugu.

Hala ere, guztiek eduki beharko dituzte ezaugarri batzu:

1) Eskemak osatzen dituen jokaera sekuentziak osotasun eratuak dira. Esate baterako:

Harrapatze-eskema zenbait jokaera-subsekuentziaz osaturik dago; jokaera hoiien artean honoko hauek sar daitezke:

- hatzamarren hedaketa
- hatzen flexioa
- hatzen berrekarketa...

Subsekuentzi hauek estuki elkar-erlazionaturik eta gobernaturik daude nukleo adierazkor batez (harrapaketa)

Unitate antzemangarri eta errepikagarri bat osatzen dute. Haurraren garapenean zehar (hurrengoko kapituloetan ikusiko dugun bezala) harrapatze-eskema honek bereziki unitate baten legez errepikatzeko joera izango du, umeari edozein objektu aurrean jartzen zaion bakoitzean.

Zentzu honetan deritzogu guztitasun eratu bat osatzen duela.

Eskemen beste ezaugarrietako bat aurreko definizioak aipatzen zuen "jokaera berdineko sekuentzia moeta" expresioak adierazten diguna da.

Argi eta garbi dago bi hatzemate-sekuentzia inoiz ez direla erabat berdinak izango, baina nahiz eta bi jokaera sekuentzia hauek desberdinak izan, antzekotasun bat izango dute. Beraz, eskema kontzeptuek erabateko jokaera moetak aipatzen dituzte (hatzemate ekintza bera, esate baterako); jokaera hoiiek erabatekoak dira aurreneko ezaugarrian ikusten genituen zentzuan. Jokaera hauek desberdinak dira baina badituzte, ordea, berdineko ezaugarriak.

3.- Eskema bat ezagutze-egitura bat da; ezagutze-egitura honi funtzionamendu intelektualean zehar asimilatzen zaizkio ekintzak eta objektuak.

Piagetek dioen bezala, eskemak "marko mugikorak" dira zenbait edukiri segidan aplikatzen zaizkionak.

Bestalde, funtzionamendu intelektuala da eskemak osatzen eta aldatzen dituenak, eskemak egiturak baitira.

3.2.- Eskemen operaketa eta aurrerabidea.

Eskemen alde dinamikoa azaldu nahi dugu: nola funtzionatzen duten, nola aurrerabideratu, nola elkar erlazionatu, eta abar.

Asimilatze-eskema baten ezaugarri nabarmen eta garrantzitsu bat errepikaketarako joera da.

Ezagutze-funtzionamenduan zehar behin eta berriz azaltzen diren jokaera ereduak bakarrik hartzen dira eskematzat.

Aurrerabideari buruz Piagetek duen ideia ongi ulertzeko, kontutan hartu behar da eraturiko jokaera guztiak (eskemaren lehenengo ezaugarriak berrikusi) jaiotzetik aurrera azaltzen direla (ezin dugu ahaztu erakuntza inbariante funtzional bat dela) eta jokaera hauek gainera behin eta berriz errepikatzen direla.

Errepikatzeke joera honi buruz aritzean Piagetek asimilaketa funtzionala aipatzen du.

Ekintzak errepikatzean, eskemek bere aplikaketa gaitasuna zabaltzen dute, beste gauza berri eta desberdin batzu asimilatzeke lain. Piagetek ezaugarri honi asimilaketa generalizatzailea deritzaio.

Asimilatzeke objetoak hainbeste eta hain desberdinak izan daitezke, azkenean, eskemaren erantzuna asimilatu den objetuaren arabera sortuko dela. Piagetek honi ezagumenezko asimilaketa deitzen dio.(11)

Beraz, asimilatze-eskema guztien oinarritzko ezaugarri funtzional eta bilakakorak hauek dira: errepikaketa, generalizapena eta diferentziaketa (berrezagupena).

Piagetek berak eskeintzen digu eskemen jarduketaren sintesi bat, eta nahiz eta eskema erreflexuei buruz izan, baliagarria da edozein aurrerabide mailatarako:

"Bukatzeko, moldaera erreflexuaren asimilaketa hiru puntutan azter daiteke: errepikaketa pilatzailea, ekintzaren orokorpenean objektu berriak erantzen zaizkiolarik, eta berrezagumen motorea. Baina azkenean hiru puntu hauek bakar bat besterik ez dute osatzen: erreflexua osotasun eratu bat da. Osotasun eratu honen eginkizuna funtzionatzen irautea da eta, noski, lehenago edo beranduago baina bere kabuz funtzionatzea (errepikaketa), funtzionamendu honetan aldekoak diren objektuak biltzen (asimilaketa generalizatzailea) eta beharrezkoak dituen egoerak bereizten, ezagutzen hainbat ekintza desberdinetarako (berrezagupen motorea)"(12)

Orain arte nola sortzen den garapen intelektuala eskema bakar baten bidez ikusi dugu.

Diskriminazioaren ondorioz, hasieran globalki ikusten genuen eskema, beste eskema berri batzutan banatzen da, eta hauetako bakoitza errealitatean kontzentratzen da ahalik eta zehatzen eta bereiztuen.

Eskema hauek (ikusmenaren eta hatzematearen koordinaketa, esate baterako) elkar antolatzen dira, elkar-asimilaketa prozesu

baten bidez, hain zuzen. Piagetek "elkarrekiko asimilaketa" deitzen dio honi. Prozesu hau garrantzi haundikoa da Piageten adimenaren aurrerabideari buruzko teorian, eskemen arteko zenbait koordinaketa erakuntza adierazten dituelako.

Richmond-ek dioenez, "eskemek, elkar asimilatzean, intelektual-lan berri bat sortzen dute, pentsakera desberdin bat, beste era berri bat inguruan ditugun erlazioak ulertzeko, eta beraz, jokaera berri bat inguru horretan. Haurrak jokaera berri bat bereganatzen duenean edo lehenago askatu ezin zuen arazoren bat askabidetzen duenean sortzen den adimenaren asmatze lan hori eskemen elkarrekiko asimilaketaren ondorioa da."(13)

Irakurlearen gogoan egon daiteke oraindik badaudela bi puntu zuzenean erantzun gabe, nahiz eta indirektoki erantzuna bideratuta egon.

1.- Asimilaketak eta egokierak nola lor dezakete garapen intelektual bat?

2.- Zergatik da hain astuna garapen intelektuala? Zer dela eta ezin da bapatean sortu?

Lehenengo galderari erantzun bat aurkitzeko bi urteko umearen adibidea eta eskemari buruzko kontzeptuaren azalpena ditugu.

Izan ere, egokiera-lanak inguruneke berezgarrietan zabaltzen dira. Objektu bat egituraren alderen batekin bat etortzen baldin bada, egitura honetara asimilaketa izango da.

Egitura aldatu egiten da neurriren batetan, eta aldaketa horren ondorioz, beste egokiera batzu sortuko dira.

Etengabeko barne-berrikuntza honek aurrerabide intelektuala dakar.

Prozesu hau, dena dela, poliki eta gradualki sortu behar da. Organismoak aurretiko asimilazioek prestatuturiko beste asimilazio batzuk asimila ditzake. Berriaren eta zaharraren (lehengoaren) arteko tartea ezin da haundiegia izan.

Garapen intelektuala gradualki sor dadin beharrezkoa da momentuko egituren oinarrietatik ia susmatu gabe egitura berriak eskuratzera pasatzea.

OHARPENAK

- (1) Piaget, J.: "El nacimiento de la inteligencia en el niño". Madrid, Aguilar, 1972 5.orr.
- (2) Richmond, P.G.: "Introducción a Piaget". Madrid, Fundamentos, 1974, 99-100.orr.
- (3) Hobeto ulertzeko ikus kapituluaren amaieran dagoen adibidea.
- (4) Piaget, J.: op. cit. 6.orr.
- (5) Piaget, J.: op. cit. 7.orr. Aurrerago "eskema" hitzaren esanahia argitzen saiatuko gara.
- (6) Piaget, J.: op. cit. 7.orr.
Richmond, P.G.: op. cit. 103-104.orr
- (7) Piaget, J.: op. cit. 7.orr.
- (8) Battro, A.M.: "El pensamiento de Jean Piaget". Buenos Aires, EMECE, 1969, 14.orr.
- (9) Piaget, J.: op. cit. 7-8.orr.
- (10) Flavell, J.H.: "La psicología evolutiva de Jean Piaget". Barcelona, Paidós, 1981, 71-77.orr.
- (11) Puntu hau hobeto ulertzeko senti-mugitzezko lehen estadioa irakur.
- (12) Piaget, J.: op. cit. 30.orr.
- (13) Richmond, P. G.: op. cit. 109.orr.

IV.- EPISTEMOLOGIA GENETIKOARI BURUZKO BESTE ZENBAIT KONTZEPTU.

1.- EZAGUMENAREN ITURBURUAK ETA BERE INTERAKZIOAK.

II. Atalean aipatzen dugu Piagetek ezagumenaren barne eta kanpoko iturburuak ezaguarazten dizkigula.

Baieztapen honetatik abiatuz ezagumen logiko-matematikoaren eta ezagumen fisikoaren arteko bereizketa ikus dezakegu.

Hauetz gain, Piagetek ezagumenaren hirugarren iturri bat aipatzen du: jendea, pertsonak. Honek ezagumenaren hirugarren moeta bat dakarkigu: giza-ezagumena.

Laburpen bat eginez:

Ezagumenaren iturriak	Ezagumen moeta
-----------------------	----------------

Sujetoa bera -----	logiko-matematikoa
--------------------	--------------------

Objetoak -----	fisikoa
----------------	---------

Pertsonak -----	soziala
-----------------	---------

Giza-ezagumena eta ezagumen fisikoa antzekoak dira, biak behar bait dute haurraren kanpotiko informaketa bat.

Ezagumen logiko-matematikoa, dakigunez, barne prozesu baten bidez osatzen da.

Giza-ezagumenaren azken iturburua jendearen arteko akordioa dela diogu. Baiana hemen ere bereizketa bat egin dezakegu:

- hautazko giza-ezagumena: konbentzioz soil soilik erabakitako ezagumena. Adibidez, Abenduak 25ean Eguberri eguna ospatzea, edalontzia "edalontzi" izatea "katilu" izan beharrean.

- Judizio morala: zenbait ikuspunturen koordinaketa jokaera bat aztertzean (zerbait ona ala txarra den, e.a.)

Baina zein litzateke berezgarri orokorra hiru ezagumen moeta hauetan? Ezagumen moeta guztietan beharrezkotzen da umearen aktibitatea.

Beraz, ekintza izango da ezagumen moeta hauen arteko berezgarri orokorra.

2.- KONSTRUKTIBISMOA.

Piageten eta bere laguntzaileen konstruktibismoak mantentzen duenez, "haurrak pentsatzeko, ezagutzeko era berezi bat eraikitzen du, aktiboki, bere jaiotzetiko gaitasunen eta giro-miaketaren interakzioaren ondorioz..."(1)

Berriz ere esango dugu. Piagetentzat ezagumena ez da "aurkitzen" sujetuarekin ez eta berarekin jaio; sujetuak eraikitzen du bere aurrerabidean zehar.

3.- "ADIMENA" ETA "EZAGUMENA".

Eraikitzen dena adimena eta ezagumena da.(2) Piagetek, hala ere, guk hitz hauekin ulertzen dugunaren beste zerbait desberdina adierazi nahi du. Berak gauza bera adierazteko erabiltzen ditu bi hitz hauek:

- sujetoaren egokitze-adimena
- zenbait egoerataraz egokitzen uzten dioten ezagumenek.

Ezagumen hauek "ezagumena" bere zentzurik zabalenean dira. Desberdina da, ordea, zentzu mugatuagoan guk erabiltzen dugun "ezagumen" hitza informaketa konkretuetaz hitz egiteko.

Furth-en adibide honek argi dezake zertxobait ideia hau: Eskolaurreko haur bati Estatu Batuetako hiriburua Washington dela erakutzi nahi bagenio, lortuko genukeen gauzarik haundiena errepikaketa automatikoa litzateke.

Esaldi hau ulertzeko geografiataz eta politikataz zerbait jakin beharko luke.

Beharrezkoa dute ulertzea hiri batetan eta lurralde batetan aldi berean bizi direla.

"Washington", "hiriburua" eta "Estatu Batuak" hitzak sailkatu beharko lirateke eta zeintzu erlazio dauden hitz hoiien artean ezaguarazi.

6. Mailako ikasle batek ondo ulertuko du gutxi gora-behera esaldi hori. Sei urte igaro ondoren, berriz, egunkaria irakurtzearekin, historia ikastearekin, hirira bidai bat eginez, e.a., umeak berak ulertuko ditu esaldi hoiien esanahi ugari.

Washington hitzarekin asoziazioak egiteko eskatzen bazaio, "Etxe Zuria", "Capitolioa", e.a. aipa ditzake. Gutxi esango luke "arrantzen prezioa Txinan", edo "Napoleon".

Hitz-elkarketa hauek Piageten teoriarekin parekatuta daude: ezagumena osotasun egituratu bat bezala eratuta dagoenez gero, kontzeptu bat ezin daiteke isolaturik egon. Kontzeptu bakoitza beste kontzeptu-sare batetan oinarrituta eta eraikita dago.

Esaldi hori ulertzeko gai egiten duen egitura orokorra, ezagumen adibide bat besterik ez da, bere zentzurik zabalenean.

Zentzu zabalean hartutako ezagumenari esker, haurrak informaketa bereziak uler ditzake.

Piageti ez zaio hainbeste interesatzen nola lortzen dituen umeak ezagumen espezifikoa; batik bat eskuratzen ezagumenaren

aurrerabideaz, zentzu zabalean, arduratzen da.

Umeak ulertu eta ikasi egiten ditu gauza berriak ezagumen zabal honen bitartez (bere adimena). "Ezagumena" zentzu zabalean eta "adimena", beraz, gauza bera da Piagetentzat.

4.- IKASKETA ETA GARAPENA.

Piagetek bereizketa bat ezarri zuen eta zentzu zabalean eta zentzu mugatuan harturiko ikasketen artean. Umeak zerbait "katilu", "hilargi" edo "edalontzi" deitzen zaiola ikas dezake edo eta lanadareei ura bota behar zaiela haz daitezten. Hauek zentzu mugatuko ikasketak dira.

Baina umeak ikas dezake ere espazioa egituratzen bere seaskatik eta etxe osorantz, gero gauza bera bere hauzoan, gero hirian, lurraldean, e.a. Munduko objektu guztiak ere egitura ditzake sailkapen hierarkiko baten bidez. Adibide hauek zentzu zabaleko ikasketari dagozkio.

Piagetek ikasketa hitza zentzu mugatuko ikasketa izendatzeko gordetzen du; zentzu zabaleko ikasketari buruz ari denean "garapena" hitza erabiltzen du.

5.- NOLA ERAIKITZEN DA EZAGUMENA?

Argi dago ezagumena eraiki egiten dela. Aztertu dugu baita zer den bereziki eraikitzen dena (ikus "ezagumena" eta "adimena")

Orain zeintzu diren adimenaren aurrerabidean parte hartzen

duten eragingarriak ikusiko dugu:(3)

1.- Meldutasuna. Meldutasun biologikoa ulertu behar da hemen.

2.- Experientziak objektuekin (fisikoak eta logiko-matematikoak batera) (4)

3.- Transmisio soziala.

4.- Orekaketa.(5)

6.- AKZIOA.-

Kontzeptu hau hainbat puntutan aurkitu dugu jadanik.

1.Puntuan, esate baterako, ondo ikus zitezkeen umearen ekintzak, Piagetek aipatzen dituen hiru ezagumen moeten berezgarri orokorrak zirela.

2.Puntuan, umeak "aktibotasun batez" eraikitzen duela bere adimena esaten genuen.

Azkenik, 5.puntuan experientziak objektuekin (objektuen eginiko experientziak) ezagumena nola eraikitzen den adierazteko balio duten eragingarriak dira.

Ekintzak edozein moldaera intelektualaren sustantziak edo lehengaiak dira.

Juan Daniel Ramirez-ek eta Jesus Palacios-ek diotenez, akzioa "sujetuak objektuari imosatzen dion edozein aldakunta da."(6)

Bestalde, Rita Uuyk-ek ondoko hau esaten du: ondo bereiztu

behar da akzio ekintza biologikoen jokarea bat denean.(...)

Adibidez: Jatean, janariaren bilaketa eta iredaketa akzioak dira; beste prozesu egoskor guztia, ordea, ez. Begiaren mugimendu nahikorak akzioak dira, baina ez ordea, begiko egokiera.”(7)

Senti-mugitzezko garaian ekintzak fisikoak dira. Gero, garapenarekin, ekintzak barnekoagoak egiten dira. Beste hitz batzuetan, objektu baten errepresentaketa sinbolikoarekin eginiko ekintzetaz ari gara.

Ikusi dugu, bastalde, aurreneko atalean, akzio baten errepikaketetan orokorra dena "eskema" bat dela.

Baina bi akzio moeta baldin baditugu, fisikoak eta buru-barnekoak, bi eskema moeta izango ditugula eraberean:

- akzio-eskema
- eskema operatorioa

Ikus 7. puntuan eragiketa edo operazio bat zer den

Beste ikuspuntu batez ere azter daiteke akzioaren garrantzia Piageten sisteman: akzioa lokarri bat da edo zubi bat adimenaren segidazko era desberdinetan.(8)

1.Puntuan bagenuen honelako zerbait ikusita, Kamii-ren hitzetan; orain Flavell-ek eskeintzen digu ideia berbera.

Izan ere, ekintza adimenaren aurrerabide aro guztietan agertzen den elementu orokor bat da. Ekintzak jarraiera bat ematen du aroen artean eta estadioen artean.

7.- ERAGIKETA EDO OPERAZIOA.

Eragiketa barneko ekintza bat da, egitura batekin koordinatuta dagoena.

Eragiketa maila desberdinak daude. Adibidez, eragiketa konkretuak (barneko ekintzak errealitate fisikoetan eginikoak) eta eragiketa formalak (barneko ekintzak fisikoak ez diren errealitatean, hau da, baldinezko errealitatean eginikoak)

8.- EGITURA.

Ikus dezagun Juan Daniel Ramirez eta Jesus Palacios-en definizioa: "sujetu baten buru-antolaketan dauden elementu desberdinek bere intelektual egitura osatzen dute. Intelektual egitura hau zenbait legeren arabera elkar-erlazionaturik eta antolaturik dagoen ekintza edo eragiketa multzo bat da."(9)

Dauden egiturek asimilaketa errazten dute.

Egokierak egitura-aldaketak errazten ditu, lehendik zeuden egiturak aldatuz edo egitura berriak sortaraziz.

Garapen intelektuala egitural aldaketa prozesu bat da. Honi esker, sujetua intelektual egitura sinpleetatik gero eta egitura konplexuagoetara igaroko da.

9.- OREKA.

Egitura intelektual bat orekan dago bere inguruko

objektuekin ondo asimilatzen baditu, bere ezaugarriei egokitu ondoren.

Oreka hauek garapenaren zenbait momentutan lortzen dira.

10.- OREKAKUNITZA.

Baina oreka egoera bezala baino, oreka prozesu bezala hartuta garrantzitsuagoa da; hauxe bera da orekakuntza.

Prozesu bat da; oreka iragankor egoeratik oreka nagusiagodun egoera batetara pasatzea suposatzen du.

Ikuspuntu honetatik begiraturaz, garapena gero eta finkagarriagoa den oreka baten etengabeko bilaketa litzateke.

Ikus aurreneko atala oreka hau nola aurreratzen den asimilaketaren eta egokieraren bitartez ondo ulertzeko.

OHARPENAK

- (1) Diccionario de las Ciencias de la Educación, I. Madrid, Santillana, 1983, 314-315.orr.
- (2) Punto honi eta hurrengoari buruz ikus Kamii, C. eta DeVries, R.: "La teoría de Piaget y la educación preescolar". Madrid, Visor aprendizaje, 1983, 23-25.orr.
- (3) Kamii, C. eta DeVries, R.: op. cit. 26.orr.
- (4) 6.puntuan dago adierazita.
- (5) 10.puntuan adierazita.
- (6) Ramírez, J.D. eta Palacios, J.: "Glosario de términos piagetianos". Infancia y Aprendizaje, monografía, 2.alea, 113.orr.
- (7) Uuyk, R.: "Panorámica y crítica de la epistemología genética de Jean Piaget 1965-1980, I". Madrid, Alianza Universidad, 1984, 88-89.orr.
- (8) Flavell, J.H.: "La psicología evolutiva de Jean Piaget". Barcelona, Paidós, 1981, 102.orr.
- (9) Ramírez eta Palacios: op. cit. 131-132.orr

U.- METODO KLINIKOA J. PIAGETEN PSIKOLOGIAN.

Atal honetan metodo klinikoa zer den eta nola erabili zuten Piagetek bere ikerketan adierazten saiatuko gara.

Hauxe da, hain zuzen, Piageten teorian gehien kritikatu eta eztabaidatu izan den puntua. Metodologia hau adierazteko, Catherine Domahidy-Dami eta Luci Banks-Leite-ren artikulua egitura erabiliko dugu beste aztertzaile batzurekin osatuz, adibidez J. Flavell eta Rita Uuyk.(1)

1.- METODO KLINIKOAREN DEFINIZIOA.

Metodo klinikoa jokaera baten hautaketan datza. Jokaera honek ondoko ezaugarriak izango lituzke, Reuchlin-en iritziz (2):

1.- Metodo honetan garrantzitsuena, banakako kasuak eramatea da nahiz eta luzaroan izan. Azterketa honen iraupena ez

finkatuta: arazo bat konpondu arte muga daiteke edo eta urteetan iraun dezake, nahiz umea zein heldua izan sujetua.

Hala ere, aztergaitzat sujetu konkretuak hartzea ez da aski metodo klinikoa definitzeko.

2.- Metodo klinikoa jokaeraren kualitatezko analisi bat da nagusiki. Zentzu honetan baztertu edo mugatu egiten ditu kuantitatezko emaitzak, neurrizko garrantzia ematen zaie.

3.- Pertsonaren unitatea babesteko ardura nabarmentzen da eta sujetuaren jokaerak ulertzeko hipotesi globalen bilaketa ere.

4.- Metodo klinikoak garrantzi haundia ematen dio barrentsumaketari (intuizioari); beste hainbat metodok ez ordea.

Azkenik, esan beharrekoa dugu ez direla bakarrik Piaget eta Ginebrako Eskola izan metodo hau erabili izan dutenak, Freud-ek (eta psikoanalista guztiek) eta Rogers-ek (eta humanista guztiek) ere erabili bait zuten.

2.- ERABIL DAITEZKEN TEKNIKAK.

Metodo klinikoaren barnean zenbait teknika ditugu erabil ditzakegunak:

1.- Elkarrizketa klinikoa: era askotara eraman daiteke; batetik bestera sor daitezken desberdintasunak experimentatzailearen gidaritasun neurriagatik izan daitezke.

2.- Test "psikometrikoak": test hauek galderaz osaturik daude.

Galdera edo arazo hauek bakarka edo taldean egiten zaikio sujetuari, beti aplikapen egoera estandarizatuetan.

Gehienetan lan konkretu bat egiteko beharrezkoa den denbora neurtzen da; emaitzak nota edo zifra batetara itzultzen dira; datu honek, baremazio bati esker, sujetuaren beste guztiekiko maila (intelektuala zein beste edozein arlotakoa) adierazten digu.

Test egoera mesedegarria da sujetu baten jokaeraz ohartzeko: nola erreakzionatzen duen aurrean jartzen zaizkion eginbeharrekin, bere bapateko komentarioekin, e.a., kontutan hartu behar diren ikuspegiak dira.

Dena dela, miaketa hauetatik atera daitezken informaketak oso baliagarriak baina bigarren mailakoak dira; funtsezkoena testaren emaitza "metrikoa" da.

3.- Proiekziozko frogak. Froga hauek eskaintzen dioten materialea sujetoari ez da bat ere argi agertzen (tintaz eginiko beltzuneak Roscharch-en testaren kasuan, eszenak zehaztu gabeko pertsonaiekin I.A.I. testean, adibidez). Hauen helburua egituratzen saiatzea da.

Erantzunek sujetoaren izatearen egitura ezagutarazten dutela suposatzen da "proiekzio" mekanismoei esker.

4.- Oharketa: teknika hau gehienetan elkarrizketan edo testean zehar erabiltzen da, baina marko honez gain ere erabilgarria da.

Oharketa moeta desberdinak ditugu: "hutsak" izendatzen

ditugunak, hau da, aurretiko hipotesirik gabekoak, eta sistematizatuagoak daudenak.

3.- PIAGET-EN METODOAREN BILAKAERA

Piageten metodoaren bilakaeran markatuko ditugun aroak C. Domahidy-Dami-k eta L. Banks-Leite-k beren artikuluan azaltzen dituztenak izango dira.(3)

3.1.- Piageten lehen lanak psikologian (1920-30)

Garai honetan Piagetek aztertu zuen gaia bere ikerketetan umearen logika da. Pentsamendu formalaren bitartez saiatu zen haur-logika hau harrapatzen.

Beraz, bere lehenbiziko lanetan, bai ikertzaileak aurkezturiko estimuloak eta baita hauek umearengan sortarazten dituzten erantzunak, hitzezkoak dira erabat.

Flavell-ek bi hitzezko jokabide aipatzen ditu:

- Urruneko gertakizunei buruzko hitzezko jokabidea. Hau da, aurrean ez dauden gertakizun eta gauzetaz hitz egiten da elkarrizketan. Ikus ondoko adibidea. Hasieran beti agertzen da umearen eta bere urte eta hilabeteen kodigoa.

MEIR (5;9): "Nondik dator ametsa?-Uste dut hain ondo lo egiteagaitik egiten dela ametsetan.-Guregandik ala kanpotik dator?-Kanpotik.-Zerekin egiten dugu ametsetan?-Ez dakit.-Eskuekin?...Ezertxorekin?-Bai, ezertxorekin.-Ohean zaudenean eta ametsetan egiten baduzu, non dago ametsa-Nere ohean, estalkipean. Egia esan, ez dakit. Nere sabelean balego(!) hezurren erdian egongo litzateke eta ezingo nuke

ikus. - Lotan zaudenean, ametsa bertan al dago? - Bai, nere ondoan." Sugerentzia batez saiatuko gara orain: "Ametsa zeure buruan dago? - Neu nago amets barnean: ez dago nere buruan(!). Amets egiten denean norbera ez dago ohean. Badaki norberak ibiltzen ari dela. Ametsetan dago. Norbera ohean dago baina ez daki. - Bi pertsonak izan dezakete amets berbera? - Inoiz ez daude bi amets (berdinak). - Nondik datoz ametsak? - Ez dakit, agertu egiten dira. - Non? - Logelan eta gero umeengana doaz. Bakarrik dabilta. - Zuk logelan zaudelako dakusazu ametsa, baina han banengo, neuk ere ikusiko al nuke? - Ez, nagusiek (les messieurs) ez dute inoiz ametsik izaten. - Bi pertsonak izan ditzakete amets berbera? - Ez, inoiz ere. - Ametsa logelan dagoenean, zuregandik hurbil dago? - Bai, hantxe!! (bere begietatik 30 zm-tara dagoen puntu bat seinalatzen du.)" (4)

- Hurbileko gertakizunei dagozkien hitzezko jokabideak. Kasu honetan galderak, haurrak une honetan ikusten dituen gertakizunetaz egiten dira. Ikus dezagun beste adibide bat. Piagetek ziztaturik zegoen pilota bat hustu zuen, artendako aireak umeari masailean emateko moduan. Gero galderak egin zizkion: nondik zetorren aire hura, nora zindoan, e.a....

REN (8;6): "Zer jazo da? - Airea dago. Zulo bat dago, eta irten egiten da. - Nondik dator airea? - Beraiek ipini zuten. - Nortzuk? - Gizonak. Pilota hartu eta puztu zuen gizonak." Pilota hustuta dago; gero puzten uzten du. "Orain berriz dator. - Nola? - Zuloatik. - Baina, nondik dator? - Sartzen ari da. - Gelan dagoen airea ari da sartzen ala lehen atera dudana? - Zeuk atera duzuna lehen."

3.2.- Bigarren aroa; miaketa kritikoa (1930-40)

Orain aztertzen duen gaiak adimenaren lehen ageraldiak ikutzen ditu. (Senti-mugitzezko adimena)

Ezinezkoa denez kasu honetan hitzezko jokabideak aztertzea, haurraren "akzioak" miatzen ditu Piagetek. Bere seme-alabengandik

lortutako oharketak dira.

Ez dira miaketa hutsak, Piagetek berak gidatutakoak baizik, benetako esperientziak bezala, hipotesiekin, egoera aldatetekin, e.a.(6)

3.3.- Hirugarren aroa. Metodo klinikoa eta formalizapena.

Orain azalduko dugun metodoa Piageten lanen errepresentakorrena da. Gaur egun, oraindik, Ginebrako Eskolan metodologi hau daramate aurrera.

Kasu honetan sortaraziko dituen erantzunak bai hitzezkoak eta baita motoreak ere izango dira. Beste hitz batzutan, umeak zerbait egin beharko du arazoa konpontzeko; eta behartuta egongo da egin duenari buruz zerbait esatera.

Ikus dezagun adibide bat. Experimentu batetan experimentatzaileak lerro zuzen bat egiten du mahai gainean sei fitxarekin, tarte berdina utziz batetik bestera. Umeak fitxa kopuru berdina atera behar du kutxa batetik...

A.(1;6): "Har ezazu hor duzun kopuru berdina (6 fitxa).-(Zazpi fitxa elkartzen ditu eta gero herrenkadak parekatzen saiatuko da)-Berdinak al dira?-Bai.-(Bere herrenkadako fitxak bakanduta agertzen zaizkio orain)-Berdinak al dira?-Ez.-Gutariko norbaitek gehiago al du?-Neuk.-Saia zaituz orain nere kopuru berdina edukitzen.-(Bere herrenkada ixten du)-Berdinak al dira?-Bai.-Zergaitik?-Nik neureak elkartu ditudalako."(7)

Eman diezaiozun orain sakontasun haundiagoa metodo klinikoaren erabilkera honi, definizioan emandako urratsak

Jarraituz.

1.- Lehenbizi materiale egokia emango diogu haurrari. Honek miatu eta eskuratu egingo du, galderak bururatuko zaizkio, eta maiz helburu bat lortzeko eratuko du. Horrela famatuak dira, esate baterako, sustantziaren kontserbaketa egin izan diren experimentuak plastilinazko bolekin.

2.- Itaunketa malgu bat, sujeto bakoitzari moldatutakoa. Ume guztiei, ez eta adin berekoi ere, ez zaie lan berbera emango; bestalde, ez zaie emango ume guztiei modu berdinean egin behar den lan konkretu bat.

Haurrak erantzun bat eman bezain laister, experimentatzaileak lan edo galderaren bat hautatuko du haurraren ezagutze-egitura hobeto uler dezan.

Prozesuak gero era berdinean jarraituko du; umearen erantzun bakoitzak mugatu egiten du aztertzailearen hurrengo eginkizuna. Umearen eta aztertzailearen artean sortzen den harreman honengatik ezinezkoa da bi umek bide experimental berdinak jarraitzea.

3.- Datu-analisia kualitatezko ikuspuntu batez egiten da soilik. Flavell-entzat hau preferentzia huts bat besterik ez da eta ez da estadistika metodoak ez direlako ezagutzen.

"Bere lehen ardura aurrerabidearen egitura ezagukorrak ezagutzea denez gero ume batetik bestera desberdinak diren tekniken bidez, Piagetek ez du ikusten ametsezko objetibotasun eta zehaztasun bat emateko beharra bere lanei."(8)

4.- Azkenik, experimentatzailearen rola itaunketa honetan garrantzi haundikoa dela esan behar dugu. Alde batetik, ideiak argi eduki behar ditu bere helburu eta helmugei buruz. Bestetik, malgutasun batez jokatu behar du, galderak moldatu behar dizkio sujetoari, honek ematen dituen erantzunen arabera, egoera experimentalak egokitu, materialeak aldatu, e.a.

Zalantzarik gabe, metodo honen erabilkerak arrisku eta zailtasun haundiak sortarazi ditzake. Piagetek bazekien hori. Puntu hau dela eta, garrantzi haundikoa da Piagetek berak idatzitako "La representation du monde chez l'enfant."

OHARPENAK

(1) Flavell: "Psicología evolutiva de Jean Piaget". Barcelona, Paidós, 1981, 44-51.orr.

Vuyk, R.: "Panorámica y crítica de la epistemología genética de Jean Piaget 1965-1980, I". Madrid, Alianza Universidad, 1984, 101-114.orr.

(2) Domahidy-Dami, C. eta Banks-Leite, L.: "El método clínico en psicología" Psicología evolutiva. Teorías y Metodos. Alvaro Marchesik, Mario Carretero eta Jesus Palaciossek bildutako lanak. Madrid, Alianza Universidad, 1984, 401-419.orr.

(3) Aro kronologiko hauek ez datoz bat lehen kapituluari agerturikoekin.

(4) Piaget, J.: "La representación del mundo en el niño". Madrid, Morata, 1981, 92-93.orr.

(5) Piaget, J.: op. cit. 46.orr.

(6) Moeta honetako oharketa ugari aurki daiteke liburu honen II. sailean.

(7) Flavell, J.H.: op. cit. 47.orr.

(8) Flavell, J.H.: op. cit. 50.orr.

UI.- INTELEKTUAL AURRERABIDEAREN ESTADIOAK.

Badakigu jadanik Piagetentzat adimena etengabeko eraiketa bat dela eta bere asmo zientifikoa ezagumenaren genesisia eta bere aurrerabidea aztertzea dela "mailarik funtsezkoenetatik gorengo estadioetaraino"(1)

Aurreneko ataletan Piageten adimenaren teoria, adimenaren eta biologiaren arteko zerikusia eta zeintzu diren eta nola eragiten duten elkarren artean adimena osatzen duten oinarritzko elementuek (inbariante funtzionalak) aztertu dugu.

Orain, adimenaren bilakaeraz arituko gara. Piagetek bilakaera honetan sortzen diren estadio batzu ezagutaraziko dizkigu. Estadio hauek garapen intelektuala markatzen dutenak dira.

Estadioak zer diren azaldu baino lehen, ohar bat: estadio

hauek aurrerabide intelektuala aztertzeke dira baliagarriak soilik. Pertzeptzioaren edo hizkuntzaren bilakaera hartuko bagenu aztergaitzat aurrerabide desberdinak aurkituko genituzke zalantzarik gabe.

1.- ESTADIOEN EZAUGARRIAK.

Eragiketa intelektualen alorrean, eta argi eta garbi utzirik ezinezkoa dela beste alor batzurekin generalizatzea, Piagetek ondoko ezaugarri hauek dituzten aspektuei deitzen die estadioak.(2)

1. Estadioak egon daitezen beharrezkoa da konstantea izatea eskurapen ordena.

Garrantzizkoena ez da, beraz, kronologia baizik eta lorpenaren ordena. Kronologia erabat aldakorra da; sujetaen aurreneko esperientziaren araberakoa da, bere heldutasun eta gizarte-mailari dagokiona; azken faktore honek estadio baten agerpena aurreratu edo atzeratu dezake edo eta agerpen bera eragotzi.

Beraz, Piagetek ez du ezertxo ere esaten jokabideen eskurapenaren "batzbesteko" adinari buruz. Balio erlatibo bat eman beharko diegu Piageten lanetan markatuta agertzen diren adinei.

Bestalde, estadioetaz aritzekotan jokabideen lorpenaren ordena iraunkorra edo konstantea dela eduki behar dugu kontutan,

hau da, X deituriko jokabide bat ez dela Y deituriko beste bat baino lehenago agertuko zenbait sujetutan baina Y baino beranduago agertuko dela beste batzutan.

2. Izaera integratua. Estadio batetako egiturek hurrengo estadioko egituretan parte hartzen dute.

Jokabide berriek egitura berri bat osatzen dute baina honek aurrenekoarekin izango du lotura bat. Adibidez, eragiketa konkretuak eragiketa formalen aurretik agertuko dira, bai eskurapen-denbora aldetik eta baita psikologi ikuspuntutik begiraturaz, lehenengoak eskuratzea erabat beharrezkoa baita bigarrenak lortzeko.

3. Estadio bat, orokorrean azaltzen duen egituragatik ezagu daiteke. Izan ere, ume bat egitura batez jabetzen denean eragiketa desberdinak egiteko gai izaten da, nahiz eta, itxuraz, erlazorik izan ez baten eta bestearen artean.

Hona hemen egitura nozioaren abantaila; jokabide guzti hauek zentzua ematen dioten unitate nagusi batetan biltzen dira. Beraz, estadioaren ezaugarria jokabide bakoitzari zentzua ematen dion egitura da.

Egitura hauek, Piagetek dioenez, eredu logiko matematikoetan oinarrituta daude.

4. Estadio batek prestaketa maila bat suposatzen du alde batetik, eta bukatze edo oreka maila bat bestetik.

5. Baina zenbait eskurapen-prestaketak estadio bat baino gehiagoren beharra izan dezake. Adibidez, adimen errepresentakorra lortzeko, haurrak senti-mugitzezko aroko sei estadioak igaro beharko ditu.

Gainera -ikus 4.puntua- badakigu estadio bakoitzaren amaieran haurra nolabaiteko oreka batez jabetzen dela. Baina oreka hau progresiboa da: beteagoa agertzen da 3.estadioaren bukaeran 2.ean baino, eta are gehiago 4.ean.

Seigarren estadioa bukatzean, haurrak oreka oso bat lortuko du. Hau da, senti-mugitzezko aroa osorik menperatuko du.

Azkeneko oreka hauek hirugarren puntuan aipatu ditugun egiturak osatzen dituzte.

Baina badago beste nozio garrantzitsu bat Piageten estadioen teoria ulertzeko. "Decalage" edo desfase nozioa. Bi "decalage" moeta ditugu.

Desfase (decalage) horizontala: Eduki desberdinei eragiketa berbera aplikatzen zaienean. Adibide batekin ikusiko dugu hobeto. Ezagutze-egitura bat, maila konkretu batetakoa, X eginkizunari aplikatzen zaio amai onez baina huts egiten du Y eginkizunean. Urtebetera, eragiketa antolaketa bera aplikatu daiteke bai X eta baita Y kasuan ere. Gainera Y menperatzeko prozesu bilakakorra eta X menperatzeko behar zena berdintsuak dira. Ikus dezagun hau egiazko adibide batetan.

Umeak, objektu baten masa edo materia-kopurua berdin

mantentzen dela nahiz eta tankeraz aldatu ondo uler dezan, egitura konkretu batek egon behar du. Pisua ere ez dela aldatzen onartzeak edo ulertzeak egitura berbera suposatzen du.

Gainera, umeak egin behar dituen buru-eragiketak hau ezagutzeko berdina dira bi kasuetan

Dena dela, haurrak ulertzen du masa ez dela aldatzen itxuraz aldatzean, baina bi urtetara konturatu da pisuarekin gauza bera gertatzen dela. Hau da "decalage" horizontala.(3)

Desfase edo "decalage" horizontalak aro berdin batetan sortzen dira.(4)

Zutikako desfasea. Kasu honetan errepikaketa oso funtzionamendu maila desberdin batetan sortzen da eta ez maila berdinean. Ikus dezagun beste adibide batez:

Haurra, senti-mugitzezko aroaren amaiera aldean H. Poincare-k "lekualdaketa taldea" deitzen duenera heltzen da: etxean ondo gidatuko du bere burua joan-etorri guztietan, e.a. Baina "talde" hau praktikoa da soilik eta inolaz ere errepresentakorra.

Urte batzutara lekualdaketa hauek bere buruan errepresentatzen saiatzen hasten denean, hau da, barnetik iruditzen, antzeko eraketa-aroak aurkituko ditugu, nahiz eta beste plano batetan izan, hau da, errerepresentaketa planoan.

Orduan, zutikako "decalage"-ari buruz mintzatuko gara.

2. AURRERABIDE-AROAREN IKUSPEGI OROKORRA.

Puntu hau irakurri baino lehen, komenigarria litzateke atal honi dagozkion erreferentzietako 4. oharra begiratzea.

Piagetek lau arotan banatzen du aurrerabide intelektuala. Ondoko taulan Piageten lau mailen ezaugarriak ematen dira laburki, baita horietako bakoitzak hartzen dituen urteak ere: (5)

MAILA	URTEAK	EZAUGARRIAK
Senti- mugitzezkoa	0-2	<p>Imitazioa, oroimena, eta pentsamendua erabiltzen hasten da. Ezkutuan edo estalita dauden objektuek izaten segitzen dutela konturatzen hasten da.</p> <p>Mugimendu erreflexuetatik jomuga batera zuzendutako iharduerara pasatzen da.</p>
Eragike- taurrekoa	2-7	<p>Mintzaireraren eta sinbolo bidez pentsatzeko gaitasunaren mailaz-mailako garapena.</p> <p>Eragiketak bururatzeko gaitasuna, norabide bakarreko logika baten arabera jardunez.</p> <p>Zailtasunak aurkitzen ditu beste norbaiten ikuspuntua kontutan hartzeko.</p>
Eragiketa konkretuena	7-11	<p>Problema konkretuak logikoki ebartzeko gaitasuna.</p> <p>Kontserbazioaren legeen ulerpena eta sailkatzeko eta ordenatzeko gaitasuna.</p> <p>Itzulgarritasunaren ulerpena.</p>
Eragiketa formalena	11-15	<p>Problema abstraktuak logikoki ebartzeko gaitasuna.</p> <p>Gogoeta zientifikoagoa egiten da.</p> <p>Arazo sozialez eta bere identitateaz arduratzen hasten da.</p>

OHARPENAK

(1) Fernández Trespalacios, J.L.: "Diccionario de las Ciencias de la Educación, I" Madrid, Santillana, 1983, 553.orr.

(2) Piaget, J.: "Le problème des stades en psychologie de l'enfant". "Problemas de psicología genética". Barcelona, Ariel, 1975, 59-73.orr.

Osterrieth, P. eta beste: "Le problème des stades en psychologie de l'enfant". P.U.F., Paris, 1956.

(3) Piageten adibidea aipaturiko artikuluan.

(4) Aroa: garapenaren pausorik garrantzitsuenak adierazten ditu. Estadioa: aro bakoitzaren subzaticeta.

(5) Huizi, P.: "Psikologia". Donostia, U.Z.E.I., Elkar, 1984, 227.orr.

BIGARREN SAILA

ADIMENAREN HASTAPENAK

I. SENTI-MUGITZEZKO ADIMENA.

1.- SARRERA.

Ez da egongo Piaget baino inor egokiagorik aztertuko dugun gaiaz taxuz jarduteko. Zentzu honetan benetan baliagarria izan daitezke Piaget-en hitz hauek:

"Adimenari buruz edozein irizpide kontutan izanda ere (...) mundu guztia dago ados adimena hizkuntza baino lehenagotik dagoela esatean.(...)

Adimen honek akzio edo ekintza arloa betetzen du (urrutiko edo izkutaturiko gauzak eskuratzea, eta abar) asimilaketa-eskema sistema komplexu bat osatuz; eta errealitatea antolatzen du espaziozko, denborazko eta kausazko egitura multzo baten arabera.

Dena dela, hizkuntzarik ez eta simboliko funtziorik ez dagoenez, eraiketa hoiiek pertzepzioetan eta mugimenduetan zuzpurturik sortzen dira, hau da, ekintzen senti-mugitzezko koordinaketa baten bitartez, irudipenak edo gogapenak ezertan parte hartzen duelarik.

Senti-mugitzezko adimen bat badago ere, oso zaila da zein unetan azaltzen den zehaztea. Gehiago konkretatuz, ez du zentzurik noiz agertzen den galdetzeak, erantzuna beti nolana hikoia izan daitekelako edozein kriterioren arabera. Egia esan, sortzen dena etengabeko estadio-jarraiketa bat da, eta hoietakoa estadio bakoitzak aurrerapen partzial bat suposatzen du. Azkenean, lorturiko jokaera guztien artean psikologoek "adimen"-tzat dutena lortzera heltzen gara. (...) Arazorik nagusiena progreso horren mekanismoa ulertzea da zeren eta, aurrerago ikusiko dugun bezala, mugimendu espontaneoetatik eta erreflexutik norbereganaturiko ohituretara, eta hauetatik adimenera heltzeko, etengabeko progresio bat betezen da."(1)

2.- SENTI-MUGITZEZKO AROAREN IKUSPEGI OROKORRA.

Piagetek senti-mugitzezko aurrerabideaz egiten duen azterketaren oinarri enpirikoen datuak bere seme-alabei (Jacqueline, Lucienne eta Laurent) eginiko miaketa zehatzen ondorioak dira, bere emaztearen - Valentine Chatenay - laguntzaz.

Piagetek sei estadio nabarmentzen ditu senti-mugitzezko aroko jarraiketa bilakakor orokorrean. Ikus dezagun orain hizkuntz-aurreko estadioei dagozkien eskema orokor bat.

I. ESTADIOA:(0-tik 1. hilabetera):

jokaera globalak heredentziaz mugaturik daude (erreflexuak).

II. ESTADIOA:(1 - 4. hilabeteak):

Lehenengo eskuraturiko moldaerak sortzen dira; asimilaketa eta egokiera bereizten hasten dira "erreakzio zirkular lehendarraren bitartez",

III. ESTADIOA:(4 - 8. hilabeteak):

Alabeharrezko akzio batek gauzengan lortzen duen eragina ezagutu ondoren hasten diren errepikaketa jokaerak. Apropostasunaren iragarpen-aurretzat har dezakegu. "Erreakzio zirkular Bigarrendarra."

IV. ESTADIOA:(8 - 12. hilabeteak):

Ezagunak diren bideak erabiltzea egoera berrietan. Estadio honetan apropostasuna argiro azaltzen da.

V. ESTADIOA:(12 - 18. hilabeteak):

Saiokuntza aktiboa aipa daiteke estadio honetan, hainbat egoera askatzeko bide berriak aurkiarazten dituen, hau da, "erreakzio zirkular hirugarrendarra."

VI. ESTADIOA:(18 hilabetetik aurrera):

Bide berrien asmatetara heltzen dira, buruzko konbinazio baten bidez edo dedukzioz. Eskemen barneraketa hasten da haro honetatik aurrera.

II. LEHEN ESTADIOA. ERREFLEXUEN ERABILKERA.

(0-tik - 1 hilabetera)

Egia esan jaioberriaren erreflexu guztiek ez dute berdineko balorea:

- Hoietakoz batzuk gutxinaka galtzen joango dira, Moro eta Babinsky-rena bezalatsu.

- Beste batzuk, ordea, eraberean jarraitzen dute bizitza osoan zehar, arrausia edo doministikuna bezalaxe.

- Eta, beste batzuk, denborarekin, ekintza erreflexuak izatetik intentziosko ekintzak izatera joko dute, xurgaketa edo hatzemate-jokaera bezala.

Piaget azken erreflexu moeta hauetaz arduratu izan zen, garapen intelektualaren oinarria osatzen bait dute. Erreflexu hauek lehenengo senti-mugitzezko eskemak sortzen dituzte,

ingurunearekin duten elkar-ekintzaren bidez. Eskema hauen aberastasunak eta desberdintasunak adimenaren sorrera dakar umearengan.

Hala eta guztiz, lehen estadio hau jokaera adimentsuen gabeziagatik ezagu dezakegu, sentti-mugitzezko moetatakoak ere ez bait dira azaltzen.

Garrantzi handiko aroa da, ordea, bi ikuspuntu desberdinetatik begiratuta ere.

Alde batetik, lehenago aipatu dugun bezala eta beranduago frogatuko dugun bezalaxe, jaió berriaren erreflexuek aldaketak izaten dituzte ingurunearekin harremanak dituztelako.

Aipatu dugu lehen etengabeko progresioa sortzen dela erreflexuaren, eskuraturiko ohituren eta adimenaren artean. Kontextu honetan uler dezakegu "berezko erreflexuak senti-mugitzezko eraiketaren adreiluak direla; adimena erreflexuetatik abiatzen da eta ingurunearekiko moldaeraren funtzio bat bezala osatzen da."(1)

Bestalde, jokaera erreflexu hauetan inbariante funtzionalen hastapenak nabaritzen dira.

Piagetek lehendabizi lehenengo aro hau aztertuko du, xurgaketa erreflexuaren aurrerapenak jarraituz.

Argi dago erreflexu hau zeharo eratuta dagoela hasiera batetik, gainbizitzarekin lotuta bitago. Baina erakuntzaz gain, Piagetek argi ikusten du erreflexu honetan asimilaketa eta

egokiera funtzionatzen hasten direla.

Hau da, Piageten eritziz inbariante funtzionalek aktiboki eragiten dute aurrerabide hasiera beretik.

1.- MOLDAERA MEKANISMOAK

1.1.- Asimilaketa.

Jakina denez, haurrak ez du xurgaketan ekiten bakarrik elikatzeke; lehenengo egunetatik iharduten du xurgaketan nahiz eta elikatzearekin zerikusirik izan ez.

Piagetek ekintza honetan asimilaketa funtzionalaren adibide bat dakusa.

Aurreneko atalburuan ikusi genuen asimilatze-eskema baten ezaugarrietatik bat errepikatzeke joera dela.

Xurgaketa erreflexuan ere agertzen da "errepikatzeke behar" hori.

Xurgaketan aritzeak helburu bat du, elikatze kontextutik kanpo hartzen ba dugu: erreflexu hau sendotzea, indartzea.

"Hala ere, errepikatze behar hau orokorragoa den prozesu baten aspektuetariko bat besterik ez dā, asimilaketa bezala kalifika dezakeguna. Erreflexuak birsortzera jotzen duenez gero, edozein objektuari eransten zaio zuzpergarritzat balio diezaiokena.

Bi fenomeno desberdin aipatu behar ditugu orain (...)

Lehenengoa "asimilaketa generalizatzailea" izendatu genezake, hau da, gero eta objektu ugari eta desberdinagoak eranstea erreflexuaren eskemari. Era honetan eta aurkipenen alabeharrean, haurrak, lehenbiziko bi asteetatik aurrera, bere hatzak xurgatzen ditu, edo eta hurbiltzen zaizkion hatzak, oheburukoa, jantziak, e.a. Objektu hauek, beraz, erreflexuaren ekintzari, hau da, xurgaketari asimilatzen dizkio (...)"(2)

Baina asimilaketa moeta hau haurrak gose haundirik ez duenean sortzen da bakarrik:

"Haurrak oso gosetuta baldin badago ondo bereizten du ditimuturra beste gauza guztietatik. Bilaketa honek eta berezketa honek desberdintze printzipio bat adierazten dute xurgaketa eskeman orokorrean, eta beraz, ezagumen oinarri bat; ezagumen hori, noski, praktikoa eta mugitzezkoa da, baina aski ezagumenezko asimilaketaz mintzatzeko."(3)

Flavell-en hitzetan, asimilaketa generalizatzaileak "xurgatzeko balio duen zerbait" senti-mugitzezko kategoria du, eta ezagumenezko asimilaketaren bidez, ordea, haurrak berak "ezagutuko" ditu "xurgagarriak eta elikagarriak" (bularra, edoskailua) diren objektuak eta "xurgagarriak baina ez elikagarriak" direnak (hatzak, maindirea...)

1.2.- Egokiera.

Egokiera ere ageri dago aro honetako haurraren jokaeran. Ikus dezagun hurrengoko Piageten adibidea. Adibide honetan haurrak egiten duen aurrerapena aipatuko da ditimuturra aurkitzen eta bereizten.

"... Egokiera elementuarekin ekin behar dugu. Xurgatze erreflexua heredentziazko montaje bat da jaiotzetik aurrera funtzionatzen duena(...); montaje honetatik funtzionamendu baliagarri batetara pasatzeko -hau da, iredetara pasatzeko- aski da ditimuturra jaioberriaren ahoan ipintzearekin; baina jakina denez, gerta daiteke hasiera batetan haurra ez moldatzea: ekiteak bakarrik sortaraziko du, bada, funtzionamendua. Hona hemen, egokieraren lehen aspektu bat: objektuarekin kontaktuak erreflexuaren eragiketa aldatzen du nolabait; ekintza hau heredentziaz norabidétuta balego ere kontaktu horretara, beharrezkoa litzateke ekintza tinkotzeko."(4)

Haurrak, beraz, ez du ditimuturra ezagutzen ikasten bakarrik, baizik eta bilatzen ere egoerak berak horrela behartzen duenean.

2.- ERAKUNTZA MEKANISMOAK.

Xurgaketa erreflexua aurrerapen guzti hauei esker hobeto landuriko eskema batetan bihurtzen da, eta hasiera batetan baino askoz konplexuagoa den erakuntza bat du.

Ingurunearekin dituen elkartrukaketak, hau da, esperientzia,

bera da aldaketa honen ardatza.

Piaget-ek dioena zera da: haurra organismo aktibo bat dela hasieratik. Ez du bakarrik ingurunetik datorkion akzioa jasotzen, pasiboki, baizik eta berak ekiten du ingurunean eta interakzio horretan oinarritzen da bere garapen intelektuala.

Hitz gutxitan, lehen estadio hau garrantzitsuena da iragartzen duenagatik gehiago sortarazten duenagatik baino. Piagetek dioen bezala estadio honi buruzko analisiaren benetako helburua zera ikustea da: "prozesu hauek inongo aldaketarik gabe aurkitzen direla berriz eskuraturiko erreakzio zirkularren estadioetan, intentziodun lehen eskemenetan eta bereziki adimentsuak diren jokaerenetan."(5)

III. BIGARREN ESTADIOA: ESKURATURIKO LEHEN MOLDAERAK ETA ERREAKZIO ZIRKULAR LEHENDARRA (1 - 4 hilabetak)

1.- ESKURATURIKO LEHEN MOLDAERAK.

"Estadio honetan intentziosko mugimenduak aipa ditzakegu estadioa bera mugatzen dutelarik (intentzionalitatea sakonkiago aztertuko dugu hurrengo estadioak ikustean) eta baita heredentziazkoak ez diren lehen moldaerak (hauek bestaldetik esan genezake, mugatzen dutela)"(6)

Zaila da zehaztea noiz ematen den heredentziazko moldaeratik eskuraturiko moldaerarako pausoa.

Teorikoki, jaioberriaren eskuraturiko moldaerak esperientziaren arabera sortzen direla esan genezake erreflexuak aldatzen hasten direnean.

Beste era batetara esanda, aurreneko estadioan garrantzitsuena mekanismo erreflexua errepikaketaren bidez tinkotzea zen.

Estadio honetan, berriz, ikasketa batzu sortzen dira, haurrak ohitura batzu bereganatzen ditu ingurunearekin kontaktuan dagoelako. Ohitura hauek ez daude heredentziaz finkaturik. Eskuraturiko lehen moldaerak dira, hortaz.

Baina eskuraturiko lehen moldaerak sortzen direla esatea eta asimilaketa eta egokiera deselkartzen edo bereizten hasten direla esatea, gauza bera da.

Piageten hurrengoko aipamenak erreflexuak ohituretan nola bihurtzen dituen adieraziko digu. Asimilaketaren eta egokieraren arteko erlazioei buruz geroxeago mintzatuko gara.

Has gaitezen Piageten hitzekin: "Nola nabaritu noiztik azaltzen den mekanismo erreflexutik kanpo dagoen elementuren baten retentzioa edo euspena? Ikusi dugunez, erreflexuaren jardunaldian bakarrik mekanismoaren finkaketa dago eta, beraz, heredentziazko eskema baten egokiera, nahiz eta esperientzia eta ingurunearekin kontaktua suposatu, asimilaketarekin nahasten da, hau da, eskema horren jardunaldi funtzionalarekin.

Bestalde, umearen eragiera esperientziaren arabera aldatzen da: eskuraturiko egokiera bat sortzen da. Era honetara, esate baterako, haurrak hatzandia sistematikoki ahoratzen duenean ez da alabeharrez izaten, eskuaren eta ahoaren arteko koordinaketa bati esker baizik; eskuraturiko egokiera aipa dezakegu kasu honetan,

eskuaren erreflexuek ez eta ahokoek ez dutelako heredentziazko koordinaketa bat (ez dago hatza xurgatzera bultzatzen gaituen instintorik!), eta gertakizun honen arrazoia esperientzian aurkituko dugu.”(7)

Ohituren punturik nabarmenena, erreflexuekin konparatzen badugu, asimilaketa eta egokiera desberdintzen hasten direla da.

Aurreneko estadioan, asimilaketa eta egokiera elkarbatuta zeuden. Eskema erreflexuek blokean eragiten dute, osotasun batetan. Izan ere, erreflexuen jardunketa errepikapena da eta, eraberean, objektuarekiko moldaera zehatz bat.

Badakigu eskemak orokortasun batetara jotzen duela, egoera berriari erantzen zaiela (ad. xurgaketa). Honen ondorioz erreflexuaren eta adimenaren erdibideko edo bitarteko jokaera bat dugu. Jokaera hau bigarren estadioko ohitura da.

”...Erreflexuan berria dena erabat asimilatzen zaio lehengoa denari eta, era honetara, egokiera asimilaketarekin nahasten da; adimenean berriarekiko joera bat nabari daiteke eta egokiera eta asimilaketa oso desberdinak dira; erdibideko jokaera mailetan, berria zaharrari asimilagarria baldin bazaio bakarrik agertzen da interesgarria, baina dena dela, eredu zaharrak apurtzen joaten dira eta asimilaketaren desberdina den egokiera batetara jotzen du.”(8)

Zentzu honetan esaten dugu deselkartzen edo bereizten hasten direla bi funtzioak.

Haurrak azkenean, zenbait egokiera egiten ditu, ”pensaturik”

ez zeudenak asimilatze-eskema funtzionatzen hastean.

Berezketa hau, noski, minimoa da estadio honetan; hurrengoko beste estadio batzutan gehiagotuko da.

Favell-ek dioen bezala, haurrak interes gehiago du bereganatuta dituen eskemak aplikatzen, eskema hauek eragiten dituzten objektuak esploratzen baino. Benetan garrantzi handiko berria honoko hau da: umearen eskemak experientziaren arabera aldatzen hasten direla.”(9)

Piaget-ek, J.M. Baldwin-en esanak jarraituz erreakzio zirkularraren kontzeptua aipatzen du estadio honen moldaerak bereizteko eta hurrengoko beste estadioekin erlazionatzeko.

Piagetentzat, "erreakzio zirkularrak bigarren estadioko "sui generis" den asimilaketaren oinarria osatzen du.”(10)

Beste hitz batzuekin esanda, moldaera berriak egiteko mekanismoa osatzen du.

Ikus dezagun erreakzio zirkularren sekuentzia: haurrak nahigabe egiten ditu zenbait gauza atseginak gertatzen zaizkionak; asimilaketa funtzionalaren bidez umea gehiagotan saiaturiko da lehengo efektu berdina lortzen; gero ekintza hori behin eta berriz errepikatuko du.

Estadio honetako erreakzio zirkularrek bi ezaugarri dituzte eta Piaget-ek lehendarrak direla dio:

1.- Hasierako efektua ustekabez sortzen da

2.- Haurrak behin eta berriz errepikatzen dituen ekintzak bere gorputzean zentratuak dade.

Aurkituko eta komentatuko ditugu erreakzio zirkular lehendarrari buruzko adibideak estadio honi dagozkion jokaerak aztertuz.(11)

Jokaera hauek sail desberdinetan bilduko ditugu.

2.- ESKURATURIKO XURGATZE-OHITURAK.

Aro honetan hiru jokaera mota bereiz daitezke xurgatzearekin zerikusia dutenak

Lehendabizi mihia ateratzeko eta mugitzeko eta hatzak xurgatzeko erreakzio zirkularra finkatuko da.

Mihiaren mugimenduak eta ahoaren beste alde guztiak xurgatze erreflexuaren mendeko agertuko dira, baina gradualki bakarka garatuko dira.

Interesatuz gero komentatzen ari garen Piageten liburuan begira daiteke puntu hau 39-40 orrialdeetako 11-15 oharretan.

Eskua ahoratu eta xurgatze aurrerabide gradualari buruz zera esan dezakegu:

1.- Umeak une batez xurgatuko du eskua (ustekabez ahoa ikutzen badu edo helduren batek bertan jartzen badio) eta gero galdu egingo du.

2.- Umeari eskua ahoratuz gero gutxinaka gai egiten joango da gero eta une luzeagotan mantentzeko. Besoarekin ere mugimenduak egingo ditu eta saiaketak dirudite -gehienetan hutsegiteak, frakasoak- eskua ahoratzeko bere kontutik.

3.- Hirugarren edo laugarren hilabetean eskuen eta ezpainen mugimendu koordinatu bat sortzen da. Eskua gutxi gora-beherako trebetasunez mugitzen da jadanik irekita itxaroten dagoen ahorantz.(12)

Hauxe da, Flavell-ek dioen bezala, senti-mugitzezko aroan sortzen direnetik lehen eskemetako elkar-koordinaketa.

Honela, Piageten eritziz, "mihiaren mugimenduak eta hatzen xurgaketa hasierako bi adibideak dira erreflexuaren jardunketa suposatzen dutenak; heredentziazko mekanismoei kanpotikoren bat eransten zaie. Hatzandiari buruz errepikatu beharrekoa dugu ez dagoela inongo instintorik hatzak xurgatzera bultzatzen gaituenik."(13)

Eskuratutako asoziaketak dira. Baina azpimarkatu beharrekoa da ere eskurapen hauek aktibitate elementu bat beharresten dutela: ez dira inguruneak inposaturiko asoziazioak, baizik eta aurkitutako erlazioak, umeak berak bere bilaketetan zehar lortutakoak.

Bigarren mailako aurrerabide bat aro honetan azter daitekena xurgaketaren eta jarreraren arteko asoziazioa izan daiteke: "umea bularraren bila hasten da janariaren aurreko posizioen batetan jartzen dutenean (bainua, ohialak aldatzean, etzanda

dagoenean...)"(14)

Azter ditzagun orain xurgaketarekin loturarik haundiena duten eskuraketarik konplexuenak: xurgaketaren eta ikusmenaren artekoa. Flavell-ek esanda, "umeak zenbait begi-gidaren aurrean xurgaketa azalduko du jokaera bezala."(15)

Piaget-ek honoko oharketa hau egiten du:

27. Oharra.- Jacquelinek 0;4 (27) dituela eta hurrengo egunetan ere, edoskailua erakusten zaionean ahoa irekitzen du. Esan beharra dago ez duela esneketa mixtoa hasi 0;4 (12) izan arte. 0;7 (13) Dituenean, era desberdinean irekitzen du ahoa, edoskailua edo koilara hurbiltzen bazaio.

Luciennek 0;3 (12) dituenean, negar egiteari uzten dio ama jantzia askatzen hasten denean janaria eman diezaion.(...)

3.- IKUSMENA.

Atal honetan adimenaren garapenarekin zeerikusia duten hainbat aspektu bereiztuko ditugu ikusmenari dagozkion jokaeretan. Erreflexu hutsetik erreakzio zirkularrera doazten jokaerak aztertuko ditugu eta erreakzio zirkularretatik begi-eskemen eta beste ekintza batzuen arteko koordinaketetara joko dugu.

Jaiotzetik, hau da, lehen estadiotik, argiaren oharmena existitzen da eta, beraz, oharmen horretarako moldaera segurtatzen duten erreflexuak.

Hasiera batetan erantzun pasiboa ematen zaio begi-estimulazioari; estimulo horren iturburua mugitzen baldin bada, umeak ez du lan handirik egingo gauza hori begiradarekin segitzeko.

Hala eta guztiz, jaiotzetik hogeitalau egunetara, (28. oharra) Piagetek aztertutako umeak begiradarekin jarraituko dio poxpolo bati; argia, lehen estadioan, ikusmenaren eragingarria da. Beste hitz batzutan, "haurrak lehenengoetan mugitzen diren gauzak begiratzen baditu, eragingarri bat delako soilik begiradarentzat izango da."(16)

Haurrak lehen estadio honetan "begiratzeagatik begiratzen du", inongo helbururik gabe.

Gerora "begiratze" erreflexua ikusmen objetibo batetan bihurtzen da: "umeak ikusteko begiratzen du". Hau da, gero eta egokitze-saiaketak gehiago egingo du geldirik dauden objektuei begiratzeko; azkenean jarraitu egingo ditu mugitzen direnean.

"Begiratzeagatik begiratzea" jokaeratik "ikusteko begiratze"-ra igarotzeko bidea erreakzio zirkular lehendarraren menpean dago.

Oso egokia litzateke orain hiru asimilaketa moetak ikustea:

Lehenengo asimilaketa funtzionala sortzen da. Haurrak etengabe begiratuko dio, eta gero eta gehiago, inguruan duen guztiari.

Objektuak, beraz, begiratze-aktibitateari asimilatzen zaizkio: "begiratzeagatik begiratzen" du, beste interesik gabe.

Nola igaroko gara asimilaketa funtzionaletik ikusmen objektibora? Kontutan har dezagun asimilaketa generalizatzailea.

Hasiara batetan (28-36 oharretan) jaioberriak oso gauza mugatuak egingo ditu:

- bere aurpegitik 20-30 zm.-tara poliki poliki mugitzen diren gauzak segitu begiradarekin.

- aurrez-aurre duena tinko begiratu.

Gero, (32-36 oharretan) bera hasten da begirada gauzetara gidatzen (honek Piageten lana errazten du haurraren berezko interes bisualak aztertu nahi dituenean) Honi buruz ere, baditu ohar batzu:

- ez dio begiratzen esagunegia den gauza bati (asetuta baitago)

- berriegiari ere ez, ez dielako bere eskemei erantzuten (adibidez urrunegi dauden objektuak zaila baita egokiera sortzea edo, txikiegiak edo haundiegiak direnean aztertuak izateko.

Garrantzitsuena zera da: begiratze jarduketak ekintzaren generalizapena dakarrela.

Izan ere, umeak begiratzen dituen gauzen artean:

- batzu tinkoak dira, mugitzen ez direnak (seaskak duen estalkia)

- badaude batzu noizean behin mugitzen direnak (estalkiaren flekoak)

- beste batzu aldakorrak dira, agertu eta desagertu egiten dira (aurpegiak)

Hauetako kuadro bisual bakoitzak ikusmenaren jardunketa "sui generis" bat suposatzen du. Bularrak, hatzandiak, oheburukoak eta abar xurgaketan era desberdinetan aritzeko diren bezala, asimilaketa generalizatzaileak banakako eskemak sortarazten ditu. Dena dela, umeak bere begien aurrean agertzen zaizkion objektuak eskema hauei asimilatzean, "antzeran" egiten ditu une berean.

Asimilaketa funtzionala eta generalizatzailea haurren jokaerari esker aztertu baldin badaiteke, nola kontrola daiteke ezagumenari buruz esan duguna?

Puntu honi buruz Piaget-ek hipotesi bat osatu zuen: haurren irrifarrea, denborarekin erantzun sozial batetan bihurtzen dena, hasieran egoera atsegina bati azalduriko erreakzio bat besterik ez da.

Piageten eritziz ohizko objektuei eginiko irrifarreek ezagumena dagoela adierazten dute; objektuaren ezagumenaren senti-mugitzezko baliokidea izango litzateke.(18)

Baina "asimilaketa prozesu hau ez da nahikoa moldaera bisualaren gero eta gahiagoko objetibazioa adierazteko (...). Beharrezkoa da eskema bisualak eta hatzemate-eskemak, edo entzumenarenak edo eta xurgatze-eskemak koordinaturik egotea."(19)

Aurreneko puntuan ikusmenaren eta xurgaketaren arteko erlazioak aipatu ditugu. Hurrengoko bi sailetan entzumenaren eta

hatzematearen erlazioak ikusmenarekin aztertuko ditugu.

4.- FONAZIOA ETA ENTZUMENA.

Xurgaketa eta ikusmenarekin gertatzen den bezala, fonazioak eskuraturiko moldaeretara jotzen du heredentziaz loturikoen gainetik.

Fonazioa jaiotzetik agertzen da hasierako garraisiakin eta geroztik lehen asteetako intziriekin.

Fonazio erreflexuari, ordea, erreakzio zirkularra gainezartzen zaio, lehen edo bigarren hilabetean garraisiak iragartzen dituen intziritxoak berez mantentzen denetan eta gutxinaka modulazioak sortzen dituenean.

Ikus dezagun sortzen den aldakuntza hau erreflexutik eskuraturiko erreakzio zirkularrerarte Piageten miaketa batzuen bidez:

40.Oharra.- Jacquelinek bigarren hilabetearen erdialderarte bakarrik gose dagoenean edo ondoeza duenean erabiltzen du bere ahotsa.

Baina 0;1(14) dituenean garraisia desberdintzen doala esan dezakegu; adibidez:

- seaskatik ateratzean isildu egiten da
- garraisia hasten da jatordu aurrean geldirik utziz gero
- amorrazio garraisiak edosketa gelditzen baldin bada.

Garraisia kasu honetan itxoinaldiari eta dezepzioari lotuta dago eta hauek eskuraturiko moldaera inplikatzeko dute.

Bokalizazioarekin batera doazen eskema mentalen bereizketa hau, umeak igarotzen dituen soinuaren bereizketari lotuta doa: garraisia amorratua izan daiteke eta bapatean kezukoia.

Orduan ikusten dira argiro fonazioari dogozkion lehen

"erreakzio zirkularrak".

O;1(22) Garraisiak iragartzen edo luzatzen dituen intzeria berez mantentzen da soinu interesgarri bezala.

O;2(2) Amorrazio garraisia batzutan, bere minaz umea oharkabetzen duen garraisi zorrotz batez bukatzen da, eta gurgurketa labur batek emango dio jarraipena.(...)

Erreakzio zirkular hauetan aurki daitezke ohizko egokiera, asimilaketa eta erakuntza prozesuak.

Batez ere, egokiera, zeren eta erreakzio zirkularra ustekabez lorturiko soinu berri bat bilatzeko ahalegina besterik ez da.

Asimilaketa bere hiru aldakinetan:

- funtzionala: aho-eskema bakoitza ekiten finkatzen baita.
- generalizatzailea: soinuak desberdintzen ditu konbinaketa mugagabeetan.
- ezagumenezkoak: soin konkretu bat beste batekiko bereztatzen du.

Erakuntza. Bokalizazioa bi zentzu desberdinetan eratuta dago, nahiz eta bi zentzu hoiak bata bestearen osagarriak izan:

- sortarazitako soinuek elkarmendeko artikulazio sistema bat osatzen dutelako.
- bokalizazioa beste eskema batzuekin koordinatzen delako, batez ere, entzumenari dagozkioneekin.

Guzti hau kontutan harturik entzumenera joko dugu.

Haurrak eraberean jokatzen du ikusmenarekiko edo soinuarekiko.

Hasiara batetan, atsegingarria egingo zaio entzutea (errepikaketaz asimilatzea)

Gero, soinuen berezketa edo diskriminazio bat sortzen denean asimilaketa generalizatzailea ere batera sortzen da (hau da, gero eta desberdinagoak diren soinuak interesatuko zaizkio) eta hainbat soinuren ezagumena ere nabarmenduko da.

Aro honetan gertatzen den beste gauza bat honako hau da: ikusmenaren eta entzumenaren arteko koordinaketak agertzen dira. Piagetek dio koordinaketa hauek eskema batetik besterako elkarrekiko asimilaketak direla.

Arreta haundiagoz aztertuko dugu elkarrekiko asimilaketak nola eragiten duen hatzemate ikustean.

5.- HATZEMATEA.

Ahoa, begia eta belarriaz gain, eskua ere garrantzitsuenetariko tresna da adimena osatuta dagoenerako.

Piageten eritziz beharrezko lotura bat dago moldaera organikoaren eta moladera intelektualaren artean.

Piagetek hatzemate-prozesuan bost aro bereizten ditu. Aro hauek ez dagozkie adin konkretu batzuei baina beharrezkoa dute

bata bestearen jarraian sortzea.

5.1.- Lehen aroa mugimendu bultzakorrak eta erreflexu hutsak aztertzen dituen da.

Lehen estadioari dagokio. Jaioberriak eskua itxiko du presioa egiten bazaio ahurrean.

Piagetek hain zehatz eta garbiro azaltzen du aro hau, berriz aipatuko ditugula bere hitzak.

"...Umea eskua ixtean interes bat adierazten ari da bere ahurra zerbaitek ikutu duelako. Laurent-ek garraisia egiteari uzten dio, hamabi eegunetara, nere hatza eskuan jartzen diodanean; gero berriz hasiko da. Hatzemate erreflexua, beraz, ikusmenarekin edo entzumenarekin konparagarria da lehenengo bi asteetan, baina inola ere konpara daiteke usin edo arrausi erreflexuarekin (hauek ez dute sujetuaren atentzioa ezertarako deitzen)".(20)

5.2.- Bigarren aroa. Esku-mugimenduei dagokien erreakzio zirkularra (beste eskemeekiko koordinakuntza baino lehen).

Piagetek frogatu nahi duena bere miaketan bidez zera da: hutsean egiten den xurgaketa edo mingainaren xurgaketa bezala umeak besoak mugitu ditzakela, eskuak zabaldu eta ertsi, hatzak mugitu eta abar, huts hutsean, zenbait astetan zehar, gauzekin kontaktuan jarri gabe.

Eta era honetan, ikusmenean denboraldi batetan objektuak eragingarriak diren bezala begiradarako, beste interesik gabe, eskuen lehen kontaktuak gauzekin, ustekabeen, asimilaketa funtzionala adierazten du (hartzeagatik hartzea)

Geroztik, beste miaketa batzu asimilaketa generalizatzailea eta uki-ezagumen printzipio bat ezagutarazi digute.(21)

Egiaz, umeak hatzamarikatzen ikasten duenean edo eta gauzak eskukatzen, jokaera berbera azalduko du gauza guztien aurrean nahiz eta bere aurpegia edo eskuak izan.

Bestalde, eta eskemaren generalizapenari esker, eskema desberdindu egiten da eta ezagumenezko asimilaketa bat sortarazten du. Umeak oso ongi ezagutuko ditu bere sudurra, begiak eta eskuak ukimenaren bidez bilatzen baditu.

Asimilaketaren aurrerapen honen atzetik objektuekiko egokiera gradual bat bereiz dezakegu: eskuak gauzaren eitea hartzen du, hatzandia beste hatzen oposaketan jartzen hasia izango da...; gerora, eskua ukitze hutsarekin gauzak harrapatzen saiatuko da.

Bestalde, xurgaketaren eta ikusmenaren arteko koordinaketa printzipio bat dago baina eskema hauekin elkarrekiko asimilaketa sortu gabe:

- ahoak eskuak xurgatuko ditu eskuek hartzen duten guztia ahoratu gabe
- begiek eskuen mugimenduak jarraitzen dituzte, baina umea ez

da saiatzen ikusten duena hartzen.

5.3.- Hirugarren aroa.

5.3.1- Hatzematearen eta xurgaketaren arteko koordinaketa.

Eskuak objektuak hartzen ditu eta ahoratu eta eraberean xurgatzen ari den objektuak ere har ditzake.

Koordinaketa honek beste urrats batetan hurbiltzen du umea objetuen mundurantz.(22)

Egiaz, haurrak hutsean egin ditu eskuekin mugimendu desberdinak, eta hartzeagatik hartu du; hatzematean edo harrapaketan aritu da aurkitu dituen objektu guztiekin (asimilaketa generalizatzailea). Horrela, objektuekiko egokiera bat lortu du eta gauzen ezagumen uki-motore bat garatu du.

Geroztik, hartzen dituen gauza guztietan jarriko du interesa, hatzematea (sistematikoa izatera heldu dela) jadanik osatutako eskema batekin koordinatzen baita, hau da, xurgaketarekin.

Koordinaketa hau elkarrekiko asimilaketaren bidez sortuko da. Hurrengoko puntuan aztertuko dugu zehatz eta mehatz asimilaketa honen prozesua.

5.3.2.- Hatzematearen eta ikusmenaren arteko koordinaketa.

Aro honetan ere garapena nabari daiteke hatzematearen eta ikusmenaren arteko koordinaketan. Gure abiapuntuan oraindik ez da lortu izan elkarren arteko asimilaketa.

Umeak ez die gauzei heltzen ikusi dituelako, baina lehendik aurrerapen haundia adierazten duten bi gauza egiten ditu:

1.- eskua begiratzeak, berak, aktibitatea gehitzen duela dirudi, eta

2.- eskua ustekabeen heltzen denean begien parera, bertan gelditzen da.

Piageten eritziz benetako koordinaketa-printzipio bat betetzen da, elkarrekiko moldaera printzipio bat:

1.- eskuak, begiak ikusten duena mantentzeko eta errepikatzeko joera du, eta

2.- begiak eskuak egiten duen guztia begiratzeko joera du.

Beste hitz batzutan:

1.- Eskuak kanpo bisuala bere eskemeei asimilatzeke joera du.

2.- Begiek eskuek bereei asimilatzeke joera dute.

Bigarren ideia ulergarria da eskua eta bere mugimenduak begiradarekin segi daitezkelako.

Baina zer esan nahi du eskuen bitartezko bisuala denaren

asimilaketak? Aurrerago zera esan nahiko du: eskua begiek dakusaten guztia hartzen saiatuko dela. Baina koordinaketa hau 4. eta 5. aroei dagozkie.

Oraingoz, ikusi dugun bezala, eskuak gorde eta errepikatu egingo du begiak ikusten duena. Nola izan daiteke?

Piaget-ek honelaxe erantzuten digu: "Umeak bere eskuari ekiten begiratzen dio; alde batetik, interes motoreak ekintza manten-arazten du. Une horretan sortzen da bi eskemen arteko koordinaketa (...) elkarrekiko asimilaketaren bidez: umea konturatzen da era konkretu batetan eskua mugituz gero (geldiroago, eta abar) koadro interesgarria mantentzen duela begien aurrean.

Eskuen mugimendua begiradari asimilatzen dion era berean asimilatzen dio koadro bisuala esku-aktibitateari: bere eskuekin mugitzen du begiratzen ari dena, sortarazten duen mugimendua begiratu egiten du. Orain arte objektu ukigarriak esku-eskemen eragingarriak ziren eta koadro bisualak esku-ariketenak. Zentzu honetan "asimilatu"-tzat har ditzakegu besoen eta eskuen senti-mugitzezko aktibitateari."(23)

5.4.- Laugarren aroa. Umea eskuaz eta nahi duen objektuaz ohartzten denean hatzematea edo harrapaketa sortarazten da.

Aro honetatik aurrera ikusten dituen objektuak hartuko ditu eta ez bakarrik ukitzen edo xurgatzen dituenak. Egite honek hatzemateari esker sortzen den koordinaketarik garrantzitsuena

osatzen du.

Aipatu beharrekoa dugu mugapen bat: haurra ikusi dituen objektuak hartzen saiatuko da bakarrik bere eskuaz ohartzen denean.

Lehen aipatzen genuenez, umeak gauza bati heltzen diola ikustean, begiratu duen ikuskizun hori eskuekin mantentzen saiatuko da, eta eraberean jarraitu egingo du eskuak egiten duena begiratzen.

Eskema hau osatuta dagoenean, agiri dago umea gauza harrapatzen saiatuko dela eskua ikusten duen bitartean, ez baita gai jokaera hori betetzeko ikusten ez ba du.

5.5.- Boskarren aroa. Haurrak dakusana hartzen du, eskuaren posizioaren mugapenik gabe.

Boskarren aroan elkarrekiko asimilaketa osoki agertzen da: ikusten den guztia har daiteke, eta ikutzen den guztia ikus.

84.Oharketa.- 0;6(3) dituela, Jacquelinek bere begietatik 10 zm.-tara erakusten dizkiodan arkatzak, gorbatak, e.a., hartu egingo ditu berehala, eskuak bistan eduki ala ez.

85.Oharketa.- Egun berean, Jacquelinek begien aurrera eramango ditu nik eskuetan (berak ikusi gabe) jarri dizkiodan gauzak. Erreakzio hau berria da, ez zuen horrela jokatzeko aurreneko egunetan.

Piagetek uste du laugarren aroko koordinaketan generalizapen bat dela.

Bestalde, interesgarria litzateke azpimarkatzea hartu dena

begiratzeko joera, osagarriaren une berdinean agertzen dela.

6.- BUKATZEKO.

"Aurreneko sailetan aztertu ditugun jokaerak aktibitate erreflexua luzatzen duten jokaerak direla esan dezakegu. Jokaera hauek oraindik ez dute apropostasunik, nahiz eta emaitza berrietara heldu. Emaitza hauek ustekabezko aurkipenak dira; aurkipen hauen iraupena senti-mugitzezko egokiera eta asimilaketa mekanismoen konbinaketari esker sortzen da. Jokaera hauek, bada, luzatu egiten dituzte lehen estadiokoak, beharrak eta erreflexuak bere motore bakarra bait dira (xurgatzea, entzutea, harrapatzea, garraisi egitea, e.a.), nahiz eta egon ez helburu batzuei loturiko beharrak (hartzea gero botatzeko, edo kulunkatzeko...). Baina erreflexuzkoa soil soilik den bilaketaz gain badago, ordea, estadio honi dagokion bilaketa; bilaketa honetan saioaldi batzu bereiz ditzakegu emaitza berrietara eramango gaituztenak.

Emaitza hauek ez dira, bada, apropos lortzen, ustekabez baizik. Eta jokaera adimentsu guztiek bezala, jokaera hauek, emaitza lortuz gero, gordetzera eta iraun-araztera joko dute asimilaketaren eta egokieraren bidez."(24)

IV. HIRUGARREN ESTADIOA.- ERREAKZIO ZIRKULAR BIGARRENDARRAK
ETA IKUSKIZUN INTERESGARRIAK LUZATZEKO BIDEAK (4 - 8 hilabeteak)

1.- APROPOSEKO SENTI-MUGITZEZKO MOLDAERAK.

Piagetentzat apropostasuna, intentzionalitatea, adimenaren ezaugarrietariko bat da. Apropostasunaz hitzegiteko, beharrezkoa du sujetuak helburu bat izatea eta bideak bilatzea helburu hori betetzeko.

Adimenaren eta apropostasunaren artean kidekotasun bat ezartzeak zera suposatzen du, orain arte adimenaren baino lehenagoko garaian mugitu garela oraindaino. Adimenak berak hirugarren estadiotik aurrera egingo du agerpena.

Intentziosko egiteek adimena osatzen dute, bada, baina nola bereiz genitzake aproposeko moldaerak suposatzen dituzten egiteak?

Piagetek elkar erlazionaturik dauden bi irizpide eskaintzen dizkigu:

Lehenengoak bideen eta helburuen arteko desberdintasuna suposatzen du:

"... Bakarrik era bat dugu aiposeko moldaera eta senti-mugitzezko ohituraren erreakzio zirkular sinpleak, bata bestearengandik bereizteko: kontutan izatea egite-eragingarriaren eta ondorearen artean jartzen den intermediario edo artekari kopurua.

Bi hilabetetako haurrak hatzandia xurgatzeak ez du esan nahi ekintza aproposa denik, eskuaren eta xurgaketaren koordinaketa sinplea eta zuzena baita: nahikoa izango du, erreakzio zirkularrari esker, bere beharra betetzen duten mugimenduak mantentzearekin, jokaera hori ohizko bihur dadin.

Ostera, zortzi hilabetetako umeak trabaren bat alderazten duenean bere helburua lortzeko, aipostasunaz hitzegin dezakegu, zeren eta lortu nahi duen beharra (zerbait hartu nahi izatea), erdibideko egite sail batez betetzen du (alderatu behar dituen trabak)"(25)

Beraz, lehenengo irizpidea jarraituz, bideak helburuen mende daude.

Bigarren irizpidea honoko hau izango litzateke: egitea "kanporantz orientaturik" egon dadila, Flavell-ek dioen bezala, gauzetan eta objektuen erlazioetan zentra dadila:

"... aproposalako moldaera umeak soinketa simpleak gairiditzen dituenetan hasten dela onar dezakegu (xurgatzea, soinuak entzutea eta igortzea, begiratzea eta hartzea), gauzetan ekiteko eta beren arteko erlazioak erabiltzeko."(26)

Bestalde, adimena osatzen duten aproposalako egiteen artean, Piagetek (Claparede jarraitzen) bi moeta bereizten ditu:

- adimen enpirikoa (III. estadiotik V.era)
- adimen sistematikoa (VI. estadioa)

Has gaitzen, bada, III. estadioa aztertzen. Hau II. estadioko eskuraturiko-asoziazioen eta egite-adimentsuaren artekari izango da.

2.- ASIMILAKETA MEKANISMOAK.

2.1.- Erreakzio zirkular bigarrendarra.

Aurreneko estadioko erreakzio zirkularrak "lehendarrak" izendatu ditugu. Gorputzak egin ditzaken mugimendu simpleak aztertzen genituen (xurgatu, begiratu, harrapatu, e.a.), hau da, bere baitan sortzen diren mugimenduak (xurgatzeagatik xurgatzea, harrapatzeagatik harrapatzea...) kanpoan egin dezaketen eraginei jaramonik egin gabe.

Erreakzio zirkular bigarrendarretan, umea arduratu egiten da kanpoan sortarazi ditzaken ondorioetat. Orain ez ditu hartzeagatik hartuko gauzak, baizik eta igurtzeko, e.a.

Erreakzio zirkular bigarrendarra jokaera bat da; hau, lehen ingurunean eragin interesgarria sortutako ekintzak errepikatzen saiatzen da.

Egiteak duen helburu bakarra ondore interesgarri hori mantentzea da.

Bi erreakzio zirkular hoiien artean tarteko jokaerak ditugu, ezin daitezkenak portaera batetan ala bestean sailkatu.

Flavell-ek dioen bezala "orokorrean, erreakzio zirkular lehendarra autozentrikoagoa da, bere funtzionamenduan barneratzen dena; erreakzio zirkular bigarrendarra alozentrikoagoa da, kanporantz orientaturikoa, norberaren mugetatik kanpo dagoena.

Ikus dezagun orain erreakzio zirkular bigarrendarrari buruzko adibide bat:

104. Oharketa.- 0;3(29) dituenean, Laurentek lehengo ikusten duen paperaizto bat hartu eta eragin egiten du eskuin eskuarekin eusten duelarik. Mugimendu hoietan objektua zumezko seaskarekin urratzen du: Laurent orduan besoa indarrez eragiten hasiko da berriz soinu berdina lortu nahian; ez da ohartu, ordea, paperaiztoaren eta seaskaren ukipenaren beharreztasunaz.

0;4(3) Dituela, erreakzio berdinak izango ditu, baina Laurentek objektuari begiratzen dio seaskaren zumea urratzen duenean. Gauza berbera gertatzen da 0;4(5)-ra heltzen denean, behar bada zertxobait gehiago sistematizaturik.

Azkenean, 0;4(6)-rekin, mugimendua aiposekoa izango da: zerbait eskuan duenean seaskaren aurka joko du erregulariki. Berdina egingo du panpinak, txintxirrinak, e.a., baditu.

Erreakzio zirkular bigarrendarrean deskribatzen diren jokaerak gauzetan eginiko akzioa inplikatzeko lehenengoak dira.

Orain adierazten saiatuko gara erreakzio zirkular

lehendarretako umearen interes zentripetotik (xurgatzeagatik xurgatzea edo begiratzeagatik begiratzea) nola pasa daiteken egiteen kanpotiko ondorioetara bideratuta dagoen maila honetako interes zentrifugora.

Funtsezkoena zera da: umeak miatzen dituen fenomeno ezezagunetatik, bakarrik ekintza beraren menpekotzat hartzen direnak dira erreakzio zirkular bigarrendarra sortzen dutenak.

Estadio honetako jokaera ez da haurrari alabeharrez sortzen zaion guztia errepikatzea; erreakzio zirkular bigarrendarra umea bere egitearen bidez sortarazi duela efektoa ingurunean ulertzera heltzen denean betetzen da.

Eta nola gerta daiteke aurkikunde hau? Elkarrekiko asimilazioz sortzen da.

Gogora dezagun nola gertatzen den antzeko asimilaketa bat ikuste-hatzemate koordinaketan: bere eskuak eta heldu dituen gauzak begiratu ondoren haurrak ikusten dagoen koadro bisuala mugitu naho izango du. Horrela ikusten dena har daitekela eta hartzen dena begira daitekela ulertuko du.

Erreakzio zirkular bigarrendarraren hastapenetan antzeko fenomeno bat sortzen da. Adibidez, Laurentek ezer jakin gabe txintxirrina mugitzen duenean bere kapotako kordoi bati tira eginez, entzuten hasten da sortzen den fenomeno. Une berean ari denez txintxirrina astintzen eta mugimendu hoiien ondorioa entzuten, bi eskema moetak elkar asimilatzen dira.

Baina elkarrekiko asimilaketa hori lortu eta laster ulertuko

du umeak nabaritu duen kanpoko ondorioa (txintxirrinaren mugimendua) bere ekintzen arabera sortzen dela eta guzti hau ulertze honek erreakzio zirkular batetara eramango du, hau da, asimilaketa funtzional batetara.

Asimilaketaren ikuspuntutik, erreakzio zirkular bigarrendarrak erreakzio lehendarra luzatu besterik ez du egiten.

2.2.- Asimilaketa generalizatzailea eta "ikuskitun interesgarriak luzatzeko bideen" eraketa.

Asimilaketa generalizatzaileak maila bikoitz batetan funtzionatzen du. Sinpleena jadanik gaindituta duen eskemaren bat bere eskuetan jausten den zerbaiti aplikatzen datza.

Hemen garrantzizkoena bere eskemak trebetzea da objektu ezezagunaz arduratzea baino.

"Nabarmena da, izan ere, umea zenbat eta gazteagoa izan, are gutxiago deitzen diotela atentzioa berriztasunek."(27)

Edo, beste era batetara esanda, zenbat eta nagusiagoa izan umea orduan eta aktibitate haundiagoz saiaturiko da objektu berrien aspektu ezezagunetara egokitzen.

Korrela V.estadioko umeak, fenomeno berri baten aurrean, experimentatzaile baten jarrera hartuko du: berriztasuna bilatuko du eta fenomenoaren kondizioak aldatzen ditu modu guztietara experimentatzeko.

IV.Estadioan, nahiz eta "experientzia" hauetara heldu ez,

interesa jartzen du gauza berrian: ondo "ulertzeko", ezagutzen dituen eskema guztiak bata bestearen atzetik aplikatuko dizkio, zein komeni zaion bereziki aurkitu arte.

Orain aztertzen ari garen estadioko haurrak, gauza ezezagunen aurrean noizbehinkako ustekabea jasota ere, betiko gauzatzat hartzen du, eta bakarrik ohizko eskemak erantsiko dizkio.

Piagetek dioenez, "dirudienez, bere eskema bigarrendarrak trebatzen soilik saiatzzen ari da, gauza horretaz bereziki interesatu beharrean, eta bere berriztasuna estimatu beharrean..."(28)

Beraz, eskema bigarrendarren generalizapen bat sortzen da.

Ikus dezagun adibideren bat.

110.Oharketa.- 0;4(8) Dituelarik, gomazko tximino bat jartzen diot aurrean Laurent-i; hanka eta isatsa mugikorrak batetik eta musturraren expresioa bestetik erabat berriak dira beretzat.

Laurent-ek harridura eta ikara adierazten ditu. Baina barehala lasaituko da, eta tximinoari bere eskematariko batzuk aplikatzen dizkio zintzilik dituen objektuak mugiarazteko: astindu, txaloak jo, e.a., gradualki ahalegintzen delarik lortzen dituen ondorioen arabera.

Berdinki,0;5(25) dituenean eta hurrengo egunetan, Laurent-ek bere seaskako kapotan zabalik utzi dudana egunkariari begiratzen dio. Bapatean hasiko da kapotatik zintzilikaturik dauden kordoiei, bere burua edo hankak eta besoak astintzen. Barrezka hasten da egunkariaren mugimenduak ikustean, lehen txintxirrinarekin bezala (...)

0;6(7)-ra heltzen denean objektu berri desberdinak ematen dizkiot (...). Ez da ezer jazotzen: umeak apropos erabiliko du objektu berria bere ohizko eskemei eransteko. Horrela, hanka haundidun eta buru kolokaridun pinguinoari begiratuko dio; lehengoz, jo egingo du, seaskaren ertzarekin igurtziko du, e.a. nondik heldu dion axola izan gabe. Beste jostailu

batzukin gauza bera gertatzen da: esku batez heldu eta zartadak eman bestearekin (...)

Miaketa honen bidez ondo ikus dezakegu zer diren jokaera hauek. Umeak - objektu berrien aurrean - ez du begiratzen berriak diren ala ez oraindik; erabili egiten ditu soilik, bapatean edo ez, bere ohizko jokaeren eragingarritzat harturik.

"Besterik gabe, beraz, dituen eskemak generalizatzen ditu, bere erabilkizunetarako."(29)

Baina estadio honetako asimilaketa generalizatzailea ez da era simple honetan geratzen.

Izan ere, hainbat kasutan, Flavell-ek dioen bezala, "estimulo berria ez da umeak zuzenean erabiltzen duen objektu berria, baizik eta distantzia batetara ikusten duen egitea. Zer jazotzen da orduan? Umeak, ikuskizuna luzatu nahian, bere ohizko eskemak erabiliko ditu, horretarako hain zuzen generalizatzen dituenak."(30)

Guzti hau 110.oharketan ikusia dugu. Laurentek urrutitik begiratzen duen tximinoa edo egunkaria ezin duenean harrapatu, zintzilikaturiko objektuei dagozkien eskemak aplikatzen dizkio, distantzia batetara dauden gauza hoietan eragina sortarazi nahian.

"Hemendik eta edozein fenomenotan eragina izatera, egiazko kontaktu batetik aparte, bakarrik urrats bat dago."(31)

Jokaera berri hau aztertu baino lehen, ikus dazagun beste miaketa bat.

112.Oharketa.- 0;7(7) Dituela, Laurentek harrapatu ezin duen bururdi edo kojín baten gainean poto bat ikusten du. Donbolinjoka hasten naiz barregura ematen dion erritmo batez eta eskua erakusten diot gero, baina une batetan bakarrik (bere eskuetatik 2 zm.-tara gutxi gora-behera),. Nere eskuari so egiten dio, une batez bakarrik, eta gero poterantz begiratzen du: besoa mugitzen du objektua begiratzuz, (gero ohegainekoa astinduko du, burua mugitu, e.a., hau da, ezagutzen dituen "jokabide" guztiak erabiltzen ditu)

Horrela espero duena agirian dago, fenomenoá erreplikatzeara da. Erreakzio berdina izango du 0;7(12)-rekin, 0;7(13), 0;7(23), 0;7(29) eta 0;8(1)-rekin, zirkunstantziak aldatuz.

Argi dagoela dirudi, beraz, besoa astintze-keinua, hasiera batetan eskema zirkular globalari zegokiona, bere kontextutik kanpo dagoela orain. Aurrerantzean gero eta gehiagotan erabiliko du eskema hau edozein ikuskizun interesgarriren iraupena luzatzeko.

113.Oharketa.- Eraberean, Jacquelinek 0;7(16)-ak betetzean, kapotako kordioari tiratze-eskema erabiltzen du egoera berrietan. Kapota mugitu ondoren zintzilikatuz duen panpin bat astintzeko, Jacquelinek kulunkatzen nagoen erlojuari begiratzen dio. Erlojuari heltzen saiatuko da, eta ustekabean kapotako kordioa ikutuko du; orduan, hartu eta tiraka hasten da indarrez une berean erlojuari begiratzuz, kordioaren eta erlojuaren artean lotura bat dagoelakoan.(...)

0;8(8) Dituenean, berriz, seaskak duen kapota mugitzeko kordioa erabil ondoren, berarengandik 50 zm.-tara kulunkatzen dudán botila bat begiratzeko du. Botila geldi-arazten dudanean, kordioari tira egingo dio berriz mugitzen noiz hasiko. Baina huts egin duela ikustean, beste bide bat bilatzeko du: bere eskuarekin egingo du botilak lehen zuen mugimendua bera.(...)

Miaketa hauetan, umearen erreakzio zirkular garaian osaturiko eskemak direla ikusten dugu, baina egoera berriei erantsirikoak.

Egoera hauetan, bada, umeak beti ikuskizun interesgarriak ditu eta ahalmena izatea nahi luke ikuskizun hoiei iraupena emateko.

Baina umea, estadio honetan ezin da moldatu egoera berrietara. Honek erreakzio zirkularraren muga adierazten digu. Errepikatu egiten du, baina ez du ezer berririk asmatuko egoera berrietara moldatzeko.

Hurrengo estadioan argi ikusiko dugu umeak "bere eskemak elkar-koordinatu nahi izango dituela errepikaraziz edo iraunaraziz gain, egoera berrietara moldatu behar duenean."(32)

2.3.- Ezagumenezko asimilaketa.

Orain arte aztertu ditugun ekintzak asimilaketa funtzionalari dagozkio: errepikaketari esker ustekabeko ondorio bat lortzea. Gero ikusi dugu asimilaketa generalizatzaile batetara joko duela jokaera horrek, ikuskizun interesgarri baten iraupena luzatzeko bideak osatuz. Orain erreakzio zirkularrei zuzenki ez dagozkien egite batzu aztertuko ditugu, erreakzio zirkular bigarrendarretik sorturikoak: ezagumenezko asimilaketari dagozkionak.

Piageten honoko hitz hauek adieraziko digute zertan datzan jokaera hau.

"...Umeak, lehen ohiz erreakzio zirkular eragiten zituen objektu edo ikuskizunen aurrean keinuak egingo ditu soilik, benetan ekin beharrean. Beraž, umeak aski duela objektu edo ikuskizun hoiek ezagutzearkin ematen du; baina ezin dituela ezagutu, esan genezake, ezagumen horretarako beharrezkoa den eskemari ekiten ez badio pentsatu beharrean. Eskema hau,

bestalde, objektuari dagokion erreakzio zirkular bigarrendarra besterik ez da.”(33)

Ikus ditzagun hipotesi hau baieztatzen duten oharketa batzu:

107.Oharketa.- (...) 0;6(12) Dituenean, Luciennek urrutitik ikusten ditu, kristalezko lanpara batetik zintzilikaturik, zeluloidezko bi loro, noizean behin seaskan eduki dituenak; ikusten dituen une berean, hankak mugitzen hasten da, baina ez beraiengan eragiteko asmoz: kasu honetan ezagumen motore bat dugu bakarrik. 0;6(19)-rekin, nahikoa da urrunetik bere panpinak ikustea, eskuekin mugitzeko keinua egin dezan.

0;7(27)-ra heltzean, ezagunegiak diren zenbait egoerak ez dute martxan jartzen erreakzio zirkular bigarrendarrik, baizik eta eskemen keinuak. Honela, maiz mugitu izan duen panpin bat ikustean, Luciennek bakarrik eskuak zebaldu eta itxi egingo ditu edo hankak astindu, baina adore gehiegirik gabe.

107.Oharketa bis.- 0;4(21) Edukitzean, Laurentek objektu bat du eskuan.; distraitzeko asmoarekin bere txintxirrinak mugitzen ditut. Orduan, begiratu egingo ditu jostailua utzi gabe eta eskuineko eskuarekin "astintze" keinua egingo du. 0;5-Tik aurrera, objektu ezagunen aurrean, sarritan nabaritzen ditut esbozo hauek: Lucienne-renaren antzekoak dira.

Piageten eritziz, jokaera hauek aparteko puntu bat osatzen dute. Azter ditzagun.

1.- Ez da erreakzio zirkular bigarrendarra, umeak ez duelako inolako ahaleginak egingo ondorio bat lortzeko.

2.- Ezin dira identifikatu jokaera hauek ikuskizun interesgarriak luzatzeko bideekin. Bide edo errekurtsio hauek, ikuskizuna bukatzen denean agertzen dira, eta gauzetan eragiteko helburua jarraitzen dute. Bestalde, jokaera hauek objektu batekin kontaktu hutsa sortzen denean agertzen dira, baina eragiteko inongo asmorik gabe,

3.- Jokaera hauek ezin dira, gainera, hurrengo estadioan ikusiko ditugun "miaketetara" eta "erreakzio zirkular hirugarrendarretara" mugatu. Azken hauek objektu berriekin dute zerikusia, eta aztertzen ari garen jokaerak, ordea, objektu ezagunez eraginda daude.

Piagetek adierazten du: "ez dugu aurkitzen interpretaketa bat besterik 107 eta 107 bis. oharketetarako: ezagumen asimilaketa da. Ezaguna den objektu edo gertakizun baten aurrean, eta bere agerpena ustekabekoa izanez gero, umeak ustekabeko horretara moldatu beharko du (...)

Moldatzea, beraz, gertakizunaz ohartzea da eta zerbait ezaguna bezala hartzea, nahiz eta ezertarako ez balio izan: objektua ezagutzea eta sailkatzea besterik ez da.

Hauxe bera, aurrerago, kanporantz edo norberekiko hitz eginez egingo du sujetuak; baina sinboliko tresna hori ez duenez, eskemari dagozkion keinuak egingo ditu, ezagumen-eskematzat hartuta erabiliz.

Beste hitz batzutan, "begira, artza!" edo "begira nere panpina!" esan beharrean, haurrak kontzeptu-motoreen bidez asimilatuko ditu ekintzak baina ez ahozko kontzeptuen bidez, eta eskuak edo hankak astintzean, bere buruari azaltzen dio ikusten dagoena ulertzen duela."(34)

Hau da, haurrak, ahal duen eran bere maila kontutan badugu, ekintza hoi en esanahia ezagutzen duela ematen du. Beraz, ezagumen motore bat da.

3.- EGOKIERA.

Erreakzio zirkular bigarrendarretan egokiera eta asimilaketa aski desberdinak daude, eta horregatik da nabarmena erreakzio zirkular lehendarretik sortu den aldaketa (lehendarretan asimilaketarekin bat eginda bait zegoen egokiera); baina oraindik ez da berritasunaren bila aktiboki hasiko, hau erreakzio zirkular hirugarrendarrari dagokiolako.

Egokiera oso argi azaltzen zaigu estadio honetan: edozein efektu sortuz gero umearen ustekabeko eraginaren ondorio bezala, umeak ahaleginak egingo ditu berriz ondorio interesgarri horretara heltzeko lehengo mugimenduak errepikatuz.

Hau da, apropos eta sistematikoki saiaturko da lehengo ustekabeko ondorioa lortzeko bete dituen baldintzak aurkitzen.

4.- ERAKUNTZA MEKANISMOAK.

Asimilaketak eta egokierak kanporatzen dutena, jokaeraren barne-antolaketaren emaitza bat da.

Eskema bakoitzak, hau da, jokaera definitu bakoitzak, adibidez: hankak mugitzea, txintxirrina eskuarekin jotzea, kordoiari tira egitea, e.a., beste eskema guztiekin lotuta dago. Era honetara, bideak helburuen menpeko gelditzen dira.

Ordea, III.estadio honetan, bideak eta helburuak ez dira desberdinak ikusten, ustekabez hasten den esperientziaren ondorioz baizik.

Honek berriz intentzionalitate edo apropostasun arazora eramaten gaitu..

5.- INTENZIONALITATE ARAZOA.

Lehenago aipatu dugu zeintzu ziren Piagetek proposatzen dituen irizpideak jokaera batetan intentzionalitatea dagoen ala ez bereizteko. Bi irizpide proposatzen dizkigu:

1.- sujetuak helburua markatzen dio bere buruari eta bideak bilatzen ditu gero helburu hori lortzeko.

2.- Ekintzak kanporantz noratuta egon behar du.

Bi irizpide hauek kontutan harturik Piagetek dio jokaera honi dagokion aroa erdi-intentzionala dela.

Erreakzio zirkular bigarrendarra, egiaz, kanporantz noratuta dago: jadanik sortu den ondorio interesgarri bat birsortzen saiatzen da.

Gainera, ondorio interesgarri hori helburu batetan bihurtzen da eta helburu hori betetzeko bide batzuk erabiltzen ditu: beraz, helburuen eta bideen arteko bereizketa bat dago.

Bestalde, aro honetako intentzionalitateak mugapen haundia du:

Erreakzio zirkular bigarrendarrean ondorio interesgarria, lehenengoan, ustekabez sortzen da. Ustekabeko aurkipean hau gero helburu batetan bihurtuko da.

Beste hitz batzutan, helburua ez zegoen aurretik planeaturik.

Bakarrik egitea errepikatzen duen momentuan, hau da, umea ondorioa berriz bilatzen saiatzen denean, bereiztuko ditu helburua eta bideak.

Arrazoi honengatik Piagetek estadio hau intentzionalitate ezaren eta intentzionalitatearen arteko aldabide bat dela esaten du.

Hurrengo estadioan sartu arte itxaron beharko dugu mugapen hau desager dadin.

U.- LAUGARREN ESTADIOA.- ESKEMA BIGARRENDARREN KOORDINAKETA
ETA BERE APLIKAPENA EGOERA BERRIETAN (8-tik 12 hilabetera)

Zortzi edo bederatziz hilabete dituztela hainbat aldaketa agertzen dira eta honoko puntu hauetan eragiten dute:

- adimen mekanismoan
- objektuen egintzan
- talde espazialen egintzan
- kausazko eta denborazko sailen egintzan

Aurretik esanda geunden bezala, adimenaren mekanismoak aztertzen ari gara orain.

Beste aipaturiko mailen bilakaera aurrerago aztertuko ditugu (II. bolumenean)

Adimenaren funtzionamenduaren ikuspuntutik badakigu nolakoak diren III. estadioko jokaerak:

1.- erreakzio zirkular bigarrendarrak generalizazioz lehendarretatik eratortzen direnak

2.- behin ustekabeen sortu diren ondorioak birsortzeko erreakzioak.

3.- helburuen eta bideen arteko bereizketa bat suposatzen dute; baita "a posteriori"-ko erdi-intentzionalitate bat, hau da, egitearen lehen errepikaketan.

4.- sortzen diren erreakzio zirkular bigarrendarrak (hau da, eskema bigarrendarrak) ezmendeko bezala funtzionatzen dute elkarren artean.

Alde batetik, inguratzen duen guztiarekiko interesa haunditzen doa; bere gorputzarekiko deszentrazioa (erreakzio zirkular bigarrendarrekin hasitakoa) gehitzen doa.

Bestetik, estadio honetako jokaerek, adimena beraren lehen egiteak osatuko dituzte, Piageten iritziz, jadanik intentzionalitate bat dagoelako argi eta garbi. Orain ez gaude ustekabeen sortzen den egite baten aurrean, gero errepikatu nahiko dena, umeak lortu nahi duen helburu baten aurrean baizik (gauza bat hartu). Hori lortzeko, beharrezkoak diren bide batzuk hartuko ditu (adibidez, traba bat kendu)

Azkenik, eta aurrekoari lotuta, eskema bigarrendarren arteko koordinaketa: azken eskemara (gauza bat hartzea) eskema iragankorretatik abiatuz heltzen da (traba bat kentzea). Koordinaketa hau elkarrekiko asimilaketa baten bidez sortzen da.

Esan dugunez, estadio honetako jokaerek bideen eta helburuen arteko bereizketa bat beharresten dute. Zein da intentzionalitate hau agertzeko arrazoa? Piageten hitzetan:

"Honen agerpenaren arrazoa eskema bigarrendarren elkar koordinaketa da. Baina orain arte bakandurik zeuden bi eskema elkar koordina daitezten, beharrezkoa du sujetuak zuzenean eskuragarria ez den helburu bat lortzen saiatzea, eta lortzeko, beharrezkoa du baita beste egoera batzuri dagozkien eskemak eragitea."(35)

Hau da, umea ez da ondorio interesgarriak errepikatze hutsarekin geldituko, bi eskema edo gehiago independenteak osotasun berri batetan koordinatuko ditu, bata bitarteko bezala eta bestea helmuga bezala. Gainera, helmuga hasieratik planteiatzen da; bitartekoak edo bideak, helmuga horietara heltzeko erabiltzen dira hain zuzen.

1.- EGITEAK.

IV.Etapa honetan eskemen arteko bi koordinaketa moeta daude:

1.- trabaren bat alderatzea nahi duen objekturen bat eskuratzeko

122.Oharketa.- 1) 7. hilabeterarte Laurentek ez du objektu bat tokialdatzen. Poxpolo kaxa bat erakusten zaionean esku batekin, sei hilabete dituelarik, beste eskuarekin kaxa harrapatzea galerazten diogun bitartean, Laurent hainbat ekinaldiren ostean, ikuskizuna denboraz luzatzen saiatuko da: eskua astinduz, burua mugituz, e.a.

2) Laurentek 0;7(13) betetzean, traba egiteko duen ekua zartakatu egingo du eta experimentatzaileak alderatu egiten

du; Laurentek poxpolo kaxari heltzen dio. Esku trabatsuaren ordez, oheburukoa jartzen bazaio, traba hori joko du.

Ikus dezagun oharketa honetako trabari kolpeka aurka egitea jokaera berri bat suposatzen duela. Izan ere, bere helburua lortzen saiatu baino lehen (objektua hartzea) trabarekiko ekinaldi bat nabari dezakegu (zartakatu egiten du alderatu nahian); ekintza hau eta azken eskema desberdinak dira baina lehengoa bigarren menpekoa da.

123.Oharketa.- O;7(28)-ak betetzen dituenean, "traba alderatze" eskema hobetzen doa; bere eskuaren eta objetiboaren artean dagoen traba zartakatzen hasi beharrean tokialdatu edo baztertu egiten du, besterik gabe.

Horrela, adibidez, O;7(29)-rekin 5 zm-tako zintzarri bat erakusten diot, kojina baten atzetik. Laurentek lehen bezalatsu zartakatuko du, baina, berehala, esku batekin mantentzen duen bitartean, harrapatu egingo du bestearekin. Nere eskuarekin erreakzio berdina izango du.

O;7(29) dituenean, lehenengo intentzioz jaitxiko du kojina ezker eskuarekin, eskuinarekin kaxa bati heltzeko. Gauza berbera egingo du O;8(1) dituenean; nere eskua denean trabatzat jartzen dudana, jaitxi egingo dit eta zenbat eta erresistentzia gehiago jarri, orduan eta gogorkiago helduko dit, indar gehiagoz.

Bigarren jokaera honoko hau da: bere objektua lortzeko agertzen zaizkion trabak alderatu beharrean, haurrak helmuga hori lortzeko tresna edo bide bezala erabiliko ditu traba hoiak.

127.Oharketa.- Jacquelinek, O8(8)-rekin ama begiratzen du, eskuan objektu bat mugitzen baitu; ikuskizun hau amaitzean, Jacquelinek, berak imitatu beharrean amaren keinuak, amaren eskua bilatuko du, objektuaren aurrean jarri eta bultzatu egingo du lehengo ekintzan berriz aritu dadin.

O;10(30) Betetzen dituenean, Jacquelinek eskua hartzen dit eta negar egiten duen panpin batetarantz gidatzen du baina ezin duenez panpinarengan ekin negar egin dezan, nere indizea presionatzen du, berak nahi duena neuk egin dezadan. (Erreakzio berbera sortzen da hiru aldiz jarraian)

Piaget-ek dio jokaera moeta hauek, lehen egite adimentsuak osatzen dituztela.

Aro honen aurretik ezinezkoa da intentzionalitate agiri bat bereiztea.

Orain umeak nahi duen egite bat betetzen saiatzen da eta trabek ez diotela uzten ikusten du. Orduan geroko helburu batetan uzten du ekintza, eta bitarteko egite bat bilatuko du, geroko helburu hori lortzea errazten diona.

2.- ESKEMA MUGIKORREN ASIMILAKETA, EGOKIETRA ETA ERAKUNTZA.

Goraxeago esan dugunez, estadio honetako agerpen kriterioa, eskema bigarrendarren koordinaketa da.

Hemen inplikaturiko eskemak jadanik zeuden umearen eskema-bilduman; berak bazekien gauzak alderatzen edo tokialdatzen eta baita harrapatzen ere; baina orain egiten duena, zera da: bat alderatu beste bat harrapatzeko, hau da, biak koordinatu.

Nola eta zergatik sortzen da koordinaketa hau? Koordinaketa sor dadin honoko hau izango da beharrezkoa:

- bideen eta bitartekoen eta helburuen arteko bereizketa argia, eta

- lehengoan akopladura zehatza bigarrenekiko.

Bideen eta helburuen koordinaketa honetan, orain

independententeak diren bi eskemen arteko koordinaketa sortzen da.

a.- Hauetako eskema bat trabari asimilatzen zaio, hau da, bideari: alderatu, zartakatu, e.a.

b.- Bestea helburuari asimilatzen zaio: objektua harrapatu, e.a.

Gainera, bitarteko eskema hau ("a" deitu duguna), ez da arrazoirik gabe aukeratzen, baizik eta azken eskemaren arabera.

Hauxe da lehen eta bigarren eskemaren artean koordinaketa finkatzen duena elkarrekiko asimilaketa prozesu baten bidez.

Bestalde, koordinaketa hau sortzen bada, umea bere eskemak eskuratu zituen kontextuetatik kanpo garatzeko gai delako da.

Bere jatorrizko kontextuetatik aldentzen direla esatean, ekintza konkretuetatik aldentzen edo bereizten direla esan nahi dugu. Beraz, ekintzetatik askatzean, batzu beste batzurekin elkar daitezke.

Gaitasun honi, hau da, kontextu eta egoera berrietan erabiltzeko jadanik zituen eskemen erabilkera flexibleari "eskemen mugikortasuna" deritzo Piaget-ek.

Eskemek mugikortasuna lortzen dutenetik, logikoa da funtzionamendu ezagukorrak plastizitate eta itzulerraztasun bat lortzen dutela pentsatzea.

Izan ere "mugikorrak" bihurtzean, hau da, koordinaketa berriak egiteko gai, eskema bigarrendarrak bere ohizko muintetik

aldentzen dira, gero eta objektu kopuru haundiagoa asimilatzen da. Muin konkretudun eskema bereziak izateak, askotariko muina duten guztitariko eskemetan (eskema generikoetan) bihurtzera pasatuko dira.”(36)

”Eskema mugikorren” erlazio edo elkarketa desberdinak sujetuak eratzen ditu; hauexek da, hain zuzen, eskema hauek eta lehengokoak bereizten duten ezaugarria.

Bestalde, eskema bigarrendarren arteko koordinaketa honek bi objekturen arteko erlazioa (traba edo bitartekoa eta helmuga suposatzen duen objektua) ezartzen du, objektuaren eta ekintzaren arteko lotura simple bat izan beharrean.

Estadio honetan haurrak bere begi-bistatik desagertzen diren objektuak bilatuko ditu, eta bere tokialdaketak koordinatzen hasiko da gauzak elkar erlazionatzeko eta bere egoera gauzekiko finkatzeko. Aztertuko dugu astiroago puntu hau ”errealaren denaren eraiketan”.

Zenbat eta flexibleagoak eta konplexuagoak izan eskemak, asimilaketaren aipatu izan ditugun hiru aspektuak (errepikaketa, generalizazioa eta ezagumena) gero eta estukiago elkartzen edo konbinatzen dira. Hortaz, ez gara berriz itzuliko berezketak hauek aztertzerara noizean behin ez bada.

EGOKIERA mugatuari dago oraingo estadio honetan. U. Estadioan, bide berrien aurkipenarekin ikusiko dugunez, gauzen ezaugarriei dagozkien egiazko egokiera batetara helduko da umea.

ERAKUNTZARI buruz, esan dugu lehen ere, bai eskema bakoitzaren barnea eta baita eskemen arteko elkar erlazioak ere bereizten dituela.

Estadio honetako berritasuna, honi buruz, honoko hau da: eskemen elkarren arteko erakuntza lehengoz argitzen dela.

Aldi berean, eskema bakoitzaren barne-erakuntza osotasun bat bezala hartu behar dugu.

3.- ZANTZUEN EZAGUMENA ETA BERE ERABILKERA AURREIKUSPENEAN.

Aro honetako beste aurrerabide garrantzitsu bat gertakizunei aurrea hartzeko gaitasuna lortzea da.

Gogora dezagun aurreneko estadio bakoitzari zantzu eta adiera moeta desberdin bat dagokiola.

1.- Estadio erreflexua.- Haurrak ongi bereizten du hutsean xurgatzen badu, ehun bat edo bularra.

2.- Erreakzio zirkular lehendarrak.- Bigarren zantzu moeta bat sortzen dute, ezagubidea. Zertan datza? Jadanik ezagunak diren eskemetan elementu berri bat srtzen.

Gogoratu beharrekoa dugu, esate baterako, xurgaketaren eta zenbait postura-gidaren arteko lotura (... orrialdean); umea bularra bilatzen hasten da postura berezi edo konretu batetan dagonean, hain zuzen.

3.- Erreakzio zirkular bigarrendarrak.- Ikusi dugunez, zantzu hauek "ezagubide"-aren eta "zantzu"-a beraren arteko aldabidea markatzen dute.

Esan genezake, "ezagubidea" akziora zuzenean bultzatzen duen zeinua dela, eta "zantzua"-k, ordea, aurreikuspen bat errazten duela, ekintzaz aparte.

Era honetara, adibidez 108.oharketan, umeak ohearen karraskotsa entzuten du eta zantzu honi esker amaren agerpena jaten ematen joango zaiola ezagutzen du.

Zeinu hau "ezagubide" bat besterik ez da, umeak sumaketa bat erantsi dielako xurgaketa eskema koordinatuei.

Baina egiazko "zantzua" iragartzen du amari leporatzen dielako beregandik independientea den egite bat..

4.- IV.Estadioa.- "Laugarren zantzu moeta bat sortzen da "zantzu" deiturikoa ere. Honek hainbat gauza errazten dizkio umeari:

- bere ekintzari loturiko gertakizun bat aurreikustea, eta
- edozein gertakizun aurreikustea, bere ekintzatik independientetzat duena."(36)

Ikus dezagun adibideren bat.

153.Oharketa.- a) 0;9(15) Betetzean, Jacquelinek negar egiten du bere ondoan eserita dagoenak zutitu eta alde egiten duenean.

b) 0;9(16). Jacquelineri asko atsegiten zaio fruta-ura (edalontzi batetan ematen diote), baina ez, ordea, katiluan

ematen dioten zopa.

- amari ikuska dagokio; edalontzitik datorkionean koilarakada ireki egiten du ahoa; katilutik baldin badatorkio, itxi, ordea.

- ama, orduan, umea engainatzen saiatuko da: katilutik hartu koilarakada bat eta edalontzi aldetik pasatuko du, Jacquelineri ahoratu baino lehen. Ez du lortzen.

- 0;9(18): Jacquelinek ez du koilara begiratu beharrik. Hotsagaitik daki edalontzitik ala katilutik datorkion koilara, eta horren arabera iriki edo itxiko du ahoa.

- 0;10(26): Jacquelinek zopari aurka egiten jarraitzen dio. Bere amak, koilarakada eman baino lehen, konpota duen zilarrezko katilua jotzen du koilararekin. Jacquelinek, zeharo engainaturik, ahoa irekiko du, ez bait du trikimailu guztia ikusi, eta hotsaz fidatu baita.

Egite hauen berritasuna ekintzaren aurreikuspenean datza. Jokaera honetan badago aurreikuspenaren eta ekintzaren arteko tartedura edo desberdintasuna.

Aurreko estadioan (adibidez, kordoitik tira egitea kapota mugitzeko) aurreikuspena eta ekintza elkaturik zeuden.

Piagetekin bat gatoz zera esatean: jokaera hauek oso lotura haundia dutela "lehendik ezagunak ziren eskemen aplikapenarekin egoera berrietara."(37)

Bi kasuetan eskemak mugikorrak egiten dira eta konbinaketa ugari egin daitezke bere artean.

Aurreneko oharketetan (121, 122 eta 127) bide baten bilaketa eta asmazioa zegoen, oraingo oharketetan, ordea, ulerketa. Bi kasuetan, asimilaketa prozesua berdina da.

4.- OBJETUEN ETA FENOMENO BERRIEN MIAKETA ETA ERREAKZIO ZIRKULAR ERATORRIAK.

Eskema ezagunen aplikapena egoera berrietara aztertua dugu, eta baita momentuko ekintzetatik aparteko zantzunen ulerketa ere.

Hurrengo agertuko zaigun galdera hauexek da: zer egingo ote duen umeak erabat berriak diren objektuen edo fenomenoen aurrean ikusten duenean bere burua.

Orain oso adierazkorra den jokaera bat azalduko dugu. Hori esker eskema mugikorrez lorturiko asimilaketaren garrantzia ikusiko dugu: "asimilaketa generalizatzailearen" bidez, umea objektu berria ohizko eskema bakoitzean sortzen saiatuko da, banan banaka frogatuz."(38)

Beste era batetara adierazita, umeak "ulertu" nahiko du objektu berriaren eitea, baina oraingoz ulermena eta senti-mugitzezko asimilaketa nahastu egiten dituenek, eskema bakoitza objektuari aplikatzen bakarrik saiatuko da.

Dena dela, ez ditugu nahastu beharjokaera hau eta III. aroan ikusita duguna: hemen objektu berria ez zaio umeari interesatzen berria delako, baizik eta bere ohizko eskemetarako baliagarria eta eragingarria baita objektu hori. Interesa ez da objektuan zentratzen, bere erabilketan baizik.

Orain aztertzen ari garen jokaeran, ordea, haurra experimentu bat egiten ari dela ematen du, objektu berri hoiak "ulertzeko".

Piageten hitzetan, "umeak egiteekin egingo du helduek hitzez egiten dutena: objektua definitu bere erabilketaren edo baliotasunaren arabera."(39)

Ikus dezagun orain adibide bat.

136.Oharketa.- O;8(16): Jacquelinek nik ematen diodan eta inoiz ikusi ez duen zigarrontzi bat hartzen du. Arreta haundiz miatuko du, irauli, estutu, apff eginez (jendearen aurrean egiten duen txistuhots bat)

Gero bere zestuko zumearen kontra igurtziko du; gero inkorporatu egingo da begiratzen duen artean, beranduago astindu eta azkenean, ahoratu egingo du.

Jokaera berberak izango ditu artilezko haril batekin edo eta poto batekin.

Objektu berrien miaketa hauek erreakzio zirkular bigarrendar berriak sor ditzake, nahiz eta eratorriak izan, miaketa hori ustekabez amaitzen denean, fenomeno ezezagun baten aurkipenarekin.

Ustekabeko ondorio honek, berehala, errepikaketara joko du eta errepikaketa hauek, bide batez, eskema berri bat osatzera eramango gaitu.

Ikus dezagun adibide baten bidez.

139.Oharketa.- O;8(9): Jacqueline inoiz ikusi ez duen gorbata bati begira dago: eskuekin inguratu eta zuhurki igurtzen du. Hartu eta ukitu egiten du gero. Une batetan, ihes egiten dio gorbataren mutur batek: kezka nabarmentzen zaio orduan; berehalaxe, askatze-harrapatze esperientzia bat finkatzen dela esan daiteke.

Egun bereko arratsaldean soka batetan eskegita lehortzen dagoen jazki bat saiatuko da harrapatzen eta kulunkatzen: bereganatu egiten du, gero askatu eta nola kulunkatzen den begiratu. Geratzen denean, berriz berdin jokatuko du.

O;8(12)-rekin, intentzios saiatuko da gorbata bat

kulunkatzen.

O;8(26): argi-pantaila bat miatzean hau kulunkatzen hasten da. Mugimendu hori gelditu arte itxarongo du gero eskuzartada batez berriz bultzada bat emateko.

Erreakzio hau erregularoki agertzen da hurrengo egunetan ere, bere logelako argiontzia ikustean.

Izan ere, umea bere lehengo eskemetara objektu ezezagun bat asimilatzen saiatzen denean, bi gauza gerta daitezke:

1.- eskema horren moldaera lortzea frogaturiko objektuekiko: panpin berria astindua, igurtzia, xurgatua..., izan daiteke,

2.- objektuak erresistentzia egitea eta ordurarte ezezagunak diren ezaugarriak azaltzea.

Azken kasu honetan beti berdina jokatuko du haurrak: ustekabez aurkitu duena gero errepikatú ekiten.

Orain aztertu dugun oharketan fenomeno berria gorbataren edo argiontzaren kulunkada zen, eta umeak erreakzio zirkular bigarrendar eta eratorri baten bidez asimilatu du fenomeno berri hau.

Jokaera hauek U.estadioko erreakzio zirkular hirugarrendarrak gertutuko dituzte.

VI. BOSGARREN ESTADIOA.- ERREAKZIO ZIRKULAR
HIRUGARRENDARRA ETA BIDE BERRIEN AURKIKUNDEA
SAIOKUNITZA AKTIBOAREN BITARTEZ.

(12-18 HILABETEA)

Estadio honi Flavell-en hitzekin emango diogu sarrera (40)

Oraindaino III. eta IV.estadioak aro bakar eta bateratutzat hartu baditugu, argi dago bi aurrerabide desberdin baina loturadunak egon direla.

Lehenik, umeak metodo bat garatzen du (erreakzio zirkular bigarrendarra) eskurapen berriak gordetzeko eta eskema berrietan eraldatzeko.

Eskema bigarrendarra berri hauek egiteen eta kanpotiko objektuen oinarritzko ezagupena suposatzen dute, eta honela, inguruneko lehen miaketen balioa dute.

Bigarrenez, eskema bigarrendar bat beste batekin konbina daiteke "bidea-helburua" erlazio gordez. Konbinaketa hau egitean jokaera desberdinak osatzen dira, intentziozkoak, hasiera batetatik helmuga batzuetarantz bideratuta daudenak.

U. Estadioko punturik garrantzitsuena aurrerabide bikoitz honen errepikaketa da goi-maila batetan.

Erreakzio zirkular hirugarrendarra gradualki sortzen da bigarrendarretik objektu berriak miatzeko era aurreratuagoan.

Erreakzio zirkular hirugarrendar hori garatuta dagoenean, umeak "bitarteko eskemak" aurkitu ahal izango ditu helmugetarantz bideratutako sekuentzietan erabiliak izan daitezen.

Hortan datza, hain zuzen, estadio honetako jokaera: bide berriak aurkitzen helburu konkretu batetara heltzeko.

Hasiera batetan aro honetako metodoaz mintzatuko gara bereziki, gero jokaera berriak aztertzeko.

1.- ERREAKZIO ZIRKULAR BIGARRENDARRA.

Has gaitezen oharketa berri batekin.

141.Oharketa.- Laurentek 0;10(2) betetzean, xaboiontzi bat miatzean, objektua askatu eta erortzen uzteko ahalmenaz ohartu da (140.oharketa) Dena dela, interesa sortarazi diona ez da erorketa izan, hau da, objektuaren bidea, askatzea bera baizik. Gauza bera berregiteko, ustekabez miaturiko ondorioa edo emaitza errepikatu du berriz; hau erreakzio bigarrendar eratorriari dagokio oraindik, egitura tipikoa du.

Bestalde, 0;10(10) dituenean, erreakzioa aldatu eta hirugarrendarrean bihurtzen da. Egun horretan, izan ere, Laurentek ogimami zatitxo bat du eskuetan (jateko inongo

asmorik gabe; oraindak ogia jateke zegoen eta ez zuen gainera asmorik azaltzen ere) eta bapatean askatu egiten du. Guztia txikitu egiten du eta banan banaka zatiak botatzen hasten da. Baina askatze hori beste egunetan bezala arretaz jarraitu beharrean, ez dio inolako interesik eskeintzen eta bai, ordea, objektuari bereziki: luzaroan begiratuko du eta berriz jaso ahal duenean.

0;10(11): Laurent etzanda dago, ahozpez, baina bezperako esperientziak berrartzen ditu. Zeluloidezko beltzarga bat hartzen du, kaxa bat gero, e.a., besoa luzatu eta erortzen uzten du. Gainera, erorketa posizioak aldatzen ditu: batzutan besoa altxatuz, makur jarrita beste batzutan, begien aurrean edo ez, e.a.(...)

0;10(12): Laurentek hainbat objektu askatuko ditu bere erorkera aztertzeko. Saski batetan eserita dago eta ertzetik jausten uzten du, batzutan eskuinetik, ezkerretik bestetan, beti posizio desberdinetan.

Ardibide honek erreakzio zirkular bigarrendarren eta hirugarrendarren arteko desberdintasunak adierazten du "gauza bat askatze" jokaera berebetean: bigarrendarrak errepikaketa hutsak dira, hirugarrendarrak, ordea, miniaturazko "experimentoak" dira.

Orokorrean, bi erreakzioetan aurki ditzakegu berdinak diren ezaugarriak:

- ustekabez hasten dira
- saiaketa errepikaketaren bidez hasten da beti.

Erreakzio hirugarrendarrean berrikuntza asko ikusiko ditugu. Hau dela eta, ondoko Piageten hitz hauek aipatu beharrekoak ditugu:

"Oso desberdina da erreakzio zirkular hirugarrendarra (bigarrendarrarekin konparatuz). Tarteduraz edo diferetziaketaz hasten bada ere eskema zirkular bigarrendarretik abiatuz, ez da bideak edo bitartekoak desberdindura hori inposatzen duelako,

desberdindura berez onartua eta bilatua delako baizik. Izan ere, umeak ezin duenean hainbat objektu edo egoera orain arte azterturiko eskemetara asimilatu, ezusteko edo ustekabeko jokaera bat azaltzen du: saiokuntza baten bidez objektua edo gertakizuna zertan den berria asmatu nahian hasiko da.

Beste hitz batzutan, ez da geldituko emaitza berri hutsekin, bultzatu egingo ditu, ustekabez sortzen direnean errepikatzen ibili beharrean.

Honela, umeak zientzi-praktikan "ikusteko saiokuntza" deritzona aurkituko du. Baina emaitza berria, berez bilatutakoa baldin bada ere, berregina izan behar du eta hasierako esperientzia erreakzio zirkular batez loturik dago. Baina badago hemen ere erreakzio hirugarrendarraren eta bigarrendarraren arteko desberdinketa bat: umeak ondorio interesgarrira eramaten duten mugimenduak errepikatzen dituztenean, ez ditu zehazki errepikatzen, graduatu egiten ditu eta aldatu emaitza hoiengogabeherak aurkitzeko moduan. "Ikusteko esperientzi"-ak, bada, kanpoko inguruneaz jabetzera eramaten gaitu."(41)

Atera ditzagun orain, hain komentario luze hau irakurri ondoren, erreakzio honen ezaugarriak:

1.- Ondore berria bultzatzen duen bilaketa aktibo bat da, "berritasunaren bilaketa bat da".

2.- "Ikusteko esperientzia da"

3.- Esperientzia hau gradatua dago eta aldakorra da.

Baina nola adierazi "ikusteko experientzian" sortzen den berritasunetikiko interesa?

2.- ASIMILAKETAREN ETA MOLDAERAREN ARTEKO ERLAZIOAK.

Ikusi dugu lehen estadioetan asimilaketa eta egokiera desberdintzeke zeudela.

Gogora dezagun baita umeari lehen estadioetan kanpoko ingurunea interesatuko zaiola objektuak bakarrik bere asimilaketa-eskemen eragingarri direnean.

Baina asimilaketa garatzen denean gauzak pixkanaka aldatzen joaten dira.

Asimilaketa eskema mugikorren bidez eratzen denetik aurrera (aurreneko estadioan) umea objektu berri guztiak jadanik eskuratuta zeuzkan eskemetan sartzen saiatuko da.

Asimilatzeko etengabeko ahalegin guzti hauekin hainbat objekturen eragozpenak ezagutzera helduko da, baita badaudela eskemetara asimilatzeko muga ezinezko aspektuak.

Orduantxe lortzen du egokierak berezko interesa eta asimilaketarekiko desberdintasuna, gero apurka bere osagarri batetan bihurtzen joateko.

Egiaz, umeak eragozpenak aurkitzen baditu objektu berriak asimilatzen saiatzen denean, objektu hoi en ezaugarrietaz arduratuko da. "Horrela, xelebrekeria badirudi ere, berritasunarekiko interesa asimilaketatik datorkigu."(42)

Konela, uler daiteke asimilaketaren konplexitate honek berritasunarekiko interesaren agerpena sortarazten duela, hau da, egokieraz osaturiko experimentazioarena.

Esan dugu lehen osagarriak egiten direla bi inbarianteak. Une honetan jadanik, bien arteko lotura nabarmentzen da.

Bide edo bitarteko berrien bilaketaren eta aurkipenaren azterketak laguntza bat suposatzen digu guzti hau ulertzeko.

"Ikusteko esperientzia" saioaldien bidez osatzen da, baina ez da saio huts bat, pilatzailea baizik, saiaketa berri bakoitza aurrekoak gidatzen baitu.

Puntu hau hobeki aztertuko dugu hurrengo sailean, estadio honetako jokaerak deskribatuko bait ditugu beriziki.

Oraingoz gauza bat azpimarkatu behar dugu "ikusteko esperientzian": egokiera eta asimilaketa bereiztu egiten direla; lehengoak bigarrena gidatuko du beti.

5.3.- BIDE BERRIEN AURKIPENA SAIOKUNTZA AKTIBOAREN BIDEZ: EUSKARRIAK, KORDELA.

Orain aztertuko ditugun jokaerek adimen sistematikoa baino lehenagoko intelektual eragiera osatzen dute. Adimen sistematikoak dedukzioa eta errepresentazioa beharresten ditu.

3.1.- Euskarriaren jokaera.

"Euskarriaren jokaera" adimen asmatzailearen lehen agerbidea da. Zera honetan datza: haurrak urrun dituen gauzak bereganatuko ditu objektu hoiien euskarriak erakartzen.

Aurrerago dugun oharketan argiro ikus daiteke jokaera hau. Honez gain Piaget experimental baldintzak aldatzen dituen miatzaile-experimentatzaile bat bezala ikusiko dugu, edo eta hipotesi alternatiboak alboratzen dituen, e.a.

148. Oharketa.- 0;10(16): (...) Laurentek pixkanaka aurkituko ditu euskarriaren eta helburuaren arteko erlazioak eta beraz, lehenengoa erabiltzen hasiko da bigarrena erakartzeko. Hona hemen haurraren erreakzioak.

1.- Nere erlojuá bururdi gorri baten gainean jartzen dut, umearen aurrean. Laurentek zuzenean harrapatu nahi du nere erlojuá eta ez lortzean, bururdiari heldu eta bereganatu egingo du. Baina orain arte egiten zuen bezala, euskarria askatu eta bere objetiboari heldu, egin beharrean, bururdia mugitzen hasiko da erlojuari begiratzuz erabat erne dagoelarik: erlazioaz lehengoaz ohartzeko dela ematen du. Eta horrelaxe lortu du erlojuá erraz hartzea.

2.- Berehalaxe saiaturiko naiz hurrengo birproban. Kolore, tankera eta dimentsio berdinetako bi bururdi jarriko dizkiot aurrean umeari: bat lehenengoa bezalaxe, bigarrena atzerago, 45 gradutako biraketarekin, hau da, bururdiaren ertzetariko bat aurrean duelarik. Ertz hau, gainera, lehenengo bururdiaren gainean gelditzen da, baina nabarmenegi ez gelditzeko moduan zapaltzen dut. Azkenik, erlojuá ipiniko dut bigarren bururdiaren beste ertzean.

Erlojuá ikusi bezain laster, Laurentek eskuak luzatu eta lehenengo bururdiari helduko dio bereganatzeko. Baina erlojuá geldirik dagoela ikustean bi bururdiak oraindik gainezarriak daudenak aztertzen ditu, eta zuzenean bigarrena harrapatzera doa. Ertzetik heldu ondoren, lehenengoaren gainetik pasa eta erlojuá hartuko du.

Experientzia errepikatzean, emaitza berdinak sortzen dira.

Adibide hau oso egokia izan daiteke "experimentazio aktiboz

lorturiko bide berrien aurkikuntza" deituriko jokaera aztertzeke.

- Egoera, orokorrean, IV.estadioko berbera da: umeak helmuga bat lortu nahi du baina hainbat oztopok ez diote uzten.

- IV.Estadioan, egoera berri baten aurrean, umeak beretzat ezagunak ziren eskema guztiak erabiltzen zituen.

Orain, ordea, bide berriak aurkitu behar ditu, berriztatu, saioaldika (tentaldiz).

Ikusi dugunez, tentaldian egokiera da nagusi.

Baina egokiera hau asimilaketak gidatzen du; hau zentzu bikniz batetan har daiteke:

1.- Tentaldiak helburuaren eskemak gidatzen ditu (erlojua hartzea gure oharketan)

Ez da tentaldi hutsa (egokiera hutsa) helburu bat lortzeko bidea baizik. Argi dago, lortu nahi den helburu honek tentaldiz eginiko egokiera-saiaketak gidatuko dituela.

2.- Tentaldi hau pilatzailea da.

Errazagoa izango da azaltzea zertan datzan tentaldi pilatzailea ondoko jokaera moeta aztertu ondoren.

3.2.- Kordelaren jokaera.

Zerbait eskuratzea kordel edo kate batez baliatuz aztertuko dugu sail honetan. Ikus dezagun hau oharketa batetan.

153.Oharketa.- Jokaera hau 0;11(7) dituela azladuko du Jacquelinek. Eskuila batekin jolasten ari da, bere begien aurrean soka bat lotzen diodanean.

Gero, besaulkipean ipintzen dut; umea besaulkian dago eserita baina ezin du eskuila ikusi (dena dela, nere mugimendu guztiak ikusi ditu), horregaitik kordelaren muturra besaulkiaren beso gainean uzten dut (...). Jacqueline eskuilerantz makurtzen da eskuak luzatuz; baina kordelaz gain besterik ez ikustean hartu eta tiraka hasten da. Orduan, eskuilaren mutur bat agetzen zaio begibistara: Jacquelinek kordela askatu eta eskuila zuzenean hartzen saiatzen da. Eskuila, noski, erori egiten da. Jacquelinek, bere bila berriz makurtzean, kordela aurkitzen du berriz, tiraka hasi eta berriz askatuko du eskuila. Hiruzpalau aldiz egiten du gauza bera.

(...) Beste une batetan, Jacquelinek kordelari tiraka egitean, korapilo bat ikusi du eskuiletik nahiko hurbil (10 - 15 zm.-tara); eskuin eskuarekin tira egiten duen bitartean, ezker eskuarekin korapiloari heltzen saiatuko da: hau lortu ondoren, eskuila hartzea lortu du.

Hurrengo frogetan ikusten zenez, jokaera hau eskuratuta gelditu zen (...)

Jarrai dezagun bukatzeke dugun puntuarekin. Egokierari dagokion tentaldia pilatzailea dela esaten genuen.

Honekin esan nahi duguna zera da: tentaldia aurreneko saiaketan lortutako emaitzez gidaturik dagoela.

Oharketan, Jacquelinek kordelari tira egin eta eskuila zuzenean hartzen saiatzen da. Huts egiten du.

Huts egite honek eramango du, ordea, hurrengo saiaketara: kordelari tira egin eta korapiloari heldu.

Beraz, tentaldiz heltzen da korapiloa hartzera eta gero eskuila, baina tentaldi hau aurrenekoaren emaitzak gidatzen zuen.

Piagetek "eskema laguntzaileak" deitzen die bilaketa

gorabehera guztiak sortzen dituzten bitarteko eskemei.
(Eskuilaren eta soka-muturraren arteko korapiloa hartzea eskema laguntzaile bat litzateke, tentaldia helburua betetzera daramana: eskuila eskuratzea)

Orain uler daiteke zein zentzutan esaten zuen Piagetek asimilaketak birritan gidatzen duela egokiera:

- ekintzari helburu bat eransten dion eskemagaitik
- eskema laguntzaileengaitik.

Bestalde, eta U, estadioari amaiera emateko, nabarmena da umeak ezagumenaren eraiketan jokatzeko duen rol aktiboa.

VII. SEIGARREN ESTADIOA.- BIDE BERRIEN ASMAZIOAK
BURU-KONBINAKETAREN BIDEZ. (18 - 24 hilabeteak)

1.- EGITEAK.

III., IV. eta V. estadioek, hau da, orain arte azterturiko jokaera adimentsuek, aro zabal bat besterik ez dute ezaguarazten.

Seigarren estadio honetan, lehengo jokaerak beste berri batzuek osatzen dira: dedukzioz eginiko asmazioak edo buru-konbinaketak.

Ikus dezagun jokaera honen adibide bat.

180. Oharketa.- Piagetek kate bat erakusten dio Lucienneri 16 hilabete dituenean, eta poxpolo kaxa ireki batetan sartzen du; umeak orduan, irauli egiten du (ezaguna da beretzat eskema hau) eta kateaz jabetzen da. Gero, umeak ikusten ez duenean, 10 milimetrotara urritzen du kaxaren zirrikitua, sartzen du barruan katea eta alabari ematen dio; honek, hasiera batetan, katea atera nahiko du kaxa irauliz, baina ez lortzean, hatza sartu zirrikituan eta katea eskuratuko du berriro. Berriz, ezer ikusten ez duen artean, 3 milimetrotan txikitzen du zirrikitua; orain ez zaizkio baliagarriak izango aurreneko

eskemak, eta hemendik aurrera, Luciennek duen jokaera oso interesgarria izango da.

(...) Arreta haundiz begiratzen du kaxa; gero, behin eta berriz ahoa ireki eta itxi egiten du, gero eta gehiago. Luciennek badaki, beraz, zirrikitu barnean zulogune edo barrunbe bat dagoela eta haunditu nahi du. Orduan errepresentazio ahaleginak plastikoki azaltzen ditu, hau da, ezin duenez hitzez edo irudimen argiz egoera pentsatu, "adierazgarri" edo sinbolo bezala erabiltzen du adierazpen motriz bat.(...) Bere ahoa irekitzean, Luciennek kaxaren zirrikitua zabaltzeko gogoa adierazten du: imitapen eskema hau, ezaguna dena beretzat, egoera pentsatzeko era bat da.(...)

Pentsaketa plastiko honen ostean, Luciennek hatza sartuko du irekunean eta, lehen egin duen bezala, katea harrapatzen saiatu beharrean, tiraka hasten da irekunea haunditzeko asmoz: lortu egiten du bere helburua, noski.

Ikus dezakegu, beraz, umeak helburu batetara heldu nahi duela, eta ez duela bide baliagarririk aurkitzen ohizko eskemen artean. Hortaz, sortzen zaion arazoa eta U. estadioan sortzen zitzaiona berdinak dira.

Ez du biderik, eta horregatik, berri bat asmatu beharko du.

U. Estadioan, haurrak saioaldiz bilatzen zuen irtenbide edo askabidea, hau da, umeak objektuetan eginiko ekintza nabari batzuen bitartez.

UI. Estadio honetan umeak ez du objektuen gain ekin beharrik irtenbide bat lortzeko.

Orain "asmatu" egiten du irtenbidea ekintzaren aurretiko prozesu izkutu baten bidez. Beste era batetara adieraziz, gauzak zuzenean manipulatu beharrean irtenbidea aurkitzeko barnetik manipulatzeko dituen, bere buru barnean, gauzen errepresentazioekin.

VI.Estadioan, beraz, irtenbide baten bilaketa "a priori" kontrolaturik dugu buru-konbinaketa bati esker: haurrak aurreikusitako egiten du frogatu baino lehen, zeintzu egiketek huts egingo duten eta zeintzu aterako diren ondo.

2.- ASMAKETA ETA ERREPRESENTAKETA

"Jokaera hauek planteatzen dituzten bi berrikuntzak asmaketa eta errerepresentaketa dira. Hemendik aurrera asmaketa sortuko da aurkikundea agertu beharrean; eraberean, errerepresentaketa eta ez, ordea; senti-mugitzezko saioaldia."(43)

Nola adierazi orain saioaldi edo tentalditik asmaketara eta eskema motoretik errerepresentakorrera sortzen den urratsa? Has gaitezen asmaketa aztertzen.

2.1- Asmaketa

180.Oharketa zehazki aztertzen hasiko gara tentaldi enpirikoen mekanismoarekin konparatuz.(44)

1.- Hasieran ekintzarekiko helburua ematen duen eskemarekin aurkitzen gara. Horregatik, katearen ikuskizunak poxpolo kaxan "hartze"-eskema jartzen du martxan.

2.- Helburu-eskema honek beste zenbait eskemetan eragingo du. Azken hauek bidetzat hartuko ditu umeak hasieran eta egoerari egokitzen saiatuko da. Horrela, Luciennek bi gauzatan ekiten du:

a) Kaxari buelta ematen (irauli egiten du)

b) Zirrikitutik hatza sartzen katea ateratzeko.

3.- Eskema hauek erabiltzean haurra agertzen zaion zailtasunaz jabetzen da (zirrikitua txikiegia dela). Eraberean, tentaldi enpirikoan umeak ustekabeko gertakizun batekin topo egiten zuen.

4.- Bi kasuetan, ustekabeko gertakizunarekin topo egite horrek lehengo eskemen interbentzioa sortarazten du, eta azken hauei esker, ustekabeko gertakizunek garrantzia lortzen dute.

5.- Berezitasun bakarra ondoko honetan datza: trabarekin gertatzen den topaketa ez da saiaketa aktiboan sortzen (haurrak ez bait du saioaldirik egiten), aurrez baizik, bapateko asmaketa baten bidez, hipotesi bezala erabiltzen diren lehen jarduerak huts egiten hasten direnetik.

6.- Egiteei zentzua emango dieten eskemek haurrari hainbat puntu ulertzen lagunduko diote:

a) zer den ikusten ari den zirrikitua (=azpian zulogune bat dagoela adierazten dio)

b) zergatik tratatzen dion (=estuegia baita)

Askotan izan du umeak kaxak ireki eta ixteko edo eta eskua irekune txikietan sartzeko aukera, e.a. Hauek dira, hain zuzen, momentuko egoerari esanahia ematen dioten eskemak (eskema laguntzaileak) eta bide batez, ikerketa gidatzen dutenak.

7.- Orduan asmaketa agertzen da eskema-multzo honen bapateko egokiera bat bezala momentuko egoerarekiko. Nola ekiten du egokiera honek?

8.- Tentaldiz ihardun beharrean, errepresentakor hutsak diren saiaketen bidez dihardu beti. Beste hitz batzutan, zirrikituia hatzarekin miatu eta poxpolo kaxa ireki arte tanteatu beharrean, umeak zirrikituari begiratuko dio, baina bakarrik bere ordezeko sinboloetan experimentatuko du, eta ez objektuan. Luciennek ahoa ireki eta itxi egiten du irekunea ikustean; horrek esan nahi du mentalki saiatzan ari dela irekune hura zabaltzen eta hau asimilatzeko bidean dagoela; bestalde, orain aurrean duen irekunearen eta beste batzuren analogiak, asimilaketaz sorturikoa, irekunearen ertz batetan egindako presioak zirrikitu hori zabaltzeko duela aurreikustera eramango du.

9.- Lucienne akziora pasatuko da eta ondorio onak aterako ditu gainera, berez birreraturiko eskemekin, bapateko asmaketaren bidez.

Hala ere ondoko galdera hau planteatu dezakegu: Nola adierazi eskemen berezko birrerakuntzaren mekanismoa? Beste hitz batzutan, nola era daiteke irekunea zabaltzeko eskema? Elkarrekiko asimilaketaren bidez.

Elkarrekiko asimilaketaren bidez, akzioan partaide diren eskemak orotasun berri batetan konbinatzen dira barrendik.

Piagetek dioen bezala (45), berritasuna ondoko honetan datza: akzioan parte hartzen duten eskemak elkar konbinatzen dira

kanpoko eta material aplikapenaren aurretik (eta ez geroztik orain arte bezala). Horregatik, asmaketa ezereztik sortzen dela ematen du: bapatean sortzen den akzioa, akzioaren aurretiko elkar asimilaketatik sortzen da.(...)

Orain arte aztertu ditugun eskemek egiazko ekintza bati esker funtzionatu izan dute.

Bestalde, eskemek berez funtzionatzen dute dedukzioan, elkar konbinatzen dira ekiteko beharrik gabe, konbinazio mentalaren bidez. Ez dituzte objektuak zuzenean manipulatu, objektu hoi errepresentaketa mentalak baizik.

2.2.- Errepresentaketa.

Errepresentaketari dagokion galderarik nagusia ondoko hau da: zein da errepresentaketaren funtzioa hasierako dedukzio hauetan?

Errepresentaketari esker, elkarrekiko asimilaketak barnetik irau dezake, tentaldi empirikorik sortarazi gabe.

Lehenengo estadioetan portaera desberdinak adieraz zitezken nahiz eta errepresentaketa aldentzi. (Errepresentaketatzat kanpoko edo urruneko objektuen oroitarazpena hartuko genuke).

IV.Estadioan seinaleak edo "ezagubideak", umearen mugimenduekin lotuta zeudenak, berehalako akziotik bereizten hasten dira "zantzueta" bihurturik. "Zantzuei" esker gertakizunak aurreikus daitezke, nahiz eta umearen ekintzekin

zerikusirik izan ez.

V.Estadioan "zantzu" hauek zentzu bikoitz batetan garatzen dira:

- gauzekiko egokiera
- berehalako akzioarekiko berezketa.

VI.Estadio honetan Piagetek hirugarren kontzeptu moeta bat aipatzen du: "irudi sinbolikoa".

Zantzuarekin eta V. estadioko bere aurrerabide bakoitzarekin jarraituz, estadio honetan bere gorentasuna aurkitzen dute:

- Egokieraren aurrerapenari esker zantzuak gero eta gehiago eransten zaizkie objektuen berezgarriei (bereztasunei) eta "irudiak" osatzeko joera dute

- Berehalako akzioarekiko bereizketa progresiboari esker eta konbinaketa mentalaren probetxurako, irudiak perzeptio zuzenetik liberatzen dira, sinbolikoak bihurtzeko.

Adibide baliagarritzat dugu, hortaz, jadanik komentatuta dagoen 180.oharketa; bertan, Luciennek poxpolo kaxak duen zirrikitia zabaltzearen errepresentaketa sinbolikoa egiten du.

Flavell-ek dioenez, Piagetek baieztatzen duena zera da: hizkuntzaren aurretik (sistema sinbolikorik nagusia) haurra baliabide sinbolikoen, motoreen eta "irudipenazkoen" jabe dela eta hauei esker, errealitatearen barne-manipulapen bat egin dezakela, nahiz eta mugatua izan.

Dena dela, azaltzeke gelditzen zaigu zein den motore hutsetik mentalera heltzeko gelditzen den urratsa. Hau, aurrerago aztertuko dugun imitapena da.

OHARPENAK.

- (1) Piaget, J.: "La psicología del niño". Madrid, Morata, 1984, 15-17.orr.
- (2) Flavell, J.H.: "La psicología evolutiva de Jean Piaget". Barcelona, Paidós, 1981, 109.orr.
- (3) Piaget, J.: "El nacimiento de la inteligencia en el niño". Madrid, Aguilar, 1971, 29.orr.
- (4) Piaget, J.: op. cit. 24.orr.
- (5) Batro, A.M.: "El Pensamiento de Jean Piaget". Buenos Aires, EMECE, 1969, 57.orr.
- (6) Piaget, J.: op. cit. 37.orr.
- (7) Piaget, J.: op. cit. 37-38.orr.
- (8) Piaget, J.: op. cit. 107.orr.
- (9) Flavell, J.H.: "la psicología evolutiva de Jean Piaget". Barcelona, Paidós, 1981, 11.orr.
- (10) Piaget, J.: op. cit. 38.orr.
- (11) 5.puntuari bereziki.Hatzematea.
- (12) Ikus Piaget, J.: op. cit. 40-43.orr. Ikus 16-24 oharketak.
- (13) Piaget, J.: op. cit. 43.orr.
- (14) Ikus 25.oharketa bereziki.
- (15) Flavell, J.H.: op. cit. 114.orr.
- (16) Piaget, J.: op. cit. 51.orr.
- (17) Flavell, J.H.: op. cit. 115.orr.
- (18) Ikus 37-39 oharketak
- (19) Piaget, J.: op. cit. 58.orr.
- (20) Piaget, J.: op. cit. 70.orr.
- (21) Ikus 50-52 oharketak 71.orr.
- (22) II. Alean ikusiko dugu.
- (23) Piaget, J.: op. cit. 84.orr.

- (24) Piaget, J.: op. cit. 106.orr.
- (25) Piaget, J.: op. cit. 111-112.orr.
- (26) Piaget, J.: op. cit. 112.orr.
- (27) Piaget, J.: op. cit. 147.orr
- (28) Piaget, J.: op. cit. 148.orr.
- (29) Piaget, J.: op. cit. 150.orr.
- (30) Piaget, J.: op. cit. 150.orr.
Flavell, J.H.: op. cit. 124. orr.
- (31) Piaget, J.: op. cit. 150.orr.
- (32) Piaget, J.: op. cit. 155.orr.
- (33) Piaget, J.: op. cit. 140.orr.
- (34) Piaget, J.: op. cit. 141.orr.
- (35) Piaget, J.: op. cit. 158.orr.
- (36) Piaget, J.: op. cit. 179.orr.
- (37) Piaget, J.: op. cit. 189.orr.
Ikus 122,123 eta 127 oharketak bereziki.
- (38) Piaget, J.: op. cit. 190.orr.
- (39) Piaget, J.: op. cit. 190.orr.
- (40) Flavell, J.H.: op. cit. 131-132.orr.
- (41) Piaget, J.: op. cit. 200-201.orr.
- (42) Piaget, J.: op. cit. 208.orr.
- (43) Piaget, J.: op. cit. 258.orr.
- (44) Battro, A.M.: "El pensamiento de Jean Piaget". Buenos Aires, EMECE, 1969, 71-72.orr.
Piaget, J.: op. cit. 259-260.orr
- (45) Piaget, J.: op. cit. 262.orr.

HIZTEGIA

ADIMEN inteligencia

ASIMILAKETA asimilación

ASIMILAKETA FUNTZIONALA asimilación funcional

ASIMILAKETA GENERALIZATZAILEA asimilación generalizadora

ASIMILATZE-EGITURA estructura asimilativa

ASIMILATZE-ESKEMA esquema asimilativo

ASMAKETA (asmapen), invención

AURREIKUSPEN previsión

EGOKIERA acomodación

EGITURA estructura

ELKARREKIKO ASIMILAKETA asimilación recíproca

ERAGIKETA operación

ERAGIKETAURREKO preoperacional

ERAKUNTZA organización

ERREAKZIO ZIRKULAR BIGARRENDARRA reacción circular secundaria

ERREAKZIO ZIRKULAR ERATORRIA reacción circular derivada

ERREAKZIO ZIRKULAR HIRUGARRENDARRA reacción circular terciaria

ERREAKZIO ZIRKULAR LEHENDARRA reacción circular primaria

ESKEMA esquema

EZAGUBIDE señal

EZAGUMEN conocimiento

EZAGUMEN FISIKOA conocimiento físico

EZAGUMEN LOGIKO-MATEMATIKOA conocimiento lógico-matemático

EZAGUMENEZKO ASIMILAKETA asimilación de reconocimiento

EZAGUTZE-EGITURA estructura cognoscitiva, estructura de conocimiento

EZAGUTZE-ESKEMA esquema cognoscitivo, esquema de conocimiento

JEAN PIAGET



Jean Piageten lanek gaur eguneko orientabide pedagogikoen eta psikologia alorreko ikerketarik aurreratuenen oinarria osatzen dute eta psikologia genetikoaren iturburutzat jotzen dira.

Horrez gain adimenaren garapenaz egin den ikerketarik garrantzitsuen dugu.

Liburu honen lehen sailak bere pentsamenduan sartzeko bidea eskaintzen digu. Beronen asmo zientifikoak aurkezten ditu eta bere lana ulertzeko oinarrizkoak diren zenbait kontzeptu argitzen digu.

Bigarren sailak zuzenean murgiltzen gaitu bere teorian, senti-mugitzezko aroaren garapena zehazki aztertuz.