**GARAPEN KOGNITIBOA**

AURKIBIDEA

1. SAILKAPENAREN GARAPENA
2. SERIAZIOAREN GARAPENA
3. ZENBAKETA ULERTZEA
4. ERAGIKEA KONKRETUETAN ARRAZOITZEKO MODUAREN AZALPENAREN AURKAKO IRITZIAK

**1. SAILKAPENAREN GARAPENA**

Sailkapena zerikusia du objektuen antolamendu hierarkikoarekin. Adibidez, klase edo kategoria ezberdinetan klasifikatzea. Horretarako, beharrezkoa da ulertzea:

1. Objektu bat kontrako bi objektu motaren kidea izan ez daitezkeela.
2. Klase bereko kideak zerbaitetan antzekoak direla.
3. Klase bateko elementu guztiak zerrendatuz, klase hori deskriba daitekeela.
4. Hierarkia mailak.

Piagetek bi proba erabili zituen sailkapenaren garapenari buruz ikertzeko:

* **Sailkapen askea:** umeari objektu multzo bat erakustea (kolore eta formak ezberdinak) eta antzekoak diren irudiak bateratzea eskatzea.
* **Klaseen araberako sailkapen hierarkikoa:**umeari elementu multzo bat erakusten zaio, adibidez, loreak (tulipak eta nartzisoak), eta ondoren, galdetzen zaio ea ote dauden azpiklase horretako (tulipak) edo klase horretako (loreak) elementu gehiago.

Proba horietan jasotako erantzunekin, Piagetek hiru aro identifikatu zituen sailkapenaren garapenean:

**1.aroa: irudi multzoen aldia** (5 urtetik behera). Umeek objektuak irizpiderik gabe elkartzen dituzte eta joera dute piezak ezagutzen dituzten objektuen arabera elkartzeko. Adibidez, triangelu bat karratu baten gainean “etxe bat” da.

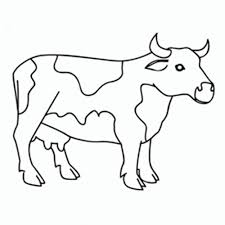
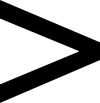
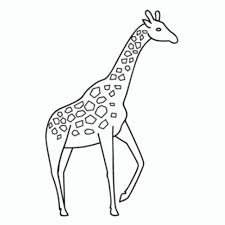
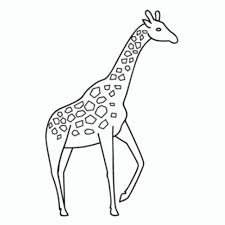
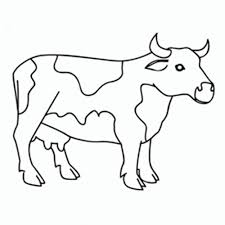
**2.aroa: irudi-irizpiderik gabeko multzoen aldia**(7-8 urte). Umeek joera dute objektuak ezaugarrien arabera elkartzeko (kolorea edo forma). Hala ere, zailtasunak dituzte behin sailkapen bat eginda irizpide hori aldatzeko eta ulertzeko.

**3.aroa: hierarkia barruan sartzeko zeregina** (8 urtetik aurrera).Umeek hierarkia-erlazioak ulertzen dituzte eta taldeak eta azpitaldeak bereizten dituzte (loreak > tulipak).

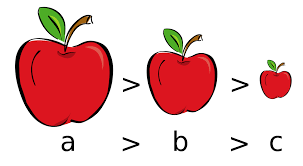
**2. SERIAZIOAREN GARAPENA**

Seriazioa objektu ezberdinak ezaugarrien arabera ordenatzean datza.

**Erlazio asimetrikoa:** behia jirafa baino baxuagoa bada, jirafa ez da behia baino baxuagoa izango, baizik eta altuagoa.

**Erlazio iragankorra:** A B baino handiagoa eta B C baino handiagoa bada, orduan A C baino handiagoa izango da.



Seriazioaren logika eskuratzeari esker (8 urte):

* *Denboraren* eta *espazioaren* nozioak.
* Objektuak espazio- eta denbora-dimentsioen arabera ordenatzeko ahalmena.
* Denboraren eta iraupenaren arteko erlazioak.
* Espazioa: luzera, azalera eta antzeko erlazio kuantitatiboak erlazionatzen hasi.
* Itzulgarritasuna.
* Iragankortasuna.

Adibidez, Piagetek egindako proban, luzera desberdineko makilatxoz osatutako multzo bat ordenatzekoan, hiru erantzun mota edo fase egon daitezke:

* **Lehen haurtzaroan** (0-2): gai dira haien artean ordenatutako bizpahiru makilatxoz osatutako taldeak egiteko, baita goialdea edo behealdea lerrokatzeko ere.
* **Bigarren haurtzaroan** (2-6): gai dira seriea gutxi gorabehera eraikitzeko kalkulu baten edota akats/saiakera prozesuaren bidez, baina seriean beste makilatxo bat sartzeko esaten bazaie zailtasunak agertuko zaizkie, baita bi muturren seriazioa egiteko ere.
* **Eragiketa konkretuen estadioan** (6-12): seriea metodo sistematikoaren bidez (hasteko, elementu txikiena edo handiena bilatzen dute, eta gero, seriea eraiki) eraikitzen dute eta gai dira seriean elementu berri bat zuzenean tartekatzeko.

**3. ZENBAKETA ULERTZEA**

Zenbaketa ulertzeko sailkapenaren eta seriazioaren garapena barneratuta izatea funtsezkoa da. Aipatutako bi hauek batera garatzen dira. Lehen haurtzaroan, zenbakien nozioa garatzen doa. Eragiketa konkretuen estadioan, ordea, aurrerapen nagusia ematen da eta zenbakiak sekuentziatzat hartzen dituzte. Izan ere, klase eta azpiklase gisa sailkatzen dituzte. Honi esker, biderketetarako eta zatiketetarako oinarriak garatzen dira.

Hala ere, arrazoiketak muga handiak ditu oraindik. Batetik, konkretua denaren gainean operatzen du, eta ondorioz, ekintzari oso lotuta dago. Bestetik, arrazoiketa zailago gerta daiteke eduki batzuekin (**desoreka horizontalak**)*.*

**4. ERAGIKETA KONKRETUETAN ARRAZOITZEKO MODUAREN AZALPENAREN AURKAKO IRITZIAK**

* Genovako eskolaren barruan eta kanpoan egindako hainbat ikerken aburuz: Piagetek uste baino ahalmen gehiago dituzte neska-mutilek.
* Carriedo, Gutiérrez eta García Madruga, 2002: Probak zailegiak izan daitezke garapen kognitiboa ebaluatzeko.