بياجية والارتقاء المعرفي

د. رافد قاسم هاشم

جامعة بابل/ كلية الفنون الجميلة

Begeat: development of knowledge

Dr. Rafid Qasim Hashem Al Khaledi
University of Babylon\ College of Fine Arts
fine.rafid.hassim@uobabylon.eduiq

Abstract:

The current research aims at uncovering the most important knowledge bases and stages of the child's or learner's progress in the field of cognitive and mental development in order to reach the level that qualifies him so that he can receive knowledge and knowledge according to his age.

Piaget has started from the early stages in trying to form a general evidence or a pattern of fundamental transformations that have a direct influence on the formation of that general pattern and in which it tries to control the general structure of these campaigns within the scope of the study to be studied or interested in.

Piaget began with the formation of the general elements that control the structure. It was the first principle that he tried to study. The structure is governed by the laws of all meaning.

Formative psychology was a field of Piaget research. Therefore, it began with the emergence and formation of psychological phenomena by studying this phenomenon and trying to follow the evolutionary or probabilistic development, as well as the study of inherited traits and their role in determining the psychological structure and psychological phenomena.

Keywords: Piaget, evolution, cognitive, psychological phenomena, psychological construction.

الملخص:

يهدف البحث الحالي الكشف عن أهم المرتكزات المعرفية والمراحل المختلفة التي يمر بها الطفل أو (المتعلم) في مجال ارتقائه المعرفي والعقلي من أجل الوصول الى المستوى الذي يؤهله لكي يستطيع من خلاله تلقي العلم والمعرفة وفق مراحله العمرية.

لقد أنطلق بياجية منذ المراحل الاولى في محاولة تكوين بينة عامة أو نسق من التحولات الاساسية والتي لها تأثير مباشر في تكوين ذلك النسق العام والتي تحاول من خلاله التحكم في البنية العامة لهذه التحملات في حدود النسق المراد دراسته، أو الاهتمام به.

وقد أبتدأ بياجية منذ البدء في تكوين العناصر العامة التي تتحكم في تلك البنية فقد كانت (الكلية) هي أولى المبادئ التي حاول دراستها، ذلك أن تلك البنية تحكمها قوانين (الكل . المعنى) فالمهم في تلك البنية هي العلاقات المنظمة للأجزاء المشتملة عليه.

لقد كان علم النفس التكويني هو مجال بحث بياجية، ولذلك فقد أنطلق في نشوء وتكوين الظواهر النفسية بدراسة تلك الظاهرة ومحاولة تتبع التطور الارتقائي أو الاحتمالي لها، كذلك دراسة الصفات الموروثة ودورها في تحديد البناء النفسي والظواهر النفسية

الكلمات المفتاحية: بياجية، الارتقاء، المعرفي، الظواهر النفسية، البناء النفسي.

الفصل الاول

(1) ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي للكشف عن أهم المرتكزات المعرفية والمراحل المختلفة التي يمر بها (الطفل) أو المتعلم في مجال ارتقائه المعرفي والعقلي من أجل الوصول الى المستوى الذي يؤهله لكي يستطيع تلقي العلم والمعرفة وفق مراحله العمرية.

ومن هنا فقد أنطلق بياجية منذ المراحل الاولى في محاولة تكوين بنية عامة، أو نسق من التحولات الاساسية التي لها تأثير مباشر في تكوين ذلك النسق التي تحكم البنية العامة لهذه التحولات في حدود النسق المراد دراسته أو الاهتمام به، وقد أبتدأ بياجية منذ

البدأ في تكوين العناصر العامة التي تتحكم في تلك البنية العامة، فقد كانت (الكلية) هي أولى المبادئ التي حاول دراستها، ذلك أن هذه البنية تحكمها قوانين (الكل . المعنى) فالمهم في البنية هي نلك العلاقات المنظمة للأجزاء المشتملة عليه.

لقد كان (علم النفس التكويني) هو مجال بحث بياجية، لذلك فقد أنطلق في نشوء وتكوين الظواهر النفسية بدراسة تلك الظاهرة ومحاولة وتتبع التطور الارتقائي والاحتمالي لها، كذلك دراسة الصفات الموروثة ودورها في تحديد البناء النفسي والوظائف النفسية، والنظرية التكوينية هي تلك النظرية في علم النفس التي تؤكد على التفسير التكويني للظاهرة النفسية، أي أنها تحاول أن تفسرها منذ تأريخ نشؤها ونموها وتطورها، والتطورية في علم النفس هي أن السلوك أو الصفات النفسية الحالية أنما بدأت من أنواع أسبق منها، أو أنها تراكمت قبل وبعد الولادة ومن خبرات مبكرة.

لقد كان اهتمام بياجية الاساسي بعد الجمع بين علم النفس النمو وعلم النفس التربوي بمحاولة شرح عملية الاكتساب (العقلي) وفق النمو العقلي، فلقد كانت (البنية العقلية) و (الوظائف العقلية) هي أهم المرتكزات الاساسية التي بنى عليها بياجية نظريته في النمو المعرفي، من حيث أن الوظائف العقلية هي ثابتة ولأتغير كونها تولد مع الانسان أو هي موروثه، في حين أن البنية العقلية هي التي تتغير كونها تكون نتيجة تفاعل الانسان مع البيئة.

وقد أضاف بياجية الى التفكير وظيفتين أساسيتين لا تتغير مع تقدم العمر وهما: (1) التنظيم (2) التكيف: فمن حيث وظيفة التنظيم فهي نزعة الفرد الى ترتيب العمليات العقلية بالإضافة الى تنظيم تلك العمليات في أنظمة كلية متناسقة، أما التكيف فيمثل نزعة الفرد الى التلاؤم مع البيئة، والتكيف هو تغيرات عضوية تحدث استجابة لمطالب البيئة.

وقد تناولنا في هذا البحث مجموعة من الخطوات الاساسية التي حاولنا من خلالها تحديد نظرية بياجية في الارتقاء المعرفي، والتي تعتبر من الخطوات الاساسية في تحقيق نمو عقلي سليم للطفل، ودورها في تطوير عملية (التربية والتعليم) لدى الافراد، فلقد كان ل (علم النفس الجيني) الدور الاساسي في (علم النفس التطوري) في دراسة وتحديد مفاهيم النظرية البنائية وعلمية النمو المعرفي، وتطرقنا كذلك الى شرح عملية النمو المعرفي عند بياجية، وكذلك الافتراضات الاساسية في نظريته، وكذلك مراحل النمو المعرفي لديه أبتدأ من مرحلة (النضج) وتتبعها (التفاعل مع الخبرة المادية) و(والتفاعل مع البيئة الاجتماعية) ثم (عملية حدوث التوازن) كعملية معرفية تروم استخدام سلسلة لامتناهية من (الاستيعاب والملائمة)، أما فيما يتعلق بمراحل النمو المعرفي فهي تبتدأ من (المرحلة الحسية الحركية) ثم مرحلة (ما قبل المفاهيم) و (المرحلة الحدسية) و(مرحلة العمليات المجردة).

أما عند التطرق الى مفهوم (التكيف وكيفية حدوث التنظيم الفكري) فهي تتم من خلال الافعال البيولوجية وهي عبارة عن أفعال تكيف للبيئة الطبيعية وتنظيم لها، وكذلك دور المخططات والتي هي المفاهيم التي يجب أن تتوفر في العقل أو الدماغ الانساني كل حسب مرحلته العمرية فقد أنطلق بياجية من تلك البنى الفكرية التي تحاول أن تنظم الاحداث كما يدركها الكائن الحي.

(2) مشكلة البحث:

أما فيما يتعلق بمشكلة البحث فهي تتحدد من خلال توفر المستلزمات الاساسية في حدوث عملية الارتقاء، بالإضافة الى البنى والمفاهيم التي يمكن أقررها لكي تكتمل المعرفة الارتقائية عند الفرد، فلكي ندرس علم النفس الارتقائي أو التطوري أو الجيني فأننا نقر أن بالإمكان أن نتدخل مباشرة في إقرار نوع المعرفة التي يمكن أن نتوصل أليها في كل مرحلة من العمر وفي كل دور يمكن أن يمر فيه الفرد هذا أولا، ثم أننا نستطيع من خلال تلك المراحل أن نؤكد أن النمو المعرفي والعقلي هي عملية ارتقائية تحدث عندما تتهيأ لها الظروف المناسبة التي يمكن أن يتوصل أليها الفرد، بالإضافة الى عملية تحديد البنى الاساسية لكل عملية معرفية ارتقائية تتولى عمليتي التكيف والملائمة استخدامها في أحداث (التطور المعرفي).

(3) أهمية البحث والحاجة أليه:

أن أهمية البحث تتمثل في أن نعاين وبتركيز كبير في كيفية حدوث الارتقاء المعرفي، فنحن هنا بصدد تحديد كيفية حدوث التطور المعرفي ومن ثم تحديد الشروط الواجب توفرها في أحداث التعلم، بالإضافة الى أن عملية التدريس يجب أن تتهيأ لها الظروف

المناسبة والتي يجب أن تتناغم مع المرحلة العمرية المختلفة التي يمر بها الفرد (الطفل)، وتلك هي الشروط الاساسية لتوفير تفاعلات نشطة للطفل مع البيئة، أذن فالخبرة ليست كافية هي فقط لتوفير عملية معرفية كاملة ونشطة، بل يجب أن يكون التفاعل مع البيئة بصورة ديناميكية فاعلة، توفر له عملية ارتقاء ملائمة.

(4) هدف البحث:

يتمثل هدف البحث في البحث أو الكشف عن الابعاد المعرفي والتطورية والتي تواكب عملية ارتقاء الفرد (الطفل) العقلية، وإمكانية التحكم في نمو قواه المعرفية والعقلية حسب مراحله العمرية.

(5) حدود البحث:

يتحدد البحث التالي بالكشف:

(1) عن أهم المراحل العمرية المختلفة التي يرتقي من خلالها الطفل خلال مراحله العمرية أبتدأ منذ الولادة ولغاية (15) الخامسة عشرة من العمر، على اعتبار أنها المرحلة التي تمكنه من اجتياز مرحلة الطفولة.

(2) مراحل النمو العقلية والمعرفية (عند بياجية)، أضافة الى العوامل المؤثرة في النمو المعرفي عن طريق عمليتي (التكيف والملائمة).

(3) محاولة التوصل الى الطرائق التي يمكن من خلالها تقويم الارتقاء المفاهيم عند الاطفال عن طريق التوصل الى اختبارات (الارتقاء المفاهيم) للذكاء عند الاطفال.

(6) تحديد المصطلحات:

يمكن التطرق الى أهم المفاهيم الرئيسية التي تطرق لها بياجية في أطروحته من خلال تحديد مفهوم النمو المعرفي، وأهم المصطلحات التي حددها وأوردها في وصف أطروحته وأهمها:

(1) النمو المعرفي: وهي تحسن ارتقائي منظم للأشكال المعرفية التي تتشكل من حصيلة الخبرات، بهدف تحسين عملية التوازن بين عمليتي (الاستيعاب والملائمة).

(2) تحديد مفهوم الوظائف العقلية: والتي نعني بها تلك العمليات التي يلجأ أليها الفرد عند تفاعله مع المحيط.

(3) التكيف: ويشير هذا المفهوم الى الوظائف العقلية الثابتة عند بياجية، والتي تعبر عن نزعة الفرد نحو التلاؤم والتألف مع البيئة المحيطة التي يعيش فيها الفرد.

(7) التعريف الاجرائي:

يحدد بياجية هذا المفهوم من خلال المفهومين أدناه:

(1) الاستيعاب: هي عملية تعديل الخبرات والمعلومات الجديدة لتتوافق مع البيئة العقلية الحالي للفرد، وتعني أيضاً استخدام الخبرات والمكتسبات السابقة في حل المشكلات الجديدة المماثلة لمشكلة سابقة، أي التغيير في المحيط لجعله يتوافق مع البيئة العقلية الحالية للفرد.[1]

(2) الملائمة: هي عملية تفسير أو مراجعة (السيكمات) (والسيكما هي صورة أجمالية ذهنية لحالة المعرفة الموجودة) الموجودة عند الفرد خلال مواجهة المشكلات وخبرات جديدة وبالتالي فهي التغير في البنيات العقلية لتتوافق مع الموقف البيئي والتعليمي، ويعني ذلك التفكير في الحصول على حلول جديدة.[2]

1 جان بياجية (البنيوية): ترجمة: د بشير أوبري، منشورات عبيدات، لبنان، ط1، 1971، ص 128.
2 المصدر السابق ص 128.

(3) المقلوبية: وهي القدرة على التمثيل الداخلي لعملية عكسية بحيث يكون قادرا على الاثار المترتبة عند أيصال الاحتمال الاول، مثال (1+ 1 = 2)، (1 _ 1 = ؟)، (يتصاعد البخار الصاعد من الاناء المتواجد على الفرن، إذاً الماء يغلي)، النتيجة العكسية (الاناء في البراد، أذا الماء يتجمد).[1]

الفصل الثاني

المبحث الاول

(الاطار النظري)

المقدمة:

جان بياجية: 1896 . 1980

ولد في تيبوا تشاتل وتوفي في كولونج بالريف في سويسرا، عالم نفس وعالم في التربية سويسري الجنسية، وهو أحد مؤسسي علم نفس الطفل ورائد من رواده، تميزت أعماله حول تطور الفكر واللغة عند الطفل (وفق مراحل معينة) كما تميز تصوره للطفل على أنه يختلف عن (البالغ مصغرا) بأصالة أكيدة، بمعنى أن العلماء قبله كانوا يتصورون الطفل بالغ مصغرا، أما بياجية فشدد على الفرق(في الطبيعة) القائم بين عالم البالغ وعالم الطفل، وكانت أبحاثه حول تكون الذكاء البشري هي التي ساقته أخيرا الى دراسة أرقى مظاهر الذكاء، ولاسيما الفكر العلمي، وذلك كان مشروع كتابه الذي حمل عنوان (مدخل الى الابستمولوجيا التكوينية) عام 1950، والذي فتح أمام علم النفس التكويني أفاق جديدة للبحث من مؤلفاته: (1) اللغة والفكر عند الطفل، عام 1923 (2) تصور العالم عند الطفل (1926)، (3) علم نفس الذكاء (1947)، (4) البيولوجيا والمعرفة (1967)، (5) المنطق والمعرفة العلمية (1967)، (5) البنيوية (1968)، (6) أقامه التوازن بين البنى المعرفية (1975).

درس بياجية منذ عام (1952) في جامعة السوربون، وأسس في العام 1955 مركز الابستمولوجيا التكوينية الدولي الذي نشر حوالي الاربعين مجلدا من الدراسات حول الابستمولوجيا، وقد أشرف من جهة أخرى بالتعاون مع (بول فريس) على تحديد مبحث ضخم بعنوان: (المطول من علم النفس الاختباري) في تسعة مجلدات، وكان أحد أهم إسهاماته الاخيرة المناظرة التي أجراها مع (نعوم شومسكي) حول مشكلات اللغة والتعليم، ويعود الفضل الى بياجية في ابتكار المفاهيم التالية: التمثل، التلاؤم، والحفظ، مراحل النمو، والتوازن، وأقامه التوازن.

(الارتقاء المعرفي عند بياجية):

(1)علم المعرفة الجينية (علم النفس التكويني) genetic epistemology:

هو موقف من المواقف في علم النفس يركز على دراسة تطور المعرفة وهذا التوجه يرتبط عادة بما ذهب أليه (جان بياجية) piaget بشأن التطور والنمو، ووجهة النظر هذه تشدد على جوانب شتى أهمها:

(1) أن المعرفة تتطور وتنمو بمعنى أنها تصبح منتظمة ومتسقة ومتكيفة مع ما يحيط بالفرد ليفيد منها ويتعلم أكثر.

(2) أن عملية التطور هذه ليست قائمة على أساس الافكار الفطرية الجاهزة، ولاهي مبنية على النضج الالي البسيط وإنما هي ترتكز الى التكوين والسعي النشط الفعال لدى الفرد وبكل ما يدخل في استعداده وفي تحصيله المعرفي.

(3) أن تكوين المعرفة وبنائها هذا أنما يبدأ ويستمر عن طريق الحاجة الى التغلب على ما ينشأ هناك من تناقضات منشأها العمل والنشاط الوظيفي مفردة متغيرة. [2]

1 روبرت واطسن، هنري كلارك ليدنجن (سيكولوجية الطفل والمراهق) ترجمة: داليا عزت مؤمن، مراجعة: محمد عزت، مكتبة مدبولي، ط1، 2004، القاهرة.

2 :dictionary of philosophy (sychology)by (arthur > s < reber < and Emily reber < translated by < a jusmy د، عماد الجسماني، الناشر الدار العربية للنشر (ناشرون)، ط1، بيروت، لبنان، 2008، ص 278.

ومن أهم التعريفات في الفكر الغربي الحديث ما نجده في:

(1) محاولة جان بياجية: إعطاء تفسير شامل للبنية من وجهة نظر علم النفس العام، أذ يقول أن البنية هي نسق من التحولات له قانونه الخاص باعتباره نسقا في مقابل الخصائص المميزة للعناصر علماً بأن من شأن هذا النسق أن يظل قائما و ويزداد ثراءاً بفضل الدور الذي يقوم به تلك التحولات نفسها دون أن يكون من شأن هذه التحولات أن تخرج من حدود النسق، أو أن تهيب بأية عناصر أخرى تكون خارجة عنه. [1] ولهذا المفهوم أهمية بالغة لآنه يتشكل من عناصر ثلاثة يمكن عدها المادة الخام المكونة للبيئة وهي:

(1) الكلية: وهذا العنصر يفترض أن (البنية) تتألف من عناصر داخلية تحكمها قوانين (الكل . المعنى) ذلك أن البيئة لا تضم عناصر خارجية منتمية الى أنظمة أخرى، كما أن حكمها ليس حكم العناصر لمجموع بعضها الى بعض، أو المنعزل بعضها عن بعض أنما المهم ما ينظم تلك العناصر في علاقات ويشد بعضها الى بعض من سمات خلافية.

(2) وقد عبر (عبد السلام المسندي): عن ذلك بأن الفرد يتجاوز ساعة المحاورة الموجود الفردي للأجزاء الكلام وأنه لامعنى لوصل البنى الجذرية في النص الادبي وضم بعضها الى بعض.[2]

والنشوء التكوين ظاهرة بيولوجية نفسية (وعلم النفس التكويني) هو العلم الذي يختص نشوء وتكوين الظواهر النفسية وتدرس السلوك بالمنهج التكويني وهو منهج تأريخي يدرس ويتتبع الظاهرة النفسية ويتابع تطورها سواء التطور الارتقائي أو الاحتمالي ويختص بالوراثة للصفات ويدرس الوراثة في تحديد البناء النفسي والوظائف النفسية، ويهتم علم الوراثة النفسية بقوانين وراثة الظواهر النفسية وتأثير الوراثة على ظهور ونمو الوظائف النفسية، والنظرية التكوينية في علم النفس هي التي تؤكد على التفسير التكويني للظاهرة النفسية، أي تفسرها في تأريخ نشؤها ونموها، والنشوية والتكوينية (geneticisim) في علم النفس هي القول بأن الظواهر النفسية فطرية أو موروثة وأن وجودها النفسي هو وجود بالإمكان ويتحقق فيصبح وجودا بالفعل، والتكوينية قال بها (هرقليطس، وأمبادوقليس، وأرسطو)، والانتليخيا عند أرسطو هي الوجود بالإمكان ويتحقق فيصبح وجودا بالفعل، وعلم النفس التكويني ذلك الفرع من علم النفس التطوري) evolutionary psychology) باعتبار أن التطور سلسلة تأريخيه بدايتها النشوء ثم يكون التطور، ويعني التطور النمو للخصائص النفسية وعلم النفس الحديث علم تطوري وبسبب نظرية التطور أستخدم المنهج التكويني في البحوث النفسية وكان ذلك مدعاة لازدهار علم النفس المقارن، والتطور قد يكون بالإيجاب أو بالسلب وقد يكون تقدميا أو نكوصاي، ومعنى التطورية في علم النفس أن السلوك أو الصفات النفسية الحالية أنما نشأت عن أنواع أسبق منها أو أنها تراكمت من عمليات قبل وبعد الولادة ومن خبرات مبكرة[3].

(2) النظرية البنائية في النمو المعرفي لبياجية:

أذا أراد المعلم أن يعرف سلوك تلاميذه وكيف يتعلمون، وماذا يتعلمون وكيف يوظفون ويبحثون ويحولون مكتسباتهم للحصول على المعرفة عليه أن يدرس عملية النمو المعرفي لدى الاشخاص والتي تمثل نقطة الالتقاء بين علم النفس النمو وعلم النفس التربوي حيث تقوم نظرية بياجية بشرح عملية الاكتساب وفقاً للنمو العقلي.

لقد ولد جان بياجية في سويسرا عام 1896 م وكان في طفولته لامعا ذو رغبة عالية في الاستطلاع، وقد نشر أول مقال له وهو في العاشرة من عمره، وقد أشتهر خارج سويسرا بتصميم اختبارات الذكاء، ويعتبر بياجية من علماء النفس الذين قدموا نظرية شاملة في تفسير الذكاء وعمليات التفكير، وألف أول كتاب له في علم النفس التطوري عام (1921) وقد كرس أبحاثه كلها لدراسة (النمو العقلي) عند الاطفال في محاولة لفهم شكل التفكير عند الراشد أضافة الى اهتمامه في محاولة لفهم الدافعية والادراك والاتجاهات والقيم

1 جان بياجية (البنيوية): ترجمة: بشير أوبري، منشورات عويدات، لبنان، ط1، 1971، ص 6.
2 برنس، هوكر (البنيوية وعلم الاشارة) ترجمة: عبد المجيد الماشطة، مراجعة: ناصر جلاوي، دار الشؤون الثقافية العامة و بغداد، ط1، 1986، ص37.
3 د، عبد المنعم، الحنفي (موسوعة مدارس علم النفس)، الناشر: مكتبة مدبولي، القاهرة، ط1، 1977، ص 170.

عند الاطفال، وقد لاقت أبحاثه تأثيرا كبيرا في الولايات المتحدة الامريكية حيث ترجمت أبحاثه الى الفرنسية والانجليزية في عشرينيات القرن الماضي.[1]

(3) النمو المعرفي عند بياجية:

لقد نظر بياجية الى النمو المعرفي من زاويتين وهما (1) البيئة العقلية (ب) الوظائف العقلية، ويرى أن النمو المعرفي لا يتم الا بمعرفتهما، أما البناء العقلي فيشير الى حالة التفكير التي توجد في مرحلة ما من مراحل نموه والوظائف العقلية تشير الى العمليات التي يلجأ أليها الفرد عند تفاعله مع مثيرات البيئة التي يتعامل معها ويهتم بياجية بتطور التراكيب أو البنية المعرفية حيث يؤكد أن الوظائف العقلية عند الانسان موروثة وبالتالي فهي ثابتة لا تتغير، أما الابنية العقلية فهي لا تتغير مع مرور الزمن نتيجة تفاعل الفرد مع البيئة، ويضيف بياجية وظيفتين أساسيتين للتفكير لا تتقدم مع تغير العمر هما: التنظيم والتكيف، حيث تمثل وظيفة التنظيم نزعة الفرد الى ترتيب العمليات العقلية بالإضافة الى تنسيقها في أنظمة كلية متناسقة ومتكاملة، أما التكيف فيمثل نزعة الفرد الى التلاؤم مع البيئة، ويعتبر التكيف تغيرات في العضوية تحدث استجابة لمطالب البيئة ويتم التكيف من خلال عمليتين هما (الاستيعاب والمماثلة)، اما الاستيعاب فهو التعديل للمعلومات الجديدة أي التغير في المحيط لجعله يوافق البنيات العقلية، أما المماثلة فهي التغير في الابنية العقلية لجعلها متوافقة مع البيئة التي تواجهها[2].

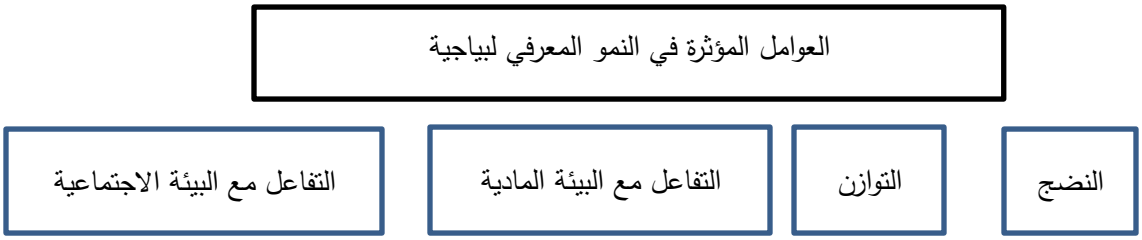
ولتفسير العمليات العقلية أستخدم بياجية مصطلح تام أو (السنيما)، ليشير الى البيئة العقلية، وقد يكون التام بسيط جدا كما هو الحال في استخدام اللغة، ويعتبر بياجية النمو المعرفي يتقدم نحو التفكير الاكثر تحديدا، ومما لاشك فيه هو كون العمليات العقلية المكتسبة مبكرا حجر الاساس الذي تبنى عليه العملية المعرفية الاكثر تعقيدا فيما بعد ولقد حدد بياجية أربعة مراحل للانتقال من مرحلة نمو الى أخرى.[3]

(أ) النضج: يرتبط النمو المعرفي بصفة عامة بنضج الجهاز العصبي المركزي والتناسق الحركي، فوظيفة المشي تتطلب نمو العضلات ونضجها بالاضافة الى نضج الاعصاب المتحكمة فيها.

(ب) التفاعل مع الخبرة المادية: أن تفاعل الطفل مع بيئته المادية يزيد من نسبة نموه وذلك بزيادة عدد خبراته التي تمكنه من الوصول الى التفكير المعقد.

(ج) التفاعل مع البيئة الاجتماعية: يعتبر اكتساب الخبرات بواسطة استعمال اللغة للتواصل مع مجموعة الرفاق والاكتساب المدرسي مؤشرين بزيادة معدل النمو المعرفي.

(د) التوازن: هو عملية تنظيم ذاتي تستوجب استعارة حالة التوازن في حالة عدم التوازن التي تمر بها العضوية، وذلك باستخدام سلسلة لامتناهية من الاستيعاب والملائمة يمكننا من شرح ذلك المثال التالي: البكاء عند الرضيع الجائع تعبيرا عن حالة التوتر أو عدم التوازن، اللعب والمناغاة عند الرضيع بعد أخذ الطعام تعبيراً عن حالة استرجاع للتوازن والوصول.[4]



1 سلمان عبد الواحد يوسف (علم النفس المعاصر) ص 175.
2 المصدر السابق ص 176.
3 المصدر السابق ص 176.
4 المصدر السابق ص 177.

الفصل الثاني

المبحث الأول

عوامل المؤثرة في النمو المعرفي

(1)الافتراضات الاساسية لنظرية بياجية:

(أ) يرى بياجية أن للطفل قدرات فطرية تمكنه من التفاعل مع البيئة والتزود بالخبرات بواسطة اكتشافه للعالم فالمولود حديثا يتمكن من التفاعل مع الوسط باستخدام انعكاسات فطرية تمكنه من التحكم في المحيط والتكيف معه، مثل المص والقبض على الاشياء.

(ب) تتحول الانعكاسات الى سلوك هادف حيث يقوم الطفل بالجمع بين الهدف والوسيلة باستخدام وسائل جديدة للاستكشاف.

(ج) عملية الاستكشاف تحدث في تسلسل منطقي فلا يستطيع الطفل أدراك وفهم مبادئ الجمع والطرح الابعد اكتساب ثبات الموضوعات ويتم التقدم في هذه السلسلة ببطء وبشكل تدريجي.

(د) تؤثر البيئة التي يعيش فيها الطفل في معدل النمو الذي يسير فيه. [1]

(2) مراحل النمو المعرفي عند بياجية:

يتفق علماء النفس النمو على أن نمو الانسان يتضمن خاصيتي الاستمرار وعدم الاستمرار فهو يسير على نحو مستمر خلال مراحل محدودة حين تتزامن خصائص النمو المستمر وخصائص النمو المرحلي في الحدوث كما يستخدم مفهوم المرحلة ليشير الى التغيرات الحادة التي تمسك السلوك أثناء فترات النمو المختلفة، أذا فهي عبارة عن مجموعة من الظواهر والانماط السلوكية، ولفهم مفهوم المرحلة عند بياجية لابد من التعرض الى ما يلي:

(أ) تتميز كل مرحلة بفترات تشكيل وفترات تحصيل، أما فترة التحصيل فتصف بالتنظيم المستمر للعمليات العقلية في مرحلة معينة وتصبح هذه المرحلة نقطة انطلاق لتشكيل المرحلة الموالية.

(ب) كل مرحلة من المراحل تتكون في الوقت نفسه من فترة التحصيل للمرحلة التي سبقتها بهذا يمكن التأكيد على أن المراحل ليست منفصلة عن بعضها البعض.

(ج) أن ترتيب المراحل ثابت لا يتغير ألا أن تحصيل المرحلة يتغير حسب الفروق الفردية المرتبطة بالنضج والبيئة الوراثية والاجتماعية بالإضافة الى عوامل التدريب والدوافع.

(د) يخضع النمو من مرحلة الى أخرى الى قانون التكامل بمعنى أن كل الابنية المعرفية السابقة تدمج ضمن الابنية اللاحقة.

ويعتقد بياجية أن كل الاشخاص يمرون بأربعة مراحل من النمو المعرفي تبدأ من المرحلة الحسية الحركية وتنتهي بمرحلة التفكير المجرد، حيث لا يمكن العودة أو النكوص الى مرحلة سابقة وبالإمكان تلخيصها وكما يلي:

(أولاً) مرحلة التفكير الحسي . الحركي (منذ الولادة . الى عامين):

تبدأ حياة الانسان باستخدام الحواس والنشاطات الحركية التي تتمشكل تلقائيا، لاستكشاف المحيط الذي يعيش فيه، ويمكننا تلخيص مميزات هذه المرحلة كالتالي:

(أ) يتم التفكير بواسطة نشاط الطفل. (ب) يتحسن التآزر الحركي.

(ج) تتناسق الاستجابة الحركية. (د) يتطور الوعي بالذات تدريجياً.

(هـ) تطور فكرة ثبات الاشياء. (ي) تظهر البوادر الاولى للغة.

(ثانياً) مرحلة ما قبل العمليات من (2 . 7 سنة):

وتعتبر هذه المرحلة مرحلة انتقالية وتتميز بظهور اللغة والتحكم فيها، بالإضافة الى ظاهرة التمركز حول الذات، وعدم ثبات الادراك وذلك من حيث الحجم والوزن والشكل واللون، كما يتميز تفكير الطفل في هذه المرحلة بالأحيائية أي إعطاء الحياة لكل شيء

1 المصدر السابق ص 178.

جامد أو حي، وقد سميت بمرحلة ما قبل العمليات بكون الطفل غير قادر على الدخول في عمليات ذهنية بعيدة عن المنطق تعالج أغلب الاشياء عن طريق الحواس، فهو يعد الاصابع المقرضة عدد الاشياء

مثلا، وتنقسم هذه المرحلة بدورها الى مرحلتين هما:

(أ) مرحلة ما قبل المفاهيم من (2 . 4) سنة:

وفيها يستطيع الطفل القيام بعملية تصنيف بسيطة حسب مظهر واحد كاللون مثلا وليميز الطفل بين الاحجام والاوزان فهو يظن أن الشيء الكبير رغم خفته يغوص في الماء ولا يطفو والشيء الصغير رغم ثقله يبقى على سطح الماء.

(ب) المرحلة الحدسية: من (4 . 7 سنوات)

وفيها يتمكن الطفل من التصنيفات المعقدة حدسيا (أي دون الخضوع لقاعدة يعرفها أو منطق معين) وخلال هذه المرحلة يبدأ الوعي التدريجي بثبات الخصائص أو ما يسمى بالاحتفاظ وتتميز هذه المرحلة بالخصائص التالية:[1]

(أ) ازدياد النمو اللغوي واستخدام الرموز اللغوية بشكل أكبر.

(ب) تفكير المتمركز حول الذات.

(ج) تكون المفاهيم وتصنف الاشياء.

(د) تقدم الادراك البصري على التفكير المنطقي.

(ثالثاً) مرحلة تفكير العمليات المادية من (7 . 11 سنة):

يستخدم مصطلح العمليات للدلالة على الاعمال والانشطة العقلية التي تشكل منظومة معرفية وثيقة ويستطيع الطفل خلال هذه المرحلة التنبؤ بالظواهر وتفسيرها علمياً ولكن على مستوى مادي ملموس وتزول ظاهرة التمركز حول الذات تدريجياً الى أن يصل الطفل الى مرحلة التفكير الاجتماعي عن طريق فهم الاخر والتواصل معه، أضف الى ذلك تطور مفهوم الاحتفاظ من حيث الكتلة والحجم والوزن، ومن أهم مميزات هذه الفترة:[2]

(أ) الانتقال الى لغة اجتماعية بعدما كانت متمركزة حول الذات.

(ب) الاستخدام الملموس للموضوعات المادية في التفكير وحل المشكلة.

(ج) يتطور مفهوم الاحتفاظ والمقلوبية.

(د) تطور عمليات التجميع والتصنيف وتكوين المفاهيم.

(هـ) الفشل في التفكير في الاحتمالات المستقبلية.

(رابعاً) مرحلة التفكير المجرد من (11 أو 12 سنة فما فوق):

ويظهر في هذه المرحلة الاستدلال المنطقي المجرد الرمزي حيث يتمكن كل الاطفال من وضع الفرضيات واختبارها وتطوير استراتيجيات كلها دون الرجوع الى الماديات وتتميز هذه المرحلة بما يلي:

(أ) تتوازن عمليات الاستيعاب والملائمة.

(ب) تطور التفكير الاستدلالي.

(ج) تطور تخيل الاحتمالات قبل تقديم الحلول.

(د) التفكير في احتمالات المستقبل.

(هـ) استخدام التفكير العلمي في تحليل الظواهر.

1 المصدر السابق ص 180.
2 المصدر السابق ص 180.

والجدول التالي يلخص مراحل النمو وخصائصها عند بياجية:[1]

المرحلة	العمر الزمني	الخصائص
الحسي الحركي	0 . 2 سنة	الانتقال من الافعال المنعكسة الى النشاطات الهادفة باستعمال النشاط الحسي الحركي.
ما قبل العمليات	2 . 7 سنة	اللغة والتفكير متمركزان حول الذات والتفكير في أتجاه واحد.
العمليات المادية	7 . 11 سنة	فهم قوانين الاحتفاظ والترتيب والتصنيف استعمال التفكير المنطقي باكتساب مبدأ المقلوبية.
العمليات المجردة	11 . 15 سنة	حل المشكلات المجردة بشكل منطقي والتدرج نحو التفكير العلمي واستعمال التفكير الافتراضي.

ويعد بياجية من أكثر علماء النفس أهمية خلال النصف القرن المنصرم وأكثرهم أهمية في ميدان النمو المعرفي لدى الطفل، ويذهب منظور هذا العالم خطوة أبعد من تكامل المرء نفسيا ليؤكد تكامل الانسان وبيئته، ومن أبرز مظاهر نبوغ هذا العالم:

(1) انطلاقه من منطق فلسفي ورياضي بالغ التعقيد.

(2) أعداد اختبارات متكررة في غاية البساطة تكشف وبدقة مدهشة العمليات العقلية التي يستعملها الاطفال لبلوغ استنتاجاتهم، فيستعمل قبضة الطين الاصطناعي ليشكلها بأشكال مختلفة، أو ماءا ملونا يسكبه في أكواب أو علب كبريت... الخ.

(3) مسألة الاستعداد للتعلم: هناك خلاف حول مسألة محددات الاستعداد للتعلم وحول مسألة علاقة النمو المعرفي بالاستعداد للتعلم سواء قبل دخوله المدرسة أو بعده ومع أن معظم المنظرين يتفقون على أن النمو والتطور العقليين هما نتاج تفاعل النضج والتعلم فهناك خلاف حول التأثير النسبي للعوامل المكونة للاستعداد العقلي للتعلم، ويرى بعض المنظرين أمكان التسريع في تكوين الاستعداد، ويعتقد عدد من علماء النفس والمربين بأننا نستطيع بل ويجب أن نعلم الطفل ليتكون لديه الاستعداد للتعلم وأن لأنقف مكتوفي الايدي حدوث ذلك بشكل طبيعي، فيقول هبت في كتابه (الذكاء والخبرة) قد يكون من الممكن أن نرفع مستوى الذكاء بدرجة بينة أذا اعتمدنا على الجوانب العملية في علم النفس أثناء خبرة الطفولة المبكرة.[2]

ويقول برونر: فهو يدافع عن المقولة القديمة مع شيء من التحوير بأن الطفل يستطيع أن يتعلم أي موضوع في أي عمر أذا طرحناه عليه بطريقة مناسبة، وتوحي أعمال بياجية بوجود تحولات معينة تحدث بشكل طبيعي في سن (5 . 7 سنة) حيث يلعب التكرار دورا كبيرا في تكوينها، وتؤثر في التدريبات المستمرة في التوصيلات العصبية حيث تيسر حدوث العمليات المتتالية في المهارة بسرعة ودقة من غير تركيز للانتباه، ومعظم المهارات تبنى على استعداد وموهبة وقدرة خاصة بالإضافة الى الميول التي تلعب دورا في تكوين المهارات العلمية.

1 المصدر السابق ص 181.

2 بي، جي، واردزورث (نظرية بياجية في الارتقاء المعرفي) ت: فاضل الايزيرجاوي، سعد قاسم الاسدي، مراجعة: د، موفق الحمداني، الناشر، دار الشؤون الثقافية، بغداد، 1990، ط1، ص 5.

(4) مخرجات ونتائج التعلم:

يتم تصنيف نتاج ومخرجات التعلم على النحو التالي:

(1) تكوين العادلات: يطلق لفظ العادة على أي نوع من السلوك المكتسب وهي أي سلوك يقوم به الفرد بصفة سهلة، وألية نتيجة التكرار ويمكننا القول أن العادة هي استعداد يكتسب بالتعلم ولا يحتاج الى الجهد والتفكير وتركيز الانتباه.

(2) تكوين المهارات: تكتسب على المستوى الحركي والتوافق الحركي العقلي.

(3) تعلم المعلومات والمعاني: يتزود الفرد بالمعلومات والمعاني في البيئة التي يتعامل ويتفاعل معها في محيطه الطبيعي والاسري والدراسي والاجتماعي والثقافي والحضاري.

(4) تعلم حل المشاكل أو (المشكلات): يعتمد أسلوب حل المشكلات على فهم الموقف وتحليله أبتدأ من الشعور بالمشكلة والعمل على حلها، ثم جمع المعلومات عن الموضوع المشكلة ووضع الفروض الملائمة لها والتحقق من الفروض بالتجربة والممارسة للنشاط وأخيرا الوصول للنتائج أو القوانين والقواعد اعتمادا على التحليل بالمقارنة وتنمية التفكير الاستدلالي أو الاستقرائي.

(5) تكوين الاتجاهات النفسية: الاتجاه النفسي هو استعداد أو تهيؤ عقلي يتكون نتيجة عوامل مختلفة مؤثرة في حياته تجعله يؤخذ موقفا نحو بعض الافكار بحسب قيمتها الخلقية أو الاجتماعية، الواقع أن شخصية الفرد تتكون من مجموعة الاتجاهات النفسية التي تتكون نتيجة التنشئة والتربية والتعليم فتؤثر في عاداته أو ميوله وعواطفه وأساليب سلوكه ويتصف تعلم الاتجاهات بالتخزين طويل المدى بينما يتعرض تعلم المعلومات الى الاتلاف الناتج عن عوامل النسيان.[1]

تبرز بدء الدراسة في حوالي السنة السادسة لنأخذ مثلا عدم قدرة الطفل الصغير على تبطن القواعد والمبادئ بما أن جميع الاعمال المدرسية مثل القراءة والحساب والكتابة والاملاء تتضمن التعامل مع القواعد فلا يوجد مبرر لبدء تعليم الطفل مثل هذه الامور قبل أن نتأكد أن الطفل قادر أساسا على تبطن القواعد والمبادئ، والى أن يحين موعد تبطن القواعد والمبادئ ينبغي أن تكون التربية تحضيرية بالضرورة بحيث تجعل الطفل يألف المادة التي تتضمن تلك القواعد التي ينبغي أن يتعلمها فيما بعد، وبكلمة أخرى يجب أن تؤجل التربية الرسمية حتى سن (6 . 7 سنة) حيث يكون معظم الاطفال مستعدين لتبطن القواعد، ذلك لآن تعلم القواعد هو الشيء الجوهري في التعليم الرسمي وليس الحفظ.[2]

واذا كان الطفل قادرا على حل بعض المسائل استنادا الى الحفظ عن ظهر قلب فلا ضمان بأن ذلك يستهل القدرات الحقيقية للتعامل مع العلاقات الكمية المطلوبة للتفكير الرياضي.

واذا تسألنا لماذا لا يستطيع الطفل أن يحاكي الفكر التجريبي الذي يطرحه عليه معلموه وأبواه، فيجيبه بياجية وأتباعه . أن التبليغات التي تصل الطفل من الكبار من حوله تكون مشوهة أو غير معلومة أو (مفهومة) ألا أذا جاءته بطريقة تتناسب والمستوى الطبيعي لمرحلة النضج العقلية التي يتمتع بها.

أن معظم الادلة المتوفرة تشير حاليا الى أن التدريب لا يستطيع التسريع في مراحل النمو العقلية التي شخصها بياجية، فتدل كثير من الادلة الى أن التدريس الرسمي لا يؤثر على المهمات البياجاتية ويبدو أن استيعاب مفاهيم الحفاظ على الكتلة والوزن والحجم والعلاقات الرقمية تظهر في نفس الاعمار تقريبا لدى الاطفال الذين دخلوا المدرسة أو لم يدخلوها، وهناك دلائل متناقضة نوعما، فالدراسات عبر الحضارات تدل على أن بعض الشعوب يختلف أطفالها بضعة سنوات عن أطفال شعوب أخرى، ولكن الفروق في الذكاء بين الشعوب غير موجودة، الفروق أذن تغذي الثقافة، وبكلمة أخرى هناك عناصر ثقافية تبطئ أو تسرع في تكوين المفاهيم.[3]

واذا تسألنا ما لذي يوجد في البيئة يجعلها تبطئ أو تسرع في تكوين المفاهيم ويؤدي الى الاسراع في تكوين الاستعداد، واذا أخذنا المؤثرة في البيئة مثلا وهي اللغة فسنجدها تشكل الجانب المهم للنجاح المدرسي أو التعليم المفاهيمي، ولكن كيف يكتسب الاطفال

1 المصدر السابق ص 185.
2 المصدر السابق ص 8.
3 المصدر السابق ص 9.

اللغة، تشير الدراسات في نفس خط بياجية، أن معظم الاطفال في العالم بأجمعه بغض النظر عن اللغة التي يكتسبها الطفل والثقافة التي يعيش بين ظهرانها، معظم الاطفال ينطقون كلماتهم الاولى قبل السنة الاولى، وعندما يبلغون الثالثة تبلغ ذخيرتهم اللفظية ثلاثة الاف كلمة مفهومة، ويستعملون جملا قواعدية تقترب شديدا من لغة الباء الدارجة، ولأتوجد ثقافة معروفة لا يكون الطفل فيها قد يسيطر على أساسيات لغته القومية حينما يبلغ الرابعة من عمره، وترى جماعة بياجية أن اكتساب اللغة يستند الى قوانين شاملة يخضع لها الاطفال من خلال النضج والتعرض اليومي للغة التي ينطقها الاخرون.[1]

أن من المهم معرفة أن بياجية ليس معنيا بشكل مباشر بكيفية تعليم الاطفال فهو يفضل أن يصنف كونه عالما من علماء نظرية التأمل المعرفي، أذ أن عمله يتعلق بصورة رئيسية بوصف وتوضيح نمو وارتقاء البنى الفكرية والمعرفي بطريقة منهجية.

ونتيجة لعمل بياجية في الرخويات عندما كان في سن العشرين فقد أستنتج بأن الارتقاء البيولوجي لم يكن بسبب النضج أو (الوراثة) فقط بل كذلك نتيجة (لمتغيرات البيئة) فقد لاحظ في الاجيال المتلاحقة من الرخويات تغيرات بنيوية معينة لا يمكن أن تعزى الا الى الانتقال من البحيرات الصغيرة الى البرك الصغيرة، وهذه الملاحظات أقنعته أن الارتقاء البيولوجي هو عملية تكيف للبيئة، أي أنه لا يمكن أن يفسر بواسطة النضج فقط، وقد أسهمت هذه التجارب والمعتقدات في تشكيل رأي بياجية اللاحق عن الارتقاء الفكري فعنده أساسا عملية تكيف للبيئة وامتداد للارتقاء البيولوجي.[2]

وبإمكاننا مما سبق أن نلاحظ ما يلي:

(أ) أن من الضروري معرفة أن بياجية هو عالم نفس تكويني بمعنى أنه مهتم بكشف المتغيرات التكوينية الفردية في الوظيفة المعرفية منذ الولادة عبر المراهقة هذا أولا

(ب) أما ثانيا فهي أن المفاهيم التي كان يستخدمها بياجية لم تلاقي قبولا في الولايات المتحدة الامريكية كونهم كانوا يؤمنون بالسلوكية، وكان رجالها مهتمون بالعلاقة بين (المنبه – الاستجابة response / stimule) ومفهوم (التعزيز) (Reinforcement).

(ج) ومن الناحية التقليدية لا يؤمن علماء النفس الامريكان الذين ينتمون الى المدرسة السلوكية بوجود عمليات عقلية داخلية للتفكير.

(د) في حين يرى بياجية أن السلوك لا يقرر من خلال (المنبه / الاستجابة) كما لا يستخدم التعزيز.

(هـ) أن المفاهيم الاساسية لديه هي (التمثل Assimilation) (والمؤامة Accommedatio) (والتعادل Equilibrium) (والمخططات Schamata) كما أنه يؤمن بوجود عمليات عقلية داخلية.

(ح) من هنا كان يصعب على علماء النفس الامريكان استيعاب مفاهيم بياجية أو تقبلها.

(ف) في حين أن معظم أبحاث الامريكان تجريبية تؤكد عل ضبط المتغيرات التجريبية، أو اختبار الفرضيات أو معالجة البيانات بوسائل إحصائية معقدة في حين أن معظم أبحاث بياجية ليست تجريبية.

(ق) كان من عادته أن لا يستخدم عمليات إحصائية معقدة ولأختبر الفرضيات.

(ط) ومن خلال عمله في عيادة (بينية) طور بياجية أسلوبا (إكلينيكياً) وصفيا أصبح بمثابة العلامة الفارقة في أعماله.

(ن) يتضمن هذا الاسلوب طرح أسئلة مختارة بعناية على الاطفال بشكل منفرد وملاحظة أجوبتهم، وفي حالات أخرى لم تكن البيانات سوى ملاحظة سلوك الطفل.

(ي) لا يمكن تسمية هذه الاساليب تجريبية بالرغم من أنها تتمتع بسمة المنهجية (systemic).

(م) لقد كانت تحليلاته مفصلة الى حد كبير ومصممة لمراقبة التغيرات التكوينية في الوظيفة المعرفية.

(ك) لقد أنساق بياجية مرارا وراء حدسه عند مقابلة الاطفال وخصوصا في أعماله الاولى، ومن الطريقة الإكلينيكية فليس من الضروري طرح أسئلة نفسها على الطفلين في الجلسة نفسها كما أن حجم عيناته لم تكن كبيرة.

1 المصدر السابق ص 9.
2 المصدر السابق ص 13.

(ع) لقد جعلته الملاحظة الدقيقة والمفصلة على وعي بالعلاقة بين الافعال الحسية الحركية الاولية والارتقاء المعرفي اللاحق.

(غ) لقد أنتقد البعض هذا النوع من البحث بشدة بسبب عينته الصغيرة أضافة الى أنه ليس تجريبيا، ألا أن أهمية الانتقاد تتضاءل أذا علمنا افتراض بياجية الاساس هو أن الطريق العام لارتقاء البنى الفكرية هو نفسه في جميع الافراد، وعندما يكون هذا الافتراض حقيقي تكون العينة نفسها وحجمها غير ذي معنى.

(ر) لقد كان للمنهجية أو الطريقة التي أستخدمها بياجية في أبحاثه وهي الطريقة الطويلة (the longituidinal approach) فوائد جمة فبينما يراقب بياجية ولمرات عديدة أعداد صغيرة من الاطفال نرى أن ملاحظاته للأطفال أنفسهم قد امتدت عبر السنين.

(و) بينما يمكن اعتبار معظم أعمال بياجية الاولى حدسية تستخدم إجراءات غير تجريبية وتستخدم عينات صغيرة من الاطفال، فأن جزاء كبيرا من أعماله الاخيرة هي أعمال تجريبية الى حد كبير.

(ظ) لقد نعتت طريقة بياجية دوما أنها منهجية أو صارمة ومستبعدة أذ أن أسلوبه الرئيسي يتسم بأنه بالملاحظة المنتظمة والوصف والتحليل المنتظم لسلوك الاطفال.

(ز) أن هذا الاسلوب مصمم أساسا في سبيل اكتشاف طبيعة ومستوى ارتقاء المفاهيم التي يستخدمها الاطفال وليس للإنتاج موازين ارتقائية.[1]

(5) مفهوم التكيف "وكيفية حدوث التنظيم الفكري":

لقد تأثر نظام بياجية بمفهوم الارتقاء الفكري باعتباره عالم حياة فلقد أعتقد بياجية من خلال أعماله المبكرة أن أفعاله البيولوجية هي أفعال تكيف للبيئة الطبيعية وتنظيم لها، وقد تصور الارتقاء الفكري على هذه الصورة ومن هنا فقد وجد أن الاعمال المعرفية هي أفعال تنظيم وتكيف للبيئة المدركة، وهذا يعني أن مفاهيم الارتقاء البيولوجي مفيدة ويمكن أن تكون مجدية لدى البحث في مسألة الارتقاء الفكري ويؤكد في كتابه (أصول الذكاء عند الاطفال 1952) أن المبادئ الرئيسية للارتقاء الفكري هي مبادئ الارتقاء البيولوجي نفسها، بالإضافة الى أن بياجية لا ينظر الى التنظيم والتكيف على أنهما عمليتان منفصلتان بعضهما عن بعض فيذكر:

ومن الوجهة البيولوجية لا ينفصل التنظيم عن التكيف: فهما عمليتان متكاملتان لآلية واحدة تشكل الاولى الجانب الداخلي للدورة، فيما يمثل التكيف الجانب الخارجي لها، ويرى أنه لا يمكن فصل النشاط الفكري عن الوظيفة الاجمالية للكائن الحي، وبهذا يعد الوظيفة الفكرية شكلا خاصا من النشاط البيولوجي).[2]

وأن كلاً من النشاط الفكري والنشاط البيولوجي جزء من العملية الاجمالية التي يتكيف لها الكائن الحي لبيئته وينظم بها خبرته وهي تنقسم الى:

(أ) المخططات: schamata

لقد اعتقد بياجية أن الفكر يجب أن يضم تراكيب على قدر من الشبه بتلك التي يحتويها جسم الكائن الحي فلجميع الحيوانات (معدة) وهي تكوين يسمح بتناول الطعام وهضمه فقد أستخدم بياجية مصطلح (المخطط) للاستعانة في تفسير سبب أبداء الاطفال (والناس عموما) استجابات ثابتة نوعما أجزاء المثيرات وتفسير كل الظواهر المتعلقة بالذاكرة، والمخططات هي البنى المعرفية التي يتكلف بها الافراد كليا وينظمون بها بيئاتهم، وهي البنى العقلية المقابلة للأساليب التكيف البيولوجي، فالمعدة هي بيئة بيولوجية تستخدمها الحيوانات بنجاح من أجل التكيف مع بيئتها وبذات المنطق، فالمخططات هي بنى تتكيف وتتغير على وفق الارتقاء الفكري.

أذن هذه البنى موجودة وهي تكوينات تشبه (الانا) و (الهو) عند فرويد ومن السهل فهم المخططات على أنها مفاهيم (concept) أو تصنيفات، أذ أن من الممكن أن نعد المخططات ملفات تضم بطاقات تمثل كل بطاقة منه مخططا فللبالغين بطاقات عديدة، أو مخططات كثيرة وهي تستخدم لمعالجة المثيرات الوافدة وتشخيصها، وبهذه الطريقة يستطيع الكائن الحي التمييز بين الاحداث

1 المصدر السابق ص 17.
2 المصدر السابق ص 20.

المثيرة (المنبه) وتعميمها فعندما يولد الطفل تكون لديه مخططات قليلة (بطاقات من الملف) وتزداد المخططات أثناء النمو تدريجيا (لتصبح أكثر قدرة على الفهم) ويصبح أكثر قدرة على التمييز، ثم يتقدم باطراد نحو الكبر، ولتتوقف المخططات عن التغير وزيادة الدقة والارتقاء، فتنمو مخططات الطفولة (الحسية . الحركية) بالفعل لتصبح مخططا أكبر.[1]

أذن المخططات هي عبارة عن بنى فكرية تنظم الاحداث كما يدركها الكائن الحي في مجاميع بناء على خصائصها المشتركة، فهي أحداث نفسية متكررة بمعنى أن الطفل يضيف المثيرات مرارا وبنفس النسق، فاذا صنف الطفل الابقار كلابا دائما فيمكن أن نستخلص شيئا عن طبيعة مفاهيمه (مخططات الابقار والكلاب) تكون المخططات انعكاسية أو ارتكاسيه (reflexive) بطبيعتها لدى الولادة بمعنى أنها يمكن أن تدل على أفعال حركية ارتكاسيه بسيطة مثل (الرضاعة والمسك) وغيرها، وتعبر الرضاعة من مخطط ارتكاسي، أذ يمص الرضيع عند الولادة كل ما يوضع في فمه سواء كانت حلمة أو أصبع مما يوحي بعدم وجود تمييز سوى مخطط رضاعة أجمالي واحد.[2]

من المفترض أن تعكس استجابات الطفل في أي وقت طبيعة مفاهيمه أو مخططاته في ذلك الوقت (فمن المنطقي) تماما بالنسبة الى الطفل أن يسمي (البقرة كلباً) عندما تأخذ المخططات المتاحة له بعض الاعتبار ويمكن تحديد المخططات لدى الطفل من خلال السلوك الصحيح الذي يقوم به لآن السلوك يأخذ أو يعكس هذه المخططات.

ولكن المخططات هي أكثر من سلوك ظاهري فهي البنى التي ينبع منها السلوك اذا يمكن القول أن صيغ السلوك المتكررة تعكس مستوى النشاط المعرفي، ويضم المخطط تجمعا كليا لسلسلة من أفعال متميزة لكنها متشابهة (فكل مخطط يتناسب مع جميع المخططات الاخرى ويكون بحد ذاته مجموعة ذات أجزاء متميزة)[3]، وحيث أن المخططات هي بنى الارتقاء الفكري المتغيرة لذا يجب أن يتاح لها النمو والارتقاء فيمتلك الكبار مفاهيم مختلفة عند الاطفال.

والمفاهيم (المخططات هي مرادفات بنيوية للمفاهيم وتتغير وتشتق المخططات المعرفية للكبار من المخطط الحسي الحركي للطفل العمليتان المسؤولتان عن هذا التغير هما: التمثل والمؤامة).[4]

(ب) التمثل:

هي عملية (process) معرفية يحول بواسطتها الفرد المواضيع المدركة الجديدة أو الاحداث المثيرة الى مخططات أو نماذج سلوكية قائمة ويمكن القول بأن للطفل خبرات، فهو يرى أشياء جديدة (أبقارا) أو أشياء قديمة بطرق جديدة، أو يسمع أشياء وأول الطفل ضم هذه الاحداث والمثيرات الجديدة الى المخططات التي يمتلكها عندئذ، وتضيفها على وفق تلك المخططات، فعندما يدرك الانسان أو يتمثل مخطط البقرة على أنها كلب، يكون قد لاءم بين الاثنين ووجد أنه الانسب هو الكلب وليس البقرة، ومن هنا يمكن القول أن التمثل (represented) هي عملية معرفية لوضع أحداث أو مثيرات جديدة في مخططات موجودة فعلا، والتمثل عملية تجري باستمرار واذا قلنا أن الانسان يعالج مثيرا واحدا فقط في وقت واحد، فأننا نكون قد بسطنا الموقف أكثر مما ينبغي فعلى الانسان أن يعالج باستمرار أعدادا متزايدة من المثيرات في وقت واحد.[5]

ولا يؤدي التمثل نظريا الى ارتقاء (تغير) المخططات ولكنه يؤثر فيها ويمكن للفرد أن يقارن المخطط بالبالون والتمثل بعملية أضافة هواء أكثر الى البالون، فالبالون يكبر (نمو التمثل) لكنه لا يغير شكله (الارتقاء) فالتمثل جزء من عملية يتكيف فيها الفرد معرفيا، وينظم بها بيئته، أن عملية التمثل تسمح بنمو المخططات وهذا لا يعني تغير (الارتقاء) فالتمثل جزء من عملية يتكيف فيها

1 المصدر السابق ص 20.
2 المصدر السابق ص 21.
3 بياجية: حول الذكاء عند الاطفال) 1952، ص 7.
4 بي، جي (وارزورث (نظرية بياجية في الارتقاء المعرفي) ص 22.
5 المصدر السابق ص 24.

الفرد معرفيا وينظم بها بيئته أن عملية التمثل تسمح بنمو المخططات وهذا لا يعني تغير (ارتقاء) المخططات، أننا نعلم أن المخططات (تغير) فمخططات الطفل الكبير تختلف عن مخططات الطفل الصغير، ويعالج بياجية تغير المخططات من خلال مفهوم المؤامة.[1]

(ج) المؤامة: Accomodation

عندما يجابه الطفل مثيرا جديدا فهو يحاول أن يتمثل في مخططات المتيسرة لكن ذلك غير ممكن في بعض الاحيان، ولأيمكن في أحيان أخرى وضع المثير أو تمثله في مخطط قائم أذ قد لا يشير أيجاد المخططات التي تلائمه، أن خصائص المثير لا تتقارب مع تلك الخصائص المطلوبة في أي من مخططات الطفل المتيسرة، فماذا يفعل الطفل؟ يستطيع الطفل أساسا أن يقوم بأخذ أحد الامرين هما:

(1) أن يخلق مخططا جديدا يمكنه وضع المثير فيه.

(2) أن يغير أو يكيف مخططا موجودا بطريقة تسمح للمثير الجديد أن ينضوي فيه وكلاهما نوع من المؤامة.

إذن فالمؤامة هي عملية خلق المخططات الجديدة، أو تحوير المخططات القديمة وينجم عن كلا العمليتين تغير وارتقاء في البنى المعرفية (المخططات).[2]

(د) التعادل: equilibrium

إن عمليتي التمثل والمؤامة ضروريتان لنمو المعرفة وارتقائها وتكون مقادير التمثل والمؤامة متساوية الاهمية بالقدر نفسه، تصور مثلا النتائج المنطقية بالنسبة للارتقاء الفكري.

لو أن شخصا ما أستطاع دوما أن يتمثل المثيرات دون مؤامتها أن مثل هذا الشخص سوف ينتهي بعدة مخططات كبيرة ولن يكون قادرا على ملاحظة الاختلافات بين الاشياء، ومن جهة ثانية كيف تكون النتيجة لو أن شخصا ما أستطاع أن يوائم دائما دون أن يتمثل أن هذا ينجم عنه شخص يمتلك عددا كبيرا من المخططات الصغيرة ذات القدرة الضئيلة على التعميم، أن هذا الشخص لن يكون قادرا على ملاحظة الاختلافات بين الاشياء ومن جهة ثانية كيف تكون النتيجة لو أن شخصا ما أستطاع أن يؤالم دائما دون أن يتمثل أن هذا ينجم عنه شخص يمتلك عددا كبيرا من المخططات الصغيرة ذات القدرة الضئيلة على التعميم، أن هذا الشخص يكون قادرا على ملاحظة المتشابهات، أن أيا من الحالتين يكون مدمرا لذا وجب القول أن الموازنة بين التمثل والملاءمة لا تقل أهمية عن أهمية العمليتين ذاتهما، ويشير بياجية الى الموازنة بين التمثل والملاءمة على أنهما تعادل، وأنها ضرورية لتأمين تفاعل كائن بين الطفل النامي وبيئته.[3]

فالتعادل (equilibrium) هو موازنة بين التمثل والملاءمة وعدمه هو فقدان الموازنة بينهما، وعندما يختل التعادل المعرفي يتهيأ للطفل دافع لآن ينشد التوازن أي أن يتمثل أو يواءم بدرجة أكبر وينظر الى التعادل على أنه حالة ضرورية، يعمل الكائن الحي لبلوغها بجهد مستمر، وأخيرا فأن الكائن الحي يتمثل جميع المثيرات أو (الاحداث المثيرة) بملاءمة أو بدونها وبهذا يحقق هذا التعادل، ومن هنا يمكن النظر الى التعادل على أنه حالة توازن معرفي يمكن بلوغها من خلال التمثل، ومن الواضح أن التعادل المتعلق بأي مثير خاص يمكن أن يكون وصفا طارئا ولكنه مع ذلك ذو أهمية.[4]

ومن الملاحظ أن المؤامة تنجم عن تغير نوعي في البنى الفكرية (المخططات) في حين يزيد التمثل تغيرا كميا على البنى القائمة، وبهذا فأن التمثل والملاءمة هما عمليتا تناسق وتكامل تراكمي تسهمان في نمو البنى المعرفية وارتقائها.

1 المصدر السابق ص 26.
2 المصدر السابق ص 26.
3 المصدر السابق نفس الصفحة.
4 المصدر السابق ص 26.

(6) فترات الارتقاء (perioed of development):

يؤكد بياجية في جميع كتاباته أن التغيرات المعرفية والفكرية بالمعنى الاحتمالي والشامل هي نتيجة نحو عملية الارتقاء، أن فرضية بياجية العامة هي ببساطة أن الارتقاء المعرفي عملية مترابطة تتألف من تغيرات نوعية متتالية للبنى المعرفية (المخططات) وأن كل بنية وما يلازمها من تغيرات تنبثق منطقيا وحتميا من بنية تسبقها فالمخططات المتتالية لاتحل محل المخططات السابقة بل هي تتحد معها مسببة تغيرا نوعيا، فلو صنف طفل (البقرة) في صنف (الكلاب) فأنه سوف يقرر فجأة وفي وقت لاحق أن البقرة لم تعد كلب، وإنما هي شيء أخر يسمى (بقرة) وهو بهذا لا يبدل المخططات بل ما يفعله هو خلق مخطط جديد (يوائم) فيه الاشياء الشبيهة بالبقرة في حين يحتفظ بمخططه السابق للكلاب، وبهذا فأن تغيرا قد طرأ نجم عنه مجموعة أرقى نوعيا من المخططات السابقة بحيث يتضمن المخطط الحالي المخططات السابقة أيضاً.[1]

ويلخص بياجية بوضوح فترات أو (مراحل) النمو المعرفي في كتابه (سيكولوجيا الذكاء عام 1936) على النحو التالي:

(1) فترة الذكاء الحسي . الحركي (motor intelligence sensori):

وتمتد من الولادة وحتى السنة الثانية يكون السلوك هنا مركبا بالأساس فليس بمقدور الطفل أن يفكر أو يفهم على الرغم من ظهور الارتقاء المعرفي.

(2) فترة التفكير ما قبل الاجرائية العقلية: (precoopration thought)

تبدأ من السنة الثانية الى السنة السابعة وتتميز هذه الفترة بارتقاء اللغة وارتقاء المفاهيم.

(3) فترة العمليات العيانية (cocreate operation):

تبدأ من السنة السابعة الى السنة الحادية عشرة سنة حيث يرتقي الطفل خلال هذه السنوات بمقدرته على تطبيق التفكير المنطقي على المشكلات المحسوسة.

(4) فترة العمليات الشكلية (formal operation):

وتبدأ من السنة الحادية عشرة الى السن الخامس عشرة حيث تصل البنى المعرفية للكائن خلال هذه الفترة الى أعلى مستوى من الارتقاء ويصبح بمقدوره تطبيق المنطق على كل أنواع المشكلات التي تواجهه، ويفهم الارتقاء على أنه يجري كمنهج تراكمي، حيث تصبح كل مرحلة ترتقي متكاملة مع المراحل السابقة.[2]

(7) مراحل التغير في المرحلة:

إن المتغيرات الحرجة في الارتقاء المعرفي هي: النضج والخبرة والتفاعل الاجتماعي والتوازن، ويستخدم بياجية هذه المصطلحات بأسلوب عالم لا محدد يتجنب الجدل العظيم الذي تغذيه مسألة (الطبع والتطبع) فيما أذا كان الذكاء موروثا (النضج) أم معلما (الخبرة)، فتأكيده على أن كل من المتغيرات أعلاه صيرورة للارتقاء المعرفي غير أنه ليس ثمة متغير لوحده كاف لضمان حصول هذا الارتقاء، أذ أن تفاعل جميع هذه المتغيرات الاربعة هو الذي يمهد الطريق بهذا الارتقاء حسبما يؤكده بياجية.[3]

وثمة أثنان من المتغيرات هما (النضج والتوازن) لا يخضعان لأي نوع من أنواع السيطرة الخارجية في حين أن المتغيرين الاخرين وهما (الخبرة والتفاعل الاجتماعي) يكونان الحتمية جزئيا بالعوامل الخارجية، فمواقف الخبرة والمواقف الاجتماعية يمكن أن تبنى بطريقة تمكن الطفل من السيطرة على الاشياء والتفاعل مع الاخرين، ويعترف بياجية بالتأثير الفعال للخبرة (الصادقة) في الوقت (المناسبة) في حين يمكن أن يحصل مثل هذه البنى، ولكن هل باستطاعة الطفل أن يتمثل ويؤالم وهذه حقيقة خاصة للتوازن وهي عملية داخلية.

1 المصدر السابق ص 34.
22 المصدر السابق ص 35.
3 المصدر السابق ص 109.

لقد كان بياجية يرى أن عوامل التطور المعرفي تتبع منهجا ثابتا حين يتقدم الطفل عبر أربع يفعل الطفل على البيئة، ويتمثل ويواءم عددا متزيد من التنبيهات في بيئته وعند التساؤل أن كانت هناك عوامل أخرى تفعل فعلها للتأثير في الارتقاء ومجرى التطور المعرفي، ويرى بياجية أن هناك أربعة عوامل عريضة ذات صلة بجميع مناحي التطور المعرفي هي:[1]

(أ) النضج (ب) الخبرة البدنية (ج) التفاعل الاجتماعي (د) التقدم العام في التوازن.

ويرى بياجية أن كل من هذه العوامل وتفاعلها مع بعضها البعض شرط ضروري للارتقاء والنمو المعرفي، ولكن لا يمكن في أي وقت منها لوحده لضمان لارتقاء المعرفي.

(أ) النضج: maturation

يعتقد بياجية أن النضج عامل من عوامل الارتقاء المعرفي وأن الاسهام الرئيسي للنضج يتمثل في نمو الجهاز العصبي (نمو أنسجة الدماغ) وفي نمو جهاز الغدد الصم، وأذ يلعب النضج دورا بارزا وواضحا في الارتقاء، إلا أن بياجية يقلل من أهميته نوعاً ما.

فلا يستطيع نضج الجهاز العصبي أن يقوم بأي شيء أكثر من تحديد المجموع الكلي للإمكانات وعدمها في مرحلة معينة، وتبقى البيئة الاجتماعية الخاصة أساسا في تحقيق هذه الامكانات وأن تحقيقها يمكن أن يعجل أو يعرقل بتأثير الظروف والثقافة التربوية.

(ب) الخبرة البدنية: physical experience

أن الخبر ة المادية هي العامل الثاني في الارتقاء المعرفي فيجب أن يتعامل مع الاشياء والتنبيهات في البيئة، ولأيمكن أن يحدث التمثل والملاءمة مالم يتحقق التفاعل بين الكائن وبيئته، فليس على الكائن أن يمتلك الخبرة وحسب، وإنما عليه أن ينشط في البيئة، ويتطلب نمو البنى المعرفية (المخططات) من خلال التمثل والملاءمة أن يتفاعل الطفل مع البيئة.

(ج) التفاعل الاجتماعي: social interaction

ويعد التفاعل الاجتماعي عاملا أخر في الارتقاء المعرفي، ويعني بياجية بالتفاعل الاجتماعي تبادل الافكار بين الناس، ويعد هذا منهجا خاصا فبالإمكان تصنيف المخططات أو المفاهيم التي يرتقي أليها الناس الى نمطين: (1) تلك التي تمتلك مدلولا ماديا حيا (يمكن أن يرى أو يسمع). (2) تلك التي لا تمتلك مدلولا ماديا (فمفهوم الشجرة) يمتلك مدلولا ماديا يمكن أن يرى في حين أن مفهوم (الامانة) لا يمتلك مثل هذا المدلول، أما أثر التفاعل الاجتماعي فيمكن أن يكون ذا أنماط كثيرة فهناك التعامل مع الرفاق، والاباء والاخرين من الكبار، وجميعها تؤثر في حدوث عملية الارتقاء المعرفي.

(د) الموازنة (المعادلة): equilibration

إن المفاهيم السابقة لا تكفي وحدها في أحداث ذلك الارتقاء المعرفي عند الطفل فالملاحظ أن الطفل يقوم بالتنظيم والترتيب النوعي في عملية الارتقاء المعرفي يقول بياجية: أذا كان الارتقاء يعتمد على عوامل داخلية (النضج) وعوامل خارجية (مادية واجتماعية) فمن الواضح أن هذه العوامل الخارجية والداخلية توازن أحدهما الاخرى، ومن المفروض أن التوازن العقلي وحتى البيولوجي يفترض في الكائن القيام بنشاط ما، أن القيام بعملية الموازنة تفترض سيطرة ذاتية بمعنى أنها سلسلة من التعويضات النشطة بالنسبة الى الكائن في استجابته للاختلافات الخارجية والتكيف والذي غالبا ما يكون رجوعيا. (تغذية جديدة أو أنظمة دوائر معرفية) أو توقفات فتؤلف نظاما مستديما للتعويضات ولهذا ينظر الى الموازنة (أي بلوغ التوازن) على أنه نظام يتسم بالسيطرة الذاتية الداخلية، يعمل لآجل التوفيق بين أدوار النضج والتفاعل الاجتماعي.[2]

وخلال المرحلة الاولى من الميلاد الى الشهر الاول:

1 بياجية: سيكولوجيا الذكاء (1963) ص 277.
2 المصدر السابق ص 38.

يوضح بياجية: أن الافعال الانعكاسية العشوائية الفطرية التي يمكن مشاهدتها خلال المرحلة الاولى تمر بتعديلات نتيجة استخداماتها المتكررة وتفاعلها مع البيئة، بينما يبدو الرضيع ممارسا لانعكاساته عند السلوك، وعندما لا يلاحظ أي سلوك ذكي، يكون استخدام الانعكاسات أساس التطور خلال هذه المرحلة، ولتطور البنى المعرفية التي تتلو تظهر منذ البداية أنشطة التمثل والملاءمة.[1]

ويجدر هنا التطرق الى مفهوم الشيء: فقد عد بياجية هذا المفهوم من المفاهيم المهمة وأنه ليس فطريا، وهذا يعني أن الوعي بالأشياء هو على العموم أقل أو أكثر استقرارا، وأنها لا تمحى عندما تختفي الاشياء الموروثة ويعتقد بياجية أن الوعي بالأشياء يتطور عن خبرة حسية حركية شيئا فشيئا لذلك يتوجب على الطفل أعادة تكوين عالم الاشياء من خلال خبراته، فليس ثمة وعي بالأشياء لدى الرضيع عند الولادة، فهو حقيقة غير قادر على التمييز بين ذاته والبيئة أذ ليس للرضيع مفهوم عن الاشياء، وأن أي شيء تقدمه البيئة الخارجية ليس المجرد شيء يمصه أو يمسك به أي ينظر أليه (شيء ما يثير استجابة انعكاسية غير متمايزة (متميزة)[2].

المبحث الثالث:

(1) مفهوم السببية: concept of causality

تعد السببية التي هي الوعي بالعلاقة بين السبب والنتيجة مفهوما مهما أخر ينمو خلال الفترة الحسية الحركية، فالطفل عند الولادة ذات كلية متمركزة حوال الذات (eyocentiric / egocentric) المتمركز حول الذات أحد المفاهيم المهمة بالنسبة الى بياجية، وهي تشير على العموم الى الحالة المعرفية التي يرى فيها الفرد العالم من وجهة نظره فقط، ودونما وعي بوجهات النظر الاخرى القائمة وعليه فأنها حالة لا يكون فيها المتمركز حول الذات واعيا بها، أما بالنسبة الى الرضيع فأن (التمركز الذاتي) يعني غياب الادراك الذاتي (self perception) على أنه شيء في عالم من الاشياء، ويمكن تجاوز ذلك عندما يتطور مفهوم الرضيع للشيء، مما يسمح تبعا لذلك بتطور أدراك الذات.[3]

أن أحد الفترات المهمة في الارتقاء المعرفي عند الطفل هي المرحلة (فترة ما قبل الاجرائية) أي من الثانية وحتى السابعة من العمر يرتقي الطفل خلالها من طفل يعمل بصيغة (حسية . حركية) الى شخص يعمل أساسا بصيغة مفاهيم رمزية (concept symbolic) عندها يصبح الطفل قادرا أكثر فأكثر على التمثيل الداخلي للحوادث (التفكير) ويصبح أقل اعتمادا على الاطفال (الحسية الحركية) المباشرة في توجيه السلوك ويتسم تفكير الطفل بين السنة الثانية والسابعة من العمر، بظهور قدرات جديدة من أهم مميزاتها تظهر خلال استعراض اللغة وعرض ارتقائها المعرفي و وكذلك تظهر من خلال مناقشة خصائص التفكير وهذه المرحلة بالرغم من ضرورتها تمنع الطفل من فترة (ما قبل العمليات الاجرائية) من تحقيق تفكير منطقي كامل أو مشابه للكبار وهذه الخصائص هي:

(1) المتمركز حول الذات (2) التركيز وعدم القدرة على المعكوسة (3) عدم القدرة على ملاحقة التحولات.[4]

(2) اللغة:

إن الارتقاء الوحيد والاكثر أهمية خلال فترة ما قبل العمليات الاجرائية هو ارتقاء اللغة، حبت يبدأ الطفل عند السنة الثانية من العمر باستعمال الكلمات كرموز بدل الاشياء المحسوسة، أذ تأتي كلها لتدل على شيء ما، ويستعمل الطفل في البداية الكلمة الجملة، غير أن قدراته اللغوية تتوسع بسرعة وبحلول السنة الرابعة يكون الطفل قد أتقن اللغة عندها يكون الطفل قادرا على التكلم واستخدام الاحوال القواعدية، أن هذا الارتقاء السريع للتمثل الرمزي (اللغة) هو عامل تغيير الارتقاء المفاهيمي (conceptual) الذي يحصل خلال هذه الفترة.

1 بي، جي، وردزورث (نظرية بياجية في الارتقاء المعرفي) ص 42.
2 المصدر السابق ص 44.
3 المصدر السابق ص 44.
4 المصدر السابق ص 65.

أما أثر اكتساب اللغة في الحياة الفكرية (للطفل) فتتمثل في:[1]

(أ) أمكانية التبادل اللفظي مع الاشخاص الاخرين والتي تبشر ببداية النشأة الاجتماعية للأطفال.

(ب) بطن الكلمات أي ظهور عملية التفكير نفسه مدعوما باللغة وبنظام إشارات داخليين.

(ج) والنتيجة الاكثر أهمية هي تبطن الاطفال والانشطة والتي يستطيع منذ الان أن يمثل نفسه بصورة حدسية من خلال الصور والتجارب العقلية بدلا من أن يكون حسيا حركيا، أن اللغة تفتح أبوابا للطفل لم تكن مفتوحة من قبل حيث يعمل تبطن السلوك من خلال الترميز التي تيسره اللغة على (تسريع) المعدل الذي يمكن أن تجري به الخبرة.

ويقرر بياجية في فترة (ما قبل العمليات الاجرائية) أن هناك صنفين من الكلام لدى الطفل خلال هذه الفترة (1) الكلام المتمركز في الذات، (2) الكلام المنشأ اجتماعيا، أذ يتسم الكلام المتمركز حول الذات بفقدان الايصال الاجتماعي من قبل يتسم الكلام المنشأ اجتماعيا بالإيصال الاجتماعي حين يكون كلام الطفل من السنة الثانية الى الرابعة أو الخامسة من العمر مفتقرا لقصد الايصال الاجتماعي أو التبليغ فهو يتحدث بحضور الاخرين ولكن من دون قصد واضح في أن يجعل الاخرين يستمعون الى كلماته وحتى لو تكلم الطفل مع أخرين فليس ثمة أتصال اجتماعي ويسمي بياجية فن اللامحادثات (المناجاة الجمعية collective monotogues) ومن الواضح أن هذا النوع من الكلام هو (كلام متمركز حول الذات). لقد نظر بياجية الى تطور اللغة خلال مرحلة ما قبل الاجرائية كمرحلة انتقالية تدريجية من الكلام المتمركز في الذات الذي يتسم بالمناجاة الجمعية الى الكلام ذي الاتصال البيئي الاجتماعي.[2]

(3) اللغة والتفكير: language and thought

إن العلاقة بين التفكير واللغة هي علاقة مهمة جدا، ويتضح من نظرية بياجية للارتقاء (الحسي . الحركي) أن بدايات السلوك التي تظهر قبل ظهور اللغة، وقد كتب بياجية حول علاقة (الذكاء واللغة) قائلا:

في الواقع يظهر الذكاء قبل اللغة بفترة طويلة، أي قبل التفكير الداخلي الذي يفترض سلفا استخدام الاشارات اللفظية (لغة داخلية): أن هذا الذكاء هو ذكاء عملي تماما يعتمد على الاستخدام اليدوي للأشياء المحسوسة فبدلا من الكلمات والمفاهيم، نستخدم الاحساس والحركات التي تنظم في (مخطط عملي)، فعند استخدام العصا من أجل الوصول الى الاشياء البعيدة تفكير ينم عن ذكاء هنا يتم تنسيق أداة من أجل غاية، وهي وسيلة للوصول الى غاية مع هدف محدد سلفا، ويؤكد بياجية على أن ظهور السلوك اللفظي (اللغة) يزيد قوة التفكير من حيث المدى والسرعة، ويقول أن هناك ثلاثة اختلافات رئيسية بين السلوك اللفظي والسلوك (الحسي . الحركي):

(1) أن تتابع الحوادث في الانماط الحسية . الحركية يكون محدداً، بسرعة الافعال الحسية . الحركية مما يجعل الذكاء الحسي . الحركي بطيئا جدا، في حين أن السلوك اللفظي يتيح تقديم أعمال كثيرة بسرعة كبيرة.

(2) تكون عملية التكيف (الحسية . الحركية) محددة بالأفعال الانية للطفل في حين تنتج اللغة للتفكير والتكيف الامتداد فيما وراء النشاط الحالي.

(3) يسير الذكاء (الحسي . الحركي) بطريقة خطوة واحدة وفي فترة واحدة حين يتيح التفكير التشكيلي واللغة للطفل معالجة الكثير من العناصر دفعة واحدة بطريقة منظمة.

من هنا فالتفكير ينطوي على لغة متحررة من قيود الفعل الاني للتفكير (الحسي . الحركي)، لآن اللغة شكل من أشكال تمثيل الاشياء والحوادث يستطيع النشاط المعرفي أن يمضي قدما بمدى وسرعة لم تكونا متوفرين في السابق.

وهنا سؤال مهم يطرح أو ينبغي طرحه هو هل أن اللغة تحدد ظهور التفكير المنطقي أم أن التفكير هو المنطقي الذي يحدد ظهور اللغة.

1 المصدر السابق ص 66.
2 المصدر السابق ص 67.

وهنا يقرر بياجية أن هناك نمطين من الدراسات التي تدعم رأيه: في أن اللغة ليست شرطا ضروريا أو كافيا لضمان ارتفاع التفكير المنطقي حين تظهر الدراسات التي أجريت على (الصم البكم) (بلا لغة فعلية) أنهم يطورون تفكيرا منطقيا في نفس الاطوار المتعاقبة للأطفال الطبيعيين ولكن بتأخير يصل الى السنة أو السنتين في بعض العمليات، وهذا يوضح أن اللغة ليست ضرورية للارتقاء بعمليات منطقية بالرغم من أنها تعمل بوضوح كامل ميسر، في الجانب الاخر هناك، دراسات أجريت على أطفال عميان لديهم ارتقاء لفظي طبيعي، تأخيرات أطول تصل الى أربعة سنوات في المهمات نفسها، فالأطفال العميان معوقون منذ البداية (الولادة) من حيث ارتقاء مخططات (حسية . حركية) ولا يعوضهم عن ذلك الاداء اللفظي الطبيعي.[1]

من هنا يعتقد بياجية أن ارتقاء اللغة يعتمد على الارتقاء السابق للعمليات الحسية . الحركية، وهكذا فأن الارتقاء بالعمليات الحسية . الحركية يكون ضروريا لإبقاء اللغة وليس العكس، وحين ترتقي اللغة يكون ارتقاء مواز في القدرات المفاهيمية تعمل اللغة على تيسيره، وربما لآن اللغة والتخيل يتيحان للنشاط المفاهيمي التقدم بسرعة أكبر مما ينتج العمليات الحسية . الحركية، وينظر الى ارتقاء المخططات الحسية . الحركية كشرط مسبق لارتقاء اللغة (كما في الاطفال العميان) في حين ينظر الى ارتقاء اللغة كميسر في الارتقاء المعرفي (كما في الاطفال الصم) لكنها ليست شرطا مسبقا.[2]

(4) التنشئة الاجتماعية للسلوك:

يعتبر السلوك اجتماعيا حينما ينطوي على تبادل واضح للأفكار عند الناس، وتبدأ عملية التنشئة الاجتماعية قبل أن يكون السلوك اجتماعيا بفترة طويلة ويمكن أن نقتفي أثر التنشئة الاجتماعية رجوعا الى الشطر الاخير من السنة الاولى من الحياة حينما يبدأ الطفل:

(1) بمحاكاة الناس الاخرين. (2) ترتقي عملية المحاكاة (وهي نوع من الملاءمة) الى أن يظهر الطفل ما يسمى (بالمحاكاة المؤجلة deterred imitation) ويسمى (تقليد الاشياء الغائبة) في حوالي السنة الثانية من العمر (يمكن رؤية التنشئة الاجتماعية لسلوك الاطفال من خلال الفترة ما قبل الاجرائية في أشكال عديدة من النشاطات بما فيها أحاديثهم ولغتهم بألعاب ذات قواعد.

(5) معوقات ارتقاء التفكير المنطقي:

يعتقد بياجية أن هناك ثلاثة مستويات من العلاقات بين أفعال الطفل وتفكيره (1) الاول هو المستوى الحسي . الحركي لفعل الطفل الاتي من البيئة، حيث تكون جميع المخططات بين الولادة. (2) السنة الثانية من العمر (حسية . حركية) وتعتمد على نشاطات الطفل. (3) المستوى الثالث يأتي بين السابعة أو الثامنة، ويطلق عليه مستوى التفكير أو العمل المنطقي، أذ يصبح الطفل قادرا على التفكير لا يعتمد على الافعال (الحسية . الحركية) الانية (فترة العمليات العيانية) وبين هذين المستويين أي من السنة الثانية الى السابعة من العمر، وهي فترة ما قبل الاجرائية يأتي المستوى الثاني وهو مستوى متقدم على مستوى الذكاء (الحسي . الحركي) ولكنه أقل تقدما من مستوى العمليات المنطقية التي تحصل في الفترات اللاحقة.

إن سمات ما قبل الاجرائية هي سمات ضرورية للارتقاء المستمر بالرغم من أنها تعمل كمعوقات للتفكير المنطقي، وهذه المعوقات هي التمركز في الذات والتبدلات والتركيز والمعكوسة.[3]

(أ) التمركز من حول الذات:

يصف بياجية سلوك الطفل وتفكيره في فترة ما قبل الاجرائية بأنهما متمركزان في الذات، بمعنى أن الطفل لا يستقبل دور أي شخص أخر أو رأيه فهو يعتقد بأن كل فرد يفكر بالطريقة نفسها التي يفكر هو بها نتيجة لذلك لا يشكل الطفل بأفكاره الخاصة مطلقاً لآنها حسب اعتقاده الافكار الممكنة الوحيدة لذلك يجب أن تكون صحيحة.

1 المصدر السابق ص 69.
2 المصدر السابق ص 69.
3 المصدر السابق ص 71.

إن الطفل في فترة ما قبل الاجرائية لا يتأمل أفكاره الخاصة لذلك ليس ثمة ما ندعوه للتشكيك بصحة أفكاره وحتى حين يرى شواهد تناقضها، ففي حالات كهذه يستنتج الطفل المتمركز في ذاته، أن الشواهد يجب أن تكون خاطئة أذ أن أفكاره هو لا يمكن أن تكون خاطئة، وهكذا يكون تفكير الطفل بداية صحيحا ومنطقيا جداً على الدوام. [1]

إن تمركز الطفل هذا في الذات هو ليس تمركزا مقصودا أذ أن الطفل يظل جاهلا بتمركزه في ذاته وبالتالي لا يسعى الى تصحيحه ويتجلى التمركز في الذات في جميع سلوكيات الطفل في فترة ما قبل الاجرائية كون لغة الطفل الذي يتراوح عمره بين السنتين والستة سنوات وسلوكه متمركزان في الذات الى حد كبير. [2] فالطفل يتكلم الى نفسه حين يكون في حضور الاخرين (في المناجاة الجمعية) ولا يستمع الى حديث الاخرين ولينطوي السلوك اللفظي الاعلى تبادل قليل للمعلومات كما أنه لا يكون اجتماعيا في معظم سلوكه اللفظي ولا يبدأ الطفل بالملاءمة مع الاخرين ولا بالتفكير المتمركز في الذات بفتح الطريق للضغط الاجتماعي.

وفي الوقت الذي يكون فية التفكير المتمركز في الذات خاصة ضروريا من خصائص التفكير في مرحلة ما قبل الاجرائية، الا أنه يعمل على تقييد ارتقاء البنى الفكرية خلال هذه الفترة، ولآن الطفل ليس مجبراً على التفكير من تلقاء نفسه بمصداقية تفكيره أو التدقيق من صحة مفاهيمه، فأن الارتقاء الفكري يكون محدوداً في هذا الوقت، ويعمل التمركز في الذات على كف عملية الملاءمة كما يعمل على المحافظة على الوضع البنيوي الراهن، أذ يوجد ثمة أتجاه نحو التمثل بدل الملاءمة، وحيث أن الطفل لا يشكك بأفكاره فأن هناك احتمالا قليلاً في أن تتغير المخططات من خلال المواءمة وفي حين يكون التمركز في الذات مقيداً للارتقاء المعرفي خلال فترة ما قبل الاجرائية من جهة، فأنه من جهة أخرى يكون أساسيا وجزاء طبيعيا من المرحلة ومن الاستخدام الاول لآية خصيصة معرفية مكتسبة حديثاً. [3]

(ب) التبدل: trancformation

وهناك خاصية أخرى من خصائص تفكير الطفل في مرحلة ما قبل الاجرائية هي عدم قدرته على ملاحظة التبدلات فالطفل حين ينظر الى سلسلة من التغيرات أو الحالات المتعاقبة يركز كلياً على عناصر لسلسلة أو الحالات المتعاقبة وليس على التبدل الذي من خلاله تتغير الحالة الى حالة أخرى، أنه لا يركز على عملية التبدل أو التحول من حالة أصيلة الى حالة نهائية بل يقيد انتباههه مثل حالة جديدة حين تحدث، كما أنه ينتقل من حادثة مدركة معينة الى حادثة أخرى لكنه لا يستطيع أن يربط سلسلة من الحوادث بصورة تكاملية من حيث العلاقة بين البداية والنهاية فتفكيره ليس استقرائياً ولا استنباطياً بل تحويلياً (raustuctive). [4]

أن عدم قدرة الطفل في مرحلة ما قبل الاجرائية على متابعة التبدلات يكف ارتقاء المنطق في تفكيره، حبث أن الطفل يجهل العلاقة بين الحوادث وما يعنيه كل ذلك فأن مقارنته أو ربطه بين الحالات أو الحوادث هي عملية ناقصة على الدوام.

(ج) التركيز: concentration

ثمة خاصية أخرى من خصائص التفكير في فترة ما قبل الاجرائية هي ما يسميه (بياجية) التركيز، فحينما يواجه الطفل مثيراً بصرياً فأنه يميل الى التركيز أو تثبيت أنتباهه على خاصة مدركة حسياً للمثير ويبدو الطفل غير قادر على استكشاف جميع جوانب المنبه أو على توسيع حقائقه البصرية أو (معانيه) ونتيجة لذلك فأن الطفل حين يركز على حادثة ما يميل الى تمثيل الملامح السطحية منها فقط، ويبدو أن الملامح المدركة هي التي تهيمن على كل النشاطات المعرفية في هذه الفترة فالتقييمات المدركة تضفي على التقييم المعرفي (عند الطفل ما قبل الاجرائية) بنفس الشكل الذي سادت فيه الافعال الانية للطفل الحسية . الحركية. [5]

1 المصدر السابق ص 71.
2 المصدر السابق ص 71.
3 المصدر السابق ص 72.
4 المصدر السابق ص 72.
5 المصدر السابق ص 74.

(د) المعكوسية: reversibility

تعد المعكوسية أكثر الخواص وضوحاً في الذكاء فلو كان الفكر ذا قدرة على المعكوسية لكان قادراً على تتبع خطط التفكير رجوعاً الى النقطة التي بدأ منها، لقد تم وضع صفين متساويين الطول متكونين من ثمانية قطع نقدية أمام الطفل ذي فكر غير قادر على المعكوسية، فأكد الطفل أن كل صنف يحتوي على نفس العدد من القطع النقدية وهذا صحيح ولكن حين تم تطويل أحد الصفين لم يعد الطفل موفقاً على أن هناك نفس العدد من القطع النقدية في كل صف، أن جزء من مشكلة الطفل هي أنه لا يستطيع الاستمرار باعتقاده تساوي العدد عند مواجهة تغير المدرك، وحين تصبح الافعال قابلة للعكس حينها فقط سيكون الطفل قادراً على حل مثل هذه المسائل، ويمكن مشاهدة عدم القدرة على قلب العمليات في جميع الانشطة المعرفية للطفل في مرحلة ما قبل الاجرائية.[1]

وبالرغم من ذلك فالتفكير في المرحلة ما قبل الاجرائية عند الطفل يظل محتفظا بمعظمه بالجمود الذي يتسم به التفكير في مرحلة الحسية الحركية حين يكون متفوقا عليه في النوعية أذ أنه تفكير بطيء متثاقل وغير مرن ويهيمن عليه الادراك الحسي، وبهذا فأنه يبقى غير قادر على العكس وبالتالي فأن القيام بعمليات قابلة للعكس يكون صعبا جدا بالنسبة الى الطفل، ويجب أن يتذكر المرء أن جميع العمليات الحسية الحركية هي بالتأكيد غير قابلة للعكس، فحالما يتم القيام بفعل حركي فأنه ليس بالإمكان عكسه، وعلى نفس المنوال فأنه ليس بالمقدور عكس الحوادث المدركة حسيا، أن بياجية يتحدث عن التمركز في الذات، والتركيز، والبدل، والمعكوسية مرتبطة مع بعضها البعض بشكل دقيق، كما أن كلآ منهما يهيمن على التفكير في المرحلة الاولى من خبرة ما قبل الاجرائية، ومع استمرار الارتقاء المعرفي تضعف وحدة هذه الخصائص بالتدريج فالضعف في التمركز في الذات يتيح للطفل أن يوسع تركيزه وأن يتنبه الى التبدلات البسيطة وكل هذا بدوره يجعل التفكير قادرا على العكس أكثر من ذي قبل.[2]

(هـ) الاحتفاظ: conseruation

إن خصائص فترة ماقبل الاجرائية التي تم وصف وظيفتها كمعوقات للتفكير المنطقي هي ضرورية لارتقاء الفكر المنطقي كما أنها تحصل بشكل طبيعي، ويمكن رؤية هذه السمات بوضوح فيما يعرف (بمشكلة الاحتفاظ) ويمكن تعريفها بأنها عملية تكوين مفهوم (الايجاز الشكلي) (schemalization) بأن مقدار أو كمية مادة ما تبقى على حالها رغماً عن التغيرات في الشكل أو الموقع.[3]

إن التعرف على ثبات العدد يعني القدرة على الاحتفاظ بالعدد وارتقاء مخططات مطابقة، فيما يعني الافتقار الى نقص في حفظ العدد وعدم ارتقاء مخططات مطابقة وبذلك فأن هذا المستوى من القدرة على الاحتفاظ هو مقياس لنوع البنى الذهنية التي أرتقت لدى الطفل.

(6) الذكاء والتكيف:

إن الارتقاء المعرفي بالنسبة الى بياجية هو النظير الفكري للتكيف البيولوجي للبيئة.، فمثلما نتكيف بايولوجياً لبيئتنا فأننا نتكيف فكريا أذ يتم تنظيم العالم الخارجي وإعطاؤه بناء من خلال عمليتي التمثل والملاءمة والمخططات هي نتاج هذا التنظيم.

يبدأ التكيف عند الولادة بممارسة الانعكاسات الحسية . الحركية حيث تكون عمليات التمايز بواسطة الانعكاسات (المص) وهي أولى عمليات التكيف التي يكون لها أهمية على المدى البعيد في الارتقاء المعرفي، ومع ارتقاء الطفل تصبح عمليات التكيف التي يمارسها الطفل أقل علاقة بالسلوك الحسي أو الحركي فقط، كما أن هذه العمليات لا تبدو بأنها عمليات تكيف بشكل واضح للعين غير المدربة.[4]

1 المصدر السابق ص 75.
2 المصدر السابق ص 75.
3 المصدر السابق نفس الصفحة.
4 المصدر السابق ص 109.

(7) المعرفة والواقع: knowledge and reality

إن ارتقاء الطفل في معرفته للواقع (نظرته) أو العالم، هي ليست نتيجة طبق الاصل للعالم الموضوعي (objective) أذ أن كل فرد خلال مسيرة ارتقائه يكون لنفسه معرفة وواقع (من خلال التمثل والملاءمة) فالمعرفة لا تنتقل أليه مباشرة بل تتكون، حيث يقول بياجية: 1967:

(إن أوضح نتيجة من نتائج أبحاثنا عن سيكولوجيا الذكاء هي أنه حتى أكثر البنى ضرورة لفكر الراشد (كالبنى المنطقية . الرياضية) هي ليست فطرية لدى الطفل حيث أنها تشيد شيئا فشيئا، وتتولد جميع هذه التكوينات فليس ثمة بنى فطرية قطعا، فأن كل بنية تسبقها تشيد، وتتولد جميع هذه التكوينات من مباني سابقة وترجع في التحليل النهائي الى المشكلة البايولوجية، وهكذا فأن ارتقاء البنى المعرفية، والمعرفة ذاتها عملية تطور تحصل داخل كل فرد، ويكون التغيير متجليا في مخططات الفروق التي هي باستمرار معرضة للتغير وتتضمن عملية التمثل أن المخططات سوف لا تكون نتيجة طبق الاصل للواقع، في حين أن الملاءمة تضمن بأن عمليات التكوين ستحوي قدرا من التطابق مع العالم الحقيقي.)[1]

(8) الفروق الفردية:

لقد كان اهتمام بياجية منصبا بصيغة الاولى على العمليات النفسية في الارتقاء المعرفي بشكل عام ولم يشغل نفسه بشكل مباشر بموضوع الفروق الفردية رغم أنها موجودة ضمنا في جميع أعماله، أن العامل الرئيسي في الارتقاء المعرفي هو التفاعل بين النضج والخبرة والتفاعلات الاجتماعية والتوازن، ومن الواضح أن الافراد يختلفون فيما يتعلق بكل من هذه التغيرات.

ووراثة الاختلافات البيولوجية تؤثر في الارتقاء المعرفي، ذلك لآن الارتقاء يمكن أن يرجع الى عوامل بيولوجية، مثل الولادة ويمكن أن تنضج هذه الاختلافات من نسب النضج المختلفة للبنى الفسلجية ذات العلاقة.[2]

والخبرة هي المتغير الثاني في الارتقاء أذ لا يوجد أثنان من الاطفال لهما الخبرات نفسها، فتأريخ خبرات كل أنسان مختلف حتما عن غيره وتبعا (لذلك فأن الاختلافات في الخبرات السابقة يمكن أن تساهم في الفروق الفردية في الارتقاء المعرفي).

(9) طرائق تقويم الارتقاء المفاهيمي:

فيما يتصل بمفاهيم بياجية لطرائق تقويم الارتقاء المفاهيمي عند الاطفال فيمكن استخدام طرائق بياجية للأغراض التشخيصية للتوصل الى تقويم والتي يمكن أن نطلق عليها اختبارات الارتقاء المفاهيمي (الذكاء) وتعتبر اختبارات بياجية ذات شأن مهم فيما يتعلق بالأسلوب الجديد في بناء الاختبارات.

فالمقاييس التقليدية للذكاء مثل مقياس (ستنفورد . بينيه) ومقياس (ويكسلر) قد تم تكوينها بانتقاء عناصر وفقدان عناصر تتميز بالثبات ضمن مجموعة عمرية زمنية، ألا أن من الملاحظ أن موقف روبرت كابنية بالرغم من الاختلاف بين الاثنين في التوجه (فكابنية) عالم سلوكي إلا أن من الملاحظ أنهما يتشابهان في أن التعلم هو عملية (اكتساب مفاهيم) وهو يحصل بطريقة منظمة ومتتابعة وتكاملية، وكذلك يتشابهان في أنهما يرسمان سبلاً متشابهة ومفيدة لفهم المتعلم ولتحديد مستواه عند الاطفال، وكلاهما أدعى أن المعرفة تتراكم (بطريقة منتظمة ومتتابعة وفق تسلسل هرمي كما يؤكد كلاهما على وجود نظام ثابت يجري فيه اكتساب المفاهيم بنجاح).[3]

(10) طرائق التدريس ومواده: كيف تدرس.

تؤكد نظرية بياجية على أن طرائق التدريس ومواده يجب أن تكون متناغمة مع مستويات الارتقاء المفاهيمي لدى الاطفال، وتعتبر التفاعلات النشطة للطفل مع البيئة (التفاعلات المادية والاجتماعية) على أنها أهم العوامل ذات الصلة بالمدرسة في الارتقاء المعرفي، ويقول بياجية عن خبرات المدرسة والارتقاء:

1 المصدر السابق ص 111.
2 المصدر السابق ص 112.
3 المصدر السابق ص 116.

(إن الخبرة ضرورية للارتقاء الفكري غير أنني أخشى أن نقع في وهم، أن التعرض لخبرة ما يكون كافياً لأن يتحرر الطفل من البيئة ذات العلاقة والمطلوب هو أكثر من ذلك أذ ينبغي أن يكون الفرد نشطاً ويؤثر في الاشياء ويجد البنى الخاصة بموضوعاته).[1]

(11) المفاهيم الرئيسية في نظرية بياجية:

(1) النمو المعرفي: وهي تحسن ارتقائي منظم للأشكال المعرفية التي تشكل من حصيلة الخبرات، يهدف الى تحسين عملية التوازن بين عملية الاستيعاب والملائمة.

(2) البيئة المعرفية: هي مجموعة من القواعد يستخدمها الفرد في معالجة الموضوعات والتحكم في العالم.

(3) العمليات: وهي الصورة الذهنية للعمليات المختلفة في تحقيق الفهم وحل المشكلات.

(4) السيكما: وهي صورة أجمالية ذهنية لحالة المعرفة الموجودة، تتمثل في تصنيف وتنظيم الخبرات الجديدة التي يدخلها الفرد في أبنية ذهنية معرفي وهي أسلوب خاص بتمثيل العالم وأحداثه ذهنيا.

(5) الوظائف العقلية: وهي العمليات التي يلجأ أليها الفرد عند تفاعله مع المحيط.

(6) التنظيم: يشير هذا المصطلح الى كون العمليات العقلية مرتبة ومنسقة في أنظمة كلية متناسقة، ويعتبر ميل ذاتي يشكل استعداد يجعل الطفل يقوم بأحداث ترابط بين المخططات الذهنية بكفاءة عالية.

(7) التكيف: يشير هذا المفهوم الى الوظيفة العقلية الثانية عند بياجية والتي تعبر عن نزعة الفرد نحو التلاؤم والتألف مع البيئة التي يعيش فيها.

(8) ثبات الموضوعات: والتي تعني أدراك الطفل للأشياء على أن موضوعاتها يستمر في الوجود حتى وأن كانت بعيدة عن مجال أساسه.

(9) الاحتفاظ: وهو يعني أدراك أن تغير الخصائص المادية للأشياء لا يغير بالضرورة من جوهرها.

(10) الاستيعاب: هو عملية تعديل الخبرات والمعلومات الجديدة والتوافق مع البيئة العقلية الحالية للفرد. ويعني أيضاً استخدام الخبرات والمكتسبات السابقة في حل المشكلات الجديدة المماثلة لمشكلة سابقة، أي التغير في المحيط لجعله يتوافق مع البيئة العقلية الحالية للفرد.

(11) الملائمة: وهي عملية تفسير أو مراجعة السيكمات الموجودة عند الفرد خلال مواجهة المشكلات وخبرات جديدة، وبالتالي هي التغير في البنيات العقلية لتتوافق مع الموقف البيئي أو التعليمي، ويعني ذلك التفكير في الحصول على حلول جديدة.

(12) المقلوبية: وهي القدرة على التمثيل الداخلي لعملية عكسية بحيث يكون قادرا على التأمل في الاثار المترتبة عند أيصال الاحتمال الاول، مثال (1 + 1 = 2)، (1 . 1 = ؟)، (يتصاعد البخار الصاعد من الاناء المتواجد على الفرن أذا الماء يغلي)، النتيجة العكسية (الاناء في البراد، أذأ الماء يتجمد).

(13) الذكاء: هو التوازن الذي تسعى أليه التراكيب العقلية، أي تحقيق التوازن بين التراكيب العقلية والمحيط، وبمعنى أخر تحقيق التكيف في أبعاده المختلفة (البيولوجي، النفسي، العقلي، الاجتماعي، الوجداني).[2]

(12) المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية النمو المعرفي لبياجية:

(1) يرى بياجية أن التربية لا تتواجد الا على شكل نظريات مشكلة من طرف المتعلم الذي يجب أن يكون عضوا ناشطا وفعالا من الناحية العقلية والمادية، وذلك باستخدام وسائلة الخاصة.

(2) إن حالات عدم التوازن التي تعبر عن الحالة الداخلية للمتعلم عند الفشل في الوصول الى الحلول الناجعة للمشكلة قد تصبح منبع لمواصلة الجهود في تحقيق التعلم.

1 المصدر السابق ص 116.
2 المصدر السابق ص 182.

(3) أن طرقة المقابلة الفردية التي وصفها بياجية في ملاحظة سلوكيات الاطفال تعتبر وسيلة ناجحة أذا ما أستعملها المربي في فهم مشكلات التعلم والتمرس عند التلاميذ.

(4) إن التعلم بواسطة حل المشكلات جعل بياجية يتأكد أن التعلم لا يتم بشكل كلي، وإنما يتم على شكل اكتسابات جزئية يشكلها المتعلم في قالب بنائي، فالمعرفة الاولية تعتبر قاعدة الاساس التي تبنى عليها المعارف اللاحقة، أذ لبناء المعرفة يجب تجميع كل الاجزاء في قالب معرفي كلي.

(5) إن إتاحة العديد من مراحل التفاعل بين المتعلم وبيئته الطبيعية والاجتماعية يؤدي الى تطور النمو المعرفي بشكل أفضل.

(6) مراعاة قدرات الطفل ونموه في بناء البرامج التربوية المخصصة له.

(7) ضرورة الاستفادة من أخطاء المتعلم في بناء المواقف التعليمية يتجاوز جوانب الضعف فيها،

(8) توفير الالعاب التربوية وتدعيم الانشطة التعليمية باللعب وجعل المتعلم يشعر بالحرية وبتلقائية المتعة أثناء أدائها. [1]

لقد كانت محاولات بياجية تهدف بالدرجة الاساس الى تخطيط العالم العقلي للطفل، وقد بدأ بياجية اهتمامه بتفكير الاطفال عندما لاحظ أن الصغار يقعون بنفس الاخطاء بصورة ثابتة عند أجراء اختبارات الذكاء وفي طرز معينة منها، وبعد سؤال الاطفال بطريق تكشف عن مسار تفكيرهم أكتشف أنهم لم يفكروا بدرجة أقل من الراشدين فقط بل بشكل مختلف عنهم أيضاً، وعادة ما ينظر الى عقل الطفل كأنه ألبوم من الصور المشاهدة واللقطات الفوتوغرافية (المتراكمة) وعندما يتعرض الطفل لخبرات جديدة فأن هناك صور جديدة تضاف الى ذلك الالبوم، ووفقا لوجهة النظر هذه فأن وجهة الاختلاف الاساسية بين عقول الاطفال والراشدين تتمثل في عدد الصور المخزونة فيها.[2]

وتبنى بياجية منظورا بنائيا حيث يفترض أن الناس يجب أن يستعملوا خيالهم لفهم مغزى الخبرات التي يتعرضون لها، ولكي يفهم العالم عملية التفكير يجب عليه اكتشاف ما يستمده الافراد من خبراتهم وما يضيفونه أليها، أي بمعنى أخر ما يقومون ببنائه، وقد توصل بياجية الى اعتقاد مؤداه (أنه كلما نما الطفل تطورت قدراته على التفسير أو البناء (construct) من خلال المراحل التي يجتازها أثناء مسيرة حياته الى أن تصل قدراته العقلية الى قدرة الراشدين).[3]

وهناك الكثير من الجدل والاختلاف حول طبيعة المسائل المعروفة للنظر والاعتبار من وجهة نظر الباحثين المهتمين بمسألة الحصول على المعرفة عند الاطفال ومن هذه المسائل المثيرة للجدل ما يلي:

(1) هل ينسق الاطفال في أعمار معينة في عملياتهم العقلية: لقد افترضت بعض الدراسات أن الاطفال تباينوا تماما في استراتيجيتهم العقلية، فعلى سبيل المثال لا يكون التفكير عند الاطفال في الرابعة من عمرهم متمركزا حول الذات دائما، وأظهرت التحولات أنهم يهتمون بالاستماع الى ما يذكر لهم ويبلغونه للأطفال الذين هم في الثانية من عمرهم أقصر وأيسر بالقياس بالكبار، وبالمثل قد يستخدم طفل ما في الثانية عشرة من عمره المنطق في معالجة مشكلة ما والانطباعات الحسية في تناوله لمشكلة أخرى.

(2) هل يصل جميع الاطفال الى المرحلة النهائية: عدل بياجية نظريته لتشير الى أن كل الافراد يبلغون مرحلة العمليات الصورية بين العشرين وذلك وفقاً (لاستعداداتهم وتخصصاتهم) ولكن يوجد دليل على أن طلاب الجامعات يستخدمون التفكير المعتمد على العمليات الصورية بنسبة صغيرة نسبياً (من 15 الى25%) ويرى بعض علماء النفس أن نظرية بياجية تشير الى الاستعداد وليس بالضرورة ألى استراتيجية يتم التعود عليها.

(3) هل النمو العقلي قابل للقلب أو العكس: وبمعنى أخر هل يمكن أن يفقد الاطفال القدرات العقلية التي اكتسبوها من قبل، ومن الواضح أن النمو غالبا ما يحصل بالتكرار فالأطفال الرضع حديثو الولادة يتسمون بالتفكير أثناء الاسابيع الاولى القليلة من

1 المصدر السابق ص 183.
2 لندا، ل، دافيدوف (مدخل الى علم النفس)، ترجمة: د سيد الطويل، د، محمود عمر، الناشر ماكجودهيل للنشر، الرياض، ط1، 1983، ص 384،
3 المصدر السابق ص 35.

حياتهم، وبعد ذلك يعولون على محاكاة من يداعبهم بالغياب عن نظرهم حتى نهاية السنة الاولى من عمرهم أو نحوها والقدرات العقلية قد تظهر وتختفي وتعود للظهور أثناء الطفولة المبكرة.

(4) ما لذي يشكل القدرات المعرفية: ترى البحوث أن الاطفال يصلون الى معالم عقلية مختلفة وأعمال متباينة، وأن التعليم في وسط عائلي وثقافي معين له أثره القوي على التوقيت الذي تظهر فيه قدرات معينة، ويعتقد كثير من علماء السلوك أن بياجية بالغ في تأكيد دور الوراثة والنضج والبخس من شأن البيئة المحيطة بالأطفال.

(5) هل كان بياجية في تحليله للسلوك (حل المشكلة) لدى الاطفال أخذا في اعتباره بقدر كاف دور كل من اللغة والذاكرة: ولقد رأت الادراكية بصفة عامة لم تسمح للدراسات التي أجراها بياجية بتميز القصور في اللغة أو الذاكرة أو الادراك، بينما ترى البحوث الحديثة أن القصور في تلك النواحي قد تكون له أهمية بالغة بالنسبة لسلوك حل المشكلة، فالأطفال الصغار قد لا يبحثون عن اللعب التي (اختفت) من أعينهم لآنهم لا يتذكرون ما رأوه وليس بسبب نقص مفهوم بقاء الشيء أو استمراريته، قد يجد الاطفال الاكبر سنا صعوبة في أداء المهام المحددة مثل (أ. أكبر من ب. وب أكبر من ج. أيهم الاكبر) لأنهم لا يفهمون اللغة التي صيغت بها، ولا يتذكرون تلك التفاصيل، كما قد يفشل الصغار في مشكلات بقاء الكم لآنهم لا يدركون الابعاد المرتبطة بحلها ولا يولد عنها عناية.[1]

(13) التسمية الرمزية:

دلت دراسات بياجية للأطفال على أن الطفل الى سن الخامسة والسادسة، يعتبر الاسم ملكا للأشياء وأنها هي التي تصدر عنها الاشياء، ثم في مرحلة تالية (من سن 6 الى سن 8 سنوات) يعتقد الطفل أن الاسماء أنما أخترعها خالق الاشياء (الله والسابقون من الناس) وحتى المرحلة الثالثة (9 . 10 سنة) يظل يعتقد أن الاسماء من صنع أشخاص أي أكانوا، ولكن بصرف النظر عن ارتباط اختراع الاسم وخالق الشيء.

وهنا بدء الابتعاد عن الواقعية في الوجود أذ تكف الاسماء عن أن تظل مرتبطة بالأشياء، ويرى الطفل طوال هذه المراحل من النمو العقلي أنه قد أمكن تفسير الاشياء دون اعتراض من أحد، وتدل استجابات الاطفال في هذه المرحلة التقريرية للأسماء يمكن أن الطفل كما يقول بياجية قد بدأ يدرك أنه قد (تقرر) فقط تسمية الشمس شمسا، مثلا ولأشيء أكثر من ذلك، فليس في تسمية الشمس بهذا الاسم (عند الطفل في سن العاشرة) أكثر من مجرد أخبارنا بأن الشمس تسمى شمسا، وليس قبل الحادي عشرة الى الثانية عشرة أبتدأ الطفل في تفسير الاسم بمعاني يستمدها من الاشتقاق اللفظي أو فقه اللغة كقوله: أن الشمس سميت كذلك لاستدارة قرصها أو لإشراقها أو حرارتها أو ضوئها. [2]

إن الالفاظ التي ينطق بها الطفل ليست كما هي عندنا رموز لمعاني، أو أشياء، بل هي المعاني والاشياء ذاتها، ولقد سألت صغيرة الاستاذ (أوجدن) (أربع سنوات) (لماذا لا أرى ما أقوله الان) دلالة على أن الاسم في نظرها ليس منفصلاً أو مفارقاً للشيء المسمى به بل هو متجسم فيه، ودلت تجارب بياجية على أن أشخاص في سن السبعة سنوات على أن الطفل عندما يتعلم أسماء الاشياء يخيل أليه أنه توغل في حقيقة الشيء أو أكتشف وجوده وحقيقته في الواقع، فالأسماء حينئذ موجودة في الاشياء والاشياء هي التي تخبرنا بأسمائها، وفي سؤال بياجية لطفل أبن (الاربعة سنوات) (لماذا تسمى الشمس كذلك) كانت الاجابة (لا أدري) فقط لآننا نراها فليس أن كلمة شمس تدل على القرص الاصفر هو الذي يتضمن كلمة شمس، وهذه هي الحقيقة الاسمية (nominal reality) أو التكامل الاسمى بمعنى نمو الالفاظ ذات الدلالة على المعاني أبتدأ من النصف الثاني من السنة الثانية.[3]

من الواضح أن هناك نوعين من العلاقة العضوية التي تقوم في أصل الكلمات، هناك الكلام اللفظي (verbal speech) والذي هو تحديد نماذج صوتية (phonetice) كاستجابة شرطية للأنماط معينة من التنبيه (كتعلم الطفل أن يقول (كيتي) كلما رأى

1 المصدر السابق ص 392 - 393.
2 د، كمال دسوقي (النمو التربوي للطفل والمراهق، دروس في علم النفس الارتقائي) الناشر: دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، ب، ت، ص 459.
3 المصدر السابق ص 460.

القطة السوداء تمر أمامه، فيكافأ على ذلك بالابتسامات والقبلات وربما أعطي القطة كي يلعب معها). (verbal understanding) والذي هو تحديد أنماط معينة من الاستجابة الانفعالية والحركية والعقلية تبتدعها نماذج صوتية معينة كتنبيه صوتي (سمعي) (كالالتفات بحثاً عن القطة كلما نطق الاخرون بهذا الاسم)، أن أتحاد هاتين العمليتين الادراكيتين هو ما يسمى بالتكامل الاسمي (nomail integration) بمعنى نشوء القدرة على استعمال وفهم الكلمات في ربط اللفظ بالمعنى أو السياق (فما هو أساس للنشاط الرمزي كله وليس ذلك قبل الشهر الثامن عشر من العمر).[1]

وتزيد حاجة الطفل الى الالفاظ والحصول منها على ما يلزمه مادام قد أكتشف أن لكل شيء أسما هو في نظره) الوجود الحقيقي لهذا الشيء (كما يقول شتيرن) فإلى جانب سؤاله الدائم عما لانعرف من الاشياء يهيب بطرق ثلاث مميزة للتسمية:

(1) فهو يخترع ألفاظا لانعرف مصدرها أو أصلها حين نسمعها، وقد ذكر الباحثون الكثير على أمثلة هذه الاختراعات اللفظية، وهذا مألوف لنا في الاطفال.

(2) وهو يتوقع في أطلاق أسم شيء يعرفه على ما يمثله مما لا يعرفه كأطلاق أسم العروسة (بيبي) على الدب والكلب القماش أو الجلد الاعلى أو الحدس الفضي أو المراد نخشي... وكالطفل من سنتين وثلاثة أشهر الذي عمم لفظ (لالا) من الموسيقى الى الجندي في الجيش، ثم على أي لحن أو صوت لموسيقى، ونحن نألف هذا أيضاً في استعمال الطفل كلمات (أح) و(كنج) وغيرها مما يرجح أما الى نوع الصيغة المميزة للشيء أو الى قلة الخبرة الشيخة للطفل.

(3) وقد يلجأ الطفل للتسمية الى خلق أسماء جديدة مركبة من أسماء قديمة للتداخل الوظيفي بينها. كقول الطفلة (18 شهرا) وهي ترى الشمس تميل عند المغيب (blue co co) بالتركيب من (cabrule) وهي الشمس، و(cou cou) وهي (لعبة الاستخفاء) كما نسميها. وفي نماذج من تجاربنا على أطفال جاءت استجابات (أريد وردة) أي (نمصها) و(مأذنة الكنيسة) بمعنى أفرغها.[2]

وتلح التسمية على الاطفال حتى سن متأخرة وتظل لدى الكبار أنفسهم في مثل عبارات: أعني، قصدي، أقول، يعني: الموجودة في كل اللغات كدليل على أساف اللفظ للمعنى أو الشيء، ومن الناس من يعانون قصور اللغة والعجز عن التعبير عما يدركون، بينما أخرون لديهم خصب في اللغة أو غزارة في التعبير يفوقان المعنى المقصود بالألفاظ (وكل هذا دليل على الحاجة الماسة الى تلبيس المسميات أسماءها) خصوصا بتقدم السن نحو التحصيل الدراسي والقراءات والخبرات التلقائية المكتسبة بالاطلاع، حين تصبح اللغة شر لابد منه رغم مسيس الحاجة أليها لاسيما بعد أن يعوق القدرة على التعبير قواعد اللغة والنحو من جمع ومفرد، ومذكر ومؤنث) وتصريف أحوال واستعمال أدوات التعريف.[3]

إن هذا الاقتران الراتب بين اللفظ والمعنى أي تطبيق الواحد على الاخر بحيث تصبح كلاهما بديلا ومنبها أو استجابة للآخر وهو ما نسميه الرمزية (symbolisim) التي تجد مبادئها الاولى في العقل المنعكس والاستجابات الشرطية خصوصا في ارتباطهما بفاعلية التقليد، كما وجدنا أن بعد أن تتحصل للطفل اكتساباته السمعية الصوتية السابقة، أذ ترتبط الاستجابات الصوتية بالصوت المسموع أو المنطوق، ويثبت استدعاء أحدهما للأخر، وترتبط الاذن بالأصوات الى حد ارتباط الصم منذ الولادة بالبكم.[4]

لكن السلوك الرمزي لا يمكن القول بوجوده حتى تتوافر الظروف الثلاثة التي ذكرها ما ركي:

(1) أن يصل حلول استجابة الطفل محل تنبيه الاخرين الى حد أن يؤدي الطفل في الحال هذا الفعل أداء جيد.

(2) ثانيا: أن تنشأ في نفسه الميول ذاتها للاستجابة أذا قام هو نفسه بالتنبيه فيستجيب لنفسه كأنما يستجيب للشخص الاخر.

1 المصدر السابق ص 461.
2 المصدر السابق ص 462.
3 المصدر السابق نفس الصفحة.
4 المصدر السابق ص 463.

(3) ثالثا أن يأتي الطفل في نفس الوقت باستجابات مشابهة ومغايرة لمنبهاتهه هو الصوتية، وهنا يشير بياجية وهيوم في هذا الى محاولات حول حقيقة التفكير ومراحله والوظيفة الرمزية للعب والاحلام والتمثل المعرفي (cognitive represention).[1]

وبالإشارة الى خصيص الرمزية مستوى الادراك الحسي عموما والذي يمهد للإدراك العقلي للكليات والمفاهيم وهما ارتباط النشاط الصوري بحاسة السمع ليصبح سماع صوت الاخرين أثارة للاستجابة بالانتباه والتقليد والتمثل الذهني مع استمرار تداخل الحواس وظيفيا (الاصم والابكم، حالة انعدام الشم والذوق عند الزكام) وفاعلية التشبيه (assimilation) والتي تجعل استجابة تحل محل الاخرى (أو تتبيه محل أخر) فيرمز كل منها الى الاخر (وتصبح بديلا له) لما هنالك من شبه بين الاصل والبديل، الرامز والمرموز له.[2]

(14) النمو المعرفي والجسدي:

تبدأ فترة الطفولة المبكرة من المراحل الاخيرة للرضاعة في النصف الثاني من السنة الثانية من العمر وتنتهي بعمر خمسة سنوات، حيث يمكن للأطفال حينها أن يدخلوا الحضانة أو مدارس اللعب، ويطلق على هذه الفترة أسم (سنوات الحضارة المدرسية) أو (ما قبل مرحلة المدرسة) ويطلق على الشهور القليلة الاولى للطفولة أسم (خبرة الزحف) لا سباب واضحة وهذه السنوات حاسمة حيث يفترض (ستانلي نيجو 1975) أن مرحلة ما قبل المدرسة قد تكون الاهم في حياة الفرد لآنها تؤسس فيما بعد للبناء السلوكي المركب، ويشير بياجية (وأنهلدر 1969) الى أن الطفل خلال هذه السنوات ينمي قدرته على التفكير ويصبح أقل اعتمادا على الافعال (الحسية . الحركية) في توجيه سلوكه، وفي هذه الفترة يتحول الطفل الى كائن يعتمد على الفعل ويستخدم البناء الفكري.[3]

وهنا يتلاشى الارتباط بين المهارات (الحسية . الحركية) والمهارات المعرفية والموجودة خلال الشهور الاولى لبداية الحياة وذلك عند نهاية السنة الاولى، وعندما يبدأ الطفل بالتجاوب مع اللغة ويكتسب بعض القدرات للتعامل مع مفاهيم مكتسبة تتزايد معرفته للمهارات غير الحركية، وعند اقتراب منتصف السنة الثانية يبدأ الطفل بالتقليد واختراع حلول للمشاكل أكثر من الركون الى مبدأ التجربة والخطأ، وعند هذه المرحلة يمر عبر المراحل المبكرة مما يسميه بياجية أفكار ما قبل الاجرائية، وكذلك لا يمكن التفكير من غير رموز و ويجب أن يكون هنالك بعض الرموز الفكرية للأشياء والسلوك بشكل تجريدي حتى تنمو مكتسبات الطفل في هذا النوع من السلوك.[4]

الفصل الثالث

(النتائج والاستنتاجات)

(1) نتائج البحث:

(1) لقد أولى بياجية اهتماما خاصا لتطور التعليم أكثر مما يوليه لتعلم المفاهيم، وهو يرى أن التعليم يتخذ أشكالا مختلفة في مختلف مراحل تطوره، فالأطفال في المرحلة (الحسية . الحركية) يتعلمون من خلال العمل المباشر بالأشياء الموجودة في بيئتهم، أما في المرحلة الاجرائية فأنهم يتعلمون بتمثل الاشكال الثابتة للأشياء وتمثيل حركتها ولكنهم لا يستطيعون من استخدام العلاقة بين الاشكال وحركتها في التوصل الى الاستدلال حول مثل هذه الموضوعات، أو حول الاحتفاظ بالكمية، أما في المرحلة الاجرائية المحسوسة ففي استطاعتهم القيام بهذا الاستدلال لكنهم لا يملكون في ذلك الا بالرجوع الى الاشياء التي يستطيعون رؤيتها.

(2) أن هذه المراحل الاربع تحدث على نفس هذا الترتيب عند الاطفال جميعا ذلك لآن كل مرحلة هي شرط ضروري ومنطقي لقيام المرحلة التالية لها، ، ومهارات التعلم في كل مرحلة تدخل في المرحلة التالية وتزداد أتساعا فيها وبهذا يمكن رؤية نظرية بياجية على أساس أنها تمثل هرما من المهارات التعليمية.

1 المصدر السابق ص 463.
2 د، عدنان الذهبي (سيكولوجيا الرمزية) الناشر: مجلة علم النفس المصرية، المجلد الخامس، 1988، ص 256.
3 روبرت واطسن (سيكولوجيا الطفل والمراهق) ترجمة: داليا عزت، ص 319.
4 المصدر السابق ص 330.

(3) مما تجدر الاشارة أليه أن بياجية كان عالما بيولوجيا فهو لم يختر النماذج العضوية الخاصة (بالتوازن) لتعريف التعلم اختيارا تعسفيا، فالتعلم عند بياجية نظام عضوي يعمل ككل من أجل المحافظة على هذا النظام.

(4) إن التعلم عند بياجية ينطوي على تفاعل بين تمثل الحقائق الجديدة في المعرفة القديمة وملائمة المعرفة القديمة مع الحقائق الجديدة يفقد صلته بماضيه التعليمي وفي الحالات المتطرفة فأن التمثل المفرط يتسبب في جعل الانسان جامدا ومتعنتا وحذرا وتافها، ومن ناحية أخرى فأن التعلم القائم على التكيف يعني أحداث توازن جيد بين التمثل والمواءمة.

(5) إن التعلم القائم على التكيف يمر في كل مرحلة من مراحل التطور خلال سلسلة أحداث محددة، في بادئ الامر يصاب بالفشل في بعض استجاباته المفترض فيها أنها تكيفية وهذا يؤدي الى أحداث نوع من الاضطراب، وبدون هذا الاضطراب فأن الطفل سوف يستمر في إعطاء استجاباته الاولية، وبقيام الاضطراب فأن العقل يقوم بحركات مضادة لإزالته، ويطلق بياجية على هذه الحركات المضادة أسم (تنظيم) (regulation) وعمليات التنظيم هذه تؤدي الى التعويض عن الاضطراب وبذلك فأنها تسبب في قيام التوازن لا يحدث ألا أذا طور الطفل نفسه الى مستويات عالية من الفهم.

(6) إن عمليات التنظيم التي تنشط للتصدي للاضطراب يقوم بنائها المتعلم ذاته، فلقد أستبعد بياجية الافكار المبسطة القائلة أن المتعلمين يعرفون تلقائيا متى يكونون على خطأ.

(7) إن تجنب التناقض يبنى على مدى سنوات عمر الطفل عن طريق عملية هي بحد ذاتها جزء لا يتجزأ من نظامنا الوجودي بالإضافة الى بعض أشكال الاداء الموروثة.

(8) إن أهمية التغذية الراجعة البيئية تكمن في أنها يجب أن تبنى أو (تخترع) من قبل المتعلم، وللقيام بذلك على المتعلم أن يهتم بالنتائج الملاحظة لاستجاباته أو (تنبؤاته) ثم يقارن ما لاحظه بنقض أو (نفي) ما يراه.

(9) لقد كان افتراض بياجية الاساسي وهو أن المثير لا يستغني أبدأ عن الأثراء الذي تقدمه له المقارنة العقلية التي يقوم بها الملاحظ (المتعلم) فالمثير لا يمكن استنساخه كما هو موجود في الواقع الموضوعي بمعزل عن الملاحظ نفسه، لقد افترضت الكثير من نظريات التعلم أن المتعلم (يرى) المثير فقد أنفق بياجية حياته في دراسة كيف يتوصل المتعلم الى معرفة المثير.

(2) الاستنتاجات:

لقد رفض بياجية فكرة التطور الموجه للمعارف البشرية لدى الاطفال وكذلك تأريخ العلوم على أنهما يحققان فهم أفضل للواقع وتلاحما أفضل، فبالإمكان تفسير هذا التطور على أنه تحديث متدرج لبرنامج عمل معد سلفا، ومن هنا كان رفض بياجية لهذا التفسير فهو يرى أن فرضية التكوين المسبق لا تقدم تحليلا يوازي التكوين النفسي لتأريخ العلوم، فلقد أكد بياجية أنه أذا أردنا تفسير حالات تقدم الفكر البشري فلا شيء يقبل الا مفهوم بنائي يعتبر التطور كعملية خلاصة للإبداعات أصيلة.[1]

(3) الخاتمة:

لقد كان بياجية واضع اللبنات الاولى والاساس للنظرية البنائية فهو القائل (بأن عملية المعرفة تكمن في بناء أو أعادة بناء المعرفة فهو البانبي بصرح (الفلسفة البنائية).

ففي عام (1955) ألف كتاباً بعنوان (علم الاحياء والمعرفة) ونشره عام (1967) وتحدث فيه عن العلاقة بين التطور البيولوجي والنمو المعرفي، فهو يقارن بين العملية التي تستطيع الكائنات الحية بموجبها أن تتكيف مع التغيرات في بيئتها من جهة، والعملية التي يستطيع الاطفال بموجبها من فهم أكثر للعالم الذي يعيشونه من جهة، ومن جهة أخرى يرى أن ما ينظم نمو الذكاء عند الانسان هي نفس العمليات التي تحدد الشكل العام للإنسان والتغيرات في فسيولوجية جميع الانظمة الحية.

أما في كتاب (تطور التفكير) أو (الموازنة في البنى المعرفي) فهو يحاول اقتفاء أثر انتقال الانسان من مرحلة أخرى ومن خلال مبادئ الموازنة يستطيع الانسان أن يكون فهماً أكثر دقة للعالم من حوله.

1 مارسيل كراهية: (علم النفس التربوي) ترجمة: رباب العابد، الناشر: مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، ط1، 2007، ص ١١

أما فيما يتعلق بالتفكير العلمي وخواصه عند بياجية فقد حدده بالقول أن التفكير العلمي يقوم على أساس فهم الظواهر المحيطة بالإنسان في بيئته، ومحاولة حل المشكلات المختلفة من الناحيتين العملية والحياتية ومحاولة أضفاء معاني جديدة على الاشياء، أذ يتم خلال تلك العمليات اكتشاف أسرار الكون وخواص الاشياء المجهولة، فالعمليات الذهنية والمعرفية تركز على البيئة المعرفية لدى المتعلم وكيفية اكتسابها وتنميتها وتنظيمها وتنظيم ما لدى الفرد من معلومات في نسق معين بعملية تراعي التمثيل أو الملاءمة والتي أسماها بياجية (بالتوازن) والتي حددها بأربعة عمليات أو مراحل (متباينة) في تطور ذلك التفكير وتعلمه.

لقد تناول بياجية مفهوم التفكير على نحو ارتقائي وتدريجي على وفق مستويات هرمية عمرية معرفية، فعملية التفكير تتوقف على طبيعة المرحلة العمرية التي يمر بها المتعلم من ناحية، وعلى تغير البيئة المعرفية من ناحية أخرى، وتعتبر عملية التفكير من أهم الخصائص المعرفية التي يتميز بها الانسان عن غيره من المخلوقات الحية، وهذا ناتج عن تركيب الدماغ لديه وتعقيده مقارنة مع المركبات البسيط عند غيره.

مصادر ومراجع البحث

(1) روبرت واطسن (سيكولوجية الطفل والمراهق)المؤلف: هنري كلارك ليند جرين، ترجمة: داليا عزت مؤمن، مراجعة: محمد عزت مؤمن، مكتبة مدبولي، ط1، القاهرة، 2004.

(2) د و سعيد محمد بهادر (في علم نفس النمو)، دار البحوث العلمية، ط2، الكويت، 1981.

(3) مارسيل كراهيية (علم النفس التربوي) ترجمة: رباب العامر، مؤسسة مجد للدراسات الجامعية، ط1، 2007.

(4) أملي ريبر (قاموس علم النفس) ترجمة: د، عماد الجسماني، الدار العربية للعلوم، (ناشرون)، ط1، بيروت، 2008.

(5) جان بياجية (البنيوية) ترجمة: د، بشير أوبري، منشورات عويدات، لبنان، ط1، 1971.

(6) برنس هوكر (البنيوية وعلم الاشارة)، ترجمة: عبد المجيد الماشطة، مركز دراسات الاشتراكية في العالم العربي، دمشق1991.

(7) د، عبد المنعم الحنفي (موسوعة مدارس علم النفس) مكتبة مدبولي، ط1، القاهرة، 1977.

(8) سلمان عبد الواحد يوسف أبراهيم (مدارس علم النفس المعاصر)، دار أيتراك، مصر، القاهرة، 2010، ط1.

(9) بي، جي، واردزورث (نظرية بياجية في الارتقاء المعرفي)، ترجمة: فاضل الايزيرجاوي، سعد قاسم الاسدي، دار الشؤون الثقافية، بغداد، 1990، ط1.

(10) بياجية: (حول الذكاء عند الاطفال)، باريس، 1952.

(11) بياجية: سيكولوجيا الذكاء.

(12) د، كمال دسوقي (النمو التربوي للطفل والمراهق، دروس في علم النفس الارتقائي)، دار النهضة العربية، بيروت، د.ت.

(13) د، عدنان الذهبي (سيكولوجيا الرمزية) مجلة علم النفس المصرية، مجلد 5.

(14) د، سعيد محمد علي بهادر (في علم نفس النمو).

(15) بياجية: (التربية الى أين)، باريس، 1938.

(16) بياجية: (منطق ومعرفة علمية) باريس، 1967.

(17) بياجية: (علم المعرفة الوراثي) باريس 1969، من طبعة (saisve _ que) ط5، العدد 1399.

(18) بياجية (منهجية تعليمية) باريس 1998.

(19) بياجية (الحكم الاخلاقي عند الاطفال)، باريس 1932.

(20) بياجية: (المنحى البنائي) سلسلة (je _ sais _ que) العدد، 31، العام 1996، ط 11.