

# الفصل الثاني

## الإطار النظري

- أولاً : نظرية النمو المعرفي لبياجيه.
- ثانياً: المفاهيم الأساسية في نظرية بياجيه.
- ثالثاً: التفكير المنطقي.
- رابعاً: العوامل المؤثرة على التفكير المنطقي.
- خامساً: التفكير المنطقي ودراسات بياجيه.
- سادساً: اسهامات بياجيه ودراساته للنمو العقلي عند الطفل.

سابعاً: نقد نظرية بياجيه.

## الفصل الثانى

### أولاً : نظرية النمو المعرفى لبياجيه :

لقد اكتسبت شهرة واسعة بين علماء النفس والتربية والاجتماع، وما زالت تسود الفكر التربوى المعاصر، حيث أنها تؤكد على أن التغيرات التى تطرأ على نمو التفكير لدى الطفل تحدد الطرائق التى يعمل ويتصرف بها. وهى ترى أن النمو المعرفى لدى الطفل هو نتيجة طبيعية لتفاعل الفرد مع بيئته. فالطفل عن طريق هذا التفاعل يكتسب الخبرات المباشرة الناتجة، وكيفية التعامل مع هذه البيئة، فيكتسب بذلك أنماطاً جديدة من التفكير يدمجها فى تنظيمه المعرفى.

ولقد اهتمت الدراسات القائمة على هذه النظرية بالطرق التى يتعلم الاطفال فيها مفهوماً أو قاعدة أو حكماً، حيث كشفت هذه النظرية عن أن أخطاء منطق الصغار ومحاولاتهم فى قلب الحقائق إنما تتصل اتصالاً وثيقاً بمراحل متميزة من نموهم العقلى. كما وترى "عواطف ابراهيم" أن التطور المعرفى الذى يحصل ليس تطوراً كمياً فى المقام الأول، بل هو تطور كیفى فى أساليب التفكير ووسائله، وهذا التطور يخضع لتتابع متدرج فى مراحل معينة اقترح لها العالم "بياجيه" فئات عمرية تقريبية. (عواطف ابراهيم، ١٩٨٣، ص ١٩٦)

ولقد اهتم بياجيه بقياس الذكاء، وخاصة بالكشف عن عقلية الطفل وميكانيزم العمليات الذهنية، وكان هدفه البحث عن اجابة للاسئلة الآتية : كيف يفكر الطفل؟ كيف يدرك الطفل الأشياء؟ كيف يتصور الطفل نفسه والعالم الخارجى؟ كيف تحدث العمليات الذهنية عند الطفل؟ (محمد سعيد فرج، ١٩٨٠، ص ٨٩-٩٠)

ويرى "بياجيه" أن الطفل يكتسب الخبرة عن طريق النمو والحياة، حيث يتمثلها وينظمها في انماطه السلوكية المتوافرة لديه، وبمرور الوقت تصبح هذه الأنماط غير قادرة على تفسير الخبرات المستجدة مما يجعل الحاجة ملحة الى تطوير خطط أو بنى جديدة من خلال عمليتي التمثل والمواعة.

وتتبدى عملية المواعة في تطوير الخطط أو البنية العقلية الحاضرة لتناسب الخبرات الجديدة المكتسبة، بينما عملية التمثل فهي العملية التي يغير بها الكائن العضوى المعلومات التي يستقبلها بحيث تصبح جزءاً من التكوين المعرفى لديه، أى يتم بواسطتها استيعاب الخبرات الجديدة بصورة متناسقة ومنسقة. وتتعاقد هاتان القوتان وتسيطر أحدهما فترة على الأخرى وتسودها ويتكامل النمو بتوازنهما، (عواطف ابراهيم، ١٩٩٠، ص ٣٠). وهكذا فالمواعة عكس التمثل فإذا كان الفرد فى التمثل يغير من الشئ الخارجى حتى يتناسب معه فإنه فى المواعة يغير من نفسه حتى يتناسب مع الشئ الخارجى. (محمد زفقى، ١٩٨١، ص ٦٥-٦٦)

ويرى بياجيه أن التكيف العقلى (الخطط أو البنى العقلية) ما هو إلا تفاعل بين الشخص وبيئته، وهذا التكيف يتم عن طريق التوازن بين عمليتي المواعة والتمثل. وهذه المفاهيم أساسية فى نظرية "بياجيه"، ومهمة لشرح وتوضيح الاختلاف بين الطفل والراشد. فقد استنتج بياجيه أن تفكير الأطفال الأصغر سناً يختلف عن تفكير الأطفال الأكبر سناً، حيث أن الطفل لا يفكر أقل من المراهق ولكن تفكيره يختلف عنه. وهكذا فإن طريقة التفكير تختلف باختلاف السن ((جينسبرج، GINSBURG، ١٩٧٩، ٢، ٦، ١٨، ١٩)، (بوهلر BIEHLER، ١٩٨٦، ص ٦٩)).

وعلى هذا الأساس فإن الذكاء عند بياجيه ما هو إلا توازن بين عمليتي المواعة والتمثل.

## ثانياً : المفاهيم الأساسية فى نظرية بياجيه :

ان عملية التعرف على المفاهيم الأساسية لابد وان تتم وفق منطق، وتبعاً لنظام يبدأ بأبسط وحدات السلوك الذى يمكن ملاحظته، ولا ينتهى إلا بالوحدة ذات الاستقلالية النسبية ألا وهى المرحلة. حيث ينظر البعض الى مفهوم المرحلة عند "بياجيه" على أنه المفهوم الأكثر انتشاراً وتعبيراً عن مجمل نتائج النظرية. (محمد الانصارى، ١٩٩٢، ص ٢٨) وعلى هذا الأساس فإننا نعرض المفاهيم الأساسية على النحو الآتى :

### ١- المحتوى : Content

وهو يعنى عند بياجيه مضمون السلوك الذى يمكن ملاحظته، فعندما نتحدث عن قيام الطفل بالالتفاف حول عائق يعترض سبيل وصوله الى هدف ما، فإننا نكون بصدد محتوى سلوكى (غنيم، ١٩٧٦، ص ١٢٨). والمحتوى هو الافعال المعرفية المحدودة التى تعبر عن الذكاء فى أى مرحلة من مراحل النمو مثل صورة سمعية، صورة بصرية، مفهوم رياضى، رمز مجرد، حل مشكلة، أو تفسير عقلى لبقاء الأشياء أو الاحتفاظ. ولا يستدلى على البنى المعرفية والوظائف المعرفية إلا من خلال المحتوى المعرفى حيث يمكن قياسه ويعرف (GINSBURG & OPPER, 1988, P. 15) المحتوى بأنه : ما يشير الى ما يفكر فيه الفرد فى لحظة ما فى مشكلة محددة.

### ٢- الوظائف المعرفية : Cognitive Functions

يرى بياجيه ان المعرفة مشروع بنائى يلعب الطفل فيه دوراً نشيطاً لبناء نظام، يحكم به حياته العقلية، فالطفل يواجه من أيامه الأولى مهام حياته اليومية مزوداً بمجموعة من الصيغ الموروثة لعملية اكتساب المعلومات (MANDLER, 1983, P. 96) وهى تمكنه من استخدام عدد من الأساليب والطرق الوظيفية لتنظيم المعلومات التى

يواجهها الفرد فى بيئته ونحو التكيف مع هذه البيئة من خلال عمليتى التمثل (الاستيعاب) والمواعمة.

ويعتقد بياجيه ان الوظائف المعرفية تبقى ثابتة مستقرة خلال مسيرة النمو. بينما المحتوى المعرفى يتعرض للتغير باستمرار من عمر لآخر ومن موقف لآخر. ولأن الوظائف العقلية لا تتغير بالعمر فإن بياجيه يشير إليها كثوابت وظيفية تقود النشاط العقلى خلال مراحل النمو على اختلافها ومحدداً أياها بعمليتى التنظيم والتكيف ويصفهما بأنهما عبارة عن مبادئ عامة للسلوك الذكى الذى يتصف به كل أفراد الجنس البشرى. والثوابت الوظيفية ما هى إلا عمليات بيولوجية فى طبيعتها. وما الذكاء إلا امتداد للعمليات البيولوجية التى توجد حيث توجد الحياة. وما أداء الوظيفة العقلية فى نظر بياجيه إلا نوع خاص من النشاط البيولوجى (غنيم، ١٩٧٤، ص ١٢٩).

### ٢- التكيف : Adaptation

ويعنى عملية توافق الكائن الحى للبيئة، تماماً كما يغير الحيوان لون جلده ليتلاءم مع البيئة التى يعيش فيها. وقد أشار "بياجيه" الى نقطة هامة فى شرح معنى التكيف وهى أن بعض علماء الحياة يعرفون التكيف بأنه المحافظة على الحياة والاستمرار فى البقاء فيها، أى التوازن بين الكائن العضوى والبيئة، فهو يرى أن هذا التعريف يفقد معنى التكيف كل أهميته، لأنه يختلط بمعنى الحياة نفسها، فى حين أن التكيف ينبغى التفرقة بين درجاته وبين كونه عملية، أما عن درجاته فإن بياجيه يقول بأن التكيف يختلف قلة وكثرة، ولكن لو تتبعنا التكيف كعملية فإن الامور تصبح أكثر وضوحاً، فهناك تكيف عندما يتحول الكائن العضوى تبعاً للبيئة، وعندها يفضى هذا التغير الى نتيجة مؤداها زيادة العناصر المتبادلة بين الكائن العضوى والبيئة على نحو يلائم استمراره

فى البقاء (PIAGET, 1959, P.19)، وهو يرى أن التكيف العقلى يتضمن عمليتى التمثل والمواءمة كما يتضمنهما التكيف البيولوجى. (سيد غنيم، ١٩٧٤، ص١٢٢)

#### -التمثل: Assimilation

ويعنى بها بياجيه العملية العقلية التى يقوم بها الكائن العضوى من أجل تغيير المعلومات التى يستقبلها من البيئة بحيث تصبح جزءاً من التكوين المعرفى لديه. ويستطيع الفرد بواسطتها أحداث تكامل بين موضوع ادراكى أو حركى أو مفاهيمى، وبين ما لديه من أنماط سلوكية، بحيث يمكن القول بأن الطفل بما لديه من خبرات يحاول أن يحدث تنسيقاً بين هذه المثيرات الجديدة وما لديه من صور عقلية فى لحظة ما. كما أن التمثل عبارة عن عملية عقلية نضيف من خلالها كل جديد نواجهه فى المعرفة إلى ما لدينا من مخططات، وان هذه العملية فى حالة عمل دائم وتحدث طول الوقت. وهى لا ينتج عنها تغيير فى البنية المعرفية لدى الانسان ولكنها تؤثر فى نمو تلك البنية، ولهذا يقال ان التمثل كعملية تسمح بنمو البنية المعرفية دون أن يحسب كسبب فى تغييرها.

#### -المواءمة: Accomodation

يرى بياجيه أن المواءمة عملية يقوم بها الكائن العضوى من أجل التكيف مع المعلومات التى يستقبلها من البيئة الخارجية، وبهذا المعنى تكون المواءمة عكس التمثل، وهى عملية تكوين مخططات أو بنى معرفية جديدة، أو تعديل بنى معرفية أو مخططات قديمة. وكلاهما ينتج عنه تغيير يتضمن نمواً وتطوراً فى البنية المعرفية. فعندما يواجه الطفل مثيراً جديداً فإنه يحاول تمثله فيما لديه من مخططات، وأحياناً لا يكون ذلك ممكناً بسبب عدم وجود مخطط مناسب، حيث تكون خصائص هذا المثير لا تتفق مع أى من الخصائص الموجودة عندها فإن الطفل إما أن يكون مخططاً جديداً يصنع فيه هذا

المثير، أو أنه يطوع ويعدل المخططات الموجودة بحيث يتناسب المثير معها.

ويؤكد بياجيه أنه لا يوجد سلوك كله تمثل أو كله مواعمة، فكل سلوك يصدر عن الفرد يعكسهما معاً، وكثيراً ما توصف عمليتا التمثل والمواعمة بأنهما وجهان لعملة واحدة هي التكيف، وأن حدوث جانب واحد من جانبي عملية التكيف دون الآخر أمر غير مطروح للتفكير. (محمد الانصارى، ١٩٩٣، ص ٣٣) وهكذا فإن التكيف المناسب يحدث حينما تتوازن عمليتا التمثل والمواعمة.

#### ٤- البنية المعرفية : Cognitive Structure

لقد أشار بياجيه الى أن البنية المعرفية ربما تكون أهم الأفكار المفردة فى مفاهيم نظامه (PIAGET, 70). فهو يرى أن البنية المعرفية هى أفكار مجردة لا يمكن ملاحظتها مباشرة، بل يستدل عليها من قياس آثارها، أى مما يحمله المحتوى المعرفى المحدد فى أى مرحلة نمائية. ومن وجهة نظر القياس فإن البنية المعرفية عند بياجيه هى مجموعة خصائص للفعل الذى يوصف بأنه فعل ذكى فى مرحلة ما من مراحل النمو العقلى، ولو كان ذلك صحيحاً فإن هذه البنية المعرفية تكون بالضبط بناءً علمياً صحيحاً مثلها مثل الاليكترون أو الجين، حيث لا أحد قد رأى مباشرة أو قاس الاليكترون أو الجين، ولكن نستدل عليهما بقياس أشياء أخرى، اننا نقيس بالتحديد آثارها على النظم الطبيعية أو البيولوجية. ويفترض بياجيه أن البنية المعرفية كما يراها يمكن أن يستدل عليها بنفس الطريقة (محمد الانصارى، ١٩٩٣، ص ٣٥).

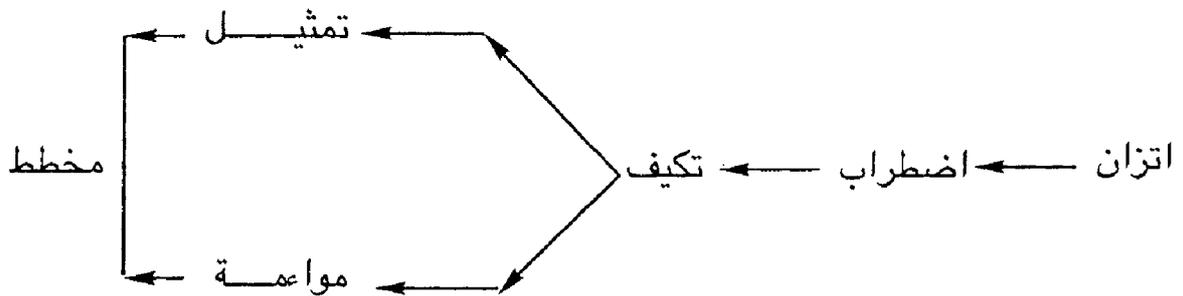
ويرى بياجيه ان البنية المعرفية ليست موروثه ولا هى ساكنة، بل أنها تنمو أى تتغير، وتغيرها مستمر باستمرار مسار النمو ذاته. وفى هذا الصدد يقول فلافل (FLAVELL) "يفترض بياجيه توسط البنية المعرفية بين الوظيفة والمحتوى، فالبنية مثل

المحتوى وعلى عكس الوظيفة، فهي تتغير بالفعل تبعاً للعمر، وهذه التغيرات النمائية تشكل الموضوع أو المجال الأعظم لما درسه بياجيه. ان البنية المعرفية عند بياجيه هي الخصائص التنظيمية للذكاء التي تكونت من خلال الوظائف ولا يمكن الاستدلال عليها إلا من المحتوى السلوكي الذي تحدد طبيعته" (FLAVELL, 1963, P. 17).

ويعتقد بياجيه ان مفتاح معرفة الفروق بين مراحل النمو المتتابعة، هو هذه البنية المعرفية. (محمد الانصارى، ١٩٩٣، ص ٣٥).

### ه-الاتزانية: Equilibration

يعتقد بياجيه أن الفرد يكون في حالة اتزان طالما أن المعلومات التي يتلقاها من البنية الخارجية لا تخالف ما لديه، فالتوازن بهذا المعنى يكون استقرار التفكير لدى الفرد بما لا يناقض ما لديه من معلومات مع ما يستقبله من البيئة الخارجية. وبذلك فإن بداية التفكير تبدأ من خلال بداية عدم التوازن أو الاضطراب لديه، وبذلك فإنه يسعى للتكيف مع المثبرات، ويمكن تمثيل ذلك على النحو التالي :



وهكذا فإنه في حالة وجود خبرة متناقضة مع ما يحمله الفرد يبدأ بالاضطراب بسبب هذا التناقض، وهذا الاضطراب لا بد له من تكيف من جانب الكائن العضوي لهذه الحالة، ويتم التكيف من خلال عمليتي التمثيل والمواظمة.

## ٦- المخططات العقلية : Schemas

وهي من المفاهيم الأساسية لدى بياجيه، وتعرف بأنها "تركيب عقلي يشير إلى مجموعة من الأفعال المتشابهة، والتي تكون بالضرورة وحدات تامة قوية محددة تترابط فيها العناصر السلوكية المكونة لها. (سيد غنيم، ١٩٧٤، ص ١٣٧).

وتتكون المخططات العقلية على أساس ما يعيشه الفرد من خبرات منتظمة في البيئة، مثل أشياء مع بعضها أو تعاقب أصوات معينة وراء بعضها البعض. والمخططات العقلية أسلوب تقديري نشيط، يقيم مدى التناسب بين معرفة الفرد وما سوف يحصل عليه من معلومات في موقف ما، فإذا كان التناسب جيداً فإن عدداً قليلاً من العمليات المتصلة يكون كافياً، وإذا كان التناسب محدوداً يبحث الفرد عن إمكانية الاستعانة بمخطط آخر، وإذا كان الموقف جديداً ومعرفة الفرد عنه محدودة فإن عمليات أكثر لا بد أن تحدث. (PIAGET, 1967, 217)

ولقد اعتقد "بياجيه" أن العقل له بنية بنفس الطريقة التي يكون فيها للجسم بنية، والمخططات العقلية هي البنية التي يتكيف من خلالها الفرد عقلياً وينظم بيئته. وهي ببساطة مفاهيم أو تصنيفات أو قائمة فهرس، فيه كل بطاقة تمثل مخططاً عقلياً معيناً يمكن أن يستخدمه الفرد في التمييز بين الأحداث والمثيرات. ، والمخططات العقلية بهذا الشكل أيضاً لا تتوقف عن التغيير ولا عن الصقل والتحديد منذ المخططات الحسحركية عند الطفل وحتى المخططات الشكلية عند المراهقة. وان موضوع تغير ومرونة المخططات العقلية شغل بياجيه في كثير من كتاباته لمحاولة الإجابة على سؤال : كيف تنمو وتتطور المخططات العقلية؟

يرى بياجيه ان كل المخططات العقلية أياً كانت حركية أو معرفية تميل لأن يطبقها الفرد أو يختبرها بشكل تلقائي، وهذا ما يوفر نقطة البداية للتغيير، فالمخططات العقلية لم تكن لتتغير أبداً لو أنها لم تأت في اتصال مع المعلومات الجديدة، ان تكرارها التلقائي يؤكد التغيير.

## ٧. العمليات العقلية: Mental Operations

ان اكتساب العمليات العقلية هي الهدف النهائي والأعلى للنمو العقلي من وجهة نظر بياجيه، وكل النشاطات والتغيرات التي تحدث خلال المرحلة الحسحركية وخلال مرحلة ما قبل العمليات ما هي إلا تحضير لدخول الطفل الى عالم العمليات العقلية، والعمليات العقلية هي أعلى خصائص الذكاء ويعتبر اكتسابها هو الشيء الهام الذي يحدث خلال الطفولة بالنسبة لمجال النمو العقلي.

ويمكن القول بأن العمليات العقلية فعل يتم تمثله عقلياً يخضع لمجموعة من القواعد المنطقية للتنظيم، ويرتبط بالعمليات الأخرى لتتكون نظرة متكاملة محكمة تعرف بالبنية الكلية .

### ثالثاً : التفكير المنطقي :

يلعب التفكير دوراً بارزاً ومؤثراً في توسيع مجال الملاحظة لدى الفرد، وتمكينه من القيام بالتكيفات والفعاليات التي لا يمكن القيام بها على نحو فعال بدون التفكير، ويعد التفكير من أرفع مستويات التنظيم المعرفي، لأنه يقوم على إدراك العلاقات واستعمالها .

وان كلمة "تفكير" يعوزها التحديد سواء في أنماط الحياة أو في لغة علم النفس، فهي قد تشير الى كثير من أنماط السلوك المختلفة، والى أنواع عديدة من المواقف، وهناك تساؤلات كثيرة حول مشروعية استخدام مصطلح "التفكير" في مواقف معينة أو في وصف نشاط معين.

فقد نطلق اصطلاح التفكير في حديثنا العام على مجموعة من العمليات العقلية كعملية التذكر أو التخيل أو أحلام اليقظة، فقد نقول أن فلاناً تفكيره سليم، وهذا يعني أن أحكامه على الأمور سليمة ونظراته ثاقبة واستدلالاته صحيحة، وتعميماته مأمونة وخاصة حينما يواجه بمشكلة أو بموقف من المواقف.

ويحدد أحمد عزت راجح لاصطلاح التفكير فى اللغة الدارجة وفى علم النفس  
معنيين هما :

**الأول :** معنى واسع ويقصد به أى مجرى من الأفكار والالفاظ والصور الذهنية يعرض  
لخاطر الفرد كما هو الحال فى التذكر والتخيل وأحلام اليقظة.

**الثانى :** معنى ضيق ويقصد به نشاط العقل حين تصادقه مشكلة تستوقفه أو موقف  
يحيره، فيحاول حل هذه المشكلة والخروج من هذا الموقف. ففى هذه الحالة فإن  
الفرد يقوم بتعبئة قواه العقلية المختلفة من تذكر وتخيل وحكم وفهم وتعليل  
واستنتاج ونقد حتى يصل الى حل أو نتيجة أو قرار. (أحمد عزت راجح، ١٩٧٧،  
ص ٢٣٤)

والتفكير بهذا المعنى الضيق هو ما يعرف باسم الاستدلال. إلا أن هناك تعريفاً  
محدداً للتفكير المنطقى، يتميز بأنه أكثر دقة، وقد ذكر (فؤاد البهى السيد، ١٩٧٥، ص  
١٧٣)، بأنه "سلسلة متتابعة محددة لمعان ومفاهيم رمزية تثيرها مشكلة وتهدف الى غاية،  
ويعتمد التفكير على عمليتى الاستقراء والاستنباط .. ويتلخص الاستقراء فى استنتاج  
الكليات من الجزئيات، ويعنى الاستنباط استنتاج الجزئيات من الكليات، ويشتمل  
الاستدلال على هاتين العمليتين".

نلاحظ مما سبق ان الاستدلال يدخل تحت ما يعرف باسم التفكير المنطقى، وهذا  
التفكير نمارسه عندما نحاول أن نتبين الأسباب والعلل التى تكمن وراء الأشياء، كما  
نمارسه حينما نحاول معرفة ما قد نقوم به من أعمال، وهو أكثر من مجرد تحديد  
الأسباب والنتائج وأنه يعنى الحصول على أدلة تؤيد أو تثبت صحة وجهة النظر أو تنفيذها  
(وليم شانر، ١٩٦١، ص ١٦-١٧).

وهكذا نرى التفكير المنطقي الذي يقوم على الأدلة، هو نوع من التفكير الذي يساعدنا على الوصول الى أفضل إجابة للأسئلة التي قد تدور بأذهاننا، والمشكلات التي قد نواجهها في حياتنا، ولكن بالرغم من أن التفكير المنطقي لا يضمن لنا اجابات كاملة لجميع مشكلات الحياة، إلا أنه يحسن من مستوى اجاباتنا التي نتوصل اليها كحلول لتلك المشكلات. (جليله عبد المنعم مرسى، ١٩٨٣، ص ١١)

وتعرف (ليلي كرم الدين، ١٩٨٢، ص ٤٨-٦٤) التفكير المنطقي اجرائياً بأنه "هو ما تدرسه وتختبره وتبين تطوره اختبارات" **بياجيه وانهلدر (PIAGET and INHELDER)** التي تعالج التفكير المنطقي، وبالتالي الاختبارات التي استخدمت في دراستها" كما ترى أن التفكير المنطقي عند بياجيه يشير الى الانتقال من مرحلة العمليات العيانية الى مرحلة العمليات الشكلية.

ويشير (عبد الهادي السيد عبده، ١٩٨٤، ص ٤٨٤) بأن التفكير المنطقي هو ذلك النوع من التفكير الذي يتم فيه تحديد الأسباب والنتائج التي تكمن وراء الأشياء والحصول على أدلة تثبت صحة وجهة النظر أو نفيها. وهذا النوع من التفكير لا يظهر إلا حين يتوافر للطفل ذخيرة من المفاهيم.

ويذكر (مارتن لوثر MARTEN LUTHER، ١٩٧٨، ص ١٩) "ان التفكير المنطقي هدفه الأساسي يتمركز في حل المشكلات الجديدة".

وتقترح (فوزيه النجاشي، ١٩٩١، ص ١٠) تعريفاً اجرائياً للتفكير المنطقي فتقول بأنه "التعبير عن حكم صائب للأشياء والكشف عن خواصها والتأكد من وجود علاقات أو عدم وجودها بين الأشياء، وتوضيح الأسباب والنتائج التي تكمن وراء هذا الحكم".

ويرى "بياجيه" أن الصفة الأساسية للتفكير المنطقي هي أنه نشاط عقلي. ففي العمل العقلي تظهر أسئلة ملموسة هي : لماذا؟ ما الهدف؟ ولأى سبب؟ وهل هذا أكبر أو أصغر؟ أثقل، أخف، أقرب، ... الخ أو كم ...؟. كما يذكر "بياجيه" أن كل سلوك سواء كان فعلاً متجهاً نحو العالم الخارجى أو كان فعلاً داخلياً، يعد نوعاً من التكيف، فالفرد لا يقوم بالسلوك إلا إذا أحس بوجود حاجة، لذا فإن السلوك هو حالة خاصة من حالات التفاعل المتبادل بين العالم الخارجى والفرد. (فوزيه النجاشي، ١٩٩١، ص ٥٧).

ويعتقد "بياجيه" أن التفكير القائم على التعليل المنطقي يكاد يكون لا وجود له فى السنوات الأولى من حياة الطفل، فالطفل هنا يعجز عن ادراك ما بين المقدمات والنتائج من علاقات منطقية، كما أنه كثيراً ما يقلب الأوضاع، فيجعل النتيجة سبباً، والسبب نتيجة أى أنه يعجز عن التعليل الصحيح.

كما يرى "بياجيه" أن الطفل يبدأ بالتدرب على هذا النوع من التفكير فيما بين (١١-١٢) عاماً. وهذا النوع من التفكير يقوم على احترام قواعد المنطق دون أن يهتم بمادة الفكر، أى دون الاهتمام بما إذا كانت المقدمات مطابقة أو غير مطابقة للواقع. فقبل هذا السن يجد الطفل صعوبة كبرى فى التفكير من مقدمات نفترضها ونسلم بها لمجرد الافتراض والتسليم.

وبالرغم من ذلك فإن "بياجيه" لا ينكر بأن الطفل قبل هذه الفترة تكون لديه القدرة على التعليل المادى الحسى، فنحن عندما نسأل طفلاً ما فى سن السادسة : لماذا يسير المركب الشراعى؟ فإنه يقول "أن الذى فعلها هو الهواء" وكما يبدو فالتعليل هنا تعليل مادى متصل بالظواهر الخارجية.

ويتمثل التفكير المنطقي عند الطفل من وجهة نظر بياجيه فيما يلي :

١- الاستدلال عند الطفل.

٢- تكوين المفهوم عند الطفل.

٣- التصنيف.

٤- ثبات الكم.

١- وبالنسبة للاستدلال فإن بياجيه يرى أن التفكير المنطقي عند الأطفال يختلف عنه عند الكبار، لاعتقاده بأن تفكير الأطفال يختلف عن تفكير الانسان الراشد من حيث مظهره، فالطفل في تفكيره ذاتي حيث أنه يدور حول نفسه، فلا يهتم هدف التفكير وموضوعه بقدر ما يهتم أن يكون هو محور هذا التفكير، كما أن تفكير الطفل يميل الى التلفيق في استدلاله، فيقوم بإنشاء علاقات غريبة لا ترتبط من قريب أو بعيد بالحقيقة التي يسعى للكشف عنها. (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٥، ص ١٧٧)

فالطفل قبل سن السادسة من عمره حينما يسأل عن السبب الذي من أجله لا تقع الشمس على الأرض، فإنه يجيب على سؤاله بنفسه فيقول ان علوها في السماء هو الذي يمنع وقوعها، فهو هنا يصدر أحكامه على الأشياء المختلفة المحيطة به دون أن يفكر في أغلب احتمالاتها، فهو يميل الى التعميم السريع. وينقاد في تعميماته هذه من حالة فردية مرت به الى الحالات الأخرى التي قد يقابلها فيما بعد.

وهو يرى أن الكبار يستخدمون الاستدلال القياسي، في الحصول على نتائج جديدة، من النتائج التي سبق لهم الحصول عليها حيث يقيمون مقدمة لأخرى ثم يصلون الى نتيجة جديدة منها، بينما يستخدم الأطفال نوعاً آخر من الاستدلال، فالطفل يفكر

ويبتكر، ويجد فى بعض الحالات حلولاً لمشكلاته قد تكون على درجة مدهشة من الأصالة والابداع، فهو يعتمد فى تفكيره على المحسوسات والمشخصات، وعلى محاولات وأخطاء كثيرة لا يلجأ لها الكبار ولكنه مع ذلك يفكر ويدرك من العلاقات ما يعينه على التصرف وحل المشكلات، وصحيح أنه قد يخطئ ولكن من منّا لا يخطئ؟ وهل يستطيع الطفل فى سن السابعة أن يفكر تفكيراً منطقياً؟ أى هل يمكنه أن يكتشف علاقة ما بين أمرين بينهما علاقة ثالثة؟ ويجيب (أحمد زكى، ١٩٦٧، ص ١٦٥) بقوله : "لا شك أن طفل السابعة يمكنه أن يفكر تفكيراً منطقياً، بمعنى أن فى مقدوره الكشف عن العلاقات البسيطة سواء منها ما هو زمانى أو مكانى، أو تشابه أو تباين، غير أن قدرته على ذلك تنمو نمواً مطرداً بعد ذلك".

وقد أكدت بعض الأبحاث التجريبية، أن الطفل الذى يبلغ عمره ثمانى سنوات، يسلك مسلكاً فكرياً غريباً عندما يواجه مشكلة عملية، فهو قد يستطيع اكتشاف الفكرة التى تدور حولها المشكلة ولكنه يعجز عن التعبير الصحيح عنها. فقد أثبتت أبحاث (روبرتس ROBERTS) أن هذه القدرة تنمو عند الطفل تدريجياً، فيستطيع حل المشكلات البسيطة فى سن الثالثة ولكنه يعجز عن حل المشكلات المعقدة حتى سن السادسة. وقد اختلفت آراء الباحثين حول السن التى يستطيع فيها الطفل السوى ممارسة التفكير المنطقى، فقد دلت البحوث على أن الطفل السوى يبدأ من سن الحادية عشرة أو الثانية عشرة فى فهم الدلائل الحقة للقواعد والمبادئ العامة التى لا يفهمها صغار الأطفال.

ويرى العالم الانجليزى (بيرت BURT) أن الطفل يبدأ بممارسة الاستدلال المنطقى من سن السابعة، ولذا يجب تدريبه فى هذه السن على التفكير العلمى والمناقشة المنطقية.

أما (بياجيه PIAGET) فإنه يرى بأن الطفل لا يستطيع أن يستدل استدلالاً منطقياً قبل سن الحادية عشرة أو الثانية عشرة، وقد توصل لهذا من دراسته لطريقة تعبير الطفل للعلاقات المنطقية بوجه خاص. فالطفل قبل هذا السن يستخدم واو العطف

كما يستخدم «لأن، أو، بما أن، لكن»، وكذلك فإن الطفل يعجز عن ادراك ما بين المقدمات ونتائجها من علاقات منطقية كما أنه يقلب كثيراً من الأوضاع، فيجعل النتيجة سبباً والسبب نتيجة أى أنه يعجز عن التعليل الصحيح.

ويرى "بياجيه" أن الاستدلال المنطقى عند الطفل قد يبدو فيما بين السابعة والثانية عشرة من عمره، لكنه يبدو فى المستوى الإدراكى العملى للتفكير لا فى المستوى المجرد، فالطفل هنا يجد صعوبة فى استيعاب العلاقات والمعانى فى ذهنه، وان كان يستطيع تقدير هذه العلاقات عملياً، وهذا يعنى أن منطق الطفل اللغوى متأخر عن منطقته العملى. (أحمد عزت راجح، ١٩٧٧، ص ٢٥٣)

٢. وأما تكوين المفاهيم عند الطفل فإنها تعتبر اللبنة الأولى التى يقيم التفكير بينها علاقات (جزئية - كلية) أو (كلية - جزئية) أو معاً. ويبنى منها سلماً متعاقب الدرجات فى مواجهة المشاكل المختلفة (فؤاد البهى السيد، ١٩٧٩، ص ١٧٨). وتنطوى عملية التفكير على عمليات مختلفة، وتهدف الى غاية محددة، ويستعين بوسائل متعددة ينتهى بها الى تكوين المعانى أو المفاهيم (فؤاد البهى السيد، ١٩٧٥، ص ١٥٠).

وان قدرة الطفل على التفكير المنطقى السليم قد يرجع تأخرها الى عدم وضوح المفاهيم لديه، حيث تعتبر هذه المفاهيم أدوات التفكير، فيستخدمها لكثير من العمليات كالتنظيم والتباين والتجريد.

ولقد تناول كثير من الدراسات الحديثة عملية تكوين المفاهيم عند الأطفال بطريقة منطقية، فاتفق كثير منها على أن الطفل نظراً الى أن معلوماته محدودة بخبراته القليلة، فإنه لا يدرك الشيء أو الموقف بنفس الطريقة التى يتبعها الكبار، ونتيجة لذلك فإن نمو المفاهيم لديه يكون بطيئاً. حيث أن اللغة واستخدام سائر الرموز الأخرى تعتبر من الوسائل الهامة التى تساعد الطفل على تنمية مفاهيمه. (جليك عبد المنعم،

ويلاحظ الدارس للأطفال على أنه فى نهاية المرحلة الحسحركية تبدأ الوظائف الرمزية للغة فى الظهور، فتتشكل المفاهيم وتقوى فى سن (٢-٤) سنوات، وتصبح أكثر نضجاً من سن (٤-٧) سنوات. (حسين الدرينى، ١٩٨٥، ص ٣٢٠) ولقد أوضحت تجارب (أخ AKHE) أن تكوين المفاهيم عملية حية، خلاقية وليست عملية سلبية. فالمفهوم ينشأ ويتشكل خلال عملية معقدة موجهة نحو حل مشكلة من المشكلات، وان توفر الشروط الخارجية التى توفر ارتباطاً ألياً بين الكلمة والموضوع لا تكفى وحدها لتكوين المفاهيم. ورغم أن المفاهيم الكاملة التكوين لا تظهر إلا فى مرحلة متأخرة نسبياً، إلا أن الأطفال يبدأون منذ فترة مبكرة فى استخدام الكلمات، والتى بدورها تقوم بوظيفة المفاهيم، حيث أنها تستخدم كوسيلة للاتصال قبل أن يصلوا بعد فترة طويلة الى مستوى المفاهيم المميزة للتفكير المكتمل النمو. (ل.س، فيجوتسكى، طلعت منصور، ١٩٧٦، ص ١٦٣).

ويعتقد بياجيه ان قدرة الطفل على اكتساب المفاهيم تتحدد بمستوى النمو العقلى والطريقة التى تتبع فى تعليمه، ويرى ان المفاهيم الأساسية تتكون فيما بين (٧-٨) سنوات الى (١١-١٢) سنة. ثم تتكامل هذه المفاهيم وتبلغ توازنها فيما بين (١٤-١٥) سنة، وتظهر بداية المفاهيم وأصولها فى فترة ما بين (٤-٧) سنوات، غير أن الادراك الحسى يكون قوياً وسائداً فى كل هذه الفترات، (عبد العزيز الشيخ، ١٩٧٣، ص ٥). حيث أن الأطفال يعتمدون على شعورهم وادراكهم فى الحكم على الاشياء التى يرونها أو يحتكون بها.

ولقد اهتم بياجيه بالعمليات العقلية التى تكون وراء تكوين المفاهيم أكثر من اهتمامه بالمفاهيم فى ذاتها كنواتج لعملية التفكير. فهو يرى أن صغار الأطفال قبل سن الثانية لا يكون لديهم أى مفاهيم. بينما تكون المفاهيم المعقدة لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين الثالثة الى السابعة. وهكذا فإن المفاهيم وفقاً لبياجيه تتكون لدى الطفل فى المرحلة الثانية والتى اسمها مرحلة ما قبل العمليات والتى تمتد من سن سنتين أو

ثلاثة الى سبعة أو ثمانية أعوام، حيث يعتمد تكوين المفهوم فى هذه المرحلة على ملاحظة الطفل للأشياء. (Sandstrom, 1975, P. 117)

ويتضح مما سبق أن الطفل يعتمد فى تكوينه للمفاهيم على الملاحظة التى يصل بها الى ادراك المظاهر المختلفة لكل شىء يقع تحت بصره أو حسه، ثم يبدأ بمقارنة هذه الأشياء تبعاً لتباين أو تشابه مظهرها، ثم يحلل تلك الصفات لمعرفة المشترك منها أو غير المشترك، ثم يستنتج الصفات الجوهرية برموزها اللغوية التى اتفق عليها الناس.

ويتأثر نمو المفاهيم لدى الطفل، بمدى انتباهه لوظيفة العمل الذى يقوم به ادراكه لهدف النشاط العقلى الذى يسعى اليه. كما يتأثر نموها أيضاً بدوافع الطفل ومستوى نضجه وعمره، وينوع المفهوم ومدى شموله واتساعه.

وهكذا فإن الطفل يتعلم أسلوب التفكير الصحيح عن طريق ما يقوم به من نشاط حركى، حيث أن منطق النشاط لديه غالب على منطق الفكر، ولذلك فإنه فى البداية يكون قادراً على تجريد المفاهيم البسيطة، وعندما ينمو قليلاً تصبح لديه القدرة على تجريد المفاهيم الأكثر تعقيداً على أساس أنه قد فهم ما يعنيه منها. حيث أن التفكير يعتمد على تكوين المفاهيم والمعانى ويتمثل ذلك فى ادراك العلاقات القائمة بين الأشياء (جليله عبد المنعم مرسى، ١٩٨٢، ص ١٤)

٢- ويقصد بالتصنيف قدرة الطفل على تناول الأشياء المتكافئة أو المتشابهة، أو وضعه لمجموعات الموضوعات أو الحوادث المحيطة به فى فئات معينة، واستجابته لكل منها تبعاً لوضعه فى الفئة الخاصة به، ففى هذه العملية يقوم الفرد بفرز الأشياء والموضوعات المتشابهة. (أحمد عزت راجح، ١٩٧٧، ص ١٨٣)

ويرى (أحمد زكى صالح، ١٩٧٢، ص ١٨٤) أن عملية التصنيف تعتمد الى حد كبير على ادراك التشابه والاختلاف بين الموضوعات أو الأشياء الموجودة فى العالم الخارجى، ويتم وضع الأشياء فى فئة واحدة على أساس وجود مجموعة من الصفات المشتركة بين فئة من الأشياء، فتميزها عن غيرها من الأشياء الأخرى.

وتؤكد نتائج أبحاث بياجيه على أن الأطفال فى سن الثامنة من عمرهم يمارسون عملية التصنيفات المتعددة بنجاح، مع تفاوت نسبى بين عدد المعايير المستخدمة فى التصنيف، وبين عدد المواد المستخدمة فيها. ويبدو نمو قدرة الطفل على اقامة تسلسل أو ترتيب بين الاشياء وبعضها البعض مع نمو قدرته على التصنيف. (عواطف ابراهيم، ١٩٧٨، ص ٥٨-٦١)، (تشارلس وورث CHARLES WORTH، ١٩٧٨، ص ٥٠-٥٩).

ويرى بياجيه أن الطفل بعد سن السابعة يبدأ فى اظهار مجموعة من التغيرات، وهى كما توصل بياجيه اليه تأتى كضرورة لنوع جديد من البناء المعرفى، يعرف باسم البناء العملى ويسميه بياجيه "مرحلة العمليات المحسوسة"، وهى مرحلة يمكن الاستدلال على بلوغ الطفل لها من خلال مجموعة من التجارب البسيطة. وتتميز هذه المرحلة بقدرة الطفل على ادراك مفهوم الفئات، ومعناه قدرة الطفل على أن يفهم العلاقة القائمة بين فئات الأشياء، وان بعض الفئات يمكن أن تتضمن فى فئة أخرى .. فالكلب مثلاً يجمع بين كونه كلباً له صفات الكلاب وبين كونه حيواناً يشترك مع غيره من الحيوانات فى صفات متشابهة، وأن هناك حيوانات أخرى غير الكلب. (BEE, H. 1978, P. 217)

٤- وأما الثبات فإنه أحد الجوانب الهامة فى تفكير الطفل، ويعنى ادراك الطفل لصفات معينة للعالم تبقى ثابتة بغض النظر عن التغيرات فى لونها أو موقعها أو اتجاهها... الخ. ويطلق بياجيه على هذه الظاهرة مبدأ "المحافظة أو البقاء" والمقصود به قدرة الطفل على الاحتفاظ ببقاء صفات الأشياء مثل (الكم، العدد، الوزن، الحجم)، ثابتة فى ذهنه بالرغم من التغير الظاهرى لها. واكتساب الطفل لمفهوم الثبات يؤكد نتائج نظرية بياجيه فى هذا الجانب، فلكى يتعلم الطفل كيف يربط بين المظهر والواقع، لابد له أن يعرف كيف ومما يتركب العالم الفيزيقي من حوله، وهذا التركيب لا

يدركه الطفل بمشاعره وإنما يميزه بذكائه. (JERRY, S. and OTHERS, 1971, P.55) فالطفل يكتسب مفهوم الثبات فى مرحلة ما قبل العمليات (٥-٧) سنوات فهو يستطيع ادراك أن الأشياء لها سمات جوهرية ثابتة لا تتغير حتى عندما يحدث فيها تغيرات ظاهرية، إلا أن الأطفال أقل من خمس سنوات يتمسكون بالتغيرات الظاهرية، أما الكبار فوق السابعة فيتحققون من أنها قد تبدو متغيرة لكنها لازالت من نفس الكمية لعدم اضافة أو حذف أى شىء منها أو اليها. (ROLAND, E. and OTHERS, 1978, P. 66)

ولقد درس بياجيه مفهوم الثبات من خلال العديد من الاتجاهات، واتضح من هذه الدراسات اختلاف العمر الزمنى الذى يكتسب فيه الطفل هذا المفهوم من سمة لأخرى، فمفهوم ثبات العدد يكتسب فى سن السادسة، بينما مفهوم ثبات الكتلة يكتسب فى سن السادسة أو السابعة، ثم يأتى مفهوم الزمن فيكتسب فى حوالى سن التاسعة وأخيراً مفهوم ثبات الحجم الذى يكتسب فى سن الحادية عشرة. (جليله عبدالمنعم، ١٩٨٣، ص ١٦)

ويؤكد بياجيه أن اكتساب الطفل لمفهوم الثبات أكثر من أن يكون مجرد تجاهل الطفل للظواهر الحسية فهو يتطلب إعادة ترتيب الأساسيات فى تفكير الطفل (BEE, H. 1978, P. 216).

وتتأثر عملية الثبات بالعديد من العمليات العقلية الأخرى، كالمقلوبية أى ما يعرف باسم التفكير العكسى، فطفل سن الرابعة من عمره يسير فى تفكيره فقط الى الأمام دون أن يستطيع الرجوع بطريقة عكسية فلو سكب ماء من كوب قصير متسع الى آخر طويل رفع أمامه، فإنه يعتقد أن الماء فى الكوب الطويل أكثر مما هو فى القصير، فهو لو تصور العملية العكسية وهى إعادة الماء الى الاناء القصير لأمكنه ادراك ان كمية الماء لا تتغير فى الحالتين. (سيد محمود الطواب، ١٩٨٢، ص ٩٠). ولكن عندما يصل سن السادسة تقريباً فإنه يستطيع ممارسة المقلوبية (التفكير العكسى) (FOIN, G.G., 1978, P. 45).

## رابعاً : العوامل المؤثرة على عملية التفكير :

يرى بياجيه أن تفكير الطفل يتأثر بأربعة عوامل رئيسية هم :

١- **النضج** : ويعنى ما تحدده العوامل الوراثية، وهو يلعب دوراً هاماً فى الانتقال من مرحلة لأخرى، ولكنه وحده لا يكفى فى تحقيق النمو المعرفى. وان العمر الزمنى الذى ينتقل فيه الطفل من مرحلة الى أخرى ليس واحداً فى جميع المجتمعات، ولكن المراحل وتتابعها واحد فى هذه المجتمعات. فقد يتأخر الانتقال من مرحلة الى أخرى سنتين فى بعض المجتمعات عن الموعد الذى يقع فيه هذا الانتقال فى المجتمعات الأخرى، مما يؤكد أن عامل النضج البيولوجى وحده لا يكفى فى تقرير متى يقع النمو.

٢- **الخبرة** : ويقصد بها تأثير البيئة على عمليات النمو ومكوناته، وهى تلعب دوراً أساسياً فى تنمية البنية المعرفية. ويرى "بياجيه" أن تفاعل الفرد مع البيئة شىء ضرورى لحدوث التغير المعرفى، فالأطفال الذين ينشأون فى عزلة من الاستثارة الخارجية يكون لديهم معدلات نمو معرفية منخفضة بصورة ذات دلالة.

ويرى "بياجيه" أن تفكير الطفل لا يمكن عزله عن عوامل التربية ومؤثرات الراشدين من حوله (عادل الاشول، ١٩٨٢، ص ٢٧٠). كما يرى ان البيئة تلعب دوراً كبيراً فى تكوين المحتوى العلقى للطفل، فهى تقدم المادة الغذائية لنمو التكوين العلقى المعرفى للطفل. (سعد مرسى، ١٩٨٦، ص ٥٢٠).

٣- **النقل الاجتماعى بالمعنى الواسع للفكر والثقافة** : فالكائن الحى منذ ولادته يعيش فى بيئة اجتماعية تؤثر فيه على نحو ما تؤثر فيه البيئة العادية. فالحياة الاجتماعية تؤثر فى التكوين العلقى من خلال الوسائل الثلاثة وهى : اللغة، ومحتوى التفاعلات المتبادلة (القيم العقلية)، والقواعد التى تفرض على التفكير (المعايير المنطقية والسابقة على

المنطق). فالوسط الاجتماعي يؤدي الى تفاعلات بين الطفل النامي والبيئة المحيطة به وهذه التفاعلات تكون ذات طبيعة متنوعة للغاية، وتعديل بالتالي من التركيب العقلي للفرد بطريقة مختلفة كذلك. (جان بياجيه، ١٩٧١، ص ٢٤١-٢٤٢).

وان الجو الأسرى الذى يعيش فيه الطفل، وما يلقاه من حب والديه، فإن هذا ينمى لديه القدرة على الثقة بالناس، ويمنحه الاحساس العاطفى فى علاقاته بالآخرين مما يشعره بالرضا والطمأنينة فى علاقته بأسرته. (توماس THOMAS، ١٩٧٤، ص ١٧١)

٤- التوازن الذاتى أو تنظيم الذات: ويطلق عليه بياجيه اتزان الذات، وفيه تتم عمليات عقلية تعويضية تهدف الى تعويض أحد الاتجاهين فيها على حساب الاتجاه الآخر أو العاكس، وهو نوع من اقامة التوازن الذاتى عندما يواجه الطفل المثيرات الخارجية، فيسعى من خلال استخدام عمليتى الموازنة والتمثل بشكل متوازن للوصول الى الخبرة المعرفية، ولكن الاضطراب فى استخدام العمليتين سيؤدى الى زيادة المحاكاة والتقليد.

وهكذا فإن توفر الامان والطمأنينة للطفل وكذلك توفر الأسرة المتحابية تساعد الطفل على تأكيد الذات، وبالتالي فإن كل العوامل السابقة تساعد الطفل على نمو التفكير المنطقى لدى الطفل.

#### خامساً: التفكير المنطقى ودراسات بياجيه :

لقد اهتم "بياجيه" فى العصر الحديث بدراساته التى تناولت الأطفال السويسريين، وقد بنى هذه الدراسات على طريقتى الحوار والمناقشة. وأخرج هذه الدراسات فى مجموعة من المجلدات، ضمنها نتائج عن منطق الطفل وتفكيره

وأحكامه وتعليقه وفهمه للدنيا، وكيفية نظرتة الى العلل ومعلولاتها، وطريقة حكمه على الأشياء من حسن أو قبيح.

ولقد تناول العلماء بحوث بياجيه بالنقد فطبقوا خطته على أطفال من مختلف الجنسيات والبيئات، ووصلوا الى نتائج بعضها مؤيدة لمذهبه والبعض الآخر ترفض مذهبه. وفي هذا يقول (غسان يعقوب، ١٩٨٠، ص ١٨). لقد تعمق "بياجيه" فى دراسة ذهنية الطفل، وكيف يفكر وكيف يدرك نفسه والعالم والأشياء، وكيف يربط ظاهرة بأخرى، أى كيف يحلل الأشياء ويعللها، وقد دفع كل هذا "بياجيه" الى دراسة التمرکز حول الذات عند الطفل، والمنطق والتفكير واللغة وتصور العالم والواقع والسببية والحكم الاخلاقى وادراك مفهوم الكمية والوزن والحجم والعدد والحركة والسرعة والزمان المكان. وكان "بياجيه" لم يترك شاردة أو واردة إلا وتناولها بالدراسة والبحث.

وقد اتخذت البحوث بفضل "بياجيه" مساراً جديداً يدور حول ما الذى يوجد بالفعل عند الطفل، وبماذا يتصف تفكيره، فقد لاحظ من خلال عمله ودراساته على الأطفال ان الاجابات الخاطئة لديهم تأتي عن طريقة التفكير والنظرة الى العالم، ولهذا كانت المشكلة التى ركز عليها "بياجيه" دراساته هى كيف تتكون المعرفة عند الطفل؟ أى ماذا يعرف الطفل وكيف يكتسب هذه المعرفة (FOIN, G.G., 1978, P. 45).

ويقول "بياجيه" فى هذا الصدد "اننا لا يجب أن نهتم بالكم أى بعدد ما يعرفه الطفل أو كم مشكلة استطاع الطفل حلها، بل يجب أن نهتم بكيفية تفكير الطفل، وطريقته فى حل المشكلات، وكذلك نوع المنطق الذى استخدمه وطريقة استخدامه للمعلومات الماثلة أمامه. والأطفال فى أعمارهم المختلفة لديهم طرق مختلفة للتفكير. (سيد محمود الطواب،

١٩٨٢، ص ٩٩)

وقد قام "بياجيه" ومعاونوه على هذا الأساس بدراسة جميع جوانب النمو العقلى عند الطفل مستخدماً المنهج الاكلىنيكى الذى أتت ثماره على يد "بياجيه".

ولقد قسم بياجيه النمو المعرفى الى أربعة مراحل أساسية، ثم قسم كل مرحلة منها الى مراحلها الفرعية وفيما يلى وصف للخصائص العقلية لكل مرحلة منها بشىء من الایجاز.

### - المرحلة الأولى : الحسحركية :

وهى تمتد من الميلاد وحتى سن الثانية من العمر، وتتميز هذه المرحلة بالذكاء الحس الحركى، أى الذكاء العملى الذى يبدو فى سلوك الطفل فقط. ويعتبر هذان العمان من عمر الطفل فى غاية الأهمية حيث يتحقق فيهما الكثير من المهارات العقلية والحركية عن طريق المشى واللعب والكلام، فعند الميلاد تكون الحركات الصادرة عن الطفل كلها محدودة ومقتصرة على الأفعال الانعكاسية مثل القبض على الأشياء والمص والتحرك بالجسد كله. ولكن فى خلال الشهور الأولى تتكيف هذه المنعكسة وتتطور الى أفعال بسيطة مثل المص والقبض على أى شىء يكون فى متناول الفم أو اليد. وفى نهاية هذه المرحلة فإن الطفل يستطيع تمثل ما يحيط به على هيئة صورة عقلية ورموز. تبدأ اللغة فى الظهور، وبها يستطيع الطفل استخدام الكلمات لتمثيل أشياء ليست فى محيط احساساته الوقتية وهى بداية التحرر من قيد الزمان والمكان. (جليله عبدالمنعم، ١٩٨٣، ص ١٩).

وقد قسم بياجيه هذه المرحلة الى ست مراحل فرعية نوجزها فيما يلى:

١-الأولى: من الميلاد وحتى نهاية الشهر الأول، وفيها يمارس الطفل المخططات الوراثة كالمص والرضاعة والخراج والنشاط البدنى العنيف الحركة (الأفعال المنعكسة).

٢-الثانية: من شهر وحتى أربعة أشهر، وفيها تظهر الاستجابات الدائرية أى التكرار الآلى للاستجابات، فالطفل يكرر المخططات الوراثة مرات عديدة كأن يمسك الشىء

ويتركه عدة مرات حتى تظهر تعديلات على المخططات الاصلية.

**٣- الثالثة :** من سن ٤ شهور الى ثمانية، وهي مرحلة الاستجابات الدائرية الثانوية، أى التكرار الذى يهدف الى بقاء شىء ما حيث يفعل وينتظر حدوث نتيجة، كأن يحرك الطفل الخشخيشة ليسمع الصوت وفيها تظهر بعض الحركات المقصودة وتوقع الآثار.

**٤- الرابعة :** من سن ٨ شهور الى ١٢ شهراً، وهي مرحلة تآزر المخططات المتعلمة كأن يقلب الطفل الزجاجاة ليصل الى الحلمة فى حالة الرضاعة منها.

**٥- الخامسة :** من سن ١٢ شهراً الى ١٨ شهراً، وهي مرحلة للاستجابات الدائرية، وتعنى التكرار الذى يهدف الى التجريب، فالطفل هنا يتعلم استخدام الوسائل لتحقيق غاية ما، مثل الوصول الى ساعة موضوعة على وسادة وذلك بجذب هذه الوسادة كلها نحوه.

**٦- السادسة:** وهي من سن ١٨ شهراً الى ٢٤ شهراً، وهي مرحلة تمثل المخططات حيث فيها تنمو اللغة مما يسهل على الطفل كثيراً من تكوين المفاهيم. (فؤاد أبوحطب، ١٩٨٠، ص ٢٧٣)

### - المرحلة الثانية : مرحلة ما قبل العمليات :

وهي تمتد من سن الثانية وحتى سن السابعة ويطلق عليها مرحلة ما قبل العمليات، وهي تتميز بتغيير أسلوب التفكير من الخبرة الحسية المباشرة وتخطيها صور الزمان والمكان وقدرة الذاكرة على الاحتفاظ بالصور العقلية. والقدرة على استنباط القواعد الأولية وان كانت مازالت مرتبطة بالظاهر. وتتميز أيضاً ببداية ظهور اللغة ولكن النشاط اللغوى مازال مرتبطاً بالتفكير الحسى.

ويقسم بياجيه هذه المرحلة الى فرعين :

**الأول : مرحلة ما قبل المفاهيم :**

وهي تمتد من سن عامين وحتى سن الرابعة، وهي تتميز بأن الطفل مازال غير قادر على تكوين المفاهيم، فمازالت تعوزه استخدام المفاهيم وبخاصة مفهوم الفئة، ومفهوم علاقة العضوية في فئة معينة، ولذلك فإن تفكيره هنا في منزله متوسطة بين مفهوم الشيء ومفهوم الفئة، وتتميز قدرته هنا بالاستدلال المطابق أي الذهاب من قضية جزئية الى قضية جزئية بدلاً من الذهاب من الجزء الى الكل أو من الكل الى الجزء. (فؤاد أبو حطب، ١٩٨٠، ص ٢٧٣)

**الثاني : مرحلة التفكير الحدسي :**

وهي تمتد من سن ٤ الى ٧ سنوات، وهو مرحلة هامة بالنسبة لتطور اللغة حيث تمكن الطفل من التمعن والتفكير في بعض الأشياء البسيطة، لكنه لا يدرك حتى الآن العلاقات ما بين الأوزان والأحجام والأطوال، فهو لا يستطيع إدراك مبدأ ثبات الكم بمعنى أن الشيء يبقى كما هو عليه ومازال موجوداً بالرغم من التغيرات الظاهرية التي تحدث له. (ANDERSON, R. C. 1965, P. 37)

ومن سماتها أيضاً نقص القدرة على ممارسة التفكير العكسي، أي صعوبة قلب العملية عند الطفل أو تخيلها كما كانت قبل التبديل.

**- المرحلة الثالثة : مرحلة العمليات المحسوسة :**

وهي تمتد من سن السابعة حتى الحادية عشرة، وهي تتميز بترابط الأحداث، وإن ارتبط التفكير بالخبرة الحسية، فإنه يستطيع وضع فروض داخل عقله وإن كانت هذه الفروض مرتبطة بالمدركات الحسية، فهو مازال في مرحلة الوصف ولم يصل الى مرحلة التفسير.

وتتميز هذه المرحلة بالقدرة على فهم الأرقام والتسلسل وارجاع الأشياء الى أصولها، ولكن الطفل مازال غير قادر على التفكير الرمزي أو فرض الفروض، أو التفكير المجرد، وان كان يستطيع ادراك العلاقات الكائنة بين الأشياء وتصنيفها.

### - المرحلة الرابعة : مرحلة العمليات الشكلية :

تمتد من سن الحادية عشرة الى ما فوق الخامسة عشرة. وهذه المرحلة تعتبر تنويعاً للنمو العقلي، فهي بمثابة حالة التوازن النهائى التى يسير نحوها التطور العقلي منذ بدايته الأولى.

وهذه المرحلة تتميز بوجود التفكير المجرد، وعمومية الادراك وفرض الفروض والوصول الى النتائج دون اللجوء الى المحاولة والخطأ، ويبدو لديه التفكير والبعد عن مركزية الذات بمعنى أنه وصل الى مرحلة النضج العقلي الكامل. (محمد رفقى، ١٩٨١، ص ٢١-٢٢). كما تتميز بتحول العمليات الفكرية من مستوى العيانية الى مستوى المنطق الصورى واستخدام استراتيجيات الفكر المجردة، وفهم الاستعارات والكنائيات وادراك المغزى من وراء القصص، والقدرة على اجراء التجارب العقلية، وتصوير الحلول، والاختيار بين البدائل دون اللجوء الى المحاولة والخطأ أو التجريب. (محمد رفقى، ١٩٨١، ص ١٧)

وبعد استعراض الباحث لنظرية "بياجيه" فى النمو العقلي بشيء من الايجاز، لابد من الاشارة الى أن هذه المراحل الاربعه مراحل حتمية ضرورية، يمر بها كل فرد فى هذا التسلسل ولكن فى أعمار مختلفة وفقاً للفروق الفردية والثقافية والبيئية، وهى ليست مراحل مطلقة محددة بعمر زمنى محدد، وإنما هى مراحل اعتبارية يمر بها الطفل بطرق مختلفة تختلف من طفل لآخر ومن بيئة الى أخرى، حيث لا يمكن

أغفال دور البيئة والعوامل الثقافية والاستعدادات الوراثية التي تتحكم فى النمو العقلى عامة والنمو المعرفى بصفة خاصة.

### سادساً : اسهامات بياجيه ودراساته للنمو العقلى عند الطفل :

قام "بياجيه" خلال فترة تزيد عن نصف قرن بدراسة جميع جوانب النمو العقلى والمعرفى عند الطفل دراسة متعمقة ومستفيضة، وكان من نتيجة هذه الابحاث والتجارب التى قام بها، تحديده لمعالم تطور تفكير الطفل بطريقة مبتكرة وذلك من خلال اسلوبه حيث اهتم بالكيفية التى يمر بها تفكير الطفل حتى يصل الى مرحلة التفكير الراشد.

وقد اعتقد "بياجيه" أن النمو العقلى عند الطفل هو استمرار مباشر لمصاحب للنمو البيولوجى، فالطفل يولد من الناحية البيولوجية مزوداً بالقدرة على الاستجابات الحركية التى تشكل الاطار الذى تتكون فيه عمليات التفكير.

وقد اهتم "بياجيه" من خلال دراساته بميادين أخرى كالأدراك والاتجاهات والقيم والواقعية، ولكن اهتمامه كان عائداً الى تلك العلاقات التى تربط هذه الميادين بالذكاء. فقد وضع نظرية للذكاء من منظور نمائى أدت الى تغيير كبير فى المفاهيم السائدة عن طبيعة الذكاء. فهو يرى أن الذكاء "ليس شيئاً جامداً يولد مع الطفل ويبقى كما هو ... انه بمثابة كائن حى ينمو ويتطور مع الزمن والسن". (غسان يعقوب، ١٩٨٠، ص ١١). وهذا يعنى أن تفكير الطفل فى سن الثالثة يختلف عن تفكيره فى سن السابعة أو العاشرة من العمر. ولذلك فإن بياجيه اهتم بقياس الذكاء، وبالكشف على عقلية الطفل، وكان اهتمامه الشديد منصباً على كيفية تفكير الطفل من حيث أسلوبه ومنطقه الذى يسير عليه فى سبيل مواجهة الموقف أو حل المشكلة.

وعلى أساس هذا الاعتقاد، فقد أطلق بياجيه مؤلفاته والتي لم تكن مجرد نظرية تهتم بدراسة تفكير الطفل، وإنما تخطت ذلك الى امكانية تطبيقها تربوياً، حيث أنه يمكن الاستفادة من النتائج التي توصل اليها من خلال دراساته للنمو العقلي فى المجالات المتخصصة كالعدد، الزمن، المسافة، السرعة، العلية .... وغيرها.

### سابعاً : نقد نظرية بياجيه

لقد بنى "بياجيه" نظريته واستنتاجاته على دراسة أطفاله الثلاثة، وهذا فى نظر نقاده أمر غير كاف فى الدراسات العلمية، خاصة وان ابناءه بالضرورة متشابهون بخصائصهم الوراثية والبيئية، بينما تتطلب الدراسات العلمية دراسة نمو التفكير لدى الأطفال فى بيئات اجتماعية مختلفة ومن جنسيات متعددة، حتى تصل الى نتائج عامة تسمح بوضع قوانين يمتد نطاق تعميمها وتطبيقها بدرجة أوسع.

كما أنه أجرى وزوجته التجارب لكى يؤكدوا ملاحظتهما على أطفالهما، وهذا يقلل من قيمة النتائج التى يتوصلان اليها. حيث أنه من المعروف أن حكم الوالدين على أطفالهما عادة ما يكون غير موضوعى. كما أن "بياجيه" لم يستخدم المنهج الاحصائى ليتأكد من نتائجه بالرغم من أن الاحصاء أداة ضرورية للبحث (روث بيرد BEARD, R., ١٩٧٢، ص ٤٨) و(جينسبرج GINSBURG، ١٩٧٩، ص ٢٨). ولكن اجراء التجارب المتعددة، وفى مجتمعات وثقافات مختلفة على النمو العقلي للأطفال أكد نتائج وحقائق النمو كما وصفها بياجيه (حامد عبد العزيز الفقى، ١٩٨٥، ص ٢٣٩).

ويرى البعض أن مفهوم التمثل والاستيعاب عند بياجيه يشبه ما يسميه علماء التعلم بالتعميم والتمييز، حيث يحدد نوع الاستجابة التى يحدثها مثير معين، بينما

يشبه مفهوم المواطنة ما يسمونه تمايز الاستجابات أو تعلم الاستجابات الجديدة  
(فؤاد أو حطب وسيد عثمان، ١٩٧٣، ص ٨٠)

ويتركز النقد الموجه "لبياجيه" على الطريقة الاكلينيكية التي اتبعها واعتماده على  
الاستبطان لكلام أطفال لم ينضج عقلهم بعد، وان المدرسة السلوكية لا تميل الى هذا  
الاسلوب الذاتي فى البحث والدراسة (حامد الفقى، ١٩٨٥، ص ٢٣٩).

ولقد أجرى (بيرت BURT) اختبارات عقلية لقياس قدرة الأطفال على الاستدلال  
فى الاعمار المختلفة، وخرج من دراساته بأن الطفل يستطيع بدءاً من سن السابعة أن  
يفكر تفكيراً منطقياً، بينما يرى بياجيه أن الطفل لا يستطيع أن يستدل استدلالاً منطقياً  
قبل سن الحادية عشرة أو الثانية عشرة، فهو يعجز عن التعليل الصحيح. (أحمد عزت  
راجع، ١٩٧٧، ص ٢١٦-٢١٧).

ويؤكد (برونر وبريانن BRONER, B) أهمية الخبرة، ويعتقدان أن وجود مراحل  
ثابتة تقريباً للنمو العقلى سببه ثبات الحضارة الانسانية وتشابهها فى أساليب تربية  
الطفل، وليست أمراً بيولوجياً أو راجعاً للوراثة كما يعتقد بياجيه. ولو كان الأمر كما يقرر  
برونر وبرنايت لكان من الممكن الاسراع بالنمو العقلى عن طريق الخبرة، ولكن المحاولات  
فى هذا الصدد لم تنقض آراء بياجيه: (حامد الفقى، ١٩٨٥، ص ٢١٩-٢٤٠)

وأشار بعض الباحثين أن الأطفال الصغار لديهم قدرات أكبر مما أشار اليه  
"بياجيه" مثل ايليوف (ELUFF) زيلىر (ZEILER)، كما أشار باحثون آخرون أمثال  
كيندلىر (KENDLER) بأن الأطفال فى أعوامهم الأولى كأطفال الثالثة أو الرابعة يمكنهم  
اجراء الاستدلالات الانتقالية وهم فى الحقيقة أعلى مما ادعى "بياجيه" وزملاؤه، (عادل  
الاشول، ١٩٨٢، ص ٢٨٢).

ويرى البعض أنه لا حاجة الى افتراض قيام مراحل لعملية التطور، لأن مفهوم المراحل ذاته هو مفهوم لا معنى له (جورج فورمان، ١٩٨٣، ص ٢٤١). كما اتضح أنه عندما وضع فريق من علماء النفس فروض "بياجية" موضع الاختبار التجريبي، وجدوا أن معايير العمر التي حددها لمراحل النمو قاطعة أكثر مما يجب، فهناك تنوع أكبر في تفكير الأطفال في الأعمار المختلفة لا نجده بكتابات "بياجية"، وبعض الأطفال قادرين على التفكير المعقد وربط السبب بالسبب في وقت مبكر من حياتهم، على خلاف ما ذهب اليه "بياجية" وكثير من الأطفال الأكبر سناً يظهرون صوراً من التفكير غير الناضج في بعض المواقف (كونجر KONGER، ١٩٧٠، ص ٧٣).

يتقبل بعض علماء النفس فكرة أن الطفل يصبح قادراً على التفكير المنطقي على نحو تدريجي، ولكنهم يعتقدون أن من خلال التدريب يمكن تعليم الطفل استخدام العمليات الشكلية في وقت مبكر من حياته المدرسية (٧-٨) سنوات وهكذا فإنه ما يزال الرأي غير واضح عما إذا كان أطفال هذه المرحلة قبل الاجرائية يمكن أن يجربوا عمل الاستدلالات الانتقالية. (كونجر KONGER، ١٩٧٠، ص ٥٧٦)، (عادل الاشول، ١٩٨٢، ص ٢٨٢).

كما أن مراحل النمو المعرفي لم تعد ترتبط بالعمر الزمني ارتباطاً شديداً كما كان الحال قبل أبحاث بياجيه، فالاحتفاظ بمادة الشيء مثلاً قد يظهر عند الأطفال في اعمار مختلفة متفاوتة، وظهور القدرة على الاحتفاظ ليس فجائياً ولا كلياً، وإنما هو ظهور متدرج.