الفصل الثاني

الإطار النظرى

أولاً : نظريـــة النمـو المعرفـى لبياجيـــه.

ثانيـــاً: المفاهيم الاساسية فى نظرية بياجيـــه.

ثالثـــاً: التفكيـــــــر المنطقـــــــى.

رابعـــاً: العوامل المؤثرة على التفكير المنطقى.

خامساً: التفكير المنطقى ودراســات بياجيـــه.

سادساً: اسهامات بياجيه ودراساته للنمو العقلى عند الطفل.

سابعـاً: نقـــــد نظريـــــة بياجيـــه.

obeikandi.com

الفصل الثانى

أولاً : نظرية النمو المعرفى لبياجيه :

لقد اكتسبت شهرة واسعة بين علماء النفس والتربية والاجتماع، ومازالت 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 كيفى فى أساليب التفكير ووسائله، وهذا التطور يخضع لتتابع متدرج فى مراحل معينة اقترح لها العالم "بياجيه" فئات عمرية تقريبية. **(عواطف ابراهيم، ١٩٨٣، ص١٩٦)**

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)**

obeikandl.com

ويرى **"بياجيه"** أن الطفل يكتسب الخبرة عن طريق النمو والحياة، حيث يتمثلها وينظمها فى 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 عمليتى التمثل والمواءمة.

وتتبدى عملية المواءمة فى تطوير الخطط أو البنية العقلية الحاضرة لتناسب الخبرات الجديدة المكتسبة، بينما عملية التمثل فهى العملية التى يغير بها الكائن العضوى المعلومات التى يستقبلها بحيث تصبح جزءاً من التكوين المعرفى لديه، أى يتم بواسطتها استيعاب الخبرات الجديدة بصورة متناسقة ومنسقة. وتتعاقب هاتان القوتان وتسيطر أحداهما فترة على الأخرى وتسودها ويتكامل النمو بتوازنهما، **(عواطف ابراهيم، ١٩٩٠، ص ٣٠)**. وهكذا فالمواءمة عكس التمثل فإذا كان الفرد فى التمثل يغير من الشيء الخارجى حتى يتناسب معه فإنه فى المواءمة يغير من نفسه حتى يتناسب مع الشيء الخارجى. **(محمد رفقى، 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 عمليتى المواءمة 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، ٣، ٦، ١٨، ١٩)، (بوهلر BIEHLER، ١٩٨٦، ص٦٩))**.

وعلى هذا الأساس فإن الذكاء عند بياجيه ما هو إلا توازن بين عمليتى المواءمة 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، ١٩٩٣، 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)** والمواءمة.

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 اليها كثوابت وظيفية تقود النشاط العقلى خلال مراحل النمو على اختلافها ومحدداً اياها بعمليتى التنظيم والتكيف ويصفهما بأنهما عبارة عن مبادئ عامة للسلوك الذكى الذى يتصف به كل أفراد الجنس البشرى. والثوابت الوظيفية ما هى إلا عمليات بيولوجيه فى طبيعتها. وما الذكاء إلا امتداد للعمليات البيولوجيه التى توجد حيث توجد الحياة. وما اداء الوظيفة العقلية فى نظر بياجيه إلا نوع خاص من النشاط البيولوجى **(غنيم، ١٩٧٤، ص ١٢٩)**.

٣- 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)، وهـو يرى أن التكيف العقلـى يتضـمن عمليتى التمثل والمواءمة كما يتضمنهما التكيف البيولوجى. **(سيد غنيم ، ١٩٧٤، ص١٣٢)**

-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 احداث 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 لايكون ذلك ممكناً بسبب عدم وجود مخطط مناسب، حيث تكون خصائص هذا المثير لا تتفق مع أى من الخصائص الموجودة وعندها فإن الطفل إما أن يكوّن 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 مواءمة، فكل سلوك يصدر عن الفرد يعكسهما معاً، وكثيراً ما توصف عمليتا التمثل والمواءمة بأنهما وجهان لعملة واحدة هى التكيف، وان حدوث جانب واحد من جانبى عملية التكيف دون الآخر أمر غير مطروح للتفكير. (محمد الانصارى، ١٩٩٣، ص ٣٣) وهكذا فإن التكيف المناسب يحدث حينما تتوازن عمليتا التمثل والمواءمة.

٤- البنية المعرفية : Cognitive Structure

لقد أشار بياجيه الى أن البنيه المعرفية ربما تكون أهم الأفكار المفردة فى مفاهيم نظامه (PIAGET, 70). فهو يرى أن البنيه 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**).

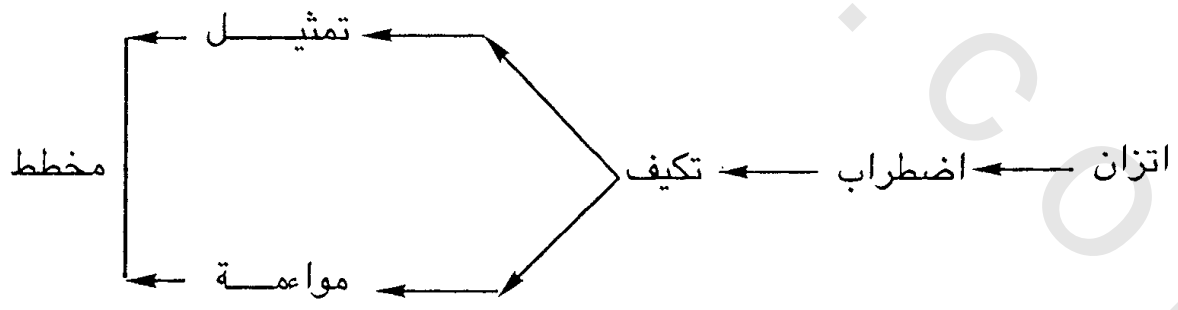
ويرى بياجيه ان البنية المعرفية ليست موروثة ولا هى ساكنة، بل أنها تنمو أى تتغير، وتغيرها مستمر باستمرار مسار النمو ذاته. وفى هذا الصدد يقول فلافل (FLAVELL) "يفترض بياجيه توسط البنية المعرفية بين الوظيفة والمحتوى، فالبنية مثل

المحتوى وعلى عكس الوظيفة، فهى تتغير بالفعل تبعاً للعمر، وهذه التغيرات النمائية تشكل الموضوع أو المجال الأعظم لما درسه بياجيه. ان البنية المعرفية عند بياجيه هى الخصائص التنظيمية للذكاء التى تكونت من خلال الوظائف ولا يمكن الاستدلال عليها إلا من المحتوى السلوكى الذى 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).

٥-الاتزانية: Equilibiration

يعتقد بياجيه أن الفرد يكون فى حالة اتزان طالما أن المعلومات التى 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 المثيرات، ويمكن تمثيل ذلك على النحو التالى :



وهكذا فإنه فى حالة وجود خبرة متناقضة مع ما يحمله الفرد يبدأ بالاضطراب بسبب هذا التناقض، وهذا الاضطراب لابد له من تكيف من جانب الكائن العضوى لهذه الحالة، ويتم التكيف من خلال عمليتى التمثل والمواءمة.

obeikandi.com

٦-المخططات العقلية: Schemas

وهى من المفاهيم الاساسية لدى بياجيه، وتعرف بأنها "تركيب عقلى يشير الى مجموعة من الافعال المتشابهة، والتى تكون بالضرورة وحدات تامة قوية محددة تترابط فيها العناصر السلوكية المكونة لها. **(سيد غنيم، ١٩٧٤، ص١٣٧)**.

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

ولقد اعتقد "بياجيه" أن العقل له بنية بنفس الطريقة التى يكون فيها للجسم بنية، والمخططات العقلية هى البنية التى يتكيف من خلالها الفرد عقلياً وينظم بيئته. وهى ببساطة مفاهيم أو تصنيفات أو قائمة فهرس، فيه كل بطاقة تمثل مخططاً عقلياً معيناً يمكن أن يستخدمه الفرد فى التمييز بين الاحداث 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 فى كثير من كتاباته لمحاولة الاجابة 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 تلقائى، وهذا ما يوفر نقطة البداية للتغيير، فالمخططات العقلية لم تكن لتتغير أبداً لو أنها لم تأت فى اتصال مع المعلومات الجديدة، ان تكرارها التلقائى يؤكد التغيير.

٧.العمليات العقلية: Mental Operations

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

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 المنطقى :

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

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

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

obeikandl.com

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 تصادفه 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 الجزيئات 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 تنفيها **(وليم شانر، ١٩٦١، ص ١٦-١٧)**.

وهكذا نرى التفكير المنطقى الذى يقوم على الادلة، هو نوع من التفكير الذى يساعدنا على الوصول الى أفضل إجابة للاسئلة التى قد تدور بأذهاننا، والمشكلات التى قد نواجهها فى حياتنا. ولكن بالرغم من أن التفكير المنطقى لا يضمن لنا اجابات كاملة لجميع مشكلات الحياة، إلا أنه يحسن من مستوى اجاباتنا التى نتوصل اليها كحلول لتلك المشكلات. **(جليله عبد المنعم مرسى، ١٩٨٣، ص ١١)**

وتعرف (ليلى كرم الدين، ١٩٨٢، ص ٤٨-٦٤) التفكير المنطقى اجرائياً بأنه "هو ما تدرسه وتختبره وتبين تطوره اختبارات **"بياجيه وانهلدر** (PIAGETand INHELDER)" التى تعالج التفكير المنطقى، وبالتالى الاختبارات التى استخدمت فى دراستها" كما ترى أن التفكير المنطقى عند بياجيه يشير الى الانتقال من مرحلة العمليات العيانية الى مرحلة العمليات الشكلية.

ويشير **(عبد الهادى السيد عبده، ١٩٨٤، ص ٤٨٤)** بأن التفكير المنطقى هو ذلك النوع من التفكير الذى يتم فيه تحديد الأسباب والنتائج التى 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 المنطقى هدفه الأساسى يتمركز فى حل المشكلات الجديدة ".

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

ويرى **"بياجيه"** أن الصفة الأساسية للتفكير المنطقى هى أنه نشاط عقلى. ففى العمل العقلى تظهر أسئلة ملموسة هى : 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 النجاحى، ١٩٩١، ص٥٧)**.

ويعتقد **"بياجيه"** أن التفكير القائم على التعليل المنطقى 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 "ان الذى فعلها هو الهواء" وكما يبدو فالتعليل هنا تعليل مادى متصل بالظواهر الخارجية.

ويتمثل التفكير المنطقى عند الطفل من وجهة نظر بياجيه فيما يلى :

١- الاستدلال عند الطفـــل.

٢- تكوين المفهوم عند الطفل.

٣- التصنيـــف.

٤- ثبات الكـــم.

١- وبالنسبة للاستدلال فإن بياجيه يرى أن التفكير المنطقى عند الأطفال يختلف عنه عند الكبار، لاعتقاده بأن تفكير الأطفال يختلف عن تفكير الانسان الراشد من حيث مظاهره، فالطفل فى تفكيره ذاتى حيث أنه يدور حول نفسه، فلا يهمه هدف التفكير وموضوعه بقدر ما يهمه أن يكون هو محور هذا التفكير، كما أن تفكير الطفل يميل الى التلفيق فى استدلاله، فيقوم بإنشاء علاقات غريبة لا ترتبط من قريب أو بعيد بالحقيقة التى يسعى للكشف عنها. **(فؤاد البهى السيد، ١٩٧٥، ص١٧٧)**

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

وهو يرى أن الكبار يستخدمون الاستدلال القياسى، فى الحصول على نتائج جديدة، من النتائج التى 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 : "لاشك 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 الادراكى 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 منطقه العملى. **(أحمد عزت راجح، ١٩٧٧، ص ٢٥٣)**

٢ .وأما تكوين المفاهيم عند الطفل فإنها تعتبر اللبنات 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، ص١٧٨)**. 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 الشىء 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. **(جليله عبد المنعم، ١٩٨٣، ص ١٣)**

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 **(آخ AKHE)** أن تكوين المفاهيم عملية حية، خلاقة وليست عملية سلبية. فالمفهوم ينشأ ويتشكل خلال عملية معقدة موجهة نحو حل مشكلة من المشكلات، وان توفر الشروط الخارجية التى توفر ارتباطاً آلياً 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 الادارك 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 اسماها 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 الاكثر 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 **(جليلهعبد المنعم مرسى، ١٩٨٣، ص ١٤)**

٣- 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، ص٥٨-٦١)، (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 الفيزيقى 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 اعادة 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 هى :

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 الخارجيةيكون 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 ٣٧٠)**. كما يرى ان البيئة تلعب دوراً كبيراً فى تكوين المحتوى العقلى للطفل، فهى تقدم المادة الغذائية لنمو التكوين العقلى 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 العقلى من خلال الوسائل الثلاثة وهى : اللغة، ومحتوى التفاعلات المتبادلة (القيم العقلية)، والقواعد التى تفرض على التفكير (المعايير المنطقية والسابقة على

المنطق). فالوسط الاجتماعى يؤدى الى تفاعلات بين الطفل النامى والبيئة المحيطة به وهذه التفاعلات تكون ذات طبيعة متنوعة للغاية، وتعدل بالتالى من التركيب العقلى للفرد بطريقة مختلفة كذلك. **(جان بياجيه، ١٩٧١، ص٢٤١-٢٤٣)**.

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 المعاكس. وهو نوع من اقامة التوازن الذاتى عندما يواجه الطفل المثيرات الخارجية، فيسعى من خلال استخدام عمليتى المواءمة 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 المتحابة تساعد الطفل على تأكيد الذات، وبالتالى 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 وتعليله وفهمه للدنيا، وكيفية نظرته 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. وفى هذا يقول(**غسان يعقوب، ١٩٨٠، ص١٨**). 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 التمركز 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 تأتى 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، ص٩٩**)

وقد قام "**بياجيه**" ومعاونوه على هذا الأساس بدراسة جميع جوانب النمو العقلى عند الطفل مستخدماً المنهج الاكلينيكى 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 الايجاز..

- 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 العامان 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 عبد المنعم، ١٩٨٣، ص١٩).**

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

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

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

ويتركه عدة مرات حتى تظهر تعديلات على المخططات الاصلية.

٣- **الثالثة** : من سن ٤ شهور الى ثمانية، وهى مرحلة الاستجابات الدائرية الثانوية، أى التكرار الذى يهدف الى بقاء شيء 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، وهى مرحلة تآزر المخططات المتعلمة كأن يقلب الطفل الزجاجة ليصل الى الحلمة فى حالة الرضاعة منها.

٥- **الخامسة** : من سن ١٢ شهراً الى ١٨ شهراً، وهى 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**: وهى من سن ١٨ شهراً الى ٢٤ شهراً، وهى مرحلة تمثل المخططات حيث فيها تنمو اللغة مما يسهل على الطفل كثيراً من تكوين المفاهيم. **(فؤاد أبوحطب، ١٩٨٠، ص٢٧٣)**

- المرحلة الثانية : مرحلة ما قبل العمليات :

وهى تمتد من سن الثانية وحتى سن السابعة ويطلق عليها مرحلة ما قبل العمليات، وهى 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 :

وهى تمتد من سن عامين وحتى سن الرابعة، وهى تتميز بأن الطفل مازال غير قادر على تكوين المفاهيم، فمازالت تعوزه استخدام المفاهيم وبخاصة مفهوم الفئة، ومفهوم علاقة العضوية فى فئة معنية، ولذلك فإن تفكيره هنا فى منزله متوسطة بين مفهوم الشيء ومفهوم الفئة، وتتميز قدرته هنا بالاستدلال المطابق أى 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)**

الثانى : مرحلة التفكير الحدسى :

وهى تمتد من سن ٤ الى ٧ سنوات، وهو مرحلة هامة بالنسبة لتطور اللغة حيث تمكن الطفل من التمعن والتفكير فى 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 التى تحدث له. **(ANDERSON, R. C. 1965, P. 37)**

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

- المرحلة الثالثة : مرحلة العمليات المحسوسة :

وهى تمتد من سن السابعة حتى الحادية عشرة، وهى تتميز بترابط الأحداث، وان ارتبط التفكير بالخبرة الحسية، فإنه يستطيع وضع فروض داخل عقله وإن كانت هذه الفروض مرتبطة بالمدركات الحسية، فهو مازال فى 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 الرمزى 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 تتويجاً للنمو العقلى، فهى بمثابة حالة التوازن النهائى التى يسير نحوها التطور العقلى 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 العقلى الكامل. **(محمدرفقى،١٩٨١، ص ٢١-٢٢)**. كما تتميز بتحول العمليات الفكرية من مستوى العيانية الى مستوى المنطق الصورى واستخدام استراتيجيات الفكر المجردة، وفهم الاستعارات والكنايات وادراك المغزى من وراء القصص، والقدرة على اجراء التجارب العقلية، وتصور الحلول، والاختيار بين البدائل دون اللجوء الى المحاولة والخطأ أو التجريب. **(محمدرفقى،١٩٨١، ص١٧)**

وبعد استعراض الباحث لنظرية **"بياجيه"** فى النمو العقلى بشىء من الايجاز، لابد من الاشارة الى أن هذه المراحل الاربعة 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

أغفـال دور البيئة والعوامـل الثقافية والاستعدادات الوراثية التى تتحكم فى النمو العقلى عامـة 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 مصاحب 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 كالادراك 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 ان 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 والتى لم تكن مجرد نظرية تهتم بدراسة تفكير الطفل، وإنما تخطت ذلك الى امكانية تطبيقها تربوياً، حيث أنه يمكن الاستفادة من النتائج التى توصل اليها من خلال دراساته للنمو العقلى فى المجلات 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 يؤكدا 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، ص٤٨)و(جينسبرجGINSBURG، ١٩٧٩، ص ٢٨)**. ولكن اجراء التجارب المتعددة، وفى مجتمعات وثقافات مختلفة على النمو العقلى للأطفال أكد نتائج وحقائق النمو كما وصفها بياجيه **(حامد عبد العزيز الفقى، ١٩٨٥، ص٢٣٩)**.

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 المواءمة ما يسمونه تمايز الاستجابات أو تعلم الاستجابات الجديدة **(فؤاد أبو حطب وسيد عثمان، ١٩٧٣، ص ٨٠)**

ويتركز النقد الموجه "لبياجيه" على الطريقة الاكلينيكية التى اتبعها واعتماده على الاستبطان لكلام أطفال لم ينضج عقلهم بعد، وان المدرسة السلوكية لا تميل الى هذا الاسلوب الذاتى 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 راجح، ١٩٧٧، ص ٣١٦-٣١٧)**.

ويؤكد **(برونر وبريانت 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)** **زيلر (ZEILER)**، كما أشار باحثون آخرون أمثال **كيندلر (KENDLER)** بأن الأطفال فى أعوامهم الأولى كأطفال الثالثة أو الرابعة يمكنهم اجراء الاستدلالات الانتقالية وهم فى الحقيقة أعلى مما أدعى **"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، ص٣٤١)**. كما اتضح أنه عندما وضع فريق من علماء النفس فروض **"بياجيه"** موضع الاختبار التجريبى، وجدوا أن معايير العمر التى حددها لمراحل النمو قاطعة أكثر مما يجب، فهناك تنوع أكبر فى تفكير الأطفال فى الأعمار المختلفة لا نجده بكتابات **"بياجيه"**، وبعض الأطفال قادرون على التفكير المعقد وربط السبب بالسبب فى وقت مبكر من حياتهم، على خلاف ما ذهب اليه **"بياجيه"** وكثير من الأطفال الأكبر سناً يظهرون صوراً من التفكير غير الناضج فى بعض المواقف **(كونجر KONGER، ١٩٧٠، ص٧٣)**.

يتقبل بعض علماء النفس فكرة أن الطفل يصبح قادراً على التفكير المنطقى على نحو تدريجى، ولكنهم يعتقدون أن من خلال التدريب يمكن تعليم الطفل استخدام العمليات الشكلية فى وقت مبكر من حياته المدرسية (٧-٨) سنوات وهكذا فإنه مايزال الرأى غير واضح عما إذا كان أطفال هذه المرحلة قبل الاجرائية يمكن أن يجربوا عمل الاستدلالات الانتقالية. **(كونجر KONGER، ١٩٧٠، ص٥٧٦)، (عادل الاشول، ١٩٨٢، ص٢٨٢)**.

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