الباب الأول

جان بياجيه الإنسان :

ولد جان بياجيه Jean Piaget فى مدينة نيوشاتل Neuchatel بسويسرا فى عام ١٨٩٦ وقد عهد عنه كطفل الذكاء والألمعية وحب الاستطلاع حتى أنه نشر أول مقال علمى له وعمره عشرسنوات وكان هذا المقال عن زرزور ألبينو Albina Sparrow وهو عصفور كان يلاحظه عن كثب فى حدائق المدينة . وبين الحادية عشرة والخامسة عشرة من عمره عمل بياجيه مساعدا فى المعمل لدى مدير متحف التاريخ الطبيعى مما أعطى له فرصة التعرف على الكائنات المختلفة فأصبح خبيرا فى الرخويات وما شابهها حتى أنه فى سن الخامسة عشرة أسند إليه منصب أمين قسم الرخويات فى جنيف. ثم حصل على درجة البكالوريوس من جامعة نيوشاتال وهو فى الثامنة عشرة من عمره وعلى درجة الدكتوراه فى العلوم الطبيعية بعد ذلك بثلاثة سنوات وقبل أن يحتفل بعيد ميلاده الواحد والعشرين كان قد نشر أكثر من عشرين مقالا فى مجال علم الحيوان . أليس هذا بكاف كدليل على عبقريته الفذة فى طفولته وصباه ؟!! .

ورغم اهتمامه المبكر بالعلوم الطبيعية فإن ولعه بالقراءة جعله يقرأ بتوسع فى علم الاجتماع والديانات والفلسفة . وبالذات فى علم المعرفة مما دفعه إلى التفكير فى كيفية اكتساب المعرفة ونتيجة لماضيه فى علم الحيوان تولدت لديه فكرة استخدام مبادئ علم الأحياء فى فهم المشكلات المعرفية . وأثناء محاولته التقريب بين علم الأحياء دخل عالم علم النفس باعتباره ميدان اكتساب الأحياء للمعرفة .

وبدأ بياجيه يبحث عن مجال علم النفس فترك سويسرا وذهب إلى

أوربا يتدرب فى معاملها وعياداتها وجامعاتها وقادته الظروف إلى معمل بينيه Binet's laboratory فى باريس حيث مارس إجراء اختبارات الذكاء على أطفال المدارس الفرنسية وأثناء عمله لم يجذب انتباهه الإجابات السليمة على بنود الاختبار وإنما الإجابات الخاطئة فتتبع الإجابات الخاطئة محاولا التوصل إلى مداها وعمقها حتى يسبر غور تفكير الأطفال و العمليات الكامنة فيه . و تحدد هدفه فى محاولة معرفة الطريقة التى يتعرف بها الأطفال على العالم المحيط بهم ودفعه ذلك إلى تسجيل مذكرات تفصيلية على النمو العقلى لأطفاله الثلاثة — جاكلين ، لوسين ، لورينت دقيقة بدقيقة .

وفى سنة ١٩٢٩ عاد بياجيه إلى جامعة جنيف حيث عمل مديرا مساعدا لمعهد جان جاك روسو وفى سنة ١٩٤٠ تقلد منصب مدير معمل علم النفس فى جنيف .

وقد كتب بياجيه عدداً كبيرا من الكتب والمقالات عن النمو المعرفى عند الأطفال وفى اعتقاده أن النمو العقلى هو استمرار مباشر مصاحب للنمو البيولوجى فالطفل يولد من الناحية البيولوجية مزودا بالقدرة على القيام باستجابات حركية تشكل الإطار الذى يتكون فيه عمليات التفكير . أى أن القدرة على التفكير تنبثق من أسس فسيولوجية مما يشير إلى أن بياجيه كان فى خلفية تفكيره ماضيه فى العلوم الطبيعية عندما كان يفكر فى استنباط نظام للنمو المعرفى لدى الأطفال .

ومازال بياجيه يقضى بقية عمره يبحث عن إجابات لتساؤلات علم النفس فيخبرنا تلميذه السابق وصديقه الحالى بل وكاتب يومياته دافيد الكيند David Elkind أن بياجيه يستيقظ مبكرا فى الرابعة صباحا ليكتب على الأقل أربع صفحات مليئة بالجديد فى علم النفس قبل أن يتوجه لإلقاء

المحاضرات الصباحية على تلاميذه وبعد الظهر يتريض على قدميه عاملا فكرة فى أبحاثه و دراساته و يقضى المساء فى القراءة . وعندما تأتى أجازة الصيف يذهب إلى حيث يحب أن يقضيها فى كوخه المقام على جبال الألب وعندما يأتى الخريف يعود بياجيه وفى جعبته الكثير من المقالات والكتب ولقد استمر على ذلك ما يزيد على الخمسين عاما ومجلداته تزيد وتزيد وإذا كان اسم سيجموند فرويد مرتبطا بدراسة النمو الإنفعالى فإن اسم جان بياجيه سيظل مرتبطا بالنمو المعرفى كقمة .

الأساس الفلسفى لنظرية جان بياجيه :

لكى نستطيع فهم نظرية بياجيه يجب أن نضعها فى إطارها الفلسفى هذا الإطار الذى يختلف عن الإطار الفلسفى لعلماء النفس الأمريكيين فقد تأثر هؤلاء العلماء بأفكار لوك وهيوم . ولقد توصل لوك وهيوم فى بحثهما عن طريقة اكتساب المعرفة أن الإنسان يكتسب معرفته عن العالم ليس بوحى من عند الله أو من المنطق وإنما من الإنطباعات التى تأتى إليه من حواسه وأن عقل الإنسان عبارة عن صفحة بيضاء تحفر عليها حواسه المعلومات التى يكتسبها عن هذا العالم وتتم هذه العملية عن طريق الارتباطات بين مثيرات أو إحساسات .

أما جان بياجيه فقد تأثر بكتابات الفيلسوف الألمانى « إيمانيويل كانت » الذى كان يرى أفكار لوك وهيوم غير كاملة فهو يرى أن الإنسان لا يمكن أن يكتسب المعرفة دون استخدام حواسه ولكن لا يمكن أن تكون هى الوحدة المسئولة عن تنسيق المعلومات داخل العقل بل أن الإنسان لديه قدرات معينة تعطى معنى ونظاما لما يستقبله من مثيرات فمثلا إدراك أن الأشياء لها كيان مستقل عن كياننا ومن ثم عن إحساساتنا لا نكتسبه عن طريق حواسنا ولكنه أساس لإعطاء معنى لمدركاتنا . فالعقل

البشرى لا يقبل مجرد تسجيل معلومات بعيدة عن الترابط مثلما يمكن أن يحدث على صفحة بيضاء سالبه بل يصر على إعطاء العالم المحيط به صورة من الترابط وأن لديه القدرة على القيام بذلك .

وعندما بدأ بياجيه دراساته الاستطلاعية كانت تلك هى فلسفته الأساسية فلقد نظر إلى العالم من منظور «كانت» فيرى أن عقل الإنسان لا يمكن أن يكون مجرد صفحة بيضاء وإنما قدرة نشطة يخضع ما تستقبله إلى التنظيم وأن هناك قدرات فطرية تتمثل فى الأفكار الأساسية العامة التى لا نتعلمها وهذه الأفكار تختص بالمكان والزمان والسببية وديمومية الأشياء وما إلى ذلك . واهتم بدراسة أصول هذه الأفكار الذى أدرجت تحت اسم علم المعرفة التكوينى genetic epistomology .

الأساس البيولوجي عند بياجية :

كما أشرنا سابقا أن الأسئلة التى تخطر ببال الإنسان عندما يحاول دراسة أشياء جديدة عليه تتلون بالاتجاهات والمعلومات التى تكوّن الخلفية الثقافية عنده . ولأن دراسة بياجيه السابقة كانت فى العلوم الطبيعية فإنه عندما بدأ دراسة الأطفال توارد ت فى ذهنه الأسئلة التى كانت تخطر على باله فى دراسة الأحياء . فعالم الأحياء يهتم بقدرة الأحياء على التكيف ومن ثم فإن هناك أمرين أساسيين يشغلان تفكيره : أولهما : الإجراءات أو (الميكانزمات) التى جعلت بعض الأحياء تبقى حية بينما أندثرت الأنواع الأخرى ، وثانيهما وضع تصنيف كامل للأحياء عن طريق وضعهم فى ترتيب نشوئى من البسيط إلى الأكثر تعقيدا أو ترتيب زمنى من الأول إلى الأحدث وكلا النمطين من الترتيب يؤديان إلى نفس الصورة فترتيب الأنواع من البسيط إلى المعقد يعنى البداية بالخلية الواحدة والإنتهاء بأكثر الكائنات تعقيدا وهو الإنسان وترتيبها من الناحية الزمنية سيؤدى إلى نفس التنظيم الهرمى داخل الكائن الحى ذاته منذ الإخصاب حتى تمام النضج أى أن التطور فى حجم التعقيد مرتبط بالتطور فى العمر الزمنى . ومن ثم فقد

بدأ بياجيه بنفس السؤالين عند بحثه فى النمو الإنسانى فكان سؤال الأول مختص بالتكيف وميكانزماته أى ما هى التركيبات الكائنة فى تكوين الإنسان التى تساعده على التكيف مع هذا العالم المحيط به بطريقة رائعة تعجز عنها أقوى الحيوانات وإن استغرقت وقتاً أطول ؟ وأن سؤاله الثانى محاولة للتوصل إلى طريقة لتصنيف مراحل التكيف المتطورة عند الطفل أى أنه قام بتطبيق النشوء الإرتقائى للأنواع على التطور عند الفرد وأن التغير الذى يحدث للعقل البشرى يمكن أن يقارن بما يحدث من تغير للبيضة التى تتحول إلى يرقة ثم إلى فراشة وكل مرحلة تختلف عن سابقتها ليس فى الدرجة وإنما نوعيا أيضاً .

بياجيه الباحث :

من الأهمية بمكان أن نعرف شيئا عن الطريقة التى اتبعها بياجيه فى دراسته لمثل هذا الموضوع المعقد عن تطور التفكير البشرى وفى الحقيقة فقد اتبع بياجيه طريقة بسيطة جداً إذا ما قورنت بصعوبة الموضوع فقد بنى بحثه على الملاحظة الدقيقة والمفصلة للأطفال فى مواقع طبيعية مثل البيت والمدرسة وهو ما يسمى فى طرق البحث العلمية الملاحظة الطبيعية المتكررة ومن ثم فإننا حين نحاول استخدام نتائجه أو طريقته فى التقييم يجب أن نتبع نفس الأسلوب ومما هو جدير بالذكر أن الطريقة التى استخدمها بياجيه تشابه إلى حد كبير الطريقة التى استخدمها سيجموند فرويد وهى الطريقة الاكلينيكية . وقد قام بياجيه بتكرار ملاحظاته وتجاربه ومقابلاته ومع كل تجربة جديدة يعيد النظر ويكرر ما قام فى التجربة السابقة وقد يستخدم وسائل جديدة ومن ثم فقد أخذت منه وقتا طويلا ليصل إلى ما توصل إليه بل مازال يواصل تجاربه ويساعده فى ذلك تلاميذه الذين استخدموا مبادئ الاحصاء أكثر مما استخدمها هو كما أنه لم يستخدم صيغة مقننة للمقابلات أو أسئلة ذات صيغة واحدة وقد يكون ذلك مدعاة لأن تفقد نتائجه

اعتبارها باعتبارها بلا صيغة مقننة وكثيراً ما قال عنه النقاد أن طريقته أو طرقه فى البحث « مليئة بالثقوب مثل قطعة من الجبن السويسرى » أضف إلى ذلك أن أبحاثه كتبت بالفرنسية وعانت من الترجمة وما قد يصاحبها من أخطاء ولكن عندما تمكن كثير من علماء النفس الناطقين بغير الفرنسية (مثل الأمريكيين) من الفرنسية تغير الحال وأقتنع أولئك الذين كانوا يقفون فى طريق أفكاره باعتبارها تجديدا يهدم ما درجوا عليه فكرروا تجاربه على عينات كبيرة واستخدموا كل ما يمكن استخدامه وكل ما يناسب الأبحاث من تكتيكات إحصائية وفوجئوا بأن النظرية التى حاولوا يثبتوا هَوَانها تكتسب الدليل تلو الدليل على سلامة المبادئ التى توصلوا إليها وساعدوا على إعطائها الصورة العالمية المتكاملة التى تظهر عليها الآن :

مراحل النمو عند بياجيه :

بعد فحص دائب ودائم لأنماط التفكير التى يستخدمها الأطفال من الميلاد وحتى المراهقة توصل بياجيه إلى أنظمة متناسقة لهذ التفكير داخل مراحل عمرية معينة وأشار إليها على هيئة أربع مراحل رئيسية :

١ ــ المرحلة الحاس حركية : الميلاد ــ سنتين .

٢ ــ مرحلة ما قبل العمليات الفكرية : سنتين ــ سبع سنوات .

٣ ــ مرحلة العمليات الفكرية الحسية : سبع سنوات ــ إحدى عشر سنة .

٤ ــ مرحلة العمليات الفكرية الشكلية : إحدى عشر سنة ــ ستة عشر سنة .

ولأن هذه المراحل الأربعة تشمل فترات عمرية عريضة فإنه داخل

كل مرحلة مراحل فرعية ولكن الهدف الأساسى من هذا التقسيم هو أن نسق التفكير داخل كل مرحلة يختلف نوعياً عنه فى المراحل الأخرى .

١ – المرحلة الحس حركية :

تعتبر السنتين الأولتين من عمر الطفل فى غاية الأهمية وتتحقق فيهما الكثير من المهارات العقلية والحركية عن طريق المشى واللعب والتكلم وتحقيق الذات . فعند الميلاد تكون الحركات كلها محدودة على الأفعال الإنعكاسية مثل القبض على الأشياء والمص والتحرك بالجسد كله ولكن فى خلال الشهور الأولى تتكيف هذه الأفعال المنعكسة وتتطور إلى أفعال بسيطة مثل المص والقبض على أى شئ يكون فى متناول الفم أو اليد وتبدأ الحواس مع حركات الأطراف فى التناسق ويكشف الطفل دوائر متعددة من الأنشطة يكررها وتكرر نفسها معه وقد يجمع بين حركة اليد ووضع الإبهام فى فمه ومصه فى سلسلة متتابعة يطلق عليها بياجيه (رد الفعل الدائرى الأولى) وهى ذات مغزى كبير بالنسبة للنمو فهى تشكل بداية وجود الذاكرة رغم أنها حركات ما زالت تتسم بالعفوية وترتبط بجسمه وليس بالأشياء المنفصلة عنه ومن ثم فهى يطلق عليها الأولية لهذا الاعتبار ولاعتبار آخر هو أنها مرتبطة بالأنسقة الإنعكاسية لديه وتتطور هذه الأنشطة لتنفصل عن الجسم وعن الأنشطة الانعكاسية تدريجيا فما يأتى الشهر الرابع حتى يوجه الطفل هذه الأنشطة تجاه أشياء خارجة عن جسمه مما يزيد فى مداها ويظهر بداية التنسيق بين القدرات الحركية والبصرية .

ويطلق بياجيه على هذه الأنماط من السلوك اسم رد الفعل الدائرى الثانوى ، وعندما تتخذ هذه الأنشطة دور التعميم والغرضية مع بداية العام الثانى يظهر مفهوم السببية فى أول صورة عندما يحرك الطفل أشياء تقف فى طريقه للوصول إلى أشياء أخرى ويستخدم الطفل آداتى التكيف المماثلة والموائمة للتعرف على ما يحيط به من أشياء ويبدأ مفهوم ديمومية

الشيء واستمراريته فى التكون وتتكرر ردود الفعل الدائرية ويدخل فيها عنصر المحاولة والخطأ فتأخذ سمة التجريب ويطلق عليها بياجيه ردود الفعل الدائرية الثلاثية وعلى نهاية هذه المرحلة يستطيع الصغير أن يتمثل ما يحيط به على هيئة صورة عقلية ورموز وتبدأ اللغة فى الظهور ومع ظهورها يستطيع الطفل أن يستخدم الكلمات لتمثيل أشياء ليست فى محيط إحساساته الوقتيه وهى بداية التحرر من قيد الزمان والمكان ويظهر التقليد كمثال حى على المواءمة والمهارة فى استخدامها فالطفل يحاول أن يوائم من سلوكه مطابقا لسلوك شيء آخر كما يظهر فى التقليد المؤجل الذى يعتبر تقدما كبيراً فى قدرة الذاكرة لديه حيث أنه يدل على أن الطفل قادر على تكوين صور أحداث لتخزينها ويمكن استعادتها فى المستقبل ويتميز النشاط فى هذه المرحلة بالخبرة الوقتية وعدم القدرة على إضفاء التسلل عليها فكل شيء قائم بذاته وكل يوم مستقل عن سواه ويعنى لنا أن نذكر هنا أن ارتباط الخبرة بالحواس يجعل أى نقص فى هذه الحواس يعتبر معوقا فى نمو الأبنية العقلية كما أن البيئة التى تنقص فيها الخبرات الحسية تؤثر على هذه الأبنية وهكذا يتأثر النمو العقلى بالنقص الموجود لدى الفرد ولدى البيئة سواءا بسواء .

٢ ــ مرحلة ما قبل العمليات :

تستمر هذه المرحلة من سن الثانية حتى السابعة وتتميز بتحويل نوعية التفكير من الخبرة الحسية المباشرة وتخطيها صور الزمان والمكان وقدرة الذاكرة على الاحتفاظ بالصور العقلية والقدرة على استنباط القواعد الأولية وإن كانت مازالت مرتبطة بالظاهر اتيه ويقسم (بياجيه) هذه المرحلة إلى مرحلتين فرعيتين أولهما :

مرحلة ما قبل المفاهيم : Preconceptual

ومداها العمرى سنتان من الثانية حتى الرابعة وتتميز باستدخال الخبرة

ولكن كما يبدو من إسمها فان الطفل مازال غير قادر على تكوين المفاهيم وهى مقدرة تعتمد على التجريد وتمييز خواص الأشياء والمواقف من أجل الوصول الى تعميمات وهى ما يطلق عليها القدرة الاستقرائية فقدرة الأطفال فى هذه المرحلة تتميز بالاستدلال المطابق أى الذهاب من قضية جزئية إلى قضية جزئية بدلا من الذهاب من الجزء إلى الكل أو من الكل إلى الجزء كما تتميز هذه المرحلة بظهور اللعب الرمزى فاللعب تصبح أطفالا يمكن التحدث إليها والتقليد مهيمن على السلوك ولكن مازال التمركز حول الذات يشكل الأساس فى استقبال المعلومات وإعطائها .

وقد أغفل (بياجيه) أهمية اللغة والنشاط الاجتماعى باعتبارهما آداتين يمكن استخدامها للتعجيل بالتخلص من حدة هذا التمركز وهو ما سوف نتكلم عنه فى نقدنا لهذه النظرية التى مازال بياجيه يقر بقابليتها للإضافة والتحسين .

مرحلة الحدس :

تستمر هذه المرحلة الفرعية من الرابعة حتى السابعة وتعتبر فرصة ذهبية فى تطور اللغة وإن كانت سمة التفكير مازالت متصله بمرحلة ما قبل العمليات وما يواكبها من اعتماد على الإدراكات السطحية واستخدام الانطباع الشخصى فى تكوين الأفكار وأحادية التفكير Centration أى تركيز التفكير على بعد واحد من أبعاد الشئ أو الحدث دون إدراك العلاقات بين الجوانب المتعددة وتداخلها ولعل التجارب التى أجريت على الأطفال للتعرف على مقدار تفهمهم لمبدأ ثبات المادة يعتبر دليلا على هذا النمط من التفكير . وهو دليل قاطع على اختلاف نوعية تفكير الصغار عن تفكير الكبار ومعول هدم الفكرة التى تقول أن الطفل يافع صغير ومن سمات هذه المرحلة نقص القدرة على مقلوبية التفكير أى صعوبة قلب العملية عند الطفل أو تخيلها كما كانت قبل التبديل وقد أعطيت تفسيرات عدة لنقص هذه القـــدرة عند الأطفال فيرى

(برايانت) Bryant (١٩٧١) أن هذا النقص موجود باعتباره نقص فى الذاكرة وليس فى التفكير المنطقى لدى الأطفال ويرى برونر Bruner أن عدم قدرة الأطفال على تفهم تجربة ثبات المادة ينتج عن ما يواجهونه من تضليل بيئى وليس عن نقص فى قدرته ولكنه اعترف بأن لغة الأطفال فى هذه المرحلة تنبئ عن قدرتهم على فهم العلاقات .

وقبل أن نترك هذه المرحلة نشير أن تفكير الأطفال يتميز إلى جانب الإيمان بحيوية المادة animism بالاصطناعية artificialism فكل شئ عندهم من صنع الإنسان ومن أجل الإنسان .

٣ ــ مرحلة العمليات الفكرية والحسية :

تمثل هذه المرحلة إعادة تنظيم الأبنية العقلية فالأطفال الذين كانوا حالمين خياليين ــ حدسيين أصبحوا منطقيين يدركون العلاقات الوظيفية بين الأشياء وإن كانوا مازالوا مرتبطين بفكرهم بالأشياء الحسية غير قادرين على القيام بالعمليات الفكرية الرمزية .

وتمتد هذه المرحلة من السابعة حتى الحادية عشرة وتتميز باستدخال الأحداث . وإن ارتبط التفكير بالخبرة الحسية فيستطيع الطفل أن يكون فروضا داخل عقله وإن كانت هذه الفروض مرتبطة بالمدركات الحسية فهو مازال فى طور الوصف ولم يصل إلى طور التفسير ورغم قدرته على فهم مبدأ ثبات المادة والتخلص من أحادية التفكير ومن ثم قدرته على التصنيف وتكوين المفاهيم عن طريق الاستقراء والاستدلال إلا أنه مازال غير قادر على التمييز بين الفرض والواقع فهو يحاول أن يطوع الحقائق لتقابل الفرض الذى افترضه فنشأ ما يمكن أن يطلق عليه الواقعية الفرضية .

ولذا يجب أن نضع فى حسباننا أن منطق الأطفال الذى يبدو غبيا بالنسبة

لنا لايعتبر كذلك بالنسبة لهم وأن النكات التافهة التى تضحكهم لايمكن اعتبارها كذلك إذا قيست – بمقاييسهم وأن فهم الأشياء التى قد تبدو بديهية لنا قد تتطلب أكثر من ذلك لفهمها عندهم .

٤ – مرحلة العمليات الفكرية الشكلية :

وتمتد هذه المرحلة من الحادية عشر حتى سن المراهقة وتتميز بتحول العمليات الفكرية من مستوى العيانية الى مستوى المنطق الصورى واستخدام استراتيجيات الفكر المجردة وفهم الاستعارات والكنايات وإدراك المغزى من وراء القصص والقدرة على التمييز داخل الفئات واستعمال الرمز فى العمليات الفكرية والبعد عن المحاولة والخطأ والقدرة على اجراء التجارب العقلية وهو مايسمى بإخضاع العمليات الفكرية إلى عمليات فكرية أخرى مثل فرض الفروض وتصور الحلول والاختيار بين البدائل دون اللجوء إلى المحاولة والخطأ أو التجريب والقدرة على فهم النسبة والتناسب وتتميز هذه القدرة عن المرحلة السابقة فى أن المرحلة الأولى (مرحلة العمليات الحسية) تتميز بقدرة الطفل على إدراك علاقات بين شيئين كما يدركهما بينما هذه القدرة تمكنه من استقراء علاقات من هذه العلاقات .

وجهة نظر :

مثل أغلب نظريات علم النفس إن لم يكن كلها لم تسلم نظرية جان بياجيه من النقد وإن معظمه مبنيا إما عن سوء فهم لما أراده (بياجيه) أو سوء ترجمة لمعانى ما قصده وعلى أية حال فسنحاول فى هذا القسم إلقاء الضوء على الظلال التى تركها بياجيه .

١ – بالنسبة لمفهوم المرحلة وارتباطها بالعمر الزمنى فقد وجد كثير من الباحثين أن هناك فروقا كبيرة بين الأفراد والجماعات وأنماط الثقافة المختلفة وقد

حاول تشيلد (Child ١٩٧٧) أن يستخدم مفهوم العقل العمرى بدلا من مفهوم العمر الزمنى كمحدد لبداية المرحلة على أساس ما توارد من أبحاث يؤكد العلاقة بين ظهور القدرات المختلفة التى عبر عنها بياجيه والعمر العقلى (Goldschmid ١٩٦٧) ولكننا يجب أن تذكر أن بياجيه قد أكد مراراً أن هذه التحديدات خاضعة للتعديل وأنه وضعها فقط بصيغة مقربة لتسهيل التحديد .

٢ – قد أثار كثير من علماء النفس الأمريكيين الشكوك حول الطريقة الاكلينيكية التى استخدمها بياجيه فى التوصل إلى نتائجه باعتبارها قائمة على استبطانات لغوية لعقول غير ناضجة (الأطفال) وباعتبارهم سلوكيين فهم يفضلون أن يكون الدليل مستقلا عن الاتجاهات والتقارير الذاتية ولكن الأبحاث التى أجريت على عينات مختلفة والتى أدت إلى نتائج تكاد تكون متطابقة رغم اختلاف المواقع قد غطت على هذا النقص وأعطت لنظرية (بياجيه) من الدعم ما قد تفشل فى تقديمه بعض التجارب العلمية .

٣ – اعتبر البعض أن بياجيه لم يعط الخبرة حقها باعتبار أن نظريته قائمة على ثلاثة ركائز أساسية أولها أنها مرتبطة بالقدرات الذاتية للفرد وأن العمليات العقلية العليا تنبثق من ميكانيزمات بيولوجية تحفظ بجذورها فى الجهاز العصبى للفرد وثانيها أنها مرتبطة بالنضج وتسير على نمط لا يتغير فى مراحل مرتبطة بالعمر الزمنى وثالثها أنها هرمية التشكيل باعتبار أن كل مرحلة أساسية لما تليها من مراحل وأن العلاقة بين المراحل بعضها البعض علاقة إحتوائية تطورية وليست إستبدالية بمعنى أن كل مرحلة لا تحل محل التى سبقتها وإنما تتضمنها وتطور من أنظمتها وإن كان بياجيه يلقى ببعض ثقله على البيئة المحيطة بالفرد إلا أن معيار الإستفادة من هذه البيئة مرهونة بمدى تفاعل الفرد معها ويرى برونر وبراينت

أن الخبرة لها دورها فى التطور المعرفى ورغم أن المحاولات التى تمت من أجل الإسراع بمعدل النمو المعرفى لم تعط إلا تحولات طفيفة إلا أن النظرة التحديدية لربط المراحل بالأعمار بصفة قاطعة تعطى صورة متشائمة لاستخدام هذه النظرية كأساس تربوى . وبناءاً على هذا الرأى يمكن استخدام نظرية (بياجيه) كأساس لتطبيقات تربوية كثيرة إن اقتصارها على مواد معينة دون أخرى يقلل من قيمتها باعتبارها مصورة للنمو المعرفى ككل .

التطبيقات التربوية لنظرية جان بياجيه :

رغم ما ذكرنا من النقد الذى وجه لنظرية بياجيه ورغم أنه ما كان يقصد - ومازال - بها أن تكون أساسا لسياسة تربوية إلا أنها تحتوى الكثير الذى يمكن أن تعطيه فى بناء المنهج وطرق التدريس وسياسة الإدارة التعليمية وقياس الاستعداد لدى الأفراد ورغم أنه من المستحيل أن تفصل هذه الجوانب عن بعضها فى الممارسة العملية إلا أننا سوف نفعل ذلك لسهولة التفصيل فقط .

أولا : بناء المنهج :

من بين أول التطبيقات التربوية لنظرية بياجيه والتى يرجع تاريخها إلى عقد سابق الاقتراح بوضع مقترحات جديدة للمنهج منبثقة عن هذه النظرية ولقد بنى علماء المناهج هذا الاقتراح على الأساسين التاليين :

أولهما : إذ ما كانت هذه هى مراحل النمو التى يمر بها أى طفل وإذا كانت القدرات التى يكتسبها فى كل مرحلة هى فى الحقيقة القدرات الأساسية من وجهة نظر النمو المعرفى وإذا ما كان عملنا كمربين هو

المساعدة على النمو العقلى إذا فربما يجب علينا أن نبدأ بتقديم بعض المساعدة للطفل مركزين على العمليات والإنجازات التى ركز عليها بياجيه .

وثانيهما : أنه إذا كانت كل مرحلة مبنية على سابقتها . ومتضمنه لإنجازاتها فلماذا لا نبدأ هذه المساعدة فى مرحلة عمرية مبكرة وقد يكون هناك أسس أخرى خاصة بالنسبة للمناهج التى تصمم لمدارس التربية الفكرية . ولكن فى الواقع فإن اللجوء إلى نظرية بياجيه كانت محاولة لمواجهة الحاجة للتعرف على أساس معقول لتحديد محتوى المنهج الخاص لكل فرقة دراسية أو عمر زمنى فلقد أعطت الفرصة لمعرفة متوسط الأعمار الخاص بكل مرحلة فى النمو المعرفى مع الأخذ فى الاعتبار الفروق الحضارية وحدود كل مادة دراسية ومن ثم فإنه يمكن وضع جدول زمنى يمكننا من التنبؤ من العمر الذى يمكن تدريس محتويات معينة من المنهج . كما حددت خطوات التطور الخاصة بها وقد بين أوزبل Ausubel ١٩٦٩ أن هناك ثلاث خطوات أو مراحل لبناء المنهج على هذه النظرية .

١ — التأكد من متطلبات النمو للمرحلة العمرية فى إطار الأعمال المعرفية الخاصة بكل مرحلة .

٢ — تحديد المدى الذى يمكن أن نصل إليه فى اكتساب هذه الأعمال المعرفية .

٣ — الربط بين المحتويات الخاصة بالمنهج وبين هذه الأعمال المعرفية مثال ذلك حين تأكدنا أن القدرة على إدراك العلاقة بين الجزء والكل تظهر فى مرحلة العمليات الفكرية الحسية وأن فهم الكسور فى الحساب يعتمد على وصول الطفل لهذه المرحلة فإنه يمكن أن نعتبر السابعة هى أول سن يمكن أن ندرس فيه الكسور .

ومن ثم فإن آراء بياجيه تحدد لنا الوقت المناسب لتقديم أى مفاهيم للأطفال وتحمينا مما قد ينتج عن التقديم المبكر المثل هذه المفاهيم من فهم خاطئ قد يصعب محوه ومن ثم فإننا لو فحصنا البرامج التعليمية فى ضوء هذه الآراء لوجدنا أن كثيرا من المفاهيم توجد فى المنهج فى مرحلة سابقة لأوانها مثال ذلك مانجده فى كتاب المشاهدات المصورة للصف الأول الابتدائى عن تصنيف الحيوانات طبقا لأشكالها وألوانها وأحجامها مما قد يتطلب من الطفل التعرف على الاختلافات الخاصة بمكونات النوع وقد تطلب — المدرسة اكتشاف فرقين فى وقت واحد مما يتطلب قدرة على أداء العمليات لاتتوافر لدى تلميذ الصف الأول ومن ثم يلجأ الطفل إلى التركيز على بعد واحد أو مظهر اختلاف واحد ثم يتركه إلى غيره .

ولم تقتصر التطبيقات التربوية فى إرساء محتويات منهج جديد على مادة بعينها وإنما شملت كل المواد الدراسية ونستطيع أن نرى أن كثيرا من المناهج قد تم بناؤها من أجل مساعدة الطفل فى مرحلة الحضانة أو المدرسة الابتدائية وتزويده بالأنشطة التى تساعد على تمثل الأرقام والفراغ والزمان أو تصنيف العالم المحيط به إلى فئات كما تم تطوير مناهج خاصة بالمدارس الإعدادية والثانوية لإعداد التلاميذ وتدريبهم على فهم المنطق الشكلى والتجريبى فى العلوم كما يساعد على بناء برامج مناسبة للأطفال المعوقين تفيدهم أكثر من البرامج التى توجه لتدريس مهارات معينة أو صماء أو إكساب بعض الحقائق دون النظر إلى النمو المعرفى ككل وقد ترتفع أصوات تقول أنه إذا ما كان بياجيه يرى أن الأطفال فى كافة أنحاء العالم مهما تنوعت بيئتهم وتباينت طرق تعلمهم يتطورون فى نموهم المعرفى ويكتسبون القدرات المتضمنة فى مراحل النمو من تلقاء أنفسهم فلماذا إذن نبذل الجهد وننفق المال من أجل اكسابهم هذه القدرات فى فصل مدرسى ولماذا نحاول أن ندفع بالطفل جريا تجاه هدف سيصل إليه خلال مدة على الأكثر فإننا نرد على هذه الأصوات مستخدمين رأى « أوزبل » كسند بالإضافة إلى ما نجده فى النظرية ذاتها من

أن هذه المهارات التى تركز عليها تعتبر ضرورية إلى حد ما للنجاح فى أشياء أخرى تهدف المدرسة لتعليمها وأن الطفل التى تنقصه هذه المهارات سيعتبر كما يطلق عليه بعض العلماء — من المعوقين كما أن « أوزبل » يحذرنا من إدخال مفاهيم قبل أوانها فينتج عنها استجابات خاطئة أو بعد أوانها فتسبب مللا لدى الطفل وعلى أية حال فنحن فى حاجة إلى دراسة طولية تتبعيه لأطفال درسوا فى برنامج قائم على هذه النظرية حتى نجد أذنا صاغية من القائمين بالتربية .

ثانيا : طرق التدريس :

لقد وضعت نظرية بياجيه فى يد المدرس أساليب متعددة يمكن أن يلجأ إليها بل يجب أن يلجأ إليها فى بعض الأحيان حتى يتحقق له ما يهدف إليه . ومن بين هذه الأساليب التعلم عن طريق النشاط واستثارة القلق المعرفى والمساعدة على تطور الفكر المنطقى واستخدام العمل الجماعى أما بالنسبة للتعلم عن طريق النشاط فلم يكن بياجيه هو أول من أشار إليه وإنما يرجع الفضل إليه فى اعتبار الطفل الأداة الرئيسية لنموه المعرفى فهو مصدر النشاط ونتيجته عائده عليه كما أن استثارة القلق — المعرفى ينتج عن الاخلال بالاتزان لدى الفرد مما يؤدى إلى مزيد من المماثلة والموائمة ينتج عنها مزيد من الأبنية المعرفية وهذا القلق المعرفى يؤدى وظيفتين أساسيتين إثارة الدافعية من ناحية وزيادة المعرفة من ناحية أخرى ويتم ذلك عن — طريق تقديم وجهات نظر متناقضة أو إثارة التحديات فى مواجهة ما يؤمن به الفرد وقد يختلف أوزبل وبرونر فى طريقتهم لوضع حد لهذا القلق لاستعادة التوازن وبينما يشجع برونر التعلم عن طريق الاكتشاف يرى أوزبل أن مجرد أن عرض الموضوع يؤدى إلى نفس النتيجة ولكن فى وقت أقل (expository teaching vs discovery learning) .

أما من ناحية المساعدة على تطور الفكر المنطقى فإن المدرس سيساعد

الطفل على الانتقال من المرحلة العيانية إلى المرحلة التجريبية عن طريق إعداد المواقف التعليمية والخبرات باعتبار هذه القدرات العقلية المنطقية يمكن أن تساعد على النمو المعرفى الذى يقع فى قمته العمليات الفكرية الرياضية المنطقية Logico mathematical operations وفى استخدام العمل الجماعى فإن بياجيه يؤكد على ضرورته كوسيلة للتخلص من التمركز حول الذات إلى جانب التجريد وإن كان ذلك يعتمد على التعامل بين أفراد الجماعة وصفتهم ولذا يجب على المدرس أن يعير ذلك الجانب انتباهه فيساعد على تبادل الآراء بين التلاميذ بعضهم البعض وبينه وبينهم .

ثالثا : سياسة الإدارة التعليمية :

إذا ما قصر الإعداد التربوى داخل معاهد إعداد المعلمين عن التدريب العملى على استخدام آراء بياجيه فإن البرامج التدريبية التى تتم أثناء الخدمة يمكن أن تعالج هذا القصور على أن تخطط هذه البرامج بطريقة تضمن الولاء من جانب المدرس تجاه النظرية والتطبيق كما أن آراء بياجيه فى التعلم عن طريق النشاط تعنى صورة مخالفة لما جرى عليه العرف للفصل الدراسى فكثير من المدرسين قد يترددون قبل السماح بحرية الحركة داخل الفصول على اعتبار أن ذلك قد يلقى الشك على قدرتهم التنظيمية ومن ثم فيجب على المديرين أن يشجعوا المدرسين الذين تتسم فصولهم بالحركة والنشاط كما يساعدوا مناقشات التلاميذ وتبادل الآراء والتفاعل داخل الفصل وخارجه كما يجب أن يعطى الموجهون ومديرو المدارس الفرصة للمدرسين لتخطيط وتجريب برامج خاصة تناسب قدرات تلاميذهم كما تؤخذ آراؤهم فى تنظيم المنهج أما بالنسبة لتنظيم التلاميذ داخل الفصول فإن النظرية ترى عدم الالتزام بخطة متدرجة للأعمار حتى تسمح باستثارة عقلية أكثر أى أنه من الأفضل أن تخصص فصول معينة داخل كل فرقة دراسية بل أنها قد تلقى ظلالا من الشك حول جدوى تقسيم الفرق الدراسية ذاتها طبقا لما هو معمول به .

رابعاً : قياس الاستعداد لدى الأفراد :

يعتبر قياس الاستعداد مشكلة تربوية تواجه القائمين بالتربية على مر العصور وفى كل مكان فهى تتصل بتقييم استعداد الأفراد للتحقق من مدى إستفادتهم من برنامج معين وتتصل أيضاً بقياس مدى هذه الاستفادة أى أنها تسبق البرنامج لتحديد محتوياته وتأتى بعده للتحقق من جدواه .

ومن بين الأمور المتعلقة بالدراسة التى ارتبطت بنظرية بياجيه هى محاولة التوصل إلى مقاييس جديدة بالنسبة للاستعداد كما استند عليها العلماء الذين ينادون بمدأ الاستعداد لدى الأطفال عندما قالوا بأن كل مرحلة من مراحل النمو المعرفى تعتمد اعتماداً واضحاً على المرحلة التى تسبقها ومن ثم فإن تكامل القدرات داخل مرحلة معينة يشكل «استعداد» للانتقال للمرحلة التالية ويتم التعرف على هذا الاستعداد عن طريق الملاحظة المستمرة والدقيقة لأداء الفرد أو عن طريق استخدام الأعمال والاختبارات المرتبطة بنظرية بياجيه على أن يكون القائم بالملاحظة أى المدرس على دراية كاملة بخواص التفكير فى كل مرحلة وبعد أن يتم التشخيص يجد المدرس نفسه فى مركز أفضل للتعرف على محتويات المنهج السليمة وطرق التدريس الملائمة بل ومستوى الجدية والصعوبة التى يمكن أن يدخله فى بيئة الطفل والمبدأ الأساسى يعنى أننا نبدأ من حيث يكون الطفل وأن أقصى ما يمكن أن تقوم به المدرسة هو أن تقدم بيئة تصل بالخبرة المتصلة بالاستعداد الكامل لدى الأفراد إلى أقصى مدى له فى الفترة المناسبة ولا يجب أن نقبل هذا الأمر على علاته ونطلق القول بأن بياجية كان من العلماء الذين كانوا ينادوا بالاستعداد الطبيعى لدى الأفراد فالاستعداد فى رأى بياجيه ليس نتاج النضج فقط ولكن نتائج ثلاث عوامل تتفاعل مع بعضها وهى النضج والخبرة الاجتماعية والخبرة العقلية وأننا لا يجب أن نعتمد على أن نترك الطفل حتى يصبح مستعداً للمدرسة وتتكشف قدراته

من تلقاء نفسها بل يجب علينا بدلا من (انتظر حتى ترى أن نتجه إلى مبدأ (استغل ما لديك لتكسب أرضا جديدة ومركزاً أفضل) أى أننا لانتنظر حتى يكون الطفل مستعدا بل نجعل البيئة (المدرسة) مستعدة لاستقبال الطفل وهذا الاستعداد من جانب المدرسة يساعد على استغلال قدرات الطفل والوصول به إلى أعلى الدرجات فى مراحل التطور .

ومن ناحية أخرى فإن نظرية بياجية تساعد على إجراء نظريات تقييميه جيدة بالنسبة لمفهوم الذكاء ولقد استخدمها الكثيرون فى تقييم النمو المعرفى بل أن المحاولات الآن على قدم وساق فى أمريكا (معهد علم النفس – جامعة مونتريال) من أجل التوصل إلى مقاييس جديدة للذكاء قائمة على نظرية بياجيه وقد نادى أولئك الذين يستخدمون – المقاييس المنبثقة على نظرية بياجيه بأن البنود الخاصة ببياجيه تمتاز عن الاختبارات النظرية التقليدية فى بنود كثيرة رغم ارتباط النتائج لكليهما ارتباطا إيجابيا وأول هذه الفروق أن إختبارات بياجيه تقوم على أساس نظرية متكاملة للنمو المعرفى والقدرات – المرتبطة بكل مرحلة ومن ثم فهى تؤكد نوعية التفكير بدلا من بيان الإجابات الخاطئة أو السليمة كما أن الاختيارات التقليدية لا تستطيع أن تكون ذا قيمة تشخيصية على أساس أنها تتغافل عن الإجابات الخاطئة ومثال ذلك إذا ما أجاب الطفل على سؤال : لماذا يغوص المسمار إلى قاع كوب من الماء ؟ قائلا لأنه متعب ويجيب آخر لأنه مصنوع من الحديد فإنه رغم كلا الإجابتين خاطئة فإن كل منهما يقع فى مرحلة متميزة عن زميله وأن مساواتهما فى مستوى الخطأ تغفل قدرة هائلة للتقييم باستخدام مضمون الإجابة كما أن إختبارات بياجيه تتضمن استخدام مشكلات تبين مراحل واضحة للنمو المعرفى بدلا من مجرد ارتباط بعمر زمنى يختلف من سنة إلى سنة صحيح أن اختبارات بياجيه تتأثر تأثراً مباشراً بوفرة الخبرات ولكنها لا تتأثر باختلاف الحضارات ولا تعتمد اعتمادا مباشرا

على التعقيدات اللغوية . ومن ثم فإن محاولة إنشاء وتحديد ثبات وصدق هذه المقاييس يعتبر عملا جديراً بالمحاولة مع الأخذ فى الاعتبار أن اختبار المقياس يجب أن يبنى على أساس فائدته دون اللجوء إلى ناحية تحصيليه أو قياس عقلى كأن نسأل أنفسنا إذا ما كان هذا الاختبار سوف يساعد على التنبؤ بالنجاح لدى المدرسة أو إذا كان سوف تستخدم فى إعطاء تسميات معينة لأفراد فى المجتمع مما يؤدى إلى مشكلات إجتماعية أو تحيز قائم على التفكير المنمطى تجعل خطره أكثر من فائدته ولقد أشار (لوريتان Loretan فى كتابه عن بدائل لاختبارات الذكاء (١٩٦٦) عن ما قامت به مديرية التربية والتعليم فى مدينة نيويورك بالاشتراك مع مركز الاختبارات التربوية من مجهود مشترك لوضع بدائل لاختبارات الذكاء التقليدية قائمة على آراء بياجيه وتغطى ستة جوانب من النمو المعرفى وأنماط السلوك المتصل بكل وهى باختصار :

١ — مهارات لغوية أساسية وتشمل : التميز السمعى والانتباه والقدرة على الفهم من الاستماع — القدرة على التبليغ — استخدام اللغة فى التفكير .

٢ — مفاهيم المكان والزمان : وتشمل معرفة الأشكال والمجسمات — إدراك المنظور المكانى — ومفهوم الزمان .

٣ — التعرف على المفاهيم المنطقية ، وتشمل التصنيف المنطقى ومفاهيم العلاقات .

٤ — التعرف على المفاهيم الرياضية : وتشمل مبدأ ثبات المادة من ناحية الكم والمطابقة واحد لواحد وعلاقات الأرقام .

٥ — نمو المهارات التفكيرية الخاصة بالتعقل وتشمل فهم علاقة السبب بالنتيجة فهم علاقة الارتباط والقدرة على الاستنتاج .

٦ ــ المؤشرات العامة للنمو : وتشمل نمو الإدراك ـ الاستجابة والنشاط الموجه والمعلومات العامة والتخيل .

وقد جمعت هذه الجوانب الستة فى مشروع يسمى (دعنا ننظر إلى تلاميذ الفرقة الأولى) باعتبارها مرحلة انتقال من ما قبل العمليات الفكرية إلى العمليات الفكرية الحسية ومما هو جدير بالذكر فإن هذه الاختبارات لاتتضمن معايير كمية وإنما تحاول إلقاء الضوء على نوعية الطور النمائى عند الأطفال ولا تأخذ طابع الاختبارات فهى تجرى فى الفصل فى وضع طبيعى وتشمل التدريس إلى جانب التشخيص .

ورغم أن بياجيه لم يعطينا اختبارات لقياس الذكاء المنطقى لكل مادة دراسية فإن بعضاً من أعماله التى ارتبطت بالبحث فى مفاهيم معينة قد يساعدنا على ذلك وإن كانت تحتاج إلى مهارة خاصة للقائمين بإجرائها وإعطاء التفسيرات لنتائجها .

كلمة أخيرة يجب أن نقولها فى الختام وبعد أن نؤكد القول السابق بتكامل هذه الجوانب التربوية وترابطها حتى نحصل على قيمة تربوية لهذه النظرية وهى أن محاولات العلماء الأمريكيين فى إقناع بياجيه بقدرة البيئة على الإسراع بهذه المراحل ورفضه التعليق عليها بل وسماها (المسألة الأمريكية) ورغم أن إمكانيات الإسراع بالنمو ما زالت ضئيلة فإننا يجب أن نذكر أن الفروق الحضارية التى تبينت من إجراء اختبارات ــ بياجيه يمكن أن نعزوها إلى فقر البيئة التعليمية وهو ما يمكننا الاستفادة منه كمبدأ فى البيئة المصرية هذا إلى جانب أن الأبحاث التى أجريت على المراحل المتقدمة قد توصلت إلى أن كثيراً من البالغين بل وأغلبهم لا يصلون إلى مرحلة العمليات الفكرية الشكلية وأن نسبة الذين يصلون إلى هذه المرحلة من البالغين قد تصل إلى ٣٠ ٪ فقط فمعنى ذلك

إننا إذا ما وجهنا منهجا لتعليم القدرة على القيام بالعمليات الفكرية الرمزية إلى جانب سلامة الأساس فى المراحل السابقة سنكون على الدرب السليم فى أن يصل كل فرد إلى المستوى المناسب لمرحلته الزمنية وعلى أية حال فالقرار النهائى قد يلزمه تجارب ميدانية مكثفة قبل إعطائه صفة التعميم .

مراجـــع البـــاب الأول

1. Ausubel, D. P. (1969) Some misconceptions regarding mental health functions and practices in the school. In H. P. Clarizio (ed.); **Mental health and the educative process : Selected readings,** New York : Rand McNally, p. 26.

2. Beard, R. M. (1972) **An Outline of Piaget's Developmental Psychology** London : Routledge & Kagan Paul.

3. Bruner, J. (1966) **Toward a theory of instruction.** Combridge, Mass. : Belknap Press of Harvard University Press.

4. Bryant, P. E. (1971) Cognitive development, **British Medical Bulletion,** 27, 200-205.

5. Child, D. (1977) **Psychology and the teacher,** New York, Holt, Rinehart and Winston.

6. Elkind, D. (1972) What Does Piaget Say to the Teacher? **Today's Education,** 61, No. 8 November.

7. Goldschmid, M. L. (1907) Different types of Conservation and non-conservation and their Relation to Age, See, Iq, MA, and Vocahulary, **Child Development,** 38, 1229-1246.

8. Green, P.; Ford, M.; Flamer, G. (eds.) (1971) **Measurement and Piaget,** New York : McGraw Hill.

9. Loretan. J. (1966) **Alternatives to intelligence testing : Proceedings of the 1965 invitational conference on testing : on testing Problems.** Educational Testing Service, U. S. A.

الموائمة Accommodation

هى إحدى عمليات التكيف وهى تشمل إعادة تنظيم التفكير أو الأبنية المعرفية وعلى المستوى الأقل الأنشطة الموجودة عند الفرد لكى توافق متطلبات البيئة وتظهر هذه العملية حين مواجهة شيء لايماثل المألوف أو المتوقع .

التكيف Adaptation

وهو يشير إلى التغيرات التى تحدث عند الكائن الحى استجابة للبيئة وهى من المفروض أن تسهل عملية التفاعل البيئة ويتضمن المماثلة والموائمة عند بياجيه .

حيوية المادة Animism

إضفاء الوعى والحياة على الأشياء كالتحدث إلى الكرسى باعتباره كائنا حيا ذا مشاعر .

الاصطناعية Artificialism

الاعتقاد بأن الأحداث الطبيعية تسبب عن النشاط الإنسانى أو من أجل النشاط الإنسانى . كالاعتقاد بأن الشمس والقمر من صنع الإنسان لكى ينيرا له الطريق صباحا ومساءاً .

المماثلة Assimilation

إدماج الأشياء والمعلومات والخبرات الجديدة فى أبنية معرفية أى باختصار رؤية شيء ما باعتباره مألوفا أو متوقعا .

الواقعية الافتراضية Assumptive reality

وهى نوع من العمليات الفكرية التى تميز التفكير فى العمليات الفكرية العيانية عند بياجيه وتشير إلى عدم المقدرة على التميز بين

الفرض والواقع ومحاولة الفرد تكييف الحقائق لتناسب الفرد الذى وضعه هو :

تمركز التفكير (أحادية التفكير) Centration

وتشير إلى تمركز تفكير الفرد على خاصية واحدة أو مظهر واحدلموقف ما فى المرة الواحدة .

مرحلة العمليات الفكرية العيانية : Concrete operational stage

مرحلة من مراحل النمو المعرفى عند بياجيه يتمكن الفرد عندها من حل المشكلات التى تتطلب المقلوبية وتفهم مبدأ ثبات المادة ويتمكن من رؤية الجوانب المتعددة للمشكلة ولكن عندما تقدم له المشكلة فى شكل عيانى حسى .

مبدأ ثبات المادة Conservation

هى احتفاظ المادة ببعض خواصها مثل الوزن والكتلة والحجم رغم التغير الذى قد يطرأ عليها مثل تغير الشكل أو الطول أو الاتجاه وهى قدرة تتطلب اعتباراً أكثر من خاصية للشئ فى نفس الوقت ومن ثم فتتعارض مع تمركز التفكير .

لاتمركز التفكير : Decentration

وهى القدرة على اعتبار واستحضار لكثير من خاصية أو جانب من جوانب الموقف فى نفس الوقت مثل اعتبار مشاعر شخص آخر إلى جانب مشاعر الفرد أو استحضار عرض الأنبوبة وارتفاعها فى تجارب ثبات المادة .

التمركز حول الذات : Egocentrism

تفسير محرف للواقع يتميز بعدم القدرة على اكتساب نظرة موضوعية

للأشياء ورؤية العالم من خلال الذات ومن ثم عدم الفصل بين الذات وبين الأشياء وافتراض أن الآخرين يرون العالم كما يراه الفرد (الطفل) .

التوازن : Epuilibration

عملية يلجأ إليها الفرد من أجل التكيف مع البيئة مستخدماً فيها المماثلة والموائمة .

الاتزان : equilibrium

هى حالة الفكر التى نصل إليها عندما نتمكن من مماثلة الأشياء والتى تختل إذا لم نستطيع ذلك وهى هدف نهدف إلى الوصول إليه ولكنه صعب المنال ولا يمكن الوصول إليه باعتبار أن أجسادنا وأبنيتنا المعرفية أنظمة مفتوحة تسعى للمصالحة مع بيئة متغيرة .

اللعب التخيلى : Imaginative play

ويشير إلى أشكال اللعب التخيلية التى يتخيل فيها الطفل أشياءاً معينة شيئاً آخر مثل إمتطاء العصا كأنها حصان .

مستوى الاشارة : Index level

وهو مستوى من مستويات التفكير يهتم الطفل عنده بما يشير للأشياء أو الأحداث وهذه المؤشرات قد تكون أجزاء الأشياء أو خواصها أو ارتباطها من علامات وأصوات مما يعتبر خطوة على طريق التجريد .

الاستدخال : Internalisation

هى تمثيل العالم الخارجى بواسطة الذكريات والصور والرموز .

مرحلة الحدس : Intuitive stage

وهى المرحلة الفرعية فى مرحلة ما قبل العمليات الفكرية ويظهر فيها

الأطفال بعمل أحكام فورية بدون خطوات عقلية واعية فى تكوينها وهى فى أبسط تعريفاتها التخمين المحظوظ كإعطاء حكم صائب مع عدم القدرة على إعطاء تفسيرات له .

الربط العارض : Justapostion.

ربط أحكام أو آراء أو تفسيرات متتابعة وغير مترابطة مع بعضها الآخر .

العمليات الفكرية : operations

تشغيل المعلومات بواسطة العقل .

الظاهراتية : Phenomenanalism

هى الاعتقاد بأن هناك علاقة سببية بين شيئين أو حدثين لأنهما يحدثان متقاربين وهى مظهر من مظاهر التمركز حول الذات .

رد الفعل الدائرى الأول : Primary Circular reaction

هو نشاط انعكاسى بسيط يرتبط بجسم الطفل وهى ردود فعل متكررة عفوية تشمل الوسيلة والهدف مثل مص الأصابع .

مبدأ ديمومية الشيء : object permenance

وهى معرفة أن الشيء يظل موجوداً حتى ولو بعد عن النظر أو ظهرت منه أجزاء فقط .

مبدأ استمرارية الشيء : object constancy

وهى معرفة أن الشيء يبقى كما هو ولو تغير المكان الذى يوضع فيه أو الوضع الذى يتخذه أو المنظور الذى ينظر إليه منه وقد يشار إليه أحيانا بمبدأ استمرارية الحجم Volume Constancy .

التمثيل : Representation

وهى استخدام شيء لتمثيل آخر ويتم على عدة مراحل مثل استخدام الإشارة أو الرمز أو العلامة .

المقلوبية (التناول العكسى) : Reversability

هو القدرة على تفهم التغيرات الطارئة التى تحدث على الأشياء وإرجاعها عن طريق قلبها إلى ما كانت عليه أى إبطال التغير عن طريق عملية مقلوبة وهى من بين العمليات الفكرية التى لم تتيسر للأطفال فى المرحلتين الأوليتين من مراحل النمو المعرفى عند بياجيه .

البناء المعرفى : Schema

هو مصطلح استخدمه بياجيه ليعنى وحدة البناء المعرفى وهى تقارب المفهوم وتشكل الأساس للتعلم فى المستقبل كما تعتبر تنظيما للانطباعات السابقة والخبرة .

رد الفعل الدائرى ، Secondary Circular Reaction

هى أفعال تؤدى إلى ظهور مثيرات ينتج عنها استجابات تؤدى إلى تكرار الأفعال وتسمى ثانوية على أساس أن لا تتركز حول جسم الطفل .

مستوى العلامة فى التفكير : Sign level

هو مستوى من مستويات التمثيل يتعامل عنده الطفل بالرموز القسرية التى لا تحمل أى نوع من التشابه مع الأشياء الحقيقية وإن استخدامها مبنى على المعنى المتفق عليه اجتماعيا وأكثر هـــذه العلامات شيوعا هى الكلمات .

مرحلة : Stage

ويستخدمها بياجيه للتعبير عن طور نمائى يرتبط بمرحلة عمرية معينة وكل مرحلة تتضمن سابقتها ولاتحل محلها كما تشمل تطورات داخلية تنتهى بانسلاخ أنماط فكرية والفكرية أكثر تعقيدا وأكثر تجريدا عن سابقتها وتتميز كل مرحلة بقدرات تفكيرية لاتتوافر فى سابقتها وإن كانت مبنية على القدرات السابقة .

التمثيل على مستوى الرمز : Symbol level

مستوى من مستويات التمثيل يتعامل عنده الطفل مع بدائل الأشياء التى تتشابه مع الأشياء ولكنها منفصلة عنها وتتراوح بين صورة حقيقية إلى رسم كروكى ومن دمية ممثلة إلى استخدام شىء مقارب من الصلصال المقارب .

التوليفية : Syncretism

نمط من أنماط التفكير عند الأطفال الغير قادرين على القيام بالعمليات الفكرية ويتم فيه ربط أفكار أو أشياء معا لاترتبط ببعضها الآخر .

رد الفعل الدائرى الثلاثى : Tertiary Circular reaction

وهى أنماط من السلوك يقوم بها الطفل تكون فيه الاستجابة مقام المثير لتكرار ذاتها وتتميز عن ردود الفعل الدائرية السابقة على أساس أنها قائمة على التجريب حتى تصل إلى الاستجابة المطلوبة .

الاستدلال الطابق : Transduction

نوع من أنواع التفكير الشبه منطقى يتم فيه المضاهاة المباشرة من

من الخاص إلى الخاص ويختلف عن الاستدلال المنطقى وللاستقراء .
مثال ذلك :

البقر يعطى لبن .

الماعز يعطى لبن .

∴ البقر ماعز .

وهو من أنماط التفكير فى المرحلة التى تسبق مرحلة العمليات الفكرية الحسية أو العيانية .