# النمـــو المعـــرفى

عندما نبدأ فى التحدث عن النمو المعرفى يقفز إلى أذهاننا صورة جان جان بياجيه و نظريته التى أعتبرت هذا الجانب من النمو أساسية للجوانب الأخرى وأننا أذا ما أيقنا بالتغير كسمة من سمات الحياة فإن هذا التغير لايتم إلا بسبب التغير الذى يصاحب مفاهيمنا عن الحياة والإنسان وقدراته والبيئة التى يعيش فيها فمن خلال المدى الذى تصل إليه صحة هذه المفاهيم يمكن التوصل إلى حل المشكلات الأساسيه بطريقه سليمة .

ونظرية بياجيه مثلما ذكرنا سابقا نظرية مرحلية أى أن النمو فى رأيه يسير فى مراحل كل منها أكثر تعقيدا من سابقتها وإن كانت تنسلخ منها . ولقد حدد بياجيه أربعة مراحل رئيسية للنمو العقلى قد تشتمل بعض منها على مراحل فرعيه متعددة ورغم اختلاف كل مرحله عن الأخرى إلا أنه لايمكن لنا أن ننظر إليها باعتبارها مراحل ثابتة ولكن الطفل دائما فى دينامية مستمرة من التفاعل مع بيئته يزداد محتوى معرفته كما يتغير أسلوب تفاعله أيضا ومن ثم نوع هذا المحتوى. وهذه المراحل الأربعة الرئيسية هى :

| المرحلة | إلى | مـــن |
|---|---|---|
| المرحلة الحاسحركيه | سنتين | الميلاد |
| مرحلة ما قبل انعمليات الفكرية | ٧سنوات | سنتين |
| مرحلة العمليات الفكرية العيانية | ١١ سنة | ٧سنوات |
| مرحلة العمليات الفكرية الشكلية | ١٤ سنة | ١١ سنة |

والحدود العمرية التى وضعها بياجيه ليست واضحة المعالم ففى رأيه أن الفروقية فى الفرد والحضارية تلعب دوراً هاما فى تحديد العمر الزمنى للانتقال من مرحلة إلى أخرى وأن تحديد العمر الزمنى ليس إلا محاولة لإعتبار التفاعل

مع البيئة كأساس لهذا النمو ولابد إذن من وجود زمن يتم فيه هذا التفاعل. ولكنه يؤكد تتابعها ولزومية كل مرحلة لتاليتها . وأن بين كل مرحلة وأخرى فترة إنتقال قد تطول أو تقصر طبقا لهذه الفروق ولذا فإن هذا التقسيم — العمرى يجب أن ننظر إليـــه باعتباره عاملا مساعداً للفهم والبحث فى النمو المعرفى دون أن يكون محددا لنا فى حركتنا تلك . بل أن بياجيه قد أشار إلى أن نمط التفكير عند الفرد الواحد قد يختلف باختلاف المواقف فمثلا فى المواقف العلمية قد نجد فرداً فى مرحلة التفكير الشكلى ولكننا فى المواقف الاجتماعية قد نجده فى مرحلة التفكير العيانى وهو ما يطلق عليه بياجيه المطبات أو الهوة decalage .

## العوامل المؤثرة فى النمو المعرفى :

### النضج والخبرة :

مما لاشك فيه أن الطفل عندما ينمو من الناحية الجسمية فإنه يحبو ثم يمشى وتحركه هذا يؤدى إلى مزيد من التفاعل والاستكشاف الذى يؤدى بدوره إلى نمو معرفى أكبر كما أن نضج الحواس وسلامتها تحدد بسرعة هذا النمو أو تخلفه . ويقسم بياجيه الخبرة إلى — نوعين : خبرة جسمية وخبرة عقلية ( أو منطقيه رياضية ) أما الخبرة الجسمية فهى ناتجة عن ممارسة عمليات حسية على البيئة وإستكشافها وإستكشاف العلاقات الكامنة بين أجزائها عن طريق هذه العمليات الحسية . أما الخبرة العقلية فهى نتاج هذه الخبرة الحسية ولكنها تدور على مستوى العقل فتستخدمه الرمزية والعلاقات العليا وهذه العمليات هى قمة النمو المعرفى عند بياجيه :

### الخبرة الاجتماعية :

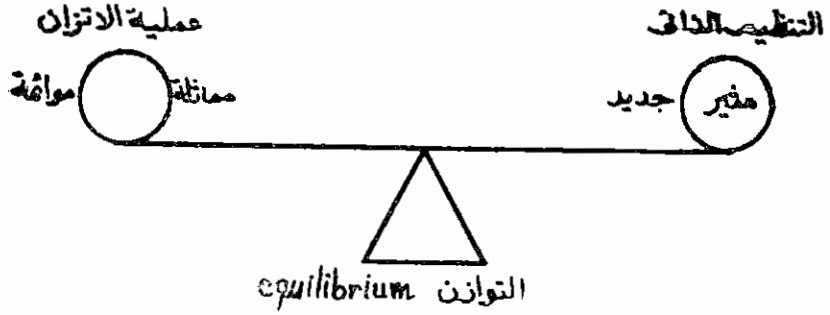
والخبرة الاجتماعية تساهم بقدر كبير فى النمو المعرفى فمن خلال تفاعل الفرد مع الأفراد الآخرين يتخلص من التمركز نحو الذات الذى يخلصه

من سجن المطلقيات إلى حرية النسبية ويمكنه من حرية الإدراك كما أن معرفة اللغة الناتجة من هذه الخبرة تؤدى به إلى القدرة على التفكير الغبارى والتخلص من التفكير العيانى .

**المبادىء الخاصة بنظرية بياجيه : الاتزان Equilibrium**

يرى بياجية أن كل كائن حى لديه نوع من الميل إلى التوازن عن طريق تنظيم العمليات التى يقوم بها داخل نظام متكامل فالحركات العشوائية التى يبدأ بها الوليد حياته سرعان ماتأخذ نظاما متكاملا ينم عن غرض ولكن كيف يتمكن الفرد من إكتساب المعلومات وتكييفها عقليا للبيئة ؟

وكيف يتمكن من تكوين أنسقة عقلية لتداول المعلومات حتى يمكن تخزينها واسترجاعها وقت الحاجة ؟ للإجابة على هذه الأسئلة أستطاع بياجية أن يدخل ما يسمى بعملية التوازن Equilibration التى تعتبر من الناحية العقلية مثيلة بعملية التكيف الجسمية فالطبيعة البشرية مستمرة فى الأخذ والعطاء للبيئة فى محاولة للتكييف والتكييف وعندما يحدث أن يوجد مثير ما فأن الفرد يستجيب له من أجل الوصول إلى المصالحة مع البيئة وإستعادة التوازن والتوازن عملية عقلية ذات قدرة على التنظيم الذاتى .



وتنقسم هذه العملية إلى عمليتين فرعيتين هى المماثلة والمواءمة Assimilation And Accommodation والمماثلة هى استقبال المعلومات من البيئة ووضعها فى تركيبات عقلية موجودة عند الفرد .

والمواءمة هى تعديل هذه الأبنية المعرفيه والتركيبات العقلية لتناسب ما يستجد من مثيرات وهاتان العمليتان مكملتين لبعضهما ونتيجتهما تصحيح الأبنية المعرفية الموجودة وإثرائها وجعلها أكثر قدرة على التعميم وتكوين المفاهيم . وعلى هذا فإن الذكاء يتطور كلما استمرت الحياة ويتم هذا التطور عن طريق النضج والخبرة سواء أكانت عقلية أو اجتماعية وعملية التوازن ونتيجتها من مرحلة ولكنه يخضع للظروف البيئية والفروق الفردية.

## مراحل النمو المعرفى :

### المرحلة الحاسحركية Sensory Motor Stage

وتسمى هذه المرحلة بهذا الاسم لأنها تتميز بالحس والحركة فالطفل يتعامل مع بيئته عن طريق إستخدام طوله وعضلاته وتحركه المثيرات الخارجية فعند الميلاد تكون الأبنية المعرفية التى لديه قاصرة على الأفعال المنعكسة التى لديه مثل المص والصراخ والقبض على الأشياء وتكون حركاتها كلها عشوائية إلى حد كبير وتنمو لديه القدرة على الإدراك واللمس والحركة ويبدأ فى تفاعله مع البيئة ويتحسن إدراكه ويكتسب أبعادا جديدة .ويتبين العلاقات بين الوسائل والغايات وإن لم تكن على غاية من الكمال فأعماله لايمكن أن تصفها فى هذه المرحلة على أساس الغرضية مباشرة مثل أنه لايستطيع أن يحصل على شىء ما فيقول فى نفسه أن أريد كذا وأمى لاتريد ولذا فسأبكى لكى تعطينى إياه .كلا فهو يبكى من أجل مايسببه البكاء له من راحة أوليوجه الأنظار إليه أو يتقبل التعزيز عن طريق أحضان أمه أوربتة أبيه ولذا فإنه من السهل علينا أن نغير هدف الطفل بتوجيه نظره أونشاطه إلى بديل فينسى الهدف الأساسى الذى من أجله يبكى .

ولقد قسم بياجيه هذه المرحله إلى ست مراحل فرعية :

**من الميلاد حتى الشهر الأول :**

أفعال إنعكاسية يتعرف على الشيء فقط إذا ما كان أمام ناظريه فإن حجبنا عنه الشيء فإن الشيء قد أختفى من الوجود نهائيا أى أن مبدأ ديمومية الشيء Object Permanence غير موجود لديه بالمرة.

**من الشهر الأول إلى الشهر الرابع :**

Primary Circular Reaction

يتميز بظهور رد الفعل الدائرى الأولى والأعمال ليس لها غرض سوى التكرار ومتصلة بجسم الطفل مثل مص الأصابع وقد تشير هذه إلى بداية ظهور القصدية فى العمل وبداية الربط بين الوسيلة والغاية ومن أناحية مبدأ ديمويه الشيء فما يزال الطفل غير قادر على التمييز بين الذات وبين الأشياء المحيطة به فهو يتتبع الأشياء بناظريه إلى أن تختفى وقد يتعرف على الشيء إذا ما ظهر منه شيء أساسى . وبدأ فى فهم دلائل الأشياء فلم يعد يفزع لمجرد سماع صوت عال وإنما يركز فى أن هذا الصوت دليل على وجود الشيء أى نشوء الرمزية لديه ولكنه متصلة إتصالا أساسياً بهذا الشيء دون غيره .

**من الشهر الرابع حتى الشهر الثامن :**

تتميز بظهور ردالفعل الدائرى الثانوى Secondary Circular reaction فالأفعال تكرارية ولكنها تمر بمرحلتين بدلا من مرحلة واحدة ففى حالة رد الفعل الدائرى الأولى فإن المثير والإستجابة يتبادلان العمل فالمص مثير لوضع اليد فى الفم ووضع اليد فى الفم مثير للمص وكلا العمليتين متصلتين بجسم الطفل أما فى حالة رد الفعل الدائرى الثانوى فان الطفل يقوم بحركة ماينتج منها فعل آخر والنتيجة هذه هى التى تمثل المثير للراحة أوالرضى فمثلا يحرك الطفل رجله فتصطدم بشخشيخة فتصدر صوتا يسره فيدفع برجله مرة أخرى وهكذا فدفع الرجل ليس هو الذى يبعث السرور مباشرة وإنما ما أدت إليه من هز الشخشيخة .

أى أن الأعمال لم يكررها من أجل ذاتها وإنما من أجل ماينتج عنها من مثيرات تثير السرور . أما من ناحية مبدأ ديمومية الشيء فالطفل فى هذه الآونة يبحث عن الشيء الذى اختفى عن ناظريه بل ويقرب الأشياء من وجهه لكى يراها عن كثب ويتوقع أين سيقع الشيء عندما يتحرك ورغم أنه قد يبحث عن شيء يبدو منه جزء إلا أنه لا يبحث عن شيء مختف عن ناظريه تماما .

**من الشهر الثامن حتى الشهر الثانى عشر :**

مازال الطفل غير قادر على التفرقة بين ذاته والبيئة المحيطة به ويتعرف على والديه ويتحقق لديه مبدأ ديمومية الشيء فالشيء موجود وإن أختفى عن ناظريه ويبحث عنه فى آخر مكان كان به وإن لم يجده يبحث عنه فى المكان الذى رآه فيه أول مرة وإلافلا يتعب نفسه فى البحث عنه .

**من ١ سنة إلى ١ر٥ سنة :**

تتميز بظهور رد الفعل الدائرى الثلاثى Tertiary Circular reactions وهو مايخضع للمحاولة والخطأ . ويتجه إلى ما هو جديد كما تتميز بظهور أبعاد جديدة للإدراك فالأشياء البعيدة ليست أصغر من الأشياء القريبة وإنما الفرق هو المسافة فقط .

**من ١ر٥ سنة إلى سنتين :**

وهذه المرحلة يتكون مبدأ ديمومية الشيء كاملا لدى الطفل ويكتسب تفكير الطفل بعداً جديدا عن طريق نشوء الذاكرة وظهور اللغة وأن الشيء منفصل عن الذات .

وبنهاية هذه المرحلة نجد إنسانا مختلفاً عن الإنسان الذى ألفناه لحظة الميلاد. أنه الإنسان القادر على التميز بين الأشياء وبعضها فكل إنسان يقابله ليس

هوبابا وأن الكلب لم يعد أسمه ( هوهو ) وإنما (كلب ) أو ( كلب هوهو) أى أن الرموز قد بدأ يستكمل مبادىء وجوده كما نجد إنسانا يستخدم ذاكرته حتى فى التقليد فقد يحفظ بعض المقاطع و قد يقلد فى اللعب أطفالا كان قد شاهدهم البارحة — ومن هنا يظهر النشاط التمثيلى كما أنه لم يعد سلبيا بالدرجة التى كان عليها لحظة الميلاد وإنما ذا نشاط إستكشافى ويمكنه إدراك الأشياء والتعرف عليها وإكتساب أبعاد جديدة للإدراك والتمييز بين الأشياء التى كانت تتشابه عليه .

**مرحلة ماقبل العمليات الفكرية :**

تستمر هذه المرحلة من الثانية حتى السابعة ويطلق عليها إسم ما قبل العمليات لأن الطفل غير قادر على القيام بأى عمليات منطقية مثل :

الجمع ( التجميع ) ، الطرح ( الإنقاص ) ، الضرب ( التكرار ) ، القسمة ( الطرح المتكرر ) ، المناظرة ( مواجهة شىء بآخر مثل ترتيب صفين من البرتقال فى مواجهة كل منهما الآخر ) ، الترتيب ( وضع الأشياء فى ترتيب تنازلى أو تصاعدى باستخدام صفة معينة ) ، الإحلال ( وضع شىء محل شىء آخر ) ، المقلوبية ( الفئات الفرعية تنتمى إلى فئة رئيسية والفئة الرئيسية تشير إلى فئات فرعية ) .

بل أن الطفل فى هذه المرحلة لايقدر فقط على هذه العمليات المنطقية وإنما لا يقدر على القيام بعمليات يطلق عليها « تحت منطقية » Infralogical مثل القدرة على الملاحظة ( أى النظر إلى الأشياء بعين فاحصة ) أو القياس ( معرفة أحجام الأشياء أو مساحتها أو طولها باستخدام وحدة قياس مقننة ) أو إدراك الزمان مثل المستقبل والماضى ، أو التسلسل ( وضع الأشياء فى سلسلة ) أو التصنيف ( وضع الأشياء فى فئات ) أو العدد ( معرفة معنى ١ ، ٢ ، ٣ ) .

كل هذه القدرات ليس من الممكن أن تستكمل عن طفل هذه المرحلة وإنما على نهايتها . ومن ثم لايمكن تقدير منجزات هذه المرحلة ، بطريقة كلية إلا عند نهايتها والطفل فى هذه المرحلة يتميز بالتحول من التفكير بالجسم إلى التفكير بالعقل . ويكتسب القدرة على الفصل بين الرمز ومدلوله على نهاية هذه المرحلة فطفل الثانية الذى يستخدم مكعبا على أساس أنه قطة قد يغضب لو أنك دفعته برجلك لأنك سوف تجرح القطة أو تميتها ولكنه يدرك أن ذلك لاأساس له فى نهاية هذه المرحلة أى على سن السادسة تقريبا ــ كما أن إستخدام اللغة عند الطفل يزيد بطريقة واضحة حتى أنه حين يصل إلى نهاية هذه المرحلة تكون لغته قد استكملت كثيراً من قواعدها الأصلية واستنتاج القواعد التى تحكم العلاقات بين الكلمات . بل إن لغته قد تتميز بالاختراعات التى لم يسمع بها من قبل مثل كلمة ( العكاكيز) بدلا من ( العكازات ) أليس ذلك دليلا على فهم القواعد وإستنباطها ومحاولة تطبيقها؟ ويمكن رؤية ذلك بوضوح فى إستخدام الماضى البسيط لدى المتحدثين ــ بالإنجليزية فالطفل قد يستخدم Goed, Comed بدلا من Went, Came رغم أنه لم يسمع من قبل والأمثلة كثيرة . وهذا دليل أيضا على أن الطفل ليس مجرد جامع للكلمات وإنما هو فراز يبحث عن قواعد التصنيف والعلاقات بين الأصناف وهذا مظهر من مظاهر تكامل التفكير التقاربى والتفكير التباعدى لدى الأطفال . كما أثبتت الأبحاث Alidin 1978 أن رسوم الأطفال تدل على وجود الخط النمائى فيها ولايجب أن ننظر إن رسوم الأطفال على أساس أنها دليل على نقص فى الإدراك وإنما تمثل مرحلة فكرية معينة فاو تتبعنا رسوم طفل معين من سن الثالثة حتى سن السادسة فإننا نلاحظ فروقا جوهرية تنم عن إختلاف النظرة فالأطفال فى سن الرابعة تتميز رسومهم بالكلية فرأس الرجل الذى له أطراف يعتبر رجل كما تتميز بالسكون وعدم ظهور القدرة على إدراك الأبعاد المختلفة للشىء الذى

يتم تصويره بينما نجد طفل السابعة قادر على تحريك الصورة فقد يرسم رجلا سائراً كما أن الرجل قد تتميز أطرافه وأجزائه وقد يرسم الأشياء من منظور سليم فتختفى الأجزاء التى يجب ألا تظهر من البعد المنقول عنه الصورة ويجب أن تضع فى أذهاننا أن طفل الرابعة الذى يرسم الشكل ناقصاً لا يدل على نقص فى معرفته للشيء وإنما فى قدرته على إخراج صورة له . وإذا كان ذلك يعنى أن الطفل قادر على إدراك الشيء فإن ذلك لايعنى أن هذا الإدراك كامل ومن ثم يجب أن تضع فى اعتبارنا أن الرمز عند استخدامه لا يدل على الشيء فى واقعه وإنما على صورته المدركة عند الطفل فمثلا كلمة كلب لدى طفل قد تعنى تلك الحيوان المخيف الذى يجرى منه بسرعة البرق رغم أن لإثنين يران فيهما الحيوان الوديع الذى يلعب معه بينما هى لدى آخر ذلك الحيوان ذو الأربعة أرجل والذيل المهتز والذى ينبح . وعلى أى حال فإن ذلك يعتبر دليلا على نشوء الرمزية العقلية والتى بدأت بظهور الأسماء الدالة على الأشياء والتقليد المؤجل واللعب الرمزى وهذه العمليات المعرفية هى التى تصل به إلى عمليات أكثر تعقيداً .

النمو اللغوى فى هذه المرحلة يساعد على نمو الفكر ولا يعنى ذلك أن الفكر تابع للغة وهذه قضية قد ناقشناها من قبل وإنما يدل على أن الأطفال عن طريق نموهم الفكرى يستخدمون اللغة بطريقه أفضل واستخدامهم للغة بطريقة أفضل يساعد عن نموهم الفكرى . ولعل استخدامهم للغة يدلنا بطريقة واضحة على نموهم الفكرى هذا فطفل هذه المرحلة يستخدم لغة أكثر تعقلا وتمكنا من طفل الثانية فارتداء الأم لحاكته صوفية تعنى لطفل الثانية أن الأم تستعد للخروج بينما قد يدرك منها طفل هذه المرحلة أن الأم تلبسه لتدفئ نفسها كما أن النمو اللغوى يساعد على التفكير فى أشياء مع التحرر من سجن الزمان والمكان مما ينتج عنه سرعة التفكير كما أن منطقية التركيب اللغوى تساعد على نشوء منطقية التفكير وإن كانت لا تدل عليها .

ومن صفات هذه المرحلة أيضا أن تفكير الطفل يتميز بالسكون وعدم القدرة على إدراك الحركة فمثلا عندما نعرض على الطفل مجموعة من الصور لشيء ما يسقط ونطلب منه أن يرتبها فإن الطفل قد يضع الأولى والأخيرة ولكنه لا يستطيع أن يرتب الصور المتوسطة .

ومعنى ذلك أن الطفل يركز على الصور المنفردة دون القدرة على تصور تسلسل الحوادث وما يحدث من تغيرات .

والخاصية الأخرى هى عدم القدرة على المقلوبية Reversibility أى إرجاع الأشياء إلى صورتها الأولى فإذا ما سألنا الطفل ما هو الحصان فإنه قد يقول حيوان ولكن إذا ما قلنا له إذا ماتت كل الحيوانات فى الدنيا فهل ستبقى الخيول ؟ فإنه لا يستطيع الإجابة على هذا السؤال أو عن طريق الحساب .

١ + ٢ = ٣ ، ٣ = ٢ — ١

ولا يستطيع طفل هذه المرحلة أن يفرق بين الحقيقة والخيال فمثلا كل ما يراه على شاشة التليفزيون حقيقى بالنسبة له فهو لا يدرك الواقعية فكل الأشياء لها نفس الواقعية ورؤيتـــه الأشياء هى واقع الأشياء ولابد وأن يدرك الآباء أن قصص الأطفال المصطنعة والتى يشتطون فى حكايتها لا تدل على كذب وإنما تدل على سمة من سمات تفكيرهم وعدم قدرتهم على الفصل بين الواقع والخيال كما أن التبريرات التى يعطيها الطفل للأحداث والأشياء تتميز أيضاً بالاصطناعية أى الاعتقاد بأن الأحداث الطبيعية تتسبب عن النشاط الإنسانى أو من أجل النشاط الإنسانى فالشمس والقمر والجبال والبحار قد عملها الإنسان كما

أنه يضفى الحيوية على الأشياء فيعطى حركة وحسا وانفعالا للأشياء فالأحجار تتدحرج لأنها تريد ذلك والذئاب لا تحب الناس والأشجار تتخلص من أوراقها لأنها تريد استبدال ثوبها . .

ويجب على الوالدين والمدرسين فى مرحلة الحضانة ورياض الأطفال ألا يقلقوا بالنسبة لصفة الاصطناعية أو إضفاء الحيـــوية على الأشياء فهى شىء طبيعى فكلما زادت خبرة الطفل بالحياة كلما نمت قدرتهم المعرفية وتم تصحيح سوء الإدراك ، فتختفى هذه التفسيرات على نهاية مرحلة التفكير العيانى ويحل محلها التفسيرات المنطقية دون اللجوء إلى تعليمهم تفسيرات حقيقية لا يستطيعون فهمها أو إدراكها حتى لو حاولنا أن نعطيه التفسيرات الحقيقية ونجحنا فى ذلك فإننا قـد نصل إلى ما يسمى بالتعليم الكاذب أو شبـه التعليم Pseudolearning أى تعلم الخبرة وعدم تمثلها مثل البيغائية التى لا تشكل ملائمة عقلية . ولأن هذه الخيالات تعتبر بالنسبة للطفل حقيقية فيجب أن نتعامل معها على هذا الأساس فنتقبلها ونتصرف تجاهها طبقا لذلك فالطفل الذى يخاف من الذهاب إلى السرير خشية ( أبو رجل مسلوخة ) فيقول له أن هذا المخلوق يخاف من الكلاب وما عليه إلا أنه يصطحب معه دمية على شكل الكلب ليحس بالأمان فذلك أفضل من ضياع الوقت فى اقناع الطفل بأنه لا وجود لمثل هذا المخلوق .

ومن سمات هذه المرحلة ازدياد الشعور بالتمركز حول الذات Egocentrism أى رؤية الأشياء من وجهة نظر الفرد وعدم القدرة على رؤية وجهة النظـــر الأخرى إن الطفل يرى العالم من خلال عينيه ويعتقد أن الآخرين يرونه أيضا من هـــذا المنطلق ويظهر ذلك واضحا فى العلاقات الاجتماعية فأى ظاهرة تمر على الطفل يفترض بأن رؤية الناس لها تتطابق مع رؤيته لها ولا يدرك إمكانية وجود آراء

متعارضة لرأيه وعندما يتحدث فكأنما يقول منولوجا وليس محادثة كما أنهم لايقدرون على اللعب التعاونى مع زملائهم حتى وأن كانو يبدوا منشغلين فى مثل هذا النوع من اللعب فأنهم لعب متواز Parallel play أى أن كل طفل يلعب بمفرده ومما يضفى طبيعة معينة على لعب الأطفال هو عدم قدرتهم على الفصل بين اللعب والحقيقة وأن لكل قواعده وأن هذه القواعد يمكن تغييرها أو تعديلها .

**التعقل فى هذه المرحلة : Reasoning**

لايظهر التعقل لدى الأطفال فى هذه المرحلة مثل التعقل لدى الكبار فالكبار يلجأون إلى الأستدلال Deduction وهو التوصل إلى نتائج خاصة من قوانين عامة أو التوصل إلى قواعد عامة من جزئيات خاصة عن طريق الأستقراء nduction ولـكن الأطفال يلجأون إلى التوصل من الخاص إلى الخاص بدون تعميم وبدون دقة ويطلق بياجية على مثل هذا النوع من التعقل أسم الإستدلال المطابق Transduction وهذا النوع من التعقل يتميز إلى جانب الأصطناعية وإضفاء الحياة على الأشياء بالربط العارض justaposition وهو يحدث حينما يقدم الطفل أحكاما متتابعة غير مترابطة مثل المركب الكبير يطفو لأنه ثقيل والمركب الصغير لأنه خفيف — كما يتميز بالتوليفة Syncretism أى توصيل الأشياء الغير مترابطة ببعضها .

وإبان هذ الطور الثانى يصعب على الأطفال إدراك العلاقات المكانية بل وأبسطها ويستطيع مدرسو دور الحضانة أن يجهزوا هذه الدور بما يثرى خبرة الأطفال وذلك عن طريق توفير القصص والمناشط والرقصات الإيقاعية والنشاط الحر وأماكن فسيحة للعب بلعب ودمى كبيرة ومحاولة تزويد هذه الدور بأجهزة ودمى تخدم فى الأغراض التركيبية البنائية أو فى اللعب التخيلى أو فى التسلسل ( التدريج ) والتصنيف واستخدام أدوات الرسم والألوان التى تهيئ فرصة تنوع هذا النشاط فيجب أن ترى فى مدرسة

الحضانة أو بالأحرى دار الحضانة مكاناً غنيا أكثر من المنزل ، غنيا فى مواده ومن الناحية الاجتماعية حين ترك الأب والأم الطفل وحيدا فاقداً للزمالة والصداقة لعله يجد ذلك فى هذه الدار ورغم أن النشاط الحركى يشكل أساسا أوليا للتفكير إلا أنه الوظيفة التوجيهية للكلام لا يمكن إغفالها فالتعامل اللغوى يثرى الحصيلة اللغوية ويقود إلى مستوى أعلى وإذا كان الأطفال ينفقون جهدا هائلا فى التلفظ بالكلمات التى ترتبط بالأفعال الحركية فإن هذا الجهد يبدأ فى التلاشى فى هذه المرحلة وتتأكد أهمية أستخدام اللغة فى توجيه السلوك وإن كانت قدرتها على التبليغ مازالت قاصرة وذلك بسبب عدم التقارب بين المستوى المعرفى الطفل والمستوى المعرفى للكبار ومن ثم فإن الأثر التوجيهى لكلام الطفل ذاته فى هذه المرحلة لا يزال يتصف باللا انتقائية – واللا تحديدية . وعلى هذا بأن مشرفة دار الحضانة يجب أن تضع فى اعتبارها أن تجاهل الأوامر فى ( أفعل ) أو ( لا تفعل ) بالنسبة للطفل ليس دليلا على العناد أو القصدية بقدر ما هو دليل على عدم القدرة على إستدخال هذه الأوامر Internalization من ناحية ومن ناحية أخرى نتيجة عدم الوصول بالعمليات التعليمية إلى مستوى تتحدد معه النتائج الوقتية أو المؤجلة بل وقد تتداخل عمليات لا شعورية أخرى مثل مستوى الدافعية لدى هذا الطفل إذا ما كانت حاجاته طبقاً لما أوردها إبراهام ماسلو A. Maslow قد تحققت أم لا مثل الشعور بالإكتفاء الفسيولوجى أو الحب أو الإنتماء أو الشعور بالأمان ويجب علينا ألا نغفل أثر تحكم العادة خاصة وإن كانت حركية فقد يتضاءل الأثر التوجيهى للغة إذا قورن بقوة العمليات العقلية التى تحكم العادة النفسحركية Psyehomotor habit وكلما نمت القدرة العقلية إزداد التناسق بين التوجيه والعمل وتقبل فترة الحضانة للتوجيهات Incubation period هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن العناية بالإجابة على أسئلة الصغار وبالمحادثة بينهم والتخاطب معهم تساعد على دفع النمو فى هذه المرحلة ولعل أبحاث برنستين 1966 B Berrnstein فى

أنماط اللغة أو كما سماها الشفرة المستخدمة فى كل مستوى إجتماعى لتدل دلالة واضحة على أثر اللغة فى تشكيل تساؤلات الفرد أو كبتها فلقد رأى برنستين أن العائلات العاملة تستخدم ما يسميه بالشفرة المتحددة Restricted Code حين تعطى الأم أوامرها للأطفال فى ( أفعل ) أو ( لاتفعل ) فإنها لا تبين الأسباب التى دفعتها إلى إلقاء هذه الأوامر وعلى الطفل أن يطيع التكليف دون تعليل سوى أنه صادر من مصدر سلطة ( أمه ) بينما ما تستخدم عائلات الطبقة الوسطى ما يسميه بالشفرة المتحررة Elaborated Code وهذا يؤدى إلى إزدياد النشاط التساؤلى ومزيد من المماثلة والمواءمة لدى الأطفال .

ومن غير الممكن أن نلخص فى صفحات قليلة المحتويات المتعلقة بهذه المرحلة ولكن يمكننا أن نشير هنا فقط إلى بعض من خصائصها التى يمكن عن طريقها إعطاء أو تكوين رأى حول المستوى المعرفى لدى الطفل فى مرحلة عمرية معينة . فالطفل فى هذه المرحلة لم يتوصل بعد إلى فهم مبدأثبات المادة من ناحية العدد والكم والحجم والمساحة . . . إلخ فمن ناحية العدد لايدرك أن عدد الأحداث باق رغم إعادة ترتيبها ولذا فإنه يعجز عن فهم فكرة المطابقة واحد لواحد One One Correspodence فإن الأشياء المجتمعة إذا ما نثرت زاد عددها فإذا وضعناحبات المسبحة أزواجاً أحدها فى أنبوبة طويلة والأخرى فى طبق يعتقد الطفل أن العقد المعمول من الحبات الموضوعة فى الأنبوبة سوف يكون أطول من العقد المعمول من الحبات الموضوعة فى الطبق لأنه طويل على حد قوله وعلى هذا المنوال فإن فكرة ثبات المادة من ناحية الكم أيضا غير موجودة فيعتقد الطفل أن الماء الذى يصب من زجاجة واسعة قصيرة فى زجاجة رفيعة طويلة يتغير من حيث المقدار وإذا كان لدينا كرة من البلاستنين وغيرنا شكلها عن طريق الفرد أو التقسيم فإن كمية البلاستنين منها قد زادت أو على الأقل تغيرت وإذا قطعنا واحدا من مربعين متساويين من الورق وأعدنا ترتيبه ليكون مستطيلا يعتقد الطفل أن المساحتين

لم تعودا متساويتين وهكذا ولقد وجد بياجيه أن الأطفال الذين اختبرهم لم يفهموا فكرة ثبات الحجم قبل سن العاشرة على وجه التقريب وإن كان برونر ( J. Bruner 1964 ) يرى أن عدم قدرة الأطفال على إدراك ما يحدث أمامهم يرجع إلى خداع البيئة أكثر من كونه نقص فى قدرتهم العقلية ولجأ إلى إثبات ذلك بالتجربة المشهورة باسم تجربة ثبات المادة المحجوبة Shielded Conservation Experiment ولكن الدليل قد جاء من أبحاث ديزوارت Sinclair de zewart 1969 على أن الأطفال فى هذه السن لا يمكن أن يتفهموا هذه القاعدة والدليل على ذلك عدم قدرتهم على إستخدام الصفات المقارنة بالدقة الكافية .

كما يبدى الأطفال فى هذه السن صعوبات فى عمل سلسلات لكل الأنواع لأنهم يستطيعون فقط مقارنة عنصرين فى وقت واحد . فحينما نطلب منهم وضع مجموعة من العصى متدرجة فى نظام ترتيبى بأنهم يتكبدون مشقة فى المقارنة بين كل زوج من هذه العصى على حدة حتى يبنون السلسلة الكلية ويظهر بها التفكير القائم على بعد واحد Centration كما يعطون أحكاما مطلقة فهم يعتقدون أن الأفراد الأطول كبار فى السن وأن كل من يصلح الحنفية فهو سباك . . . وهكذا .

ويبدى الأطفال حيال علاقة الكل بأجزائه أو الفئة بفئاتها الفرعية صعوبات وتطورات مماثلة فلو قدمت للأطفال مجموعة من حبات البلى الخشبية وكان معظمها باللون الأسمر وإثنان فقط بلون أبيض وسألناهم ( هل يوجد بلى أسمر أكثر أو بلى خشبى أكثر؟ ) أجاب الأطفال الذين يبلغون من العمر ثمان سنوات ( البلى الأسمر أكثر ) .

فالطفل لا يستطيع أن يتخيل حبات البلى السمراء فى وقت واحد بطريقتين كمجموعة فرعية منفصلة من البلى الأسمر وكجزء من المجموعة الكلية للحبات الخشبية ولذا يعود إلى المقارنة الأسهل للمجموعتين الفرعيتين .

كما أن قدرة الأطفال على التقليد وإدراك الخصائص الاقليدية Euclidean للزوايا والخطوط المتوازية والمتشابهة لم تكتمل بعد نتيجة نقص التمثيل العقلى الملائم فهم لا يستطيعون أن يدركوا أن فك العقدة هو قلب لربطها لان ذلك يتطلب ممارسة العمل فى الخيال .

ولقد قسم بياجية هذا الطور النمائى إلى مرحلتين فرعيتين :

أ / مرحلة ماقبل المفاهيم Preconceptual Stage ( ٢ — ٤ سنة )

ب / مرحلة الحدس Intuitive Stage ( ٤ — ٧ سنة ا)

لذا يواجه المشرفة فى الحضانة مشكلة توفير العمل طبقاً للمستويات التى توصل إليها بياجيه ففى المرحلة الأولى يحتاج الأطفال إلى الألعاب والأنشطة مثل اللعب بالرمل والماء والآنية المختلفة التى تسبق نمو المفاهيم وتكون غير تركيبية بدرجة كبيرة كما يحتاجون أيضا إلى إهتمام فردى بقدر الإمكان للتأكد من أن الوظائف التوجيهية للكلام تنمو كما ينبغى وفى الطور الثانى يحتاج الاطفال إلى ألعاب وأنشطة أكثر تركيبية تؤدى إلى تكوين مفاهيم بسيطة وإلى إكتساب بعض المهارات ويرى بياجية أن التبكير الزائد بتقديم أى نوع من النشاط إلى احتمال أن تضع الأطفال فى حالة من الإرتباك والاضطراب وأن ينمو لديهم نفور وعدم تذوق لتعلم هذا النشاط ولذا يجب أن نواجه الأطفال بالأنشطة التى تتحدى مستوى تفكيرهم دون شطط ( أى المرحلة التالية مباشرة ) مما يخلق حالة من عدم التوازن التى تسبق عمليتى المماثلة والموائمة ولكن دون أن تدفعهم إلى ذلك دفعا يجعل من الأبنية المعرفية التى تتكون لديهم عارضا زائلا . ومن ثم فان من واجبنا كمربين أن نجهز البيئة المحيطة بالطفل حيث يستطيع الطفل بنشاطه أن يتعلم مما يخلق ثقة لدى الطفل وفى الطفل تزداد على مر الأيام وقد نجد فى رأى بياجية بعض الغضاضة على أساس أننا نرغب فى الإسراع بنمو الأطفال إلى مستويات أعلى وأن نزيد من معرفتهم بقدر الإمكان ويقف هولنا بالمرصاد قائلا أنك

لن تستطيع أن ترفع الطفل من طور نمائى إلى آخر دون اعتبار للعمر الزمنى فنجنح إلى رأى برونر الذى وإن كان يتفق مع بياجيه فى رايه عن المستوى المعرفى إلا أنه يرى إننا يمكننا أن نقدم للطفل كل مانريد أن نعلمه إياه لو أننا قدمناه له بطريقة تتناسب مع قدراته فى التقبل ومن هنا نشأة فكرة الرياضيات الحديثة والطريقة الكلية . . . إلخ .

ومن الخطورة أنه حالما يتكلم الأطفال بطلاقة أن نفترض تمكنهم من المفاهيم فالأداء لايدل على الكفاءة بل قد يعطى صورة مضللة وقد يشجع الوالدين عن غير وعى بأهمية الأنشطة المتنوعة أطفالهم على القراءة مبكراً متناسين أن الطلاقة اللفظية قد تكون قناعا يخفى عجزا عن الأتيان بالمهارات الأخرى مثل تقليد نماذج أو رسم أشكال أو الملاحظة الفاحصة وغير ذلك من مكونات إختبارات الذكاء الحديثة ، ولذا فإننا قد نجد طفلا ناجحا فى أداء العمليات الحسابية ولكنه يمارسها بواسطة المحاكاة والذاكرة دون فهم لما يقوم به رغم أننا يمكن أن نستخدم بعض الأنواع من جهاز العد ( العداد ) مثل صفوف الأعداد إلا أنه يجب علينا إستثارة فهم الأطفال لما يفعلونه عن طريق المناقشة كما أنه يجب أن نضع فى إعتبارنا أن بعض القصور الطفيفة فى البصر أو السمع أو الاحساسات الأخرى قد تمر دون أن نكتشفها فى هذه الفترة العمرية مما يجعلنا ملزمين بتوفير مجموعة من متنوعة الأنشطة عند محاولة إكساب أى مفهوم من المفاهيم .

وأخيراً فإن الأطفال فى هذه المرحلة يريدون أطفالا قبل أن يريدوا مشرفين أو مربين فهم يحتاجون إلى خبرات فى التعامل والمنافسة والخناق والمحبة أى أن الخبرة الاجتماعية المتمثلة فى اللقاءات المتماثلة فى العمر تزيد من فرصة النمو السوى لدى الأطفال ومن فرص الشعور بالأمان وارتفاع الدافعية لديهم .