الكفاءات المبكرة عند الرضيع

1- سيكولوجية الرضيع :

فيما يخص المنهجية الباحثين في علم النفس كانوا يجدون صعوبة في دراسة الرضيع لأنه لا يتكلم وبسلوك محدود وحركات غير مضبوطة، السبب كان منهجي هو السبب الأول الذي كان عائق أمام الباحثين في دراسة الرضيع.

نوع المنهج المعتمد غير مفهوم أما على مستوى النظري هناك نظرة سلبية، التصور النظري الذي كان سائدا هو تصور سلبي تقلل كثيرا من كفاءاته بالنسبة إليهم الرضيع هو إنسان بدائي ونشاطه محدود.نشاط الرضيع ينحصر في وجود وظائف بيولوجية (يأكل، ينام، يصرخ)، وبعض الوظائف الحسية الحركية أحيانا يمكن أن يتحرك وليست لديه أي وظائف سيكولوجية (التفكير، التواصل) هذه النظرية هي النظرة السلبية للباحثين في مجال علم النفس القرن الماضي.

بسبب هذه الوضعية لم تكن هناك فرصة للحديث عن سيكولوجية الرضيع قبل الثمانينات.

1- حسب بياجيه سيكولوجية الرضيع تختزل في النشاط الحسي الحركي لأنه يفتقد لقدرات معرفية وذكائية.

2- سكينر كان يعتبر الرضيع صفحة بيضاء فارغة لا يملك القدرة على الاستجابة لمثيرات المحيط أكثر من ذلك يختزل سكينر سيكولوجية الرضيع والراشد في المرحلة الحسية الحركية؟.

3- فرويد: نظرته سلبية حول كفاءات الرضيع (الولادة الفيزيائية، الولادة السيكولوجية) حسب فرويد تتكون ولادة السيكولوجية عندما يولد الأنا عندما يستطيع أن يميز ذاته.

الرضيع حسب فرويد كفرخ مسجون داخل بيضة.

4- وليام جيمس: إن عالم الرضيع هو عالم من الغموض الفضيع ، حسب جيمس التطور الذي كان قبل سنتين لم يفهم ولا يدرك العالم المحيط به وما يجري حوله لأنه غير قادر على معرفة القوانين التي تنظم العالم الخارجي .

النتيجة: الرضيع عبارة عن مشاهد(لا يدرك ولا يفهم الواقع المحيط به) لمشاهد متقطعة التي ليست لها معنى هذه المشاهد أو الواقع بالنسبة إليه يظهر ويختفي.

الرضيع يفتقد لقدرات ذهنية قناة حسية حركية لذلك يدركها عبارة عن مشاهد متقطعة ليس له مفهوم الزمان والمكان والسببية.

بياجيه : منذ الولادة إلى سنتين ذكاء حسي حركي معناه بدون مفاهيم وبدون لغة، ولا يكون التمثلات على ذاته وليس للصبيانية أسس معرفية .

مادامت اللغة والتفكير منعدمين لدى الرضيع اذن لا يمكن التحدث عن سيكولوجية.هذه النظرية السيكولوجية لم تعد مقبولة اليوم ، عند بياجيه مفهوم الموضوع يكون ابتداء من 18شهر أما اليوم ابتداءا من الشهر الثالث الرضع عنده القدرة على مفهوم الموضوع كذلك العدد، ويعرف يحسب من 1إلى 4 ويقوم بعملية الجمع و الطرح والتفيئ.

إن النشاط المعرفي عند الرضيع أكثر تطورا وتعقدا مما كان يعتقد حيث استطاع الباحثون الكشف عن وجود كفاءات معرفية ،الذاكرة واللغة ونظرية الذهن في سن مبكرة جدا عكس ما كان يتصوره بياجيه .

حسب العديد من الأبحاث الحديثة النمائية فإن الرضيع هو متعلم نشيط هذا يعني أن عنده قدرة فطرية على التعلم، هذه الكفاءات الفطرية المجهز بها تسمح له الاستفادة من محيطه ويغير بها تجاربه، الطفل الرضيع أذكى مما نتصور.

أما النظرة الكلاسيكية التي كانت نظرة سلبية حيث تنظر إلى الطفل بأنه لا يمكن أن يقوم بعملية التفكير والقيام ببعض الحركات التفاعلية كالمسك والتفيء والحساب،(معرفة فيزيائية ومعرفة فيزيقية)

التحول الذي حصل على صعيد هذه النظرة وجعلها غير سلبية راجع إلى المجهودات والتطورات التي قد أحدثها الباحثون ورد الاعتبار لمرحلة الرضاعة باعتبارها من المراحل المهمة في دراسة النمو بالإضافة إلى ظهور العديد من الأبحاث على مستوى ما هو عصبي وذلك بدراسة دماغ الطفل. حيث تبين أن حجم دماغ الرضيع يتضاعف في سنتين أولين وهذا راجع إلى انتشار وتوسع المشابك الدماغية واقتران الخلايا العصبية فيما بينها حيث ينتقل من 2500 اقتران عند الولادة إلى 15000 اقتران بعد سنتين،ومن جهة أخرى أصبح معروفا أنه خلال السنة الأولى يصل مستوى استهلاك السكريات الحرارية من طرف الدماغ إلى الحد الأقصى بحيث يتجاوز مستوى استهلاك الراشد كما أن خصوصية هذه المرحلة تتميز بمرونة دماغ الرضيع التي تخول له استقبال وقابلية التأثر التي تصل إلى أعلى مستوى.

عكس النظرة السلبية للرضيع التي سادت في الماضي القريب فإن ع.ن.النمائي المعرفي الحديث يصف الرضيع بأنه متعلم نشيط مجهز بكفاءات فطرية تسمح بالاستفادة الجيدة من تجاربه مع المحيط الفيزيائي والاجتماعي بحيث هذه التجارب تدفع بالرضيع إلى إغناء ومراجعة فهمه للعالم وتعويض هذا الفهم بمعارف جديدة.

فحسب الدراسات النمائية المعرفية(اللغة،الذاكرة،التفيئ ،العدد) فإن الرضيع يتوفر على كفاءات مبكرة،فالنمو على ينطلق من الصفر بل من قدرات فطرية مسبقة تتطور خلال السنتين الأوليتين من الحياة ومن أهم هذه القدرات التي يتوفر عليها الرضيع نجد مفهوم الشيء أو الموضوع،العدد،الحساب،الذاكرة، التفيء،اللغة، والتي لم تخطر ببال بياجي وغيره من الباحثين لكن اكتشاف كفاءات مبكرة عند الرضيع يثير قضية محورية في النمو وعلم النفس عامة هي إشكالية الفطرة والاكتساب.

هذه المعطيات جعلت الباحثين ينظرون لمرحلة الرضاعة باعتبارها مرحلة مهمة في النمو حيث عرفت الأبحاث حول هذه المرحلة منذ أواخر القرن الماضي تطورا نوعيا وكميا،هذا التحول حول دراسة الرضيع أنتج تيار جديد عرف بتيار الكفاءات المبكرة ويركز على القدرات و الكفاءات المبكرة عند الرضيع. هذا التيار سيحول الرضيع من كائن بدون معرفة الى كائن معرفي.

أي نظرية تأسست إلا ويجب أن تجيب على المرحلة البدائية(0-18ش) أو الانطلاق من هذه المرحلة فبياجيه يقول يجب أن أنطلق من الفعل للحصول على المعرفة أما الكفاءات المبكرة تقول يجب أن أمتلك المعرفة للوصول إلى الفعل.

السؤال الذي يطرح هنا كما طرحه التيار الجديد. ما هي المعارف التي يتوفر عليها الرضيع وبالخصوص الأشهر الأولى من حياته؟

بياجيه يقول أن حتى يبلغ الطفل 18شهر يبدأ الرضيع بتكوين المعارف.

الكفاءات المبكرة: خلال سنتين من حياة الرضيع يكون قد كون المعارف والبداية في تطويرها حيث أن منذ الشهرين ونصف يبدأ الطفل من الكشف على كفاءات فطرية مبكرة

فالحديث عن هذه الكفاءات يعني أنها جاهزة منذ الولادة بالتالي غير مكتسبة فموضوع الكفاءات المبكرة يساند ويدعم التوجه الفطري ويرجح العوامل الوراثية على حساب العوامل البيئية في نمو الذكاء مما زاد من حدة الجدل بين الاتجاه الفطري والاتجاه البنائي.

الاتجاه الفطري: هناك معرفة جاهزة فطرية إلا أنها تدقق وتوسع أكثر ابتداء من شهرين أولين والتحول يكون كمي.

الاتجاه البنائي: يولد الرضيع بمكنزمات المعرفة ويرجع النمو المعرفي إلى الاستعدادات الفطرية الموجودة في الدماغ، والرضيع عند الولادة يكون مبرمج على الإدراك والتعلم وتطور النمو يكون بواسطة احتكاكه بالواقع.

المعرفة الفيزيائية عند الرضيع وبالخصوص مفهوم الموضوع أو الشيء.

الإنسان الراشد يمتلك معارف كثيرة حول العالم الفيزيائي مثلا الراشد يعرف شيئا ما يبقى موجودا عندما يختفي وراء حاجز او ستار كذلك الراشد يعرف أن شيئا واسع لا يمكن إدخاله في شيء ضيق بمعنى أن الراشد يعرف سلوك الأشياء وكيفية التعامل معها وراء هذه المعرفة هناك كيانات التي تبقى عليها هذه المعرفة الفيزيائية حيث أن هذه المعرفة الفيزيائية نجدها عند الراشد ،الرجل،المرأة ، المثقف ،الأمي إذن هذه المعرفة الفيزيائية توجد عند الرضيع أيضا؟

الرضيع يكتسب المعرفة العامية الساذجة خلال السنتين الأوليتين من حياة الرضيع هذا مفهوم الموضوع الذي يكتسب في سنتين أوليتين يشكل نظرية فيزيائية ساذجة ومبكرة على الموضوع وهذا المفهوم أساسي في جميع المعارف الأخرى لأن الموضوع هو وحدة أساسية لكل الكفاءات الأساسية الأخرى كالتفيىء والحساب والعدد والتفكير، لأن الطفل عندما يتكون عنده الموضوع يمكنه أن يميز بين الأشياء بعد ذلك يستطيع الحساب والعد لأنه قادر على التمييز بين الأشياء والموضوعات فلهذا يمكنه أن يكمم محيطه الفيزيائي وبالتالي الحساب والتفيء .

هذه المعرفة تجد اهتمام كبير من طرف بياجيه حيث أن بين مفهوم الموضوع والشيء يتضمن عدة أنواع من المعارف حول الموضوع مثلا أن المواضيع الفيزيائية تختلف عن المواضيع الاجتماعية كما يمكن اعتبار المواضيع الفيزيائية مستقلة عن بعضها البعض وتكون مستقلة عن ذاتنا وتفاعلاتنا عن هذه المواضيع وبما تسمى "ديمومة الموضوع" بحيث عندما يغيب هذا الشيء عن حقلنا البصري فهو يظل موجود كما أن الشيء يمكن أن يخضع لتحولات في المكان مثل التنقل إذن فسؤال الذي يطرحه بياجيه متى يدرك الطفل ويعي بوجود الأشياء في حد ذاتها كأشياء؟ والسؤال المركزي هو بالنسبة للرضيع هل الموضوع يظل موجود عندما يختفي عن نظره؟ حول هذا السؤال يقول بياجيه أن مفهوم الموضوع يشكل مفهوم أساسي لا علاقة له بالفطرة بل ينمو ببطئ مع التجربة ويستمر اكتسابه من الولادة إلى آخر المرحلة الحسية الحركية أي شهر 18_24 كما يعتبر بياجيه أن مراحل مفهوم الموضوع هي عالمية كونية وترتيب اكتسابها هو ثابت ولا يتغير، كما أن بياجيه قد استخلص انطلاقا من تجاربه على أبنائه النقط التالية:

حتى الشهر 8أو9 لا يبحث الطفل عن الشيء عندما يختفي وراء شيء آخر يبحث عنه عندما يبقى هذا الشيء ظاهرا للعيان جزئيا هذا السلوك يوحي بأن الطفل لم يفهم بعد ديمومة الموضوع وكأنه لم يعد موجودا بمجرد اختفائه عن النظر بعد بضعة أشهر يستطيع الطفل أن يبحث عن الشيء المختفي وراء شيء آخر لكن يجد صعوبة في تصور الموضوع باستقلال عن أفعاله الخاصة لأنه يظل يبحث عن الموضوع في المكان الذي وجده فيه سابقا رغم أنه رأى أن

الموضوع يختفي في مكان اخر. ولا يستطيع الطفل أن يتمثل الموضوع غير المرئي إلا في آخر مرحلة ديمومة الموضوع أي في 18 أو 24 شهرا باستعمال تقنية منهجية مختلفة .

استطاع الباحثون أن بياجيه أخطأ في تقويمه لقدرة الطفل على تمثل الموضوع فعدم القدرة على البحث على شيء مختفي يمكن تفسيرها بعدة عوامل وليس بعدم القدرة على تمثل الشيء المختفي مثل ضعف ذاكرة العمل، أو القدرات الحركية للرضيع ضعيفة كذلك قد يكون ضعف الربط بين الوسيلة والغاية أي عدم التنسيق بينهما .

تعتمد هذه التقنيات الجديدة على تقنية النظر التركيبي التفضيلي وتركيبها مع تقنية طرق الانتظارات أو الحدث المستحيل في سنة 1978 دشن العالم الأمريكي r.fantz طريقة تجريبية أحدثت ثورة في دراسة ذهن الرضيع انطلاقا من الملاحظة التالية عندما يرى الرضيع شيئا جديدا مثل ""زرافة لعبة البلاستيك"" لم يسبق له أن رآها يثبت بحدة بصره على هذا الشيء لعدة ثواني وبعد فترة من الزمن يعتاد حضوره على هذا الشيء ويبعد نظره منه بعد ذلك إذا قدمنا لرضيع شيئا آخر مثلا أرنب لعبة من خشب" بجانب الزرافة التي يعرفها سابقا فهو يوجه انتباهه للأرنب،هذه النظرة التفضيلية من خلال تثبيت البصر يشكل دليل على اهتمام الذي يوليه الرضيع على الشيء الجديد.

بعد ذلك يكتشف الباحثون أن الرضيع لا يستجيب فقط للأشياء الجديدة بل كذلك للحالات العجيبة أو الأحداث المستحيلة مثلا شيء كبير يختفي وراء شيء صغير هنا يستغرب الرضيع وكأن شيء مستحيل وقع وكأن الرضيع أدرك أن هناك قانون فيزيائي قد خرق لأن شيئا كبيرا لا يمكن أن يختفي وراء شيئا صغيرا اذن على أساس الجمع بين النظر التفضيلي والحدث المستحيل ثم تطوير برنامج تدريبي لدراسة دماغ الرضيع يبدأ بما يسمى بمرحلة التعويد أي بتعويد الطفل برواية حدث ما حتى يعود مألوف لا يثير انتباهه ثم بعد ذلك يقدم له حدث غير منتظر يخرق انتظارا ته، فإذا ما ثبت الرضيع بصره على الحدث غير منتظر أطول بطريقة دالة فهذا يدل على أن الرضيع أدرك الخرق أو الحدث المستحيل في الحالة الثانية وأن الرضيع يستجيب لهذا الخرق بانتباه متزايد.

أول الأبحاث التي استعملت هذه التقنية تمت في مرحلتين في المرحلة الأولى:مرحلة التعويد يقدم لأطفال عمرهم 5أشهر مصراع يخضع لدوران 180درجة حول قاعدته في المرحلة الثانية مرحلة الاختبار: يقدم للأطفال بتناوب نوعا من الأحداث حدث ممكن وحدث مستحيل في كلا حالتين يوضع صندوق ملون وراء المصراع الذي يدور بشكل يعوق منطقيا دورانه في حالة الحدث الممكن يتوقف المصراع عند الدرجة 120محدثا بذلك حركة جديدة أما في حالة الحدث المستحيل فإن المصرع يتم دورانه إلى درجة 180 وكأنه يتجاهل وجود الصندوق على طريقه.

تبين نتائج هذه التجربة أن مدة تثبيت النظر مرتفعة في حالة الحدث المستحيل مما يدل على أن الأطفال في سن الشهر5 لهم معرفة بديمومة وصلابة الشيء وقد تم إعادة هذه التجربة بنجاح مع الأطفال عمرهم 3 أشهر ونصف فقط،كما تم إعادة هذه التجربة بعد تعديلها لأطفال عمرهم 7 أشهر لإثبات أن هؤلاء الأطفال لديهم انتظارات دقيقة حول هذه الاصطدامات كتنبؤ بأن المصرع سيتوقف دورانه بعيدا إذا كان شيء قابل على التقليص أو الضغط،كما استطاع الباحثون التأكد من أن الرضيع في الشهر 6 قادر على أن يتمثل موقع شيء مختفي من خلال التجربة التالية: يقدم لرضيع لعبة سيارة تتدحرج في منحدر لتختفي تحت ستار بعد ذلك توضع

كتلة حاجزا إما على مسار الحدث المستحيل أو خلف المسار حدث ممكن الذي تتدرج السيارة عليه.

انطلاقا من هذه التجربة تمت ملاحظة: الأطفال في سن 2 شهر ونصف ثبتوا نظرهم على الحدث المستحيل مما أنهم يعني ينتظرون أن لا يخترق شيء الشيء الآخر لكن يدركون هذا فقط الشيء الحاجز ظاهر للعيان فوق الستار بفضل هذه التقنية استطاع الباحثون من دراسة الدقيقة لخاصية الأشياء الفيزيائية حيث لاحظوا أن الرضيع في سن 3أشهر ونصف يتعجب لشيء كبير لا يظهر في نافذة ستار بينما يجدون عاديا وطبيعيا أن لا يظهر شيء أصغر من حجم النافذة وقد فسرت كل النتائج لكل التجارب المختلفة إلى اليوم بأنها تدعم الفرضية التي مفادها أن ديمومة الشيء توجد في ذهن الرضيع انطلاقا من الشهر 3 عكس ما ادعاه بياجيه أي انه انطلاقا من الشهر 8 حيث يتبنى العديد من الباحثين هذه الفرضية التي تعتبر أن الرضيع يتوفر مبكرا على تمثل ذهني حول الموضوع المختفي وعلى قدرته على التفكير حول هذا الشيء تبعا لمعارف لعالمه الفيزيائي لكن هذا الموقف ليس عليه إجماع حيث يرفض البعض هذا التأويل ويعتبر أن القدرات الإدراكية وليس التمثيلية كافية لتفسير نتائج مختلف التجارب من جهة أخرى يرفض بعض الباحثين فكرة فطرية هذه القدرات ويعتقدون أنها مكتسبة بواسطة التعلم.(سنرجع الى هذه الانتقادات لرد عليها من خلال عرض الكفاءات المبكرة).

ديمومة الموضوع أو الشيء مرتبطة بهويته كذلك في الزمان والمكان، الصلابة والقوة كلها تعتبر من خصائص الديمومة الفيزيائية.

هوية الشيء فالموضوع هو كيان ثلاثي أبعاد يتنقل ككتلة واحدة فكيف يمكن لطفل الصغير جدا أن يتتبع أثار الشيء في الزمان والمكان و ما هي المعايير التي يستعملها لتحديد ما إذا كان أمام أشياء متميزة هذه الأسئلة تم البحث فيها حديثا والخلاصات الأساسية لهذه الأبحاث توحي بأن الأطفال يستعملون المعايير المكانية الزمانية التالية:

1- لا يمكن لشيء أن يكون في مكانين مختلفين في نفس الوقت.
2- لا يمكن لشيئين ان يحتلا نفس المكان في نفس الوقت
3- الأشياء تنتقل على مدارات مرتبطة مكانا وزمنيا .

تجربة بيارجون يقدم إلى طفل ستارين منفصلين بفراغ يطفوا منهما شيئان متطابقان بتناوب خلال مرحلة الاختبار يتم إزالة الستارين بحيث يرى الطفل إما شيئين أو شيء واحد وبما أن شيء لا يمكنه أن ينتقل من نقطة إلى أخرى دون أن يتبع مدارا زمنيا متصلا فإن الطفل كالراشد يستنتج بأن شيئا مختلفا يختفي وراء كل واحد من الستارين وهذا بفعل ما يلاحظ عند الطفل يبلغ 4أشهر.

حسب هذه الأبحاث فإن الطفل منذ الشهر 4 يستطيع استعمال المعلومات المكانية الزمانية لتميز بين الأشياء لكن في أي سن يستطيع تحديد هوية الأشياء كما يفعل الراشد باعتماد على خصوصيتها الفيزيائية.

للإجابة على هذا السؤال يقدم الباحثون لأطفال عمرهم 10 أو 12 شهر ستارا واحدا يبرز منه بتناوب يسارا ويمينا شيئين مختلفين ينتميان إلى فئتين مختلفتين "كرة،عصفور" الاختبار يكمن في إنزال الستار لإظهار شيء واحد (غير منتظر) أو (شيئين منتظرين) هنا يلاحظ فقط أنه في الشهر 12 يثبت الطفل بصره طويلا على الحدث المنتظر بينما الطفل في الشهر 10 يحبذ المشهد الذي يحتوي على شيئين.

بخلاصة: منذ الأشهر الأولى يستطيع الأطفال تمثل بعض الخصوصيات الفيزيائية للأشياء وتتطور هذه الكفاءة خلال السنة الأولى من جهة أخرى فإن الرضيع يتعامل مع الأشياء كأنها كيانات متميزة في البداية على أساس أنها مؤثرات مكانية زمانية ثم بعد ذلك على أساس الخصوصيات الإدراكية للأشياء بعد الشهر 12

هذه الأبحاث توجيب على السؤال متى تظهر الكفاءات المبكرة عند الطفل؟ أو في أي سن محدد؟ ومن الواضح أن معرفة ديمومة الشيء أو صلابة الموضوع تظهر منذ شهرين ونصف أي صفة مبكرة جدا عكس ما كان يعتقده بياجيه.

وإذا كان جل الباحثين يتفقون على المعرفة الفيزيائية المبكرة عند الرضيع إلا أنهم يختلفون حول الكيفية التي يكتسب بها الرضيع هذه المعرفة فمشكل طبيعة ومصدر المعرفة هو مشكل أساسي بالنسبة لأي نظرية أساسية في النمو المعرفي.

الكفاءة العددية أو القدرة على الحساب: العد أو الحساب هو بدون شك نشاط معرفي معقد يكمن بالأساس في عملية التكميم أي تحديد كم ومقادير الأشياء أو المواضيع وهذه العملية بطبيعة الحال مرتبطة بمعرفة فيزيائية مثلا"" بدون معرفة ديمومة الشيء لا يمكن القيام بعملية الحساب"".

وإذا كان الطفل الصغير يتوفر مبكرا على خصوصية الموضوع وديمومة الشيء فهل يستطيع حساب الأشياء وعدها وفي أي سن يستطيع الطفل امتلاك هذه القدرة ؟

حسب بياجيه العد قبل سن 7 يعتبر فقط كمعرفة لفظية روتينية معرفية ميكانيكية ليست لها أي سند في التفكير العددي فالطفل لا يكتسب إلا متأخرا لأن هذا الاكتساب هو نتيجة لتركيب عدد من العمليات المنطقية التي تظهر عند الطفل ابتداءا من السن السابعة ففي دراستهم لاكتساب العدد عند الطفل خلص بياجيه وSzeminska إلى هذه النتيجة انطلاقا من التجربة التالية:

يقدم إلى طفل صف من 6زجاجات ويطلب منه وضع نفس عدد من الكؤوس أمام هذه المهمة البسيطة ينتظر من الطفل في سن الثالثة أوالرابعة من عمره أن ينجح في تحقيق هذه المهمة لكن ما تبينه هذه التجربة هو أن الطفل فقط في سن السابعة يستطيع القيام بها بنجاح في هذه المهمة حسب بياجيه في ثلاث مراحل كالتالي:

المرحلة الأولى من 3 إلى 4سنوات يعتمد الطفل على طول الصف بدون أخذ بعين الإعتبار عدد الزجاج أو عدد الكؤوس فالطفل يتوقف عندما يكون طول الصف المكون من الكؤوس يساوي طول الصف المكون من الزجاج

المرحلة الثانية أطفال 5سنوات يبدأ الطفل بربط بين عدد الكؤوس وعدد الزجاجات بحيث يضع كل واحد مع الأخر لكن في النهاية إذا بعدنا بين الزجاجات وطلبنا منه هل مازال عدد الزجاجات هو نفس عدد الكؤوس يعتمد من جديد على طول الصف ويعتبر أن عدد الزجاجات أكثر من عدد الكؤوس.

المرحلة الثالثة: أطفال 7 سنوات والتي ينجح فيها الطفل بدون مشكل حتى وإن باعدنا بين الزجاجات بحيث يعتمد فقط على العدد ما يثير الانتباه في هذه التجربة هو استجابة الطفل في المرحلة الثانية أي في سن الخامسة رغم أنه يعد عدد الزجاجات والكؤوس إلا أنه يعتبر أن الصف الطويل يحتوي على عدد أكبر، هذه الاستجابة دعت بياجيه يقول بأن المظاهر الأولى للعدد ما هي إلا مظاهر كلامية تعلمها الطفل بالحفظ. أما الاكتساب الفعلي للعدد فهو لا يظهر

إلا مع المنطق (تعميم العمليات المنطقية من نوع التسلسل، التصنيف، التضمين والإدراج والتجميع).

فكل استعمال للعدد قبل اكتساب للبنيات المنطقية لا يجوز اعتباره نشاطا عدديا عكس هذه النظرية برزت مجموعة من الأبحاث أكدت أن اكتساب العدد يتم مبكرا جدا بل أكثر من هذا أبرزت الأبحاث الكفاءات المبكرة عند الرضيع أن ابتداءا من الشهر 5 يقوم الطفل بالعد والقيام ببعض العمليات البسيطة.

عندما يبحث في الكفاءات المبكرة للرضيع يطرح مشكل المناهج التي تسمح بدراسة الرضيع. فالرضيع لا يتكلم وبالتالي لا يستطيع العد لفظيا ولا يستطيع حل المشاكل الحسابية بهذه الطريقة.بحيث يجب اللجوء إلى تقنية النظر التفضيلي والتي تقوم على أساس التعويد، ثم الحدث المستحيل كما هو الشأن في البحث عن الموضوع أو الشيء .أول تجربة في الكفاءة الحسابية عند الرضيع هي التي قام بها starkeny et cooper 1980 قدما هذان الباحثان إلى 72 رضيع منهم المتوسط 5 أشهر صفوف من النقط فتعودا على رؤية الصف الأول الذي يحتوي على نقطتين والصف الثاني الذي يحتوي على 3 نقاط وبعد مرحلة التعويد يقدم الباحث صف جديد يسمى ما بعد التعويد تنقص أو تزيد فيه نقطة على الصفين السابقين.

الافتراض الذي طرح الباحثان هو أن الطفل إذا نظر أكثر إلى الصف الجديد من الصفين الآخرين فهذا يعني أنه يميز بينهما .في هذه التجربة يتم القياس التجريبي لوحظ أن الطفل يثبت بصره على الصف الثالث. لقد بينت نتائج هذه التجربة فوارق بين النظر في الصفوف الثلاثة يعني إذا عودنا الرضيع على رؤية صف يتضمن نقطتين أو ثلاث إلى درجة لا تعود تثير انتباهه ثم قدمنا له صف يظم نقطتين أو ثلاث فإن هذا الأخير يثير انتباهه.

أما تفسير هذه النتيجة حسب الباحثين فهو يعني أن الرضيع قادر التميز بين كميتين صغيرتين أي انه يستطيع الفرق بين نقطتين أوثلاث نقط لكن عندما نفرض عليه نقط اكثر من 4 فهو لا يدرك الفرق.

يمكن معارضة هذا التفسير على أساس أن الرضيع لا يقوم بتميز بين كميات وإنما يميز إدراكيا بين شيئين لا يتشابهان فقط مما يستبعد وجود معرفة إدراكية لدى الطفل، لتأكيد على مدى توفر الرضيع على معارف عددية قام starkey,spelke,gelman بتجربة بارعة حيث قدموا للأطفال عمرهم ست وثمانية أشهر مثيران حسيان مثير بصري يقدم لهؤلاء الأطفال الرضع صورتين الأولى تمثل شيئين والثانية 3 أشياء مع التحكم في اللون والهيئة التي توجد عليها هذه الصور ثم مثير سمعي في نفس الوقت الذي تقدم فيه هذه الصور يسمع الطفل مجموعة من صوتين أو3 أصوات .ثم نقوم حكم محايد بتسجيل الوقت الذي يثبت الطفل بصره على الصورة الأولى والثانية.

تبين نتائج هذه التجربة أن الأطفال الرضع ينظرون مدة أطول إلى الصورة التي يكون عدد الأشياء التي تتضمنها مطابق لعدد الأصوات(وجود قدرة حسابية). وحسب الباحثان فان الأطفال الرضع يربطون بين مثيرين حسيين بحيث لا يقوم هذا التطابق إلا على المساواة العددية هذا التفسير يوحي بأن الأطفال الرضع يمتلكون معارف عددية مبكرة.

لكن عندما يرتفع العدد إلى أكثر من 4 نقط فإن الرضيع يفشل في الفرق بين العددين في البداية فسر هذا المعطى بأن الطفل لا يستطيع الحساب أكثر من 4 على أساس أن التمييز بين عددين يعكس مبدأ بدائي أي القدرة على معرفة العدد بطريقة إدراكية شمولية تكون بالضرورة

محصورة في الأعداد الصغيرة لكن تجارب أخرى ستوضح هذه النقطة بشكل أفضل فمثلا أطفال عمرهم 6أشهر يستطيعون التمييز بين 4و8 ويفشلون التميز بين 8 و12 كما تبين هذه الأبحاث أن الرضيع يستطيع التمييز بين 16-32 ويفشل في التمييز بين 16-24. تظهر هذه التجارب وجود حساسية عددية ولكن هذه القدرة تكون تابعة لنسبة مقدار العددين وليس إلى الفرق المطلق بين العددين.هذه النسبة يجب أن تكون في حدود 1-2 إلى 2-3.

الخلاصة التي يمكن استنتاجها هو أن الأطفال يستطيعون التمييز بين أعداد كبيرة من العناصر على أساس البعد الرقمي لكن هذا التمييز يكون غير دقيق حيث يكون المقدار العددي من 1-2 إلى 2-3 مما يؤكد أن الطفل الصغير يتوفر مبكرا على حس المقادير الرقمية وإن كان هذا الحس تقريبي.أكثر من هذا لا يتوفر الرضيع فقط على القدرة الإدراكية للأعداد بل يتعداها إلى كفاءات حسابية متقدمة،حيث بينت Wynn،1992،1990 في مجموعة من الأبحاث بأن الرضيع في الشهر 4 أو 5 يستطيع أن يقوم بعمليات حسابية بسيطة كالجمع 1+1=2 أو الطرح 2-1=1 ففي سلسلة من التجارب البارعة بينت Wynn أن الأطفال يملكون نظاما عدديا يسمح لهم بفهم عمليات حسابية كالجمع أو الطرح أما الإجراء المنهجي لهذه التجارب يكمن في تقديم الأطفال مجموعة من الحالات التي يظهر فيها موضوع واحد في مسرح صغير ثم يرفع الستار لإخفاء الموضوع تليه بعد ذلك مرحلة ثانية تظهر فيها يد تحمل موضوع ثاني على جانب المسرح وتضع هذا الموضوع وراء الستار عند إزالة الستار ينكشف إما موضوع واحد مما يعتبر أمرا مستحيلا حسابيا وإما موضوعين ممكن حسابيا،في عملية الطرح يقدم الموضوعان في مرحلة التعويد واليد تزيل أحد الموضوعين عندما يكونان مخفيان وراء الستار في هذه الحالة الأخيرة يكون الموضوع الواحد المقدم في النهاية نتيجة منتظرة بينما موضوعين يشكلان نتيجة خاطئة .

تبين نتائج هذه التجارب منذ الشهر 4 أو 5 يستجيب الرضيع بطريقة مختلفة إزاء هذه الاختبارات (الجمع والطرح)أي أنه ينظر وقت أطول إلى موضوع واحد في اختبار الجمع وإلى موضوعين في اختبار الطرح وتخلص Wynn أن الرضع في هذا السن يملكون مهارة الجمع والطرح مع الإشارة أنه يمكن أن يتعلق الأمر بنظام تقريبي يسمح للرضيع بتوقع بكميات أكبر في حالة الجمع وأقل في حالة الطرح.

في تجربة ثالثة تقدم Wynn إلى رضيع 4 اشهر في اختبار جمع1+1 متبوع باختبار موضوعين أو ثلاث مواضيع وبما أن وقت تثبيت النظر يكون أطول في 3مواضيع تستنتج بأن معرفة الرضيع لعملية الجمع هي دقيقة مادام أنه يتوقع موضوعين وليس فقط أكثر من موضوعين، هذه المهارات الحسابية التي يطبقها الرضيع في مجموعات صغيرة في سن مبكر تعتبرها wynn أنها كفاءة فطرية.

منذ أن نشرت نتائج أبحاثها تعددت الأبحاث حول الكفاءات العددية المبكرة عند الرضيع وقد أظهرت بعضها نتائج تشكك في قدرة الرضيع على معالجة المعلومة على أساس العدد، هذا النوع من الدراسات ينطلق من انتقاد تجارب wynn على اعتبار أنها لا تتحكم في د.تغيرات ترتبط بالخاصيات الادراكية المعروفة على الرضيع. كمثل اختلاف تقاطع النقط، اللون، اللمعان، الشكل، المساحة ثم الحياكة... فإذا تمت مراقبة هذه المتغيرات بصرامة منهجية فإن النتائج تبين أن الرضيع لا يستجيب إلى عدد الأشياء فقط في سن 3 أو4 يستطيع أن يقوم بعملية

العد وبالتالي فإن الإنجازات العددية المبكرة للرضيع يجب تفسيرها باستحضار سيرورات معرفية من قبيل الذاكرة وديمومة الموضوع ومهارات الزمانية والمكانية وليس إلى مفهوم العدد. إلا أن جل الباحثين يتفقون على أن الرضيع منذ الأشهر الأولى يتوفر على حس عددي يسمح له بتمثيل الأعداد بطريقة واسعة وتقريبية ، فكيفما كانت أنواع التجارب وكيفما كان محتواها (عرض نقط، أو أشياء ذات خصوصيات متنوعة، مواقع، تحركات، مقاطع من أفعال أو أصوات بطريقة سمعية أو بصرية) فإن الرضيع يستطيع التمييز بين مجموعتين كبيرتين أو صغيرتين وهذا التمييز يكون تابع للعدد الرقمي وليس للفرق المطلق حسب قانون Weber. من جهة أخرى فإن الرضيع يتمثل أن شيئا واحدا إذا أضيف إلى شيء آخر فإن النتيجة ستكون شيئين وليس واحد أو ثلاثة أي الجمع كما أن شيئا إذا أزيل من شيئين مختلفين فإنه يبقى شيء واحد وليس شيئين أي الطرح، فهذه الحساسية لعملية الجمع والطرح عند الرضيع تظهر في كل سن وكيفما كانت الأشياء بشرط ألا يتعدى عددها 3. أما الأبحاث المناقضة فهي لا تبين عدم قدرة الطفل على تكوين تمثلات عددية فكل ما توحي به هو أن حساسية الطفل لمتغيرات متصلة تساهم في إنجاز الرضيع في عدة تجارب تهدف إلى إثبات وجود حساسية في العدد بل أن هناك أبحاث تبين قدرة الرضيع 6أشهر على التمييز بين مجموعتين بدون تأثير المتغيرات المتصلة (اللمعان،الحجم،المساحة،الشكل)كما أن هناك أبحاث تبين قدرة الرضيع على جمع أشياء متصلة وأشياء منفصلة.

ما يمكن استخلاصه من هذه الأبحاث والتجارب هو أن الرضيع له كفاءة عددية فطرية حقيقية تكمن حسب نظرية نظام النواة (الإنسان والحيوان) .

القدرة العددية تكمن في نظامين: نظام النواة الأول: هي عبارة عن قدرة تمثل تقريبي للمقدار العددي تسمح للرضيع بالتمييز بين المجموعات لكن هذه القدرة هي قدرة محدودة أولا لكونها غير دقيقة وخاضعة للمقدار العددي . ثانيا هذه القدرة على التمييز العددي تتطور على مستوى الدقة خلال النمو فالطفل 10أشهر يستطيع التمييز بين 4 و6 عكس الرضيع 6 أشهر الذي لا يستطيع التمييز بين 2و4.

ثالثا: فإن الرضيع يفشل في التمييز بين مجموعات صغيرة1و2،2-3،3-4.....في مهام تراقب فيها المتغيرات المتصلة وينجح في التمييز بين مجموعات كبيرة . من جهة أخرى فإن قدرة الرضيع على التمييز العددي هي تابعة لتمثلات عددية مجردة تسمح له بالتفكير العددي وتكوين انتظارات حول نتائج عددية بسيطة كالجمع والطرح بالإضافة إلى هذا النظام يتوفر الرضيع على نظام ثاني كمصدر للمعلومة العددية هذا النظام الثاني يسمح للرضيع بتتبع آثار الأعداد الصغيرة لأشياء فردية ولتمثل معلومات حول خصوصياتها الكمية المتصلة فمثلا إذا وضعنا الرضيع في سن الشهر 10 ليختار بين كميتين من الحلوى مختلفة فإنه يختار الكمية الكبرى. إلى جانب هذه القدرة على معالجة العدد يعالج الرضيع المدى الإجمالي المتصل لمجموعة صغيرة من الأشياء .

هذا النظام النواة لتمثل الأعداد نجده عند الرضيع والراشد كذلك وحتى عند الحيوان (الفأر،القرد) مما يوحي بأنه نظام ناتج عن تطور بيولوجي للأجناس بطبيعة الحال هذه الكفاءة ليست لها علاقة بالكفاءة الرياضية الرمزية التي ترتبط بالثقافة أو التربية في مستوى من التطور معين بل هي كفاءة أساسية أولية تسمح للفرد بتحديد كمية ومقادير الأشياء بطريقة تقريبية.

وأخيرا بفعل تقنيات التصوير الدماغي تم تحديد منطقة الدماغ المسؤولة عن النشاط العددي سواء عند الرضيع والراشد والحيوان وهي نفس المنطقة عند الرضيع أو الراشد أو الحيوان.

القدرة على التفيء عند الرضيع: "" التفيء هي قدرة ذهنية توجد عند الإنسان والتفيء في علم النفس نقصد به المفهوم وهذا الأخير أساسي بالنسبة للغة كما يعني كذلك مجموعة من المفاهيم التي تنظم العالم"".

يعتبر التفيء من المكانيزمات الأساسية في المعرفة الإنسانية ويكمن في تقطيع الواقع إلى مجموعات (فئات) من المواضيع والأحداث والمشاهد.وحسب العلوم المعرفية الحديثة فإن التفيء يتم على أساس تمثل ذهني يطابق المفهوم أو الخطاطة.ويعني التفيء تجميع وتصنيف كيانات قابلة للتمييز في فئات باستعمال معيار(شكل/لون/حجم) أو قاعدة (خصوصية وظيفية)، عندما يتم تجميع المواضيع باستعمال روابط زمنية،مكانية أو سببية فهذا يؤدي إلى تحقيق وتكوين الخطاطات أي بنيات لتنظيم الأحداث والأفعال(الفطور،الذهاب إلى المدرسة) أما عندما يتم تفيء باستعمال خصائص مشتركة فإن الأمر يتعلق بالمفاهيم أي بمجموعة من المعلومات المستقرة والمبنينة والمتمثلة في الخصائص المميزة التي تحدد مدى انتماء عنصر ما لهذه الفئة ويمكن التمييز الفئة الأساسية الأولية كمثلا فئة السيارات والطيور والفئة العليا التي تتضمن عدة فئات أولية كفئة الحيوانات، المتحركات، النباتات.... إذن التفيء بمعنى عام هو القدرة على التجميع ذهنيا الأشياء الموجودة في العالم وبمعنى الاصطلاحي التفيء هو جمع خصائص قابلة للتمييز (مواضيع، أحداث) في أصناف باستعمال مبدأ أو قاعدة والاستجابة إلى هذه الأشياء حسب عضويتها في أصنافها عوض الاستجابة إليها كفرد.مثلا فئة الطيور تشترك في خصائص ثابتة ومجردة تميزها عن المواضيع الأخرى (حيوان،له منقار،يطير) بحيث تكون هذه الخصائص ضرورية وكافية لتعريف الطائر ومجردة يشترك فيها كل من العصفور والببغاء والنسر.

اهمية عملية التفيء : تتجلى أهمية التفيء في دوره في تكيف مع المحيط فتكوين فئات تسمح باختزال الكمية وتنوع العالم،مثلا: عين الإنسان تستطيع التمييز بين 7ملايين من الألوان بينما جل اللغات المنطوقة تقسم طيف الموجات الضوئية إلى12 لون أساسي مما يشكل اقتصادا معرفيا بالنسبة للإدراك ، من ناحية أخرى التفيء يلعب دور إيجابي للذاكرة بحيث يسمح بتخزين واسترجاع المعلومة بطريقة فعالة فلو كانت كل معلومة بدون أي تنظيم فإن التعرف على هذه المعلومة سيكون بطيء جدا ويشوبه عدة أخطاء لأن في هذه الحالة يجب مقارنة كل مثير جديد إلى عدد ضخم من المعلومات حسب سيرورة الخطأ والصواب.كما أن التفيئ يسمح لنا بالقيام باستدلالات عندما يواجه عناصر جديدة من الفئات(هنا إيجابية على مستوى التفكير والاستدلال) .

وأخيرا يلعب التفيء دورا أساسيا في اكتساب اللغة بحيث يسمح بتعلم المفردات (أسماء،أفعال، نعوت) بربط الكلمات بفئات الأشياء.والمفاهيم هي التي تؤسس وتعرف الكلمات.

وعموما يمكن القول على أن التفيء يلعب دورا مهما على مستوى الذاكرة،التفكير واللغة والإدراك وهذا ما يعطي للعالم طابعه الواقعي وينظمه.

التفيء عند الرضيع:

اعتبرت سيرورة التفيء لوقت طويل كاكتساب تصاعدي ينتهي بمرحلة النضج في أواخر الطفولة أو المراهقة(من الناحية النمائية) وذلك تبعا للاعتقاد أن اللغة والتفكير المنطقي يلعبان

دورا حاسما في ظهور التفيء لكن الأبحاث الحديثة كشفت أن التفيء يظهر مبكرا من الأشهر الأولى من الحياة مما يعني أن الرضيع منذ الشهر الثالث له قدرة معرفية مبكرة تسمح له بتصنيف وتنظيم الأشياء في مجموعات مبنينة وتكوين مفاهيم بدائية حول العالم. وقد طور الباحثون تقنية للبحث لتقويم مهارة التفيء حسب مختلف مراحل النمو ، في كل الاختبارات التي يخلص الباحثون فيها إلى وجود قدرة لتفيء هي التي يستجيب كل الأطفال بنفس الطريقة إلى أمثلة من نفس الفئة ويستجيبون بطريقة مختلفة إلى أمثلة تنتمي إلى فئة أخرى، هكذا تمت البرهنة على أن الرضيع منذ الشهر الثالث يستطيع تكوين فئات بالنسبة لخصوصيات المواضيع كالألوان، التوجه (فوق،يمين..) ، الشكل،تعابير الوجه، كما أنه يستطيع تكوين فئات في الميدان السمعي بالخصوص تفيء الصوامت ونكتفي الحديث هنا حول بعض الأبحاث حول تفيء المواضيع والعلاقات المكانية في مناهج مختلفة كالنظر التفضيلي،التعويد فحص المواضيع ،اللمس المتسلسل،والتعميم الاستدلالي حيث استطاع الباحثون في 20سنة الأخيرة من إنتاج معطيات دقيقة حول قدرة التفيء تجيب عن الأسئلة التالية: ماذا،متىوكيف يفيء الطفل؟

أجرىQuinn et eymas على فئة أطفال عمرهم بين 3.....وذلك بتقديم مجموعة من الصور وذلك من أجل التعويد أي حتى يستطيع الأطفال استخراج الخصائص العامة المشتركة بين القطط ثم بعد ذلك نمر إلى مرحلة تجريبية نقدم فيها صورتين جديدتين الأولى من فئة القطط والأخرى من فئة الكلاب هنا يلاحظ ان الأطفال يثبتون أبصارهم على فئة الكلاب أي على الفئة الجديدة وهذا لا يعني أن الطفل فقط يميز بين فئة القطط والكلاب وإنما كون مفهوم حول هذه الفئتين.

وبهذه الطريقة أي النظر التعويذي استطاع الباحثون البرهنة على أن الرضيع الذي يتعوذ الأشكال الهندسية (المثلاثات ، المربعات، الهلال،الصليب) يكون فئة الأشياء المفتوحة وفئة الأشياء المغلقة بل أكثر من هذا نجح الرضيع في تكوين أشكال هندسية لكل شكل وهذه النتائج توحي بأن الرضيع ينتج تمثلا ذهنيا لنموذج أصلي لفئة ما انطلاقا من تعوذه للمثير في نفس الإتجاه أثبت الباحثون أن الرضيع في الشهر الثالث يستطيع تكوين تمثلات فئوية كالراشد .....

ويتأكد من عدد كبير من الأبحاث أن الرضيع له قدرة على تكوين فئات أساسية مثل فئة القطط والطيور والأسماك والكلاب وفئات من المستوى الأول كالأشياء المتحركة والأشياء الجامدة، الحيوانات،النباتات، كما أن هذه القدرة على التفييء المبكر تنمو وتتطور عبر السن حيث يلاحظ دقة وتماثل في الفئات في سن 7 و10 أكثر من الشهر 3.

الفئات المكانية: هل يستطيع الصغار جدا تقسيم الفضاء الفيزيائي إلى فئات معينة بعلاقات مكانية أي بموقع المواضيع بعضها بالنسبة للبعض الآخر.

هذا النوع من التفيئ يمكن دراسته بتقنية التعويد النظر التفضيلي أو ما يعرف بالاستجابة الجديدة.

يقدم الباحثون مجموعة من المثيرات التي تنتمي كلها إلى نفس الفئة خلال مرحلة التعويد ثم في المرحلة الثانية يقدم مثيران جديدان أثناء اختبار النظر التفضيلي أحد المثيرين ينتمي إلى نفس الفئة والثاني ينتمي إلى فئة جديدة، إذ لوحظ أن استجابة الرضيع هي استجابة التعود إزاء الفئة الجديدة يمكن استخلاص ان مثيرات مرحلة التعويد تم تجميعها وأن هذا التمثل يقصي أمثلة الفئة الجديدة تبعا لهذه التقنية قام Quinn 1994 بتجربة حول تكوين العلاقات الفضائية فوق/تحت،

فقدم إلى أطفال عمرهم 3 أشهر مجموعة من أربعة أمثلة من فئة"فوق" أي نقطة واحدة وضعت في أماكن مختلفة فوق خط أفقي بالنسبة لبعض الأطفال تظهر النقطة دائما في الجهة اليمنى العليا من الخط وبالنسبة للأخر تظهر في الجهة اليسرى مع العلم بأن نصف العينة من الأطفال تعوذ على فئة فوق والنصف الأخر تعود على فئة تحت، بعد ذلك يجتاز الأطفال الاختبار التفضيلي ويكمن في مثيران جديدان، في الحالة الأولى تكون النقطة الأولى فوق الخط لكنفي مكان جديد وفي الحالة الثانية تكون النقطة موضوعة تحت الخط .تبين نتائج هذه التجربة أن نسبة وقت تثبيت النظر على أمثلة الفئة الجديدة هو دائما أعلى من الصدفة أكثر من 50% هذه النتيجة لا يمكن تفسيرها فقط بالتمييز بين نقطتين فوق و تحت الخط بدون تفيئ .

وفي مجموعة أخرى من البحوث تبين كذلك أن الرضيع يكون فئات مكانية "بين" لكن فقط ابتداءا من الشهر 6 و7.

فئات المواضيع: مبكرا يقسم الأطفال المواضيع إلى فئات كالمواضيع غير المتحركة ثم إلى أشخاص و الحيوانات.

على المستوى العام يستطيع الرضيع منذ الشهر 3 التفيئ : "الأثاث، الحيوانات"، "العربات،الحيوانات".

على المستوى الخاص يستطيع التفيئ :"" القطط،الطيور""، "" القطط،الكلاب""كذلك في الأثاث.

لكن هذا التفيء هو تفيء إدراكي لأنه إذا تحكمنا في التشابه أو الاختلاف بين المواضيع يمكن أن نسهل أو نصعب من التفيئ ، مثلا: تقدم لأطفال مجموعة من صور الحيوانات القطط حتى يتعودوا عليها ثم يقدم مثال جديد من نفس الفئة "قط" ومثال من فئة جديدة "الكلب" .

النتائج تؤكد قدرة الرضيع على تكوين فئة إدراكية في المستوى الأساسي ""القطط"" .

أبحاث إضافية أخرى أكدت أن أطفال عمرهم 6 أشهر يستطيعون تكوين فئات أكثر عمومية من المستوى الأساسي فبعد رؤية صور ثنائية تمثل عدة من الحيوانات الثدييات " قطط، كلاب، نمر، حصان ، زرافة،خيل" ثم يقدم إليهم صور ثنائية تمثل " فيل، نمر" أو " فيل، سمكة" أو " فيل،طائر" يلاحظ أن الأطفال يثبتون نظرهم أطول على السمكة والطائر، ومن المؤكد أن هذا النوع من التفيئ لا يمكن أن يقوم إلا على أساس المظاهر الفيزيائية للمواضيع لأن الرضيع في هذا السن لم يسبق له من قبل أن تعرف مباشرة على الفيل و النمر إلخ.....

والسؤال الذي يطرح هنا هو ماهي المميزات الإدراكية التي بواسطتها يكون الأطفال هذه الفئات؟

مجموعة من البحوث الجديدة تأكد أن المعلومة التي يقدمها جزء من الموضوع أو خاصية لموضوع ما كافية لتكوين تمثلات فئوية لحيوانات متشابهة إدراكيا . هكذا في إحدى التجارب تم التأكد من أن المعلومة الآنية من ناحية الوجه والرأس تسمح للرضيع بتفيئ القطط والكلاب في تجربة Quinn et eymas بتقنية اللمس المتسلسل المستعملة للأطفال أكبر سنا، تمكن الباحثون من التأكد أن الأطفال عمرهم 14و18 الشهر يميلون إلى استعمال أجزاء الموضوع لتصنيف الحيوانات والعربات، فعندما نقدم للأطفال لعب مصغرة من هاتين الفئتين يلاحظ أن الأطفال يستطيعون تفيئ هذه الموضوعات لكن إذا أزيلت أرجل الحيوانات وعجلات العربات فإن ذكاء الأطفال يضعف كثيرا، زيادة إذا تم تبديل هذه الأجزاء الوظيفية إلى نصف أمثلة الفئتين حيوانات بعجلات والعربات بالأرجل تظهر من جديد قدرة التفيئ على أساس هذا التعارض .

وحسب مجموعة من الأبحاث فإن الرضيع يستطيع استعمال خاصيات إدراكية أكثر تعقيدا وأكثر دينامية من شكل وأجزاء المواضيع لتكوين فئات منذ الشهر 9 ويفترض مجموعة من الباحثون بأن هذه الخاصيات هي ذات طبيعة تصورية تسمح لرضيع بفهم أن الفئات ليست فقط صنف من المواضيع بل مختلف من أنواع الأشياء ومما يدعم هذا الإفتراض كون الرضيع في آخر السنة الأولى يكون قادرا على تجميع مواضيع لا تتشابه ظاهريا مثلا: منذ شهر 9 يميز الرضيع بين الطائر والطائرة. رغم أن هذين الصنفين من المواضيع يتوفران على جناحين. ومن جهة أخرى تأكد هذه الأبحاث أن نمو هذا التفيء يتم من ماهو عام إلى ما هو خاص. بحيث أن الرضيع منذ الشهر 9 يستطيع التجميع في فئة واحدة مواضيع تتميز بتنوع كبير من الناحية الإدراكية كفئة الحيوانات مثلا ولا يستطيع الرضيع التمييز بين فئات قاعدية كالكلاب والخيول إلا في الشهر 11 أو 12.

تفيء المواضيع المتحركة وغير المتحركة:

تجربة jhoson et roulin dubois 2006 باستعمال تقنية التقليد المعمم قدم لأطفال عمرهم 16 و20 شهر لعب صغيرة (هاتف،مرآة،جدار صغير،درج) التجربة في مرحلتين:

المرحلة الأساسية تكمن في التعويد على هذه اللعب بالإضافة إلى نموذجين مصغرين ينتميان إلى فئتين (حيوان/ إنسان) ثم يلاحظ تكرار الأفعال التي يقوم بها الأطفال بهذه الأشياء أتكلم الحيوان في الهاتف .

المرحلة الثانية تكمن تحقيق فعل ما بهذه الأشياء ثم تتبعها مرحلة من التقليد تكون إما حسية السمع،البصر وإما حركية القفز،صعود الدرج .

النموذج المستعمل هو فرد،لعبة بعد ذلك يتم مقارنة تكرار اختبار المواضيع قبل وبعد تحقيق الفعل.

الأطفال على العموم يقلدون النموذج كما يبين ذلك تزايد الأفعال بعد تحقيقها من الباحث بحيث أطفال الشهر20 يقلدون الفعل أحسن من أطفال الشهر 16 لكن تختلف النتائج حسب نوع خاصية النموذج في حالة خاصية الحركة يختار الأطفال الحيوان والإنسان بتساوي أما الخاصيات الحسية فهي تسند أكثر للإنسان من الحيوان ولكن فقط من طرف أطفال 20 شهر أكثر من أطفال16.

تجربة Mandler التقليد المعمم يقوم الباحث بتنفيذ الفعل التالي:

كلب يشرب بكأس صغير وفعل انطلاق السيارة بمفتاح صغير بعد ذلك يقدم الرضيع لعبتين تمثلان (حصان وشاحنة) نفس الفئة ونلاحظ أي من الموضوعين يختار الرضيع لتقليد النموذج.

الأطفال يتجهون إلى تحقيق الفعل باستعمال اللعبة من نفس الفئة ،الحصان يشرب والشاحنة تتحرك.

حسب mandler في الشهر 20 يستطيع الطفل استدلال استقرائي من الخاص إلى العام يعكس معرفته بالفئات أي أن الطفل يعرف أن لكل من الحيوان والعربة مميزات خاصة بها.

Quinn التفيء ذات طابع إدراكي لدى الرضيع في حين Mandler التفيء ذات طابع تصوري .

ما يمكن استخلاصه هو أن البحث حول تكون المفاهيم يبين أن أطفال في سن ما قبل الكلام يمتلك المهارات الضرورية لبناء تمثلات فئوية تكون في البداية ذات طبيعة إدراكية لتصبح بعد ذلك أكثر تصورية. أما الجدل بين الباحثين المتخصصين فيدور حول طبيعة الخاصية المستعملة

لتمثل المعلومات الفئوية، وكذلك ترتيب ظهور الفئات في مختلف مستويات تضمن و سيرورات اكتساب الفئات.

الكفاءات اللغوية عند الرضيع:

المعروف عند الجميع أن مرحلة الرضاعة هي مرحلة ما قبل اللفظية تتميز بغياب اللغة، فالطفل الصغير جدا لا يبدأ بالنطق بالكلمة الأولى إلا في بداية السنة 2 من عمره. أما التلفظ بالكلمة الجملة أو الجمل البسيطة والمحدودة، فيبدأ في أواخر السنة2 بحيث تعتبر أواخر السنة الثانية هي البداية الحقيقية لظهور اللغة عند الطفل، وبالنظر إلى حجم وتعقيد اللغة كان الباحثون حتى السبعينات من القرن الماضي يستبعدون إمكانية تعلم الطفل بعض مظاهر لغته الأم قبل أن يتمكن من إنتاج كلمات أو جمل، فكان البحث في اكتساب اللغة ينحصر في جمع المعطيات حول الإنتاج اللفظي،ولا شك أن هذا الموقف يرجع مرةأخرى إلى غياب أدوات وتقنيات منهجية تسمح بدراسة المهارات الإدراكية للرضيع في ميدان اللغة، فاللغة كنظام رمزي يمكن دراستها من عدة مستويات الصوتي- القاموسي- التركيبي – الدلالي – التداولي. كما يمكن دراستها من الناحية السيكولوجية من زاوية الإدراك والفهم(استقبال اللغة). أو من زاوية الإنتاج (الإرسال) أما اليوم في الدراسات الحديثة فيعتبر الباحثون أن الطفل الصغير يراكم معارف هامة حول لغته الأم وذلك قبل أن يتمكن من النطق بكلماته الأولى:

1- التمييز الفونولوجي المبكر: عندما يسمع الطفل الكلام فهو يسمع كلمات وأصوات مسترسلة وإدراكه للكلام يفترض معالجة صوتية للموجة الأوكوستيكية للاستخلاص الكلمات والتعرف عليها أي وضع حدود بين الأصوات والملفوظات إزاء معطيات أكوستيكية ليس لها حدود. بعبارة أخرى فإن أول مهمة في إدراك الكلام هو التمييز الفونولوجي هنا تطرح عدة أسئلة هل يستطيع الرضيع التمييز بين أصوات لغوية وأصوات غير لغوية ؟ هل الرضيع يستطيع التعرف على صوت أمه من بين الأصوات الأخرى ؟ هل يستطيع التمييز بين أصوات المكونة للغته الأم؟

تجيب الأبحاث الحديثة في 25 سنة الأخيرة في ميدان إدراك الكلام بنعم. فالرضيع يمتلك قدرات فطرية تسمح له بمعالجة أصوات الكلام منذ الأسابيع الأولى من حياته فحسب Jusczyk2002 منذ الشهر الأول يميز الطفل بين بعض الفونيمات بطريقة فئوية مثلا بين الصوامت /ب/ذ/ج/ كالراشد .أي أن الرضيع يدرك بطريقة متشابهة أصوات الكلام التي لها نفس السمة النطقية مثل المجهورة كالياء والمهموسة كالتاء .

أول تجربة حول إدراك الكلام عند الرضيع قام بها (eimas)وشركاؤه 1971 الفرضية التي تبنوها هي كالتالي:

منذ الولادة يدرك الرضيع كل الفونيمات الممكنة وإن كانت لا تنتمي إلى لغته الأم والتي توجد في اية لغة في العالم ثم تدريجيا تحت تأثير لغته الأم ينسى أو يقصي الفونيمات التي لا تصلح في لغته الأم.

للتأكد من صحة الفرضية قام الباحثون بتجربة ثبت من خلالها أن الرضيع ما بين شهر و4 أشهر يدرك الفرق بين المقطعba و pa أي بين الفئات الصوتية /b/ و/p/ ولتحقيق هذه التجربة اخترع الباحثون الرضاعة غير غذائية حيث يوضع الرضيع في مقعد مائل أمام رافع لصوت ويقدم إليه رضاعة وكل مرة رضع فيها الطفل يسمع مقطع pa أو ba بعد وقت معين يدرك الرضيع العلاقة بين الرضاعة والصوت ولكن عندما يمل الرضيع من سماع نفس المقطع

تنخفض رضاعته آنذاك يغير الباحث المقطع بالنسبة لنصف العينة، ويستمر النصف الآخر بالاستماع لنفس المقطع، إذا ما ارتفعت الرضاعة عند النصف الأول بطريقة دالة مقارنة مع النصف الثاني فهذا يعني أنهم أدركوا الفرق بين مقطعين وأنهم يتطلعون إلى السماع أكثر إلى المقطع الجديد وبالفعل هذا ما لاحظه الباحثون بالنسبة للمقطعين pa و.ba

هذه التجربة تبين أن الرضيع منذ الشهر الأول يميز بين الفونيمات لكن لا تجيبنا عن كيفية التمييز هل الرضيع يتعلم هذا التمييز الخاص بلغته الأم أم لا؟

للإجابة على هذا السؤال يجب استعمال تميزات غير موجودة في لغته الأم. هذا ما قام به werker وشركائه(1984) في تجربتهم هذه ، قدموا لرضع إنجليز أصوات لا توجد في الإنجليزية أي أصوات من اللغة الهندوسية هؤلاء الرضع تم اختبارهم بين 6 و8 أشهر ومرة ثانية بين 8 و10 أشهر ومرة ثالثة 10 و12 الشهر.

النتائج تبين في التجربة الأولى 100% يميزون بين التعارضات الغريبة وبين 8 و10 اشهر انخفض التمييز إلى النصف وأخيرا بين 10 و 12لا يميز أي رضيع بين الأصوات بينما ظلوا يميزون بين أصوات لغتهم الأم، وهذا ما يدل على أن الجزء الثاني من الفرضية صحيح، فمنذ الولادة يتوفر الرضيع على قدرات لإدراك كل الفونيمات التي تستعمل في كل اللغات ثم تدريجيا باحتكاكهم بلغتهم الأم لا يدركون إلا الفونيمات التي تستعمل في لغتهم حيث ينتقون أصوات لغتهم حسب سيرورة ما هو عام إلى ما هو خاص.

كثير من الأبحاث الأخرى تبين أن الرضيع يستطيع التمييز بين كل التعارضات الصوتية التي تنتمي إلى اللغات الطبيعية بل حتى الرضيع في أيامه الأولى يستطيع التمييز بين كل التعارضات الصوتية لكن يلاحظ زوال هذه الكفاءة كلما اكتسب الطفل تجربة في لغته الأم حيث تبين مثلا في تجربة werker أن الأطفال يفتقدون تدريجيا القدرة على التمييز بين التعارضات الصوتية في لغات أخرىغير لغتهم الأم. حسب هذه التجربة فإن الأطفال الذين يتعرضون للإنجليزية استطاعوا في الشهر6 و8 التمييز بين pa وBa في الإنجليزية وTa وTas في الهندوسية.وكذلك qui وki في لغة الهنود الحمر لكن البعض منهم ~~لكن البعض منهم~~ فقط يفعل ذلك في الشهر 8 و10 أما في الشهر 10 و12 فلا يستطيعون التميز إلا بين ba و pa في الإنجليزية ، وبالطبع أطفال 10 و12 أشهر من اللغات الهندوسية والهنود الحمر أظهروا القدرة على التمييز في لغتهم الأم مما يدل على أن زوال قدرة التمييز عند أطفال الإنجليز ناتج عن غياب تجربة بهذه التعارضات الصوتية لكن إدراك الكلام لا يتطلب فقط معالجة الأصوات بل كذلك تحديد المقاطع الصوتية المسموح بها في لغته الأم بالإضافة إلى خصوصياتها النطقية العروضية (النبرة،الغنة،والإيقاع).

إدراك الكلام:تبين الدراسات أنه منذ الشهر الثاني يميز الرضيع بين مقاطع ذات الغنة التصاعدية والمقاطع ذات الغنة التنازلية وفي نفس السن يميز الرضيع بين كلمتين تتكونان من مقطعين حسب موقع النبرة . ما هو السن الذي يكون فيه للأطفال حساسية اتجاه الخصوصيات النطقية للغتهم الأم؟ للإجابة عن هذا السؤال تمت تجربة مع أطفال عمرهم شهرين واستطاعوا خلالها التمييز بين الفرنسية والروسية على أساس خصوصياتهم النطقية وقد صنف علماء اللسانيات اللغات إلى 3 أنواع حسب الوحدة الإيقاعية: المقطع، النبر الصوتي والمورةMoura.

المورة هي وحدة زمنية تقسم الكلمات إلى مقاطع متساوية الإيقاع، هذا التصنيف يقوم على أساس مبدأ مفاده أن إنتاج الكلام يعتمد على تكرار وحدات متشابهة، حيث أن كل لغة تستعمل

نوع واحد فقط من الوحدات التي تتكرر في فواصل منتظمة . ويظهر ان هذا التفيء هو فطري لأن الرضيع يكون قادرا على التمييز بين لغتين مثلا: الإنجليزية واليابانية اللذان ينتميان إلى مجموعات إيقاعية مختلفة حتى وإن كانت إحدى هاته اللغات غير لغته الأم لكن فقط في سن الرابعة والخامسة أشهر يستطيع الرضيع التمييز بين لغات تنتمي إلى نفس المجموعات الإيقاعية .

إن إنتاج وفهم الكلام يفترض التعرف على الكلمات ونمو هذه القدرة يتطلب عدة شهور وبما أن الطفل لا يسمح إلا نادرا كلمات معزولة فهو مطالب لكي يكون قاموس لغوي لكي يستطيع أن يقطع الكلام المتواصل إلى وحدات أي كلمات ولهذا الغرض يلجأ الرضيع إلى الكلمات والمعلومات النطقية الصوتية والفونوطاكتيكية أي إلى القواعد المتعلقة بمقاطع الفونيمات المسموح بها داخل الكلمات.

كثير من الأبحاث اهتمت بقدرة الطفل على كشف كلمات في الكلام المسترسل في المرحلة الأولى من التجربة يتم تعويد الأطفال على كلمات ثنائية معزولة مثلا كلب،كأس ثم بعد ذلك يقدم إليهم ملفوظات تتكون من عدة جمل تتواجد فيها الكلمات التي تعود عليها وملفوظات تغيب فيها هذه الكلمات .

النتائج تبين أن الأطفال في سن الشهر الخامس يركزون إنتباههم على الجمل التي تحتوي على الكلمات المألوفة ولوحظ أن الأطفال الإنجليز يفترضون أن كل مقطع ذات نبرة عالية يطبع بداية كلمة جديدة. إلا أنه في الشهر 9 و10 يضمحل هذا النوع من الافتراض بحيث يعتمد الأطفال على الانتظام الفونوطاكتيكي لتقطيع الكلام المتواصل. كما أن الأطفال في غياب مؤشرات نطقية يقطعون الكلام حسب انتظامات إحصائية .

القاموس: يعتبر تكوين القاموس اللغوي أي خزان من الكلمات من المراحل المهمة في اكتساب اللغة رغم أن القاموس اللغوي يمتد إلى سنين عديدة، فإن السنة الثانية تشكل مرحلة حاسمة في هذا النمو وأصبح من المعروف اليوم أن النمو القاموسي المبكر هو ظاهرة معقدة ويشكل أساس اكتساب اللغة فيما بعد ومن أهم مميزات القاموس اللغوي المبكر نجد التكاثر الكمي حسب تقديرات الباحثين فإن الطفل يكتسب خمسة إلى ستة كلمات جديدة في اليوم في السنتين الأوليتين من عمره.

وتبين تقارير الأبوين أن إنتاج الكلمات الإصطلاحية الأولى من طرف الرضيع تظهر في حدود الشهر 11و12 أما من الناحية الكمية فإن قاموس الرضيع يحتوي على 10 كلمات في الشهر 15 و50كلمة في الشهر 18 و200كلمة في الشهر 24،إلا أنه توجد بعض الفوارق بين الأطفال والتي يمكن أن تتزايد في السنة الثانية . كما أنه أصبح مؤكدا أن نمو القاموس على مستوى إنتاج الكلام يكون متأخرا بالنسبة لمستوى فهم الكلام ومن المظاهر المهمة لنمو القاموس هو أن اكتساب الكلمات الأولى يكون بطيئا قبل أن يصبح سريعا في الشهر 18 و20 أي عندما يصل القاموس إلى 50 كلمة هذه الظاهرة التي تسمى بالانفجار القاموسي وتتزامن مع الدخول في مرحلة نحوية تركيبية للغة وقد اقترحت عدة تفسيرات لهذا الانفجار القاموسي والذي يتضمن كذلك تطور في قدرات التفيء وحدس مفاجئ بمبدأ التطابق بين كلمة ومرجعها. من الأسئلة المهمة التي يطرحها نمو القاموس اللغوي هو طبيعة الكلمات التي يتضمنها على مستوى الكلمات وإنتاجها أي على مستوى التلفظ.الأبحاث هنا تبين أن الطفل ينتج كلمات المحتوى قبل إنتاج الكلمات الوظيفية والنحوية وفي كلمة المحتوى فإن إنتاج الأسماء يسبق إنتاج الأفعال لكن بعض الأبحاث الحديثة تبين أن أطفال اللغة اليابانية والكورية يستعملون مبكرا وبتكرر أكثر الأفعال من أطفال لغة أخرى مما يدل على أن المداخل اللغوية أي المثيرات تلعب دورا في سيرورات اكتساب القاموس.

خلاصة القول هناك كفاءة لغوية مبكرة عند الرضيع يمكن ملاحظتها شهورا قبل أن يبدأ الرضيع بالكلام.