معهد الدراسات العليا للطفولة
قسم الدراسات النفسية للأطفال

مدى فاعلية برنامج لتنمية الذاكرة العاملة لدى عينة من الأطفال المتأخرين لغوياً

دراسة مقدمة
للحصول على درجة الماجستير

إعـــداد
الطالب/ محمد محمد منير محمد سليمان

إشـــراف
الأستاذ الدكتور/ محمد سمير عبد الفتاح
أستاذ علم النفس وعميد معهد الخدمة الاجتماعية ببنها

الدكتور/ ميشيل صبحي مجلع
مدرس علم النفس
قسم الدراسات النفسية للأطفال بالمعهد

الدكتورة / عزة عبد العزيز عزام
مدرس أمراض التخاطب بمعهد السمع والكلام
بالهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية

1435هـ - 2014 م

معهد الدراسات العليا للطفولة
قسم الدراسات النفسية للأطفال

مدى فاعلية برنامج لتنمية الذاكرة العاملة لدى عينة من الأطفال المتأخرين لغوياً

دراسة مقدمة
للحصول على درجة الماجستير

اسم الطالب/ محمد محمد منير محمد سليمان

الدرجة العلمية: ماجستير
قسم الدراسات النفسية للأطفال
معهد الدراسات العليا للطفولة
جامعة عين شمس

عام التخرج: كلية الآداب
جامعة القاهرة 1987
سنة المنح: 2015

صفحة الموافقة

اسم الطالب : محمد محمد منير محمد سليمان

عنوان الرسالة : مدى فاعلية برنامج لتنمية الذاكرة العاملة لدى عينة من الأطفال المتأخرين لغوياً

اسم الدرجة العلمية: ماجستير في دراسات الطفولة تخصص ذوي احتياجات خاصة

لجنة المناقشة والحكم:

1- أ.د. ليلى كرم الدين

أستاذ علم نفس متفرغ بقسم الدراسات النفسية للأطفال بالمعهد

2- أ.د. محمد سمير عبد الفتاح

أستاذ علم النفس وعميد معهد الخدمة الاجتماعية ببنها

3- أ.د. سحر فتحي مبروك

أستاذ المجالات بمعهد الخدمة الاجتماعية

تاريخ بدء البحث : / /

الدراسات العليا : أجيزت الرسالة بتاريخ

/ / 20م

موافقة مجلس المعهد موافقة مجلس الجامعة

/ / 20م / / 20م

مستخلص الرسالة

مدى فاعلية برنامج لتنمية الذاكرة العاملة لدى عينة من الأطفال المتأخرين لغوياً

اسم الباحث/ محمد محمد منير محمد سليمان

جهة البحث

قسم الدراسات النفسية للأطفال

معهد الدراسات العليا للطفولة

جامعة عين شمس

أهداف البحث:

يسعى البحث إلى التحقق من فاعلية البرنامج الحالى فى تنمية كل من الذاكرة العاملة واللغة.

الفروض

1 - " لايوجدارتباطدالبين**درجاتاللغةالتعبيريةوالاستقباليةوالذاكرةالعاملةقبلالبرنامج** "

2 - " لاتوجدفروقدالةفمتوسطرتب**درجاتاللغةالاستقباليةوالتعبيرية**بينالقياسينالقبلىوالبعدىللبرنامج ".

3 - "

لاتوجدفروقدالةفمتوسطرتب**درجاتالذاكرةالعاملةوالذكاءاللفظىوالعملى**بينالقياسينالقبلىوالبعدىل لبرنامج ".

4 - " لاتوجدفروقدالةفمتوسطرتب**درجاتاللغة**بينالذكوروالاناثفىالقياسالبعدىللبرنامج "

5 - "

لاتوجدفروقدالةفمتوسطرتب**الذاكرةالعاملةوالذكاءاللفظىوالعملي**بينالذكوروالاناثفىالقياسالبعدى للبرنامج ".

منهج البحث والاجراءات

أولا: منهج البحث:

تعد هذه الدراسة من الدراسات التجريبية Experimental Studies ذى المجموعة الواحدة وقياسين أحدهما قبلي والآخر بعدي. وتم حساب الارتباط بين اللغة التعبيرية والاستقبالية والذاكرة العاملة قبل البرنامج وبعده ، كما تم حساب الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للبرنامج لتلك المتغيرات للتعرف على الفروق بينهما نتيجة تطبيق البرنامج.

ثانياً : وصف العينة :

بلغ عدد الاناث 5 أطفال بنسبة 35.7 % وبلغ عدد الذكور 9 أطفال بنسبة 64.3% من اجمالي عدد افراد العينة. الحد الأدنى لعمر العينة 50 شهراً والحد الأقصى 86 شهراً بمتوسط 64.53 شهرا وانحراف معياري 9.058 شهراً. وبلغ الحد الأدنى للذكاء 38 والأقصى 86 بمتوسط 52.7 وانحراف معياري 12.8 .

ثالثاً – الأدوات:

أ - البرنامج (فيملاحقالدراسة).

ب - *اختبارستانفوردبينيهالصورةالخامسة،منإعدادصفوتفرج*، (2011)

ج - *اختباراللغةالعربيمنإعدادنهلةرفاعي 1994م.*

رابعاً :الأساليب الاحصائية:

1 - تمالاستعانةبمعاملارتباطبيرسونللتعرفعلىالعلاقةبينااللغةالاستقباليةوالتعبيريةوالذاكرةالعاملة .

2 - اختبارمانويتنويلكوكسنللتعرفعلىالفروقبينالمجموعاتالصغيرةقبلوبعدالبرنامج .

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

وأوضحت النتائج أنه : 1- "توجد فروق دالة احصائيا فى متوسط رتب درجات الذاكرة العاملة والذكاء اللفظى والعملى واللغة التعبيرية عند مستوى 0.01فى اتجاه القياس البعدى للبرنامج" ،

"

لاتوجدفروقدالةاحصائيابينالذكوروالاناثفىالقياسالبعدىللبرنامجفىمتوسطرتبدرجاتالذاكرةالعاملةوالذكاءاللفظىوالعمليواللغةالتعبيريةوالاستقبالية".

الكلمات المفتاحية:
1 - الذاكرة العاملة .
2 - التأخر اللغوي.
3 - اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية.

شكر وتقدير

أود أن أشكر كل من ساهموا معي في إصدار هذا الطرح وأخص بالذكر زوجتي ورفيقة دربي التي أعانتني منذ بداية التفكير في استكمال مشروع الدراسات العليا وتحملت من العناء والصبر وكانت نعم المعين فلها مني كل التقدير والمحبة وجزاها الله خير الجزاء وأشكر أيضا الدكتور/ ميشيل صبحي المشرف المشارك معي في الرسالة وجميل تعاونه في إبداء النصح والرأي في كل خطوات البحث وإسهاماته السديدة في اختيار أدوات البحث واقتراحه لي منذ البداية بتصميم برنامج يستفيد منه أطفال ذوي الاحتياجات الخاصة لكي يكون للطرح الاستفادة العملية والمهنية منه فله مني كل الشكر والتقدير والمحبة، واتوجه بخالص شكري للاستاذ الدكتور/ محمد سمير عبدالفتاح استاذ علم النفس وعميد المعهد العالي للخدمة الاجتماعية ببنها على موافقته الكريمة بالإشراف على وتقديمه لي لبعض الملاحظات السديدة حتى يخرج البحث بالشكل اللائق والمرجو فجزاه الله خير الجزاء، كما أشكر أعضاء لجنة المناقشة الاستاذة الدكتورة/ ليلى كرم الدين استاذ علم النفس بقسم الدراسات النفسية للأطفال بالمعهد على موافقتها الكريمة لمناقشتي في الرسالة، وأشكر أيضاً الدكتورة/ سحر فتحي مبروك استاذ مجالات الخدمة الاجتماعية بالمعهد العالي للخدمة الاجتماعية ببنها على موافقتها الكريمة على مناقشتي فجزاهما الله خير الجزاء.، وأشكر أيضاً الدكتورة/ ماجدة حمادة رئيس قسم أمراض التخاطب بمعهد السمع والكلام بالهيئة العامة للمعاهد والمستشفيات التعليمية على تسهيلها في الحصول على العينة من القسم وتذليلها لكل العقبات التي واجهتها في التعامل مع العينة.
كما أشكر الدكتورة/ عزة عبدالعزيز مدرس أمراض التخاطب بمعهد السمع والكلام على آرائها فيما يخص حالات التأخر اللغوي البيئي من حيث التشخيص ونصائحها العلمية

والعملية التي استفدت منها كثيراً في اختيار العينة وتصويبها لبعض الملاحظات في الكتابة الأسلوبية فلهما مني كل الشكر والتقدير.

الفهـرس

الموضــوع	الصفحة
تمهيد	أ – هـ
الفصل الأول	1– 8
المشكلة	1– 4
هدف الدراسة	4
أهمية الدراسة	5
الأهمية النظرية	5 –8
الأهمية التطبيقية	8
الفصل الثاني	9– 38
المفاهيم الأساسية	
اللغة	9– 11
خصائص اللغة	12
بناء اللغة	13–16
مقومات نشأة اللغة	17–18
أسباب تأخر نمو اللغة	19
مراحل النمو اللغوي عند الطفل	20 – 22
نظريات اكتساب اللغة	23
أولاً: النظريات السلوكية	23
ثانياً: نظريات علم نفس اللغة	24
ثالثاً: نظرية بياجيه للنمو المعرفي	25
– مفهوم الذاكرة	28
– الذاكرة العاملة	30
– نظرية بادلي وهيتش في الذاكرة العاملة	31 – 38

الموضــوع	الصفحة
الفصل الثالث	39- 59
الدراسات السابقة	
تعقيب على الدراسات السابقة	60
الفروض	60
الفصل الرابع	61- 75
منهج الدراسة وإجراءاتها	64
أدوات الدراسة	64
أ – برنامج الدراسة	64- 70
ب- اختبار ستانفورد – بينييه (الصورة الخامسة)	70-72
ج- اختبار اللغة العربي المعدل	72 – 74
الفصل الخامس	75- 84
نتائج الدراسة وعرضها	75 – 80
تفسير النتائج ومناقشتها	81- 845
المراجع	
المراجع العربية	85- 90
المراجع الأجنبية	91-94
ملاحق	95-106
تفاصيل البرنامج	95- 102
اختبار ستانفورد – بينيه	102-106
خرائط الذاكرة العاملة	107- 109
الصفحة المعرفية لاختبار ستانفورد – بينيه	110
اختبار نمو وظائف اللغة لدى الأطفال (الصورة المعدلة)	111-144
الأشكال المضمونية لمحتوى البرنامج	145- 209
الملخص العربي	
الملخص الإنجليزي	

الفصل الأول
(المشكلة)

تكمن مشكلة البحث في إغفال الرؤيا النفسية لدى المشتغلين بالتدريبات والتأهيل التخاطبي حينما يكونوا بصدد تنمية اللغة لدى الأطفال المتأخرين لغوياً وحصر التدريبات في زيادة المقطع إلى كلمة ثم إلى عبارة ثم إلى جملة يتم تطويرها عن طريق التنبيهات اللغوية العامة ، وهذه التدريبات تأخذ الكثير من الوقت خاصة عندما يراجع الطفل عيادة التخاطب بمعدل مرتان فقط أسبوعيا فهنا نكون بصدد إطالة التدريبات لفترة قد تتعدى عاما أو عاما ونصف ، مما يلقى بالعبء على الأسرة والطفل وهنا تجئ أهمية الدراسة فى التطرق الى منحى مغاير ومختلف فى التدريبات المعرفية تلقى الضوء على أهمية الذاكرة العاملة فى تنمية اللغة الاستقبالية والتعبيرية مما يكون له أكبر الأثر فى إختصار فترة التدريبات من ناحية وإتاحة الفرصة للطفل للتفاعل الاجتماعى مع نظرائه من غير المتأخرين لغويا .

إن الطريق للتعرف على سعة الذاكرة العاملة لدى الأطفال المتأخرين لغوياً..
وارتباطها باللغة التعبيرية والاستقبالية هو المقدمة المنطقية لتصميم برنامج لتنمية الذاكرة العاملة وبحث أثرها في زيادة الفهم اللغوي والحصيلة اللغوية..

إن الذاكرة قصيرة المدى هي تكرار أو معرفة أو استعادة كمية محدودة، من المعلومات هي حوالي 10 ثواني، وتمتاز هذه الذاكرة بحفظ كمية محدودة فقط من المعلومات في أي وقت وتضعف بسرعة مع عشوائية الذاكرة ، أما الذاكرة العاملة فهي مكون أساسي من مكونات الذاكرة البشرية وتلعب دوراً هاماً في أداء المهام المعرفية ويذكر Baddeley & Hitch أن الذاكرة العاملة عبارة عن أنظمة تخزين خاصة وظيفتها تخزين المعلومات اللفظية تسمى هذه الأنظمة "المكون اللفظي" بالإضافة إلى أنها تحتوى على أنظمة أخرى بمعالجة المعلومات تسمى "المعالج المركزي" central executive حيث تتم سلسلة من المعالجات تهدف إلى الوصول للإجابة الصحيحة ثم أضاف بادلي مكون آخر سمي "المكون غير اللفظي" وهو وظيفتها معالجة الصور المكانية والبصرية وإدراك العلاقات المكانية وهذه المكونات تعمل في آن واحد وفي

تكامل واتساق وانسجام تام.. (عاشور، أحمد ص10).

إن الاضطرابات اللغوية لدى الأطفال المتأخرين لغوياً تنقسم إلى نوعين رئيسيين:

1 - *اضطرابات في اللغة الاستقبالية* : وفيها يعاني الطفل من عجز في فهم المعاني اللغوية مما يؤدي إلى ضعف في ربط الكلمات المنطوقة مع الأشياء والأعمال والمشاعر والخبرات.

2 - *اضطرابات في اللغة التعبيرية* : ويعرف القاموس اللغوي الاضطراب اللغوي التعبيري بأنه خلل في النمو اللغوي الطبيعي للطفل يقود إلى ضعف في القدرة الإنتاجية اللغوية العاملة المتمثلة في صعوبة الحصول على كلمات جديدة وقصور في تركيب الجمل واختيار الكلمة المناسبة في مكانها المناسب.. (عبد الرؤوف محفوظ).

3 - *توجد أنواع أخرى من الاضطرابات اللغوية :* الخلل الفونولوجى والخلل فى التركيب السياقى والبراجماتيقا أى الاستخدام الاجتماعى للغة.

فحسب توضيح بادلي وهيتشي تلعب الدائرة اللفظية والتي هي جزء أساسي من الذاكرة العاملة دوراً هاماً في تعلم المهارات الأساسية مثل مهارة ترديد كلمات ليست لها معنى ومهارة تعلم كلمات جديدة وحجم حصيلة مفردات اللغة لدى الفرد.

لذا فإننا نستطيع أن نخمن بأن الدائرة اللفظية تكون غير نشطة لدى المتأخرين لغوياً على اختلاف فئاتهم.

إن ما اقترحه بادلي وهيتشي بالذاكرة العاملة كبديل لمفهوم "الذاكرة قصيرة المدى" من وجود نظام للذاكرة المباشرة للأحداث يعمل على دعم الأنشطة المعرفية المعقدة مثل التعلم والفهم والتفكير. وقد أدى هذا الاهتمام من الباحثين لمفهوم الذاكرة العاملة إلى تطوير نموذج متكامل لمكونات هذه الذاكرة ووظائفها (محمد جعفر ثابت نقلا عن بادلى1990). حسب توضيح بادلي لنموذج الذاكرة العاملة، يحتوى النموذج على نظام رئيسي للتحكم في الانتباه يشرف وينسق أعمال عدد من الأنظمة الفرعية الجانبية التي تخدم هذا النظام. وقد أطلق بادلي على هذا النظام مسمى "التنفيذي

المركزي"واختار بادلي التركيز على دراسة اثنين من المنظومات الفرعية الخادمة للنظام وهما: الدائرة السمعية اللفظية (Articulatory or phonological Loop).

والتى يُفترض أن تكون مسئولة عن معالجة المعلومات التي تعتمد على الكلام (Speech – Based) ، والمنظومة الأخرى هي المسودة البصرية المكانية (Visuo-spatial sketchpad) والذي يفترض أن تكون مسئولة عن معالجة الصورة البصرية. سوف يركز الباحث هنا على شرح مفهوم الدائرة السمعية اللفظية The phonological Loop حيث أن موضوع البحث يتركز حول علاقة هذه المنظومة الفرعية باكتساب المفردات والحصيلة اللغوية من ناحية وارتباطها بمدى تنمية الذاكرة العاملة اللفظية من ناحية ثانية .

لقد افترض بادلي أن الدائرة السمعية اللفظية تتكون من جزأين:

أ - مخزن سمعي لفظي Phonological store قادر على تخزين المعلومات الواردة التي تعتمد على الكلام.

ب– عملية تحكم لفظي The Articulatory control process

تعتمد على الكلام الداخلي Inner speech ويفترض أن يحتفظ المخزن الصوتي بالمعلومات البيئية السمعية الواردة لمدة تتراوح بين 1.5 – 2 ثانية.

لقد افترض بادلي بأن وظيفة الدائرة اللفظية تتمثل في دعم بعض الأنشطة المعرفية التي تؤدي إلى تنمية المهارات الأساسية لعملية الفهم مثل تعلم كلمات جديدة وزيادة حجم الحصيلة اللغوية من المفردات.

ويرى بادلى وجاثركول Baddeley& Gathercole 1993 أن دور الدائرة اللفظية تتمثل في الاحتفاظ بالأشكال الصوتية للكلمات الجديدة في المخزن اللفظي لفترة مؤقتة ريثما يتم تخزين هذه الأشكال الصوتية داخل مخزن الذاكرة طويلة المدى، وهذا يعني أن الدائرة اللفظية تلعب دوراً هاماً في تعلم الكلمات الجديدة ويتمثل هذا الدور في التعامل مع الجانب الخاص بنطق الكلمة Articulatory وليس الجانب المتعلق بمعنى الكلمة Semantic (المرجع سابق).

– *تتحدد مشكلة البحث*: في نقص وضوح الرؤية النفسية لدى المشتغلين بالتخاطب

حينما يكونوا بصدد تنمية اللغة لدى الأطفال المتأخرين لغويا وحصر التدريبات في توسيع المقطع إلى كلمة ثم إلى جملة يتم تطويرها عن طريق التنبيهات اللغوية العامة. وتكمن مشكلة البحث في التعرف على سعة الذاكرة العاملة اللفظية لدى الأطفال المتأخرين لغويا وارتباطها باللغة التعبيرية واللغة الاستقبالية.

ويمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

1- هل توجد علاقة بين سعة الذاكرة العاملة واللغة التعبيرية لدى عينة من الأطفال المتأخرين لغوياً؟.

2- هل توجد فروق دالة احضائيا بين القياسين القبلي والبعدي للبرنامج فى متوسط درجات اللغة والذاكرة العاملة لدى الأطفال المتاخرين لغويا؟.

3- هل توجد فروق دالة احضائيا بين الذكور والاناث فى القياس البعدي للبرنامج فى متوسط درجات اللغة والذاكرة العاملة لدى الاطفال المتاخرين لغويا؟.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى التحقق من فاعلية برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة اللفظية لدى بعض حالات التأخر اللغوي، ومعرفة ما إذا كان مدى الذاكرة العاملة يؤثر على اكتساب اللغة من ناحية حجم المفردات اللغوية وعمق المعنى.. ويتضمن هذا الهدف معرفة ما إذا كانت سعة الذاكرة العاملة اللفظية لها علاقة بالتعقد السياقي للجملة.

أهمية الدراسة

(1) الأهمية النظرية:

تظهر أهمية المشكلة في أنه يوجد ارتباط ما بين العمليات المعرفية بدءاً من (الإحساس – الانتباه – الإدراك – التعلم – التذكر – التفكير – الإبداع) وبين اللغة.

ما هو شكل هذا الارتباط إلى أين يتجه عندما نكون بصدد تنمية لغة الطفل، أن الذاكرة تجيئ أهميتها في أنها مرحلة تمثل واستيعاب للعمليات المعرفية السابقة لها وتدعيم للعمليات التالية يعني (تمثل للسوابق ومواءمة للواحق) إذا جاز التعبير " التمثل والمواءمة أحد دعامات منظومة بياجيه للارتقاء المعرفي".

هذه الدراسة معنية بشكل أكثر تحديداً بمدى سعة الذاكرة العاملة اللفظية ومدى ارتباطها بالعمليات اللغوية (فهماوتعبيراً) فالذاكرة العاملة طبقاً لنموذج بادلي تلعب دوراً حيوياً في الاحتفاظ بما تم تعلمه من كلمات جديدة ومفردات لغوية في فترة التدريبات التخاطبية إذ تتراوح الفترة الزمنية لجلسة التخاطب من 30 دقيقة إلى 45 دقيقة.

إن التدريبات التخاطبية تلعب دوراً هاماً في تنمية حجم المفردات لدى الطفل المتأخر لغوياً ودلالة المعنى للأشياء وفي بناء التركيب السياقي للجملة من أجل تطويرها وتوسيعها وصولاً إلى البلاغة والاستخدام الاجتماعي للغة. أما التدريبات المعرفية فهي معنية بتنمية العمليات أو المراحل المعرفية المذكورة سابقاً وما تتضمنها من مهارات كما هي مرتبة حسب وظيفتها الارتقائية.

إن دراسة اللغة أمر بالغ الأهمية لدى علماء النفس المعرفيين، فمعالجة اللغة ذات أهمية فيما يتعلق بشكل وبطريقة تخزين المعلومات فإن وجهة النظر التقليدية ترى أن الشكل لغوي Linguistic وثمة وجهة نظر أخرى ترتكز على أن بعض المعلومات يتم تمثيلها في شكل تصوري Imaginary واللغة تؤثر في الإدراك وهي الجانب المهم في التعرف recognition .

ويفترض البعض أن الكيفية التي تدرك بها العالم تتأثر باللغة التي يستخدمها هذا العالم (محمد نجيب نقلا عن: روبرت سولو، 1996، ص 460- 461).

ويقول نعوم تشومسكي" إن دراسة اللغة قد تمدنا بمنظور متميز إلى حد كبير، يتصل بدراسة العمليات العقلية التي يقوم بها الإنسان".

يري بيفر Bever 1970 أن النمو اللغوي يسير في مراحل متطورة تعتمد على نمو وإعادة تنظيم التراكيب المعرفية وهذا الرأي يتفق مع رأي بياجيه والنتيجة التي توصلت إليها أبحاث بروان Brown 1970 من أن أي نظرية للنمو اللغوي يجب أن تضع في اعتبارها العلاقة بين نمو التركيب المعرفية وبين نمو التعقيدات في الأنشطة المعرفية. واللغة في نظر بياجيه وانهلدر 1969 لا يمكن أن تتطور أو تنتظم دون المساعدة المستمرة من السمات البنائية للذكاء والمتمثلة في القدرة على القيام بالعمليات الفكرية (نقلا عن : رفقى عيسى، 1988ص: 45) وأن استراتيجيات فهم اللغة ربما تخضع في ظهورها إلى مراحل نمائية محددة، وأن الطفل يحتاج إلى أن يكون لديه أساس معرفي يمكنه من القيام ببعض العمليات الفكرية قبل أن تتمثل في فعل أو لغة بافتراض أسبقية ظهور الفكر على ظهور اللغة. ويتفق ذلك مع ما تراه سنكلير Sinklaire 1971من أن دراستها للإطار النظري عند بياجيه من أن اللغة لكي تبدأ يجب أن يحقق الطفل في المرحلة الحس حركية إنجاز يساعده على ذلك ولكنها لم تحدد نوعية هذه الإنجازات أو علاقتها بالنسق اللغوي وإنما اكتفت بالإشارة إلى أن هناك قدرات معرفية ضرورية للاكتساب اللغوي (المرجع السابق).

تكمن أهمية المشكلة في كيفية تنمية اللغة لدى الطفل المتأخر لغوياً من خلال "مسلمة أولية الفكر على اللغة"، فالموضوع يحوى بعدين من أهم الأبعاد في مجال علم نفس النمو وعلم النفس اللغوي وهي العمليات المعرفية في مقابل العمليات اللغوية "فهماً وإنتاجاً" فنحن بصدد مفهومين هما اللغة والفكر أو اللغة والمعرفة.

يوجد نوعان من الروابط تربط بين الفكر واللغة، روابط خارجية وروابط داخلية. نجد أنه بالنسبة للروابط الخارجية لكل من اللغة والفكر جذورهما المنفصلة، فقد أجرى بهلر 1928 دراسة عن الأطفال الذين لم يتعلموا اللغة بعد، وقد وجد أن هناك تفاعلات ذهنية ليس لها علاقة باللغة ويشير ذلك إلى الوقت الذي تصبح فيه أعمال الطفل هادفة ذات معنى ويبدأ الطفل في استعمال الأدوات المختلفة وفي ربط الأفعال للوصول إلى هدف معين وعليه فإن هناك مراحل قبل لغوية في تطور التفكير، وهناك