

## الباب الثالث

### تقييم النمو المعرفي

تلعب الدرجات التي تحصل عليها في الاختبارات دوراً رئيسياً في وضعنا في هذا المجتمع ونظرتنا إلى انفسنا فمن يتفوق فيها يعتبره الناس ذكياً ويتكون لديه شعور بالزهو في أنه حقق نجاحاً يعترف به الجميع أو على الأقل الأغلبية وحصل على ( شهادة ) تثبت ذلك الذكاء والتفوق ومن يفشل فيها قد يتكون لديه شعور بالنقص باعتباره أقل من المستوى المطلوب في هذا المجتمع . ومن المجالات التي تلعب فيها درجات الاختبارات دوراً هاماً مجالات البحث في التربية وعلم النفس وخاصة تلك التي يشار إليها بأنها نسبة الذكاء ( I Q ) ولقد أحاطت مصطلح (الذكاء) كثير من الآراء والأفكار وأجريت في إطارها كثير من الأبحاث بل وما تزال اختبارات الذكاء رغم ما قيل عنها وما أدت إليه الأبحاث عليها أداة يستخدمها الكثيرون في اختباراتهم وأبحاثهم تارة كمتغير مستقل وتارة أخرى كمتغير تابع وتارة ثالثة كمتغير متداخل . ولم يثير مصطلح في علم النفس مثلما أثار مصطلح ( الذكاء ) من مناقشات ومنشؤها عدم التوصل إلى تعريف إجرائي له . فمصطلح الذكاء مفهوم افتراضي Hypothetical construct نستدل عليه من أنماط معينة من السلوك وهذه الأنماط السلوكية هي الأداء في الاختبارات التي تضعها لقياس هذا المفهوم باعتبارها إجراءات منظمة صادقة ثابتة وأنه لا يمكننا إصدار أحكام مباشرة على مفهوم نفترض وجوده .

وقياس الذكاء ينبع من إطار فهمنا له وإدراكنا لمؤثراته . وإطار الفهم هذا يتلون بنظرتنا للذكاء وإدراكنا اكينونته فإذا ما كان إدراكنا

له على اعتبار أنه شيء موروث وثابت يجعل نظرنا لطفل الذى يأتي من أبوين فقيرين تختلف عن نظرنا له إذا كان اعتبارنا للذكاء على أساس أنه شيء مكتسب متطور .

قبل أن نتحدث عن محتوى المقاييس المشتقة من نظرية بياجيه وطريقة استخدامها يجدر بنا أن نشير إلى مكانتهما بين طرق القياس التقليدية من ناحية طريقة الإجراء ومضمون المقياس .

### أولا : طريقة الإجراء :

تتخذ معظم الأقيسة التربوية شكلين أساسيين : الشكل الجمعي ، الشكل الفردى ولكل مميزاتهما وعيوبهما فالشكل الجمعي يسمح باستخدام المقياس على مجموعة كبيرة من الأفراد في وقت واحد مما يجعله متفوقا على الأقيسة الفردية من ناحية الإعداد والوقت وقد يكون هذا المقياس على مستوى الجمهورية مثل اختبارات التحصيل في الثانوية العامة أو على مستوى أقل مثل الفصل الدراسى ولكن الأقيسة الفردية تعطى فرصة أفضل للفاحص من قياس المفحوص وتقييمه خاصة عندما تكون نتائج الاختيار متصلة بقياس الشخصية ويجب أن نشير إلى النقطة الأساسية في دلالة هذه الاختبارات وهى أن كل فرد تتلون نظرتة إلى النتيجة بلون مفهوم ما يقيسه الاختبار عنده .

وستعرض في هذا الجزء إلى ثلاثة أشكال من الأقيسة الفردية :

الأقيسة المقتنة .

القياس عن طريق الملاحظة .

الطريقة الأكلينيكية بالمقابلة ( التى استخدمها بياجيه ) .

## الأقيسة المقتننة :

تشمل هذه الأقيسة اختبارات الذكاء الفردية مثل اختبار وكسلر للذكاء عند الأطفال WISC واختبار وكسلر للذكاء عند البالغين WAIS واختبار ستانفورد بينيه ، اختبار بيودي بالصور والمفردات اللغوية وهذا لايعنى عدم وجود أقيسة جمعية للذكاء ولكن لأن هذه الاختبارات وماتم لغيره منها هي التي تستخدم للدلالة على مستوى الذكاء وتحديد درجة التخلف العقلي ويعتبر اختبارى ستانفورد بينيه ، WISC من أوسع اختبارات الذكاء إنتشاراً في الولايات المتحدة بل وبأخذنا الصفة القانونية في تحديد مستوى التفكير لدى الأفراد وقد بنيت هذه المقاييس باستخدام عينات ممثلة ومعايير تمييزية ووضعت لها مراجع تقييمية ومعايير صدق وثبات بل وإجراءات إلترزم بها الفاحصون عند استخدامها . ومايميز هذه الأختبارات كصفة غالبية إنها تهتم بالإجابات الصحيحة فقط كما تهمل التبريرات التي يمكن أن تعطى لأى إجابة صحيحة كانت أو خاطئة ومن هنا بدأ يبايجه اعتراضه على هذه المقاييس عندما كان يعمل في معمل بينيه للمقاييس بفرنسا على أساس أن هذه المقاييس المقتننة لاتعطى فرصة لتبرير اختيار الإجابة . ولاتأخذ في اعتبارها النشاط الذهني للطفل المفضوحص . ويشير بيايجه ( ١٩٦٣ ) إلى عدم قدرة الاختبارات المقتننة عن سبرغور تفكير الطفل بإعطاء المثال الآتى : -

عندما نحاول أن نعرف مدى إدراك الطفل لحركة الشمس والقمر قد نسأله ( ما الذى يجعل الشمس تتحرك ؟ ) وقد يجيب الطفل قائلاً : ( الله هو الذى يحركها ) أو ( أن الرياح تدفعها ) . . . إلخ . مثل هذه الإجابات لايمكن أن نهملها رغم أنها خاطئة وتعتمد على خيال واسع أو محاولة للهروب من مأزق عن طريق اختراع إجابة ما . وقد يكون اعتقاد الطفل بأن الشمس شيئاً حياً يتحرك من تلقاء نفسه

ولكن طبيعة السؤال ( ما الذى ) أعطته إشارة أو وجهة إلى أننا نبحث عن محرك خارجى ومن ثم فإن استخدام الأسئلة المتغيرة مثل كيف تتحرك الشمس ؟ أو إعطاء الاقتراحات المغايرة تعطينا فكرة أفضل عن تفكير الطفل كما أن طلب تبريرات الاختيار أو الإجابة من الطفل تعطينا فكرة أفضل عما إذا كان الطفل قد توصل إلى هذه الإجابة عن طريق التخمين المحظوظ أو الحفظ أو الحفظ الأصم أو التعقل المنطقى .

#### القياس باستخدام الملاحظة :

ويشمل ذلك تسجيل أو تدوين ما نلاحظه مما يلفظ به الطفل أو تساؤلاته دون تدخل من جانب الملاحظة ومن ثم فإن الطفل هو الذى يحدد بنفسه محتوى الملاحظة وشكلها ويشير بياجيه ( ١٩٦٣ ) إلى أهمية هذا المحتوى إذا ما تعرض لفحص دقيق باعتباره غنيا بالمؤشرات التى تحدد أنماط الأنشطة التى يقوم بها الطفل والتساؤلات التى تدور فى ذهنه والتى قد تغيب عن إذهاننا باعتبار الفارق العمرى . ولكن رغم أهميتها من خلال هذه المؤشرات إلا أنها ليست كافية فى حد ذاتها لقياس تفكير الطفل على أساس أن الطفل لم يزل غير قادر على استخدام اللغة بطريقة ممكنة من التجاوب مع الكبار من ناحية ومن ناحية أخرى لا يستطيع الملاحظ أن يفرق بين ما يقصده الطفل فعلا وما يعتقد أنه يقصد الطفل .

#### الطريقة الاكلينيكية باستخدام المقابلة :

ارتبطت هذه الطريقة باسم بياجيه واستخدمتها أميلدر ١٩٥٨ لتشخيص نوع التخلف عند الأطفال هل هو وظيفى أو خلقى . ويعتبر بياجيه أن الاختبارات المقننة والملاحظة المجردة لا تؤدى إلى قياس دقيق للتفكير لدى الأطفال ومن ثم فنحن بحاجة إلى طريقة تستخدم مميزات الملاحظة المجردة وتتجنب عيوب الاختبارات المقننة وقد نجد ضالتنا فى استخدام الطريقة الأكلينيكية

التي يعتبرها طريقة تجريبية على أساس أن الباحث يواجه مشكلة معينة ( قياس تفكير الطفل ) ومن ثم فهو يفرض الفروض ويهيئ الظروف من حولها ثم يتحكم في كل فرض بقياسه على ردود فعل الطفل مستخدما الملاحظة العامة لسلوك الطفل والسياق العقلي Mental Context بدلا من أن يكون رهين البحث عن أخطاء معينة . ويشير بياجيه ( ١٩٦٣ ) إلا أن هذه المقابلات الأكلينيكية رغم أن هدفها واضح مثل الاختبارات المقننة إلا أنها تتحرر من الأسئلة الصارمة المقننة وتستنبط أسئلتها من إجابات الطفل ذاته ومن ثم فإن ( الباحث ) الجيد يجب أن يتحلى بصفتين أساسيتين أولهما أن يتمتع بقدرة على الملاحظة المجردة فيترك الطفل يتكلم بحرية ويتصرف بتلقائية دون أن يتدخل لتصحححه أو توجيه تفكيره وثانيها أن يتمتع بيقظة دائمة لكل ما يقوم به الطفل ليختبر فرضا معيناً أو نظرية معينة .

ورغم أن هذه الطريقة قد تبدو مقبولة لدى الكثيرين إلا أن إجراءاتها ليس سهلاً أو واضح المعالم فهي تتطلب فهما واقتناعاً بنظرية بياجيه ذاتها ومجالات الاهتمام فيها ولا يمكن اكتساب الخبرة إلا عن طريق ممارستها وقد يكون الأمر مضنياً ولكن الغاية تبرره وهذه تعتبر في حد ذاتها نقطة قوة تفتقرها اختبارات الذكاء التقليدية التي يمكنك أن تجربها وتفسر نتائجها دون التمكن من النظريات التي استخدمت في بنائها .

### محكات القياس :

يرى سترأوس Straus 1972 أن هناك أربع محكات رئيسية لاستخدام هذه المقابلة الأكلينيكية في قياس النمو المعرفي لدى الأطفال .

- ١ - إصدار الحكم السليم .
- ٢ - إعطاء التبريرات المنطقية لهذا الحكم .

٣ - مقاومة الاقتراحات المغايرة . ٤ - القيام بأداء ناجح لعمل سلوكي مرتبط به .

بالنسبة للمحك الأول : فهو يعنى ما نعتيه بإعطاء الإجابة السليمة .

بالنسبة للمحك الثانى : فهو يعنى أن يقوم الطفل بتبرير إجابته تبريراً منطقياً سواء كانت إجابته خاطئة أو صحيحة أى أننا نستخدمه دائما .

بالنسبة للمحك الثالث : فهو يعنى أن يقاوم الطفل اقتراحات مغايرة لما يرى والأى يمكن إغراءه بسهولة لأن يتحول عن إجابته أى التأكد من أنه وصل إلى حكمه عن اقتناع .

بالنسبة للمحك الرابع : فهو يعنى أن نطلب من الطفل أداء عمل ما يرتبط بما نقيسه لديه على أساس أن الأطفال أحيانا لا تتميز أعمالهم بالثبات مع تعدد المواقف .

وهذه المحكات الأربع تعطينا الاطمئنان لما نصدره من أحكام مبنية على استجابات الأطفال فالإجابة السليمة لا تعنى تكون المفهوم أو القدرة لدى الطفل فقد تكون نتيجة التخمين أو الحفظ الأصم أو أن السؤال فى حد ذاته يحمل بين طياته مؤشراً للإجابة . كما أن الإجابة الخاطئة قد لا تعنى غياب المفهوم أو تخلف القدرة بل نتيجة معوقات نفسية موقفة أو صحية .

ثانيا : مضمون مقاييس يياجه والاختبارات التقليدية :

(أ) تفسير النتائج :

يجب أن نضع فى اعتبارنا أن مقاييس يياجه تقيس شيئا مختلفا عما تقيسه اختبارات الذكاء التقليدية مثل ( اختبار وكسلر للأطفال

(WISC) فهذه الاختبارات التقليدية تقيس مجموعة من القدرات تشمل المهارات اللغوية ، المعلومات المعادة المكتسبة ، المهارات البصرية ، المهارات الحركية ، المهارات البصرية والحركية معا . ولكن مقاييسه يبايحه تقيس القدرة على التفكير المنطقي عن طريق مفاهيم اكتسبها الأطفال بعيداً عن التربية الشكلية وقد يقول البعض بأن الاختبارات التقليدية ذات قيمة أكبر على أساس أنها تقيس مجموعة أوسع من القدرات ولكنها لم تعلم من النقد . فمن المميزات الواضحة لمقاييسه يبايحية والتي سبق الإشارة إليها هي أن تفسير النتائج يتسم بالوضوح ويعتمد على نظرية كاملة يمكن الرجوع إليها وهو ما لاتعطيها اختبارات الذكاء التقليدية .

مثال ذلك أن الطفل حين يعجز عن فهم مبدأ ثبات المادة من ناحية العدد ويعجز عن القيام بعمليات التصنيف المبدئية وعمليات التسلسل يعتبر غير قادر على فهم مفهوم العدد ولايستطيع أن يفهم دروس الحساب رغم ماقد يبدو من قدرته على العد والقيام بعمليات الجمع البسيطة مثل  $1 + 1 = 2$  .

كل هذه التفسيرات أعطتنا فكرة عن مستوى التفكير لدى الأطفال في إطار نظرية جان بياجيه بينما نجد اختبارات الذكاء التقليدية تحوى على بنود للفرقة بين مستويات العمر المختلفة من سنة إلى أخرى مما لايعطينا فرصة لفهم مستوى التفكير لدى الطفل فإذا ما سئل الطفل: (من الذى بنى الهرم الأكبر ؟) وأجاب (خوفو) فإن ذلك لايعنى شيئاً بالنسبة لتفكير الطفل كما أن إجابته (لاأعرف) لاتعنى أنه غير ذكى ومن هنايتضح أن اختبارات الذكاء للتقليدية قد تشابه اختبارات التحصيل أو على الأقل تؤدي نفس العمل .

## (ب) الفروق بين الجنسين :

قد أشارت الأبحاث المختلفة إلى وجود فروق بين الجنسين في نتائج اختبارات الذكاء التقليدية فقد وجد الباحثون أن البنات في المدارس الابتدائية يتفوقن في الأداء على البنين في هذه الاختبارات ويستمر هذا التباين حتى من المرحلة ولم تتضح مثل هذه الفروق في اختبارات بياجيه (وادسوورث Wadsworth ١٩٦٨ وادسوورث وآخرون Wadsworth et al ١٩٧٥ ، جوليشان وآخرون Gollishian et al ١٩٧١) وإذا كان التفسير الذي يمكن أن يعطى لهذا التفوق أن البنات يتضجن فسيولوجياً قبل البنين فلماذا لم يظهر ذلك التباين في اختبارات بياجيه .

## (ج) المتطلبات اللغوية في الاختبارات :

تشكل القدرات اللغوية جزءاً لا يستهان به في اختبارات الذكاء التقليدية واختبارات التحصيل فمثلاً في اختبار وكسلر للأطفال WISC واختبار ستانفورد بينيه يتطلب نصف كامل من الاختبارات الفرعية فيه مقدرة على الأداء اللغوي والمفردات اللغوية وليس من الضروري أن تكون قدرة الفرد على القراءة أو الأداء اللغوي مؤشراً على قدرته على التفكير المنطقي أو حتى معرفته العامة بينما تعمل مقاييس بياجيه على التقليل من الاعتماد على المهارات اللغوية والإكثار من الاعتماد على مهارات التفكير والاهتمام بقياسها لا بقياس ما يفهمه الطفل من حديث الفاحص .

## (د) التحيز الحضاري :

قد لا يكون حكماً جائراً أن نقول بأن ليس هناك اختبار ذكاء خال من التحيز الحضاري فاختبار وكسلر للأطفال WISC وستانفورد بينيه يتحيزان في صالح أطفال الطبقة المتوسطة ورغم التعديلات التي أجريت على اختبار وكسلر للأطفال ١٩٧٤ إلا أنه لم يفعل سوى إعطاء معايير مختلفة

لكل طبقة داخل كل فئة على حده ولا أعتقد أن هناك إنسان يمكن أن يقول أنه يمكننا أن نأخذ أى اختبار تقليدى للدكاء ونجربه على أى مجموعة من الأطفال فى أى بقعة من العالم ( بعد ترجمته ) وتحصل على نتائج يمكن الاعتماد عليها . ولكن مقاييس بياجيه رغم وجود عنصر أثر البيئة فيها والتي لا يجعلها خالية من التحيز الحضارى مائة بالمائة إلا أن الأبحاث التى أجريت باستخدامها قد أثبتت ثبات نتائجها بالنسبة للأعمار والمراحل ونمط التفكير فى كل بل أن هذا الثبات قد يكون إجماعياً على أن تتابع هذه المراحل كما يراه بياجيه لا يخضع لنوع الحضارة التى ينمو فيها الأطفال وهو ما أشار إليه بياجيه (١٩٧١) عندما اعترف بوجود فروق حضارية وفروق فردية بالنسبة للعمر الزمنى وشرعة الانتقال من مرحلة إلى أخرى كما أن الباحثين لم يجدوا ارتباطاً بين المستوى الاجتماعى والاقتصادى أو وظيفة الأب والآداء على مقاييس بياجيه ( وادسوورث Wadsworth ١٩٦٨ ) وهكذا يمكننا أن نقول بأن هذه المقاييس تعتبر أقل تحيزاً من الاختبارات التقليدية بدرجة كبيرة تجعلنا نعلمنا اعتماد عليها بثقة أكبر .

كلمة أخيرة :

لأن اختبارات الذكاء التقليدية تقيس شيئاً مختلفاً عما تقيسه اختبارات بياجيه فإنه لا يمكننا أن نستخدم أى منها بديلاً للأخرى وكلهما يمكن أن يُستخدم بطريقة ماهرة وتفسير دقيق للنتائج لإعطاء تقييم كامل للطفل فاختبارات بياجيه يمكن أن تعطينا معلومات عن قدرة التفكير المنطقى لدى الطفل بينما تعطينا اختبارات الذكاء التقليدية معلومات عن ما يتمتع به من مهارات اللغوية أو الحركية أو البصرية وعن حصيلته من المعلومات . ولاشك أن دراسة نظرية بياجيه ومفهوم الذكاء عنده تعطينا أساساً لفهم هذه المقاييس ومهمتها .

## طريقة القيام بالتقييم

يجب أن نضع في اعتبارنا أن التقييم المنبثق عن نظرية جان بياجيه ليس مجرد أسئلة أو مجموعة من الأعمال وإنما هي إطار فلسفي للتقييم أى أنه بمجرد فهم النظرية وفهم إجراءات التقييم التى أنبثقت منها يمكن للفرد أن يكون اختباره بنفسه ويشكل محتوى المقابلات كما أننا قد أشرنا قبل ذلك أن الأسئلة يمكن أن تستثيرها إجابات الأطفال أنفسهم وليس هنا أسئلة ثابتة نلتزم بها كما أنه فى الأعمال التى نستخدمها لقياس نمط التفكير لدى الأطفال - يجب أن نضع فى اعتبارنا أن الأدوات المستخدمة يمكن تغييرها وبل ومن المستحسن أن تكون مألوفة لدى الطفل. وسنحاول فى الجزء التالى أن تعطى بعض الاقتراحات التى تساعد على القيام بالمقابلة الأكلينيكية ويجب علينا أن ندرك أن الممارسة هى أساس التعلم هنا أى - أننا يجب علينا أولاً أن نتعرف على نظرية وعلى الطريقة ثم نمارسها حتى نكتسب خبرة فى الأداء وخبرة فى الاستدلال .

اقتراحات من أجل القيام بالمقابلة الأكلينيكية :

١ - تكوين الألفة : ويجب على الفاحص أن يقيم الألفة بينه وبين الطفل قبل إجراء المقابلة حتى يأنس إليه الطفل ويمكن أن يبدأ بالتعارف ومن هذا التعارف يسجل بيانات الطفل التى لم تكن معروفة له ثم يستمر فى الحديث قائلاً أن لديه بعض الألعاب التى يريد أن يلعبها معه وقد يستفسر منه عن أشياء معينة أثناء اللعب مدخلاً فى روعه أن إجاباته ليست لها أى صلة بمكانته فى المدرسة أو أنها ستكون خاطئة أو صحيحة بل مقبولة .

٢ - إعطاء طابع المرح : يجب على الفاحص أن يعطى طابع المرح

على التجربة وأن يتسم كثيراً ويحاول قدر جهده أن يزيل منه إحساس الطفل بأن هناك اختبار ما أو أنه مفحوص في معمل أو حتى فأر تجارب.

٣ - عدم إعطاء إجابات : لا تحاول أن تقول للطفل أن إجابته سليمة أو خاطئة وما عليك إلا أن تسجلها كما هي .

٤ - ضرورة التبريرات : يجب أن تطلب تعليلاً لكل إجابة ولا تفتراض أن الإجابة السليمة تعنى فهما لما تحاول تقييمه .

٥ - فرض الفروض : كوّن في ذهنك فروضاً معينة عن مستوى تفكير الطفل ثم حاول أن تختبر صحة هذه الفروض عن طريق الأسئلة المتنوعة .

٦ - استخدام الاقتراحات المغايرة : عند سؤال الطفل عن تبرير إجابته يمكنك استخدام اقتراحات مغايرة للتأكد من أن الطفل مقتنع باختياره ويمكنك أن تجعل الاقتراح المغاير كآله من طفل آخر حتى تتخلص من السمة الغرضية لاقتراحك مثل أن تقول ( إمبارح طفل تانى قال لى . . . أيه رأيك ؟ ) طلب له هو صح ( غلط ) ؟ .

٧ - السماح بوقت للتفكير : تذكر أن بعض الأسئلة تتطلب تفكيراً مما قد يستغرق زمناً ولذا يجب أن تسمح ببعض الوقت للطفل حتى يفكر دون أن يثرد .

٨ - تحديد الأعمال : حدد أولاً الأعمال التي ستقدمها للطفل [ ] ودونها على ورقة المقابلة بحيث يتم فقط وضع  $\surd$  أو  $\times$  أمام كل عمل .

٩ - الإعادة : قد يفشل الطفل في القيام بعمل ما ثم يستطيع القيام بعمل يفوقه في الترتيب ولذا يجب على الفاحص أن يعود إلى اختبار الطفل على العمل الذى فشل فيه فلربما يكون السبب تهيب الطفل للموقف باذىء

الأمر . كالأستطيع الطفل القيام بعمل بالنسبة لمبدأ ثبات المادة ( الكم  
 آثم أستطيع أن يظهر تفهمه لمبدأ ثبات المادة ( الوزن ) فيجب على  
 الفاحص أن يعاود الاختبار على ( الكم ) ويمكن إستخدام اختبار  
 آخر مماثل .

١٠ - تحديد المستوى : يجب على الفاحص أن يحدد نسبة الأعمال التي  
 يمكن إذا آتمها الطفل أن يضعه داخل فئة معينة مع إدراك التبرير المنطقي  
 لذلك في إطار النظرية .

## إستمارة مقابلة \*

- اسم الطفل :  
 العمر :  
 المرققة الدراسية :  
 الجنس :  
 تاريخ إجراء المقابلة :  
 اسم المختبر :

رقم	وصف العمل	الإجابة مقبولة * *	التبرير مقبول	مقاومة الاقتراح المعايير
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				

تحديده المستوى :

- ١ - ما قبل العميات الفكرية : ٢ - مرحلة إنتقالية للعمليات الفكرية العيانية :  
 ٣ - العمليات الفكرية العيانية : ٤ - مرحلة إنتقالية للعمليات الفكرية الصورية  
 ٥ - العمليات الفكرية الصورية .

( • ) يمكن إضافة أى بيانات ترى إضافتها .  
 ( •• ) الإجابات الغير مقبولة تشمل :

- ١ - إجابة خاطئة . ٢ - تبرير خاطئ مثل :  
 ( أ ) غير منطقي .  
 ( ب ) أعتاد على السلطة با قالى كده  
 ( ج ) تبرير خيالي .

## الأختبارات

### الاختبار الأول

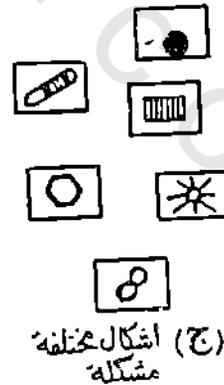
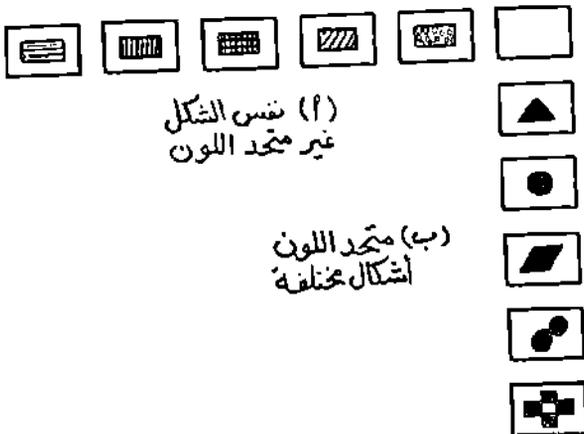
#### تداخل الفئات

الغرض :

تقييم فهم الطفل لتداخل الفئات أى أن شيئاً ما يمكن أن يتبع فئتين في نفس الوقت :

المواد المستخدمة :

ثلاثة مجموعات من الصور لأشكال معينة المجموعة الأولى (أ) تحتوي على خمسة صور لنفس الشكل ولكنها مختلفة الألوان - المجموعة الثانية (ب) تحتوي على خمسة صور لأشكال مختلفة ولكن نفس اللون المجموعة الثالثة (ج) مجموعة مشكلة من الأشكال أحدهما يتفق مع (أ) في الشكل مع (ب) في اللون .



## الإجراءات :

تعرض الصور أمام الطفل كما هو مبين في الرسم يطلب المختبر من الطفل أن يضع في المربع الخالي الصورة المناسبة والتي يلتقطها من المجموعة (ج) بحيث تناسب تقاطع المجموعتين قائلاً ( أنا عابزك تلاقيلي الصورة اللي تنفع تنحط في المربع الخالي دهوة وما تبقاش غريبة عليهم ) ثم يطلب منه تبرير اختياره كما يحاول أن يعرض عليه اختياراً آخر مثل (طب الصورة دية ( صورة أخرى ) تنفع تنحط برضه زى صورتك وتمشى مع الصفين )

مستوى النمو المعرفي :

في سن السادسة تقريباً يستطيع الطفل أن يفهم أن الشيء يمكن أن ينتمى إلى شيئين في نفس الوقت

## الاختبار الثاني

### تضمين الفئات ( البلى )

الغرض :

تقييم فهم الطفل لإضافة الفئات ( عندما تكون الأشياء يمكن تضمينها في فئتين في نفس الوضع ) .

المواد المستخدمة :

١٠ بليات من الخشب أو أكثر على أن تكون اثنتين منها من لون مخالف باقي المجموعة .

الإجراءات :

يبين المختبر للطفل البلى وهي موضوعة على المنضدة ويحاول أن يكشف قدرة الطفل على تصنيف البلى عن طريق اللون ومادة التكوين باستخدام الأسئلة الآتية :

( تقدر تقول لى فيه كام بليه بيضه قدامك ؟ طب تقدر تقول لى البلى الأبيض ده معمول من إيه ؟ فيه كام بليه سوده والبلى الأسود ده معمول من إيه ؟ ) .

وعندما يتضح أن الطفل يستطيع تصنيف كل البلى مستخدماً اللون والمادة كـمـيـار لهذا التصنيف يقوم المختبر بسؤال الطفل الخاص بتضمين الفئات وهو :

( هل فيه قدامك بلى خشبي أكثر وإلا بلى أسود ) ويطلب منه التعليل

مثل ( طب تقدر تقوللى إزاي عرفت ) كما يمكن للمختبر أن يعرف من عليه أقتراحاً معاكساً إذا ما وجد أن إجابة الطفل وتعيله سلیمتین مثل إذا أخذنا البلی الأبیض بعبد حایبقی فیه بلی خشب أكثر من البلی الأسود مش كده؟

مستوى النمو المعرفى :

عادة ما تكون هذه القدرة تضمين الفئات بادية في سن السادسة وقبل ذلك يجد الأطفال صعوبة في التبرير عند استخدام صفتين في عملية التصنيف في نفس الوقت ومن الناحية الإدراكية فإنه يبدو وأن هناك عدد أكثر عند مقارنة نوع بآخر .

طريقة أخرى :

توضع الخرزات الخشبية ( أو من أى مادة أخرى ) في طبق كل الخرزات من نفس المادة واللون ( أحمر ) ما عدا إثنين مختلفين في اللون فقط (أصفر) ونسأل الطفل :

١ - تقدر تقوللى فيه خرز أحمر أكثر أو خرز خشب ؟ أو إيه اللی أكثر من التانی الخرز الأحمر واللأ الخرز الخشب ؟

٢ - طب إيه ؟

٣ - تصور إمبراح ولد قال لى أن الخرز الأحمر أكثر من الخرز الخشب إيه رأيك غلطان وإلا صح .

٤ - طب لو حاولت أعمل عقد بالخرز ده تفتكر العقد يبقى أطول لو استخدمت الخرز كله وإلا الخرز الأحمر كله .

يمكن إستخدام مشابك الغسيل بعد تلوينها أو مشابك بلاستيك ملونة .

## الاختبار الثالث

تضمين الفئات ( الحيوانات )

الغرض :

تقييم فهم الطفل للعلاقة بين التصنيفات الفرعية ، والتصنيفات العامة للحيوانات .

المواد :

١٣ كرتاً صغيراً عليها صور حيوانات مقسمة كالآتي :

٤ للبط ، ٣ لطيور أخرى ، ٦ لحيوانات لا تطير .

الإجراءات :

يعرض المختبر على الطفل البطاقات الـ ١٣ ثم يطلب منه أن يقسمها إلى ثلاثة أقسام واضعاً البطاقات المتشابهة مع بعضها ويمكن أن يقوم هو بنفسه بهذا التصنيف ويسأله إذا ما كان التصنيف سليماً أو أن هناك بطاقة من هذه البطاقات تنتمي إلى مجموعة مخالفة وبعد أن يتم التوصل إلى التصنيف السليم سواء عن طريق تأكيد الطفل لما قام به المختبر يقوم المختبر بإلقاء الأسئلة التالية :

فيه كام بطة هنا ؟؟؟

تقدر تقول لى الطيور اللى هنا عددها كام ؟؟؟

طيب الحيوانات عددها كام ؟؟؟

طيب لو فيه ناس جم وقلم إننا حانديج كل البط اللي في العالم ياترى  
حايفضل طيور بعد كده ؟؟؟

مستوى الأداء :

هذه الأسئلة تقرر إذا ما كان الطفل في استطاعته أن يميز ويتعرف بدقة  
على عدد البط والطيور والحيوانات وهي تدل على قدرة على التصنيف  
ولكن في المرحلة الأولى من العمليات الفكرية العيانية .

## الاختبار الرابع

نفس الأدوات السابقة والإجراءات السابقة ولكن يكون السؤال كالاتي :

ياترى نقدر نخط الكومة دى (البط) مع الكومة دى (الطيور) ؟  
 وهل ياترى نقدر نخط ال ٣ أكوام دى ( البط والطيور والحيوانات )  
 مع بعضها ؟

مستوى الأداء :

هذه الأسئلة تتطلب قدرة أعلى وتظهر حول سن الثامنة لأنها تتطلب  
 عمليات فكرية أعلى من سابقتها .

## الاختبار الخامس

نفس الأدوات السابقة والإجراءات السابقة ولكن يكون السؤال كالاتي :

ياترى نقدر نقول فى الدنيا دى كلها طيور أكثر واللا حيوانات  
 أكثر وليه ؟؟؟؟

مستوى الأداء :

تتطلب هذه القدرة على التصنيف مستوى أعلى للتصنيف المجرد  
 والتعليل السليم وهذا المستوى قد يظهر فى سن الخامسة عشرة أى فى  
 مرحلة العمليات الفكرية الشكلية .

## الاختبار السادس

نفس الأدوات السابقة والإجراءات السابقة ولكن يقوم المختبر بفصل البط ( ٤ بطاقات) الطيور ( ٣ بطاقات ) واضعاً كل منها على حده ويسأل السؤال الآتي :

ياترى تقدر تقول لى هل فيه بط أكثر واللاطيور أكثر؟؟؟

مستوى الأداء :

تظهر هذه القدرة فى سن السادسة عشرة تقريباً . هذه الاختبارات السابقة من ( ٣ : ٦ ) تتضمن قدرات متباينة مرتبة بطريقة هرمية للقدرة على التصنيف عن طريق إستخدام مثيرات متعارضة من الصورة .

## الاختبار السابع

أختبار العلاقات ( أخوة وأخوات )

الغرض :

تحديد فهم الطفل للعلاقة الأنحوية

المواد المستخدمة :

لا يوجد

الإجراءات :

يسأل المختبر

« هل أنت ليلك أخ أو أخت ؟ »

طب يعنى أیه أخ أو أخت ؟

يطلب المختبر من الطفل أن يشرح له مفاهيم الأخ والأخت عن تطبيق ذلك على أسرته بأن يسأل الأسئلة الآتية :

طب أنت عندك كام أخ ؟

طب تقدر تقول لى عندك كام أخت ؟

طب تقدر تقول لى محمود (أسم أخ من أخواته)

عنده كام أخ و كام أخت ؟

( إذا كان فيه أخوات بنات يطبق نفس الكلام على أسم أخته ) .

طب تقدر تقول لى كام أخ وأخت عندك يقوم المختبر بسؤال الطفل أسئلة فردية كأن تسأل مثلا فيه ٣ إخوات عايشين مع بعض سامى و على وأحمد تقدر تقول كام أخ عند سامى و كام أخ عند على و كام أخ عند أحمد .

نفس الكلام لعائلة مكونة من ٣ إخوان ( طب سامية عندها ٣ بنات شرين ، هناء ، ودعاء ) ويمكن للمختبر أن يسأل لو أختك لها أخ واحد يبقى أنت لك أخ واحد كمان .

مستوى الأداء :

لا يصل الطفل إلى مستوى فهم العلاقات الأخوية حتى سن السابعة تقريباً وقبل ذلك لا يعتبر الأطفال أنفسهم إخوان أو أخوات رغم أنهم يعرفون عدد اخواتهم ولكن قدرتهم على تمييز الفكرة الخاصة بأنك تكون أخاً لا بد وأن يكون لك أخ لا تتحقق إلا في سن الثامنة .

## الاختبار الثامن

القدرة على إدراك العلاقات (اليمين واليسار)

الغرض :

تحديد فهم الطفل للعلاقة بين اليمين واليسار .

المواد :

٤ أشياء مختلفة ( قلم رصاص . مفتاح - قرش . قطعة من الورق )

الإجراءات :

يسأل المختبر الطفل

١ - أن يميز أطرفه اليمين واليسرى .

٢ - أن يميز أطراف المختبر اليمين واليسرى عندما يكون المتميز في مواجهة الطفل .

يضع المختبر ثلاثة أشياء في صف على المنضدة كما هو مبين في الصورة (١)  
مام للطفل ثم يسأله تقدر تقول لى القلم على شمال المفتاح واللى على يمينه ؟



طيب القرش على شمال المفتاح واللاعلى يمينه ؟ « طيب المفتاح على شمال  
القرش واللاعلى يمينه ؟ « طيب القلم على شمال القرش واللاعلى يمينه ؟ «  
طيب القرش على شمال القلم واللاعلى يمينه ؟ « طيب المفتاح على شمال  
القلم واللاعلى يمينه ؟ «

( ٦ أسئلة بـ ٦ إجابات )

يعرض المختبر على الطفل ثلاثة أشياء مرتبة كما في الصورة ( ٢ ) ويطلب من الطفل أن ينظر إليها بعناية لأنه سوف يغطيها قائلًا « بص كويس لثلاث حاجات دى وخللى بالك من مكانها علشان حأغطيها دلوقت واسألك عليها . ثم يغطيها فعلا وبعد حوالى نصف دقيقة يطلب من الطفل أن يحدد الأماكن مستخدما الأسئلة الستة السابقة ويمكن للمختبر أن يستخدم اقتراحات مخالفة كأن يقول « يا ترى لواحنا تحركنا وجيت أنت مكانى فى الناحية الثانية من الترابيزة حايفضل المفتاح يمين القرش ، »

مستوى الأداء :

لا يتوصل الاطفال إلى فهم العلاقات الخاصة باليمين واليسار حتى سن السادسة وأن كانوا يستطيعون أن يتعرفوا على يدهم اليسرى ويدهم اليمنى ولكن دون إدراك لمعنى هذه العلاقات .

## الاختبار التاسع

### التصور الترميزي

الغرض :

تقييم قدرة الطفل على استحضار صورة معينة مع إجراء بعض التبديلات.

الأدوات :

١ - ثلاثة خرزات ذات ألوان مختلفة ملصومة في سلك رفيع لاينثني (مثل إبرة تريكور فيعة) (أ) .

٢ - أنبوبة زجاجية شفافة يسع قطرهما الخرزات الملونة (ب)

الإجراءات :

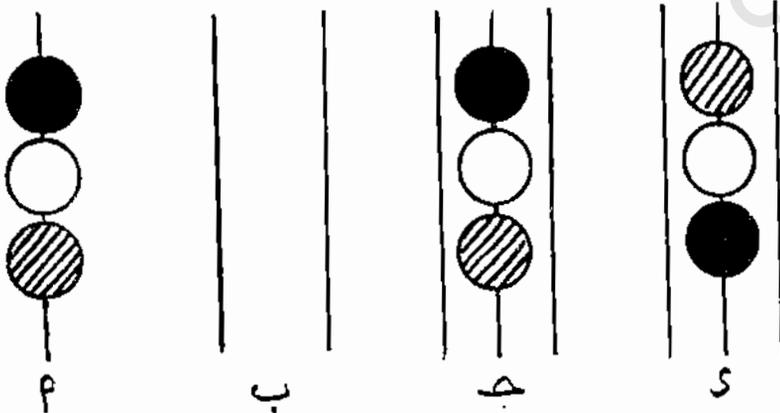
١ - توضع الخرزات ملصومة داخل الأنبوبة (ج) :

٢ - تطلب من الطفل أن يبين لنا من هي الخرزة التي ستبرز أولاً من قاع الأنبوبة .

٣ - نسمح للخرز أن يبرز واحدة تلو الأخرى ثم نعيد وضعه في الأنبوبة مرة أخرى .

٤ - تدار الأنبوبة ١٨٠° بحيث يصبح أعلاها أسفلها وأسفلها أولها (د) ونكرر السؤال .

٥ - يمكن وضع اقتراح مغاير (خاطيء) لتأكد من تثبيت الطفل من الإجابة .



## الاختبار العاشر

### التصور الرمزي

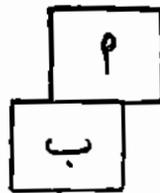
المواد :

قطعتين مربعتين من الكرتون المقوى  $3 \times 3$  مساحة كل منها حوالي تسعة بوصة .

مربعة . أ ، ب



(I)



(II)

٢ - ورق وقلم .

الإجراءات :

( ١ )

١ - ضع القطعتين فوق بعضهما ثم أطلب من الطفل أن يرسمهما .  
٢ - إذا لم يستطع الطفل ينتهي الاختبار وإذا استطاع انتقل إلى المرحلة التالية .

٣ - يطلب الفاحص من الطفل أن يرسم الشكل كما لو تحركت القطعة العليا ( أ ) قليلا إلى اليمين وما زالت فوق القطعة الثانية شكل (II) « لوحركنا القطعة التي فوق شوية ناحية اليمين شوية تفتكر شكلها ها يكون أبه » ؟  
تقدر ترسمه ؟

٤ - بعد أن يرسم الطفل الرسم كما يتخيله يقوم الفاحص بتغيير الوضع كما في شكل (II) ويطلب من الطفل أن يرسمه .

مستوى الأداء :

يستطيع معظم الأطفال قبل السادسة تقريبا أن يتخيلوا الشكل ويرسموه قبل أن يروه .

## الاختبار الحادى عشر

مبدأ ثبات المادة ( الكم )

الغرض :

تقييم فهم الطفل لمبدأ ثبات كم المادة فى حالة تغير شكلها .

المواد المستخدمة :

كرتان من الصلصال الطرى يتراوح قطر الواحدة من ٦ إلى ٨ سم

الإجراءات :

ساوى بين الكرتين وتأكد أن الطفل يعرف أنهما متساويتين . ثم حول إحدى الكرتين إلى شكل مطاول بدحرجتها تحت يدك على المنضدة ثم أسأل الطفل :

١ - « ياترى فيه صلصال ( عجينة ) أكثر فى واحدة منهم وإلا الإثنين فيهم نفس الكمية ؟ »

٢ - « طب ليه ؟ لزاى عرفت ؟ »

٣ - « لو فردت الصابع ده أكثر يفضل الصلصال قد ما هوه ؟ »

٤ - « طب لو فردت الكرة دية زى الفطيرة كده يفضل الصلصال زى ما هوه وإلا يبقى فيه أكثر ؟ »

• تفسيرات معقولة : لأننا لازودنا عليها ولاخذنا منها لأن الصابع طويل بس رفيع لأننا لو كورناه تانى ها يقوا قد بعض

٢ - يمكن قسمة أحدها إلى إثنين بدلًا من تغير الشكل عن طريق الدحرجة .

• يمكن استخدام عجينة من الدقيق والماء ونقطتين من الزيت .

## الاختبار الثاني عشر

المطابقة واحد لواحد

الفرض :

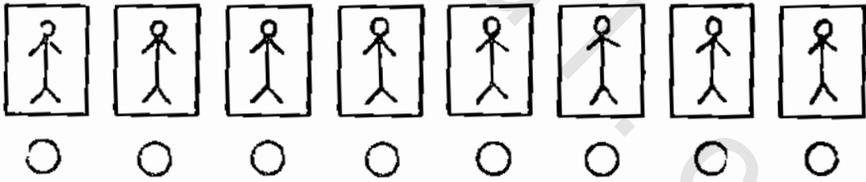
تقييم قدرة الطفل على فهم المطابقة واحد لواحد .

المواد المستخدمة :

يمكن استخدام أية أشياء الأزرار أو أغطية زجاجات المياه الغازية أو العملات المعدنية ويمكن استخدام أى منها كمقابل للمجموعة الثانية أو عمل بطاقات ورقية صغيرة مرسوم عليها صور رجال وكلما كانت الأشياء مألوقة للطفل كان ذلك أفضل .

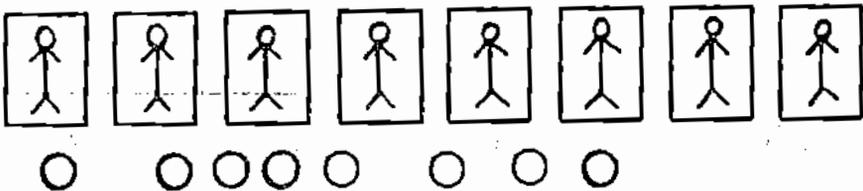
الإجراءات ،

( ١ ) تترتب مجموعتين من الأشياء مقابل بعضهما البعض بحيث يتساوى عددها وليكن ثمانية .



ونسأل الطفل إذا كان العدد مساويا بين المجموعتين : أ ، ب .

( ٢ ) نقوم بضم أجدى المجموعتين مع بعضها .



ونسأل الطفل إذا ما كان الصفيين متساويين في العدد . ياترى فيه قروش  
أكثر أو صور أكثر ؟

- طب ليه ؟ لزاى عرفت ؟

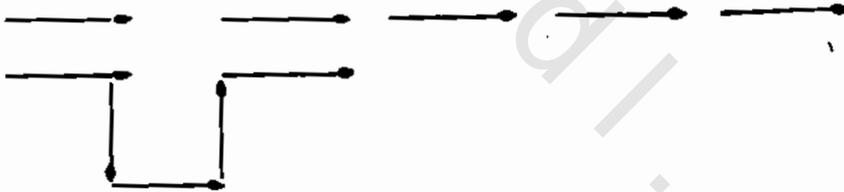
- يمكن أن نعيد المطابقة إلى سابق وضعها في (١) ثم نجمع الصور  
بدلاً من القروش ونسأل نفس الأسئلة .

- يمكن في (٢) نرفع صورتين ونسأل إذا ما كان العدد مساوياً .  
• يمكن استخدام عيدان الكبريت (•) .

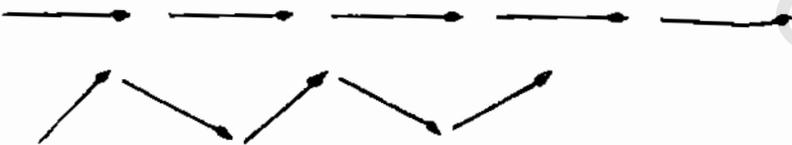
(١)



(٢)



(٣)



(•) يمكن استخدامها للتثبت من فهم الطفل لمبدأ ثبات المادة (الطول) .

## الاختبار الثالث عشر

### مفهوم العدد

الغرض :

تقييم فهم الطفل لمفهوم العدد فالأطفال في مرحلة ما قبل العمليات الفكرية رغم قدرتهم على العد لا يستطيعون إدراك معنى العدد .

المواد المستخدمة :

نفس المواد المستخدمة في الاختبار السابق صور أو قروش أو .. ..

الإجراءات :

أطلب من الطفل أن يعد ( الصور ) ثم أسأله إذا ما كانت الأخيرة نمرة ٨ ما هو رقم الأولى .

• كما يمكن أن نستخدم أصابع اليدين :

أطلب من الطفل أن يعد صوابع يديك ١ إلى ١٠ ثم حرك إصبعك الأخير في العد قائلا إذا كان ده نمرة « ١ فنمرة ده ( الإصبع الأول ) كام .

## الاختبار الرابع عشر

مبدأ ثبات المادة ( الطول )

الغرض :

تقييم فهم الطفل لأن المادة لا يتغير طولها بتغير موقعها .  
المواد المستخدمة :

- ١ - ساق خشبية طولها ٦ بوصات .
- ٢ - ساق خشبية طولها ٨ بوصات .
- ٣ - ساق خشبية طولها ١٠ بوصات (متساويتين) .

الإجراءات :

أطلب من الطفل أن يختار ساقين متساويتين بين الأربعة واستبعد الآخريتين  
وبعد التأكد من الاختيار السليم :

- ١ - توضع الساقين في وضع مواز .

ثم نسأل هل الإثنين طول بعض ؟

- ٢ - تحرك إحداها قليلا ( ٤ بوصات ) إلى يمين الأخرى .

ثم نسأل هل الإثنين طول بعض ؟

- طب ليه ؟

- ٣ - يمكن إطالة التحرك أو تقليل أو استبدال الأماكن في السيقان .
- يمكن استخدام أقلام رصاص ( الأطوال تقريبية ) .

## الاختبار الخامس عشر

ثبات المادة ( كمية السوائل )

الغرض :

تقييم فهم الطفل لأن السائل لا تتغير كميته بتغير شكل الإناء الذي يوضع فيه .

المواد المستخدمة .

- كأسين زجاجيين متساويين .

- كأسين زجاجيين إحداهما طويل والآخر رفيع .

- ٤ أكواب صغيرة ( أصغر من الكئوس )

- ماء عادى أو ملون .

الإجراءات :

- تملأ الكأسين بنفس كمية الماء (أ) ثم نتأكد إدراك الطفل لتساوى الكميتين .

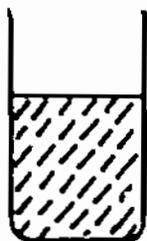
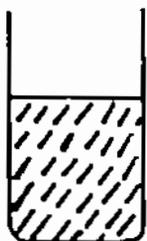
- يصب الماء من إحداهما إلى الكأس الطويلة الرفيعة ( ب ) أمام الطفل ثم نسأله إذا ما كانت الكميتين متساويتين أو أن إحداهما فيها أكثر من الأخرى .

- طبله .

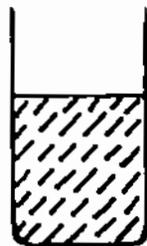
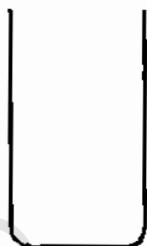
- يمكن تكرار العملية بعد أن ترجعها إلى حالتها الأولى (أ) مستخدمين الكأس العريضة القصيرة ( ج ) .

- يمكن تكرار العملية مستخدمين الأكواب الأربعة ( د )

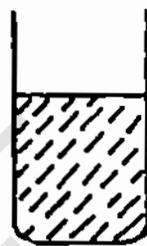
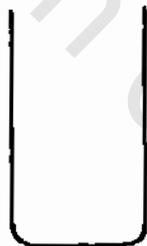
• يمكن استخدام كوبين كبيرين متساويين .



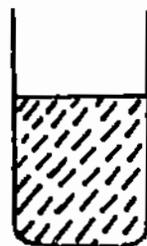
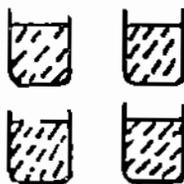
(۹)



(۸)



(۷)



(۶)

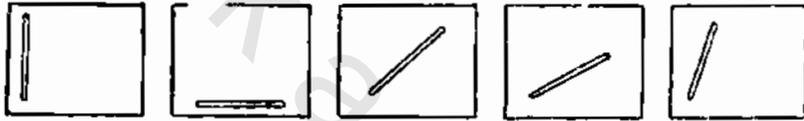
## الاختبار السادس عشر التتابع

الغرض

قياس قدرة الطفل على إدراك التغيرات التالية المحصورة بين الحالة الأولى والحالة الحالية .

المواد المستخدمة :

- ١ - قلم رصاص .
- ٢ - بطاقات مرسوم عليها درجات الميل للقلم ( خمسة ) .



الإجراءات :

- ١ - إمسك القلم قائماً أمام الطفل ودعه يراه وهو يسقط أمامه ثم أطلب من الطفل أن يرتب - الصور بعد عرضها عليه .
- ٢ - قدم الصور للطفل ثم أطلب منه أن يرتبها بحيث تصور سقوط القلم .
- ٣ - يمكن أن تطلب منه رسم مراحل سقوط القلم تقدر ترسم على الورقة إزاي القلم بعد ما كان واقف وقع حته بحته .
- ٤ - طب له .
- ٥ - إقتراح مغاير بوضع بطاقة في غير مكانها .

ملاحظة :

نتيجة تمرکز التفكير لدى الطفل يركز الطفل على الأولى والاخيرة ولكنه يخلط بين الحالات المتوسطة .

## الاختبار السابع عشر

### التفصيل الفني

الغرض :

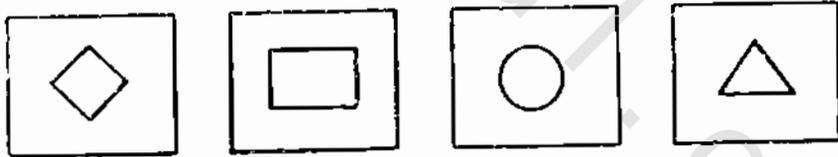
تقييم منظور الطفل للأشكال الطوبولوجية والاقليدية .

المواد المستخدمة :

١ - البطاقات المرسوم عليها الأشكال المطلوب تنفيذها .



أشكال طوبولوجية



أشكال أقليدية

٢ - بعض أفرخ الورق البيضاء .

٣ - قلم رصاص .

الإجراءات :

١ - بين الفاحص للطفل البطاقات واحدة كل مرة بادئاً بالأشكال الطوبولوجية .

- ٢ - يطلب الفاحص من الطفل في كل مرة أن يرسم الشكل المدون على كل بطاقة ويمكن له استخدام המחاة أو التصحيح .
- ٣ - يسأل الفاحص الطفل إذا كان الرسم مطابق للصورة .

مستوى الأداء :

يستطيع الطفل أن يرسم الأشكال الطوبولوجية في سن ٣,٥-٤ سنوات بكثير من الدقة في وضع النقطة على المحيط أو خارجه .

لا يستطيع الطفل أن يرسم الأشكال الاقليدية بنفس الدقة ( وخاصة الأشكال المربعة ) إلا في حدود ٤,٥ - ٥ سنوات رغم أن زواياها لا تكون بنفس القدر والتحديد .

## الاختبار الثامن عشر

مبدأ ثبات المادة (الوزن)

الغرض :

تقييم قدرة الطفل على فهم مبدأ ثبات المادة من ناحية الوزن أى أن الوزن لا يتغير بتغير الشكل .

المواد المستخدمة :

- ١ - كرتين من الصلصال الطرى أو العجين فى حجم كرة المضرب .
- ٢ - ميزان صغير أو كفتين .
- ٣ - غير شكل إحداها عن طريق الفرد / الإطالة / التقسيم .
- ٤ - اسأل الطفل « أيه رأيتك بقه تفتكر أنهو فيهم يوزن أكثر والا الاثنين هايوزنوا زى بعض ؟ »
- ٥ - طب ليه ؟
- ٦ - يمكن التثبت عن إجابة الطفل عن طريق اقتراح بزيادة التغيير مثل الفرد أكثر أو الإطالة أكثر أو التقسيم أكثر .

ملحوظة :

يمكن استخدام الوسائل وإضافة بعض السكر إلى الماء فى إناء والسؤال إذا ما كان سيزيد فى الوزن بعد الإضافة والذوبان .

## الاختبار التاسع عشر

### إدراك المسافات

الغرض :

تقييم فهم الطفل للمسافات .

المواد المستخدمة :

- ١ - دميّتين صغيرتين على هيئة ولد وبنت ( أى شىء ) .
- ٢ - كتلة خشبية على شكل قالب ولوح خشبي كقاعدة . ٥٠+٥٠م ٢٥م .

الإجراءات :

- ١ - ضع الدميّتين ( أو الشيتين ) فى مقابل بعضهما كل فى نهاية اللوح وضع القالب بينهما فى المنتصف تقريباً .
- ٢ - أسأل الطفل « هل اللعبتين بقوا بعداد عن بعض أكثر من قبل ما لاحظ القالب والأقرب والأفضلوا زى ما هم ؟ »
- ٣ - « طب ليه ؟ »
- ٤ - « طب لو شيلت القالب ها تفضل المسافة زى ما هي عليه والا هاتزيد ؟ يمكن تقل ؟ - آيه رأيك ؟؟ »

## الاختبار العشرون

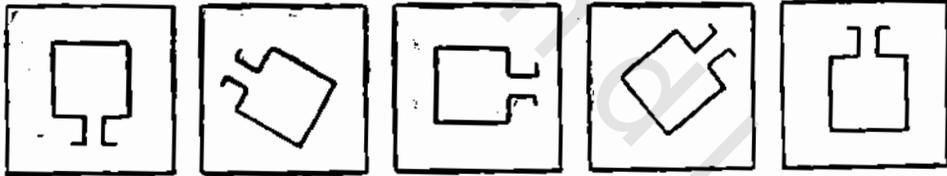
### التنسيق المكاني

الغرض :

تقييم قدرة الطفل عن إدراك العلاقات المكانية بين الأشياء .

المواد المستخدمة :

- ١ - زجاجتين شفافتين (مثل زجاجات الحلوكور الفارغة) وتعلأ إحداها إلى نصفها ماء ملون .
- ٢ - خمس بطاقات أو ورقات مرسوم على كل منها زجاجة فارغة .



الاجراءات :

- ١ - يعرض الفاحص للطفل الزجاجة التي بها الماء الملون ويحركها في أوضاع عدة لكي يرى الطفل مستوى الماء وتغيره في كل حالة .
- ٣ - يأخذ الفاحص الزجاجة التي بها الماء بعيداً عن الطفل ثم يحضر الزجاجة الفارغة وضعها أمام الطفل رأسياً مع البطاقة ( ١ ) ثم نطلب منه أن يتخيل أن بهاء ماء إلى منتصفها ويرسم على الصورة في البطاقة مستوى الماء .

٣ - نغير من وضع الزجاجه مع إحضار البطاقة التي فيها شكل الوضع الذي نيينه أمام الطفل ثم نطلب منه أن يرسم على البطاقة مستوى الماء .

٤ - يمكن أن نسأله عن التفسير .

٥ - يمكن أن نقترح عليه اقتراحا مغايرا خاطئا لكي نتأكد من تثبته

من إجابته .

ملحوظه :

قد لا يستطيع الطفل قبل التاسعة أن يرسم شكل الماء في الزجاج

بطريقة صحيحة .

## الاختبار الواحد والعشرون

### التسلسل

الغرض :

تقييم قدرة الطفل على سلسلة الأشياء وترتيبها .

الأدوات المستخدمة :

عشر عصي صغيرة أو قطع خشبية متدرجة الطول قد تبدأ ببوصة وتنتهي بعشر بوصات بزيادة كل بوصة عن سابقتها أو بزيادة نصف بوصة المهم أنها متدرجة في الطول فقط ومتساوية في العرض والسمك .

الإجراءات :

١ - نضع القطع أمام الطفل ثم نقوم بترتيبها على هيئة سلم وبيّن الفاحص للطفل أنه يقوم بعمل سليم .

٢ - يترك الفاحص الطفل يتمعن من التركيب المتدرج للعصي .

٣ - يقوم الفاحص بهدم السلم المتدرج بحيث يفقد التابع المتدرج .

٤ - يطلب الفاحص من الطفل إعادة ترتيب السلم « تقدر تعمل لي

سلم زي اللى كان معمول » .

٥ - إذا تمكن الطفل من عمل السلم يمكن أن يقترح عليه اقتراحاً مغايراً

مثل « أقدر أحط دى قبل دى (مكان خاطئ)؟ طب ليه ؟ »

٦ - يمكن للفاحص أن يقيس قدرة الطفل على الترتيب عن طريق

اختيار أى قطعة من القطع الغير مرتبة ويطلب من الطفل أن يشير للقطعة

التي تليها أو التي تسبقها .

## الاختبار الثاني والعشرون

## ثبات المادة ( المساحة )

الغرض :

تقييم فهم الطفل لمبدأ ثبات المادة من ناحية المساحة أى أن المساحة لا تتغير بتغير المربعات المكونة لها .

المواد المستخدمة :

١ - ثمانية مربعات من الكرتون السميك تبلغ مساحة كل منها ٢٥ سم<sup>٢</sup> تقريباً .

٢ - ٢ دمية صغيرة على هيئة طفل أو أى شىء حتى مثل حشرة أو عربة ويمكن الاستعاضة عنها بصورة لها من الأفضل أن تختلف إحداها عن الأخرى .



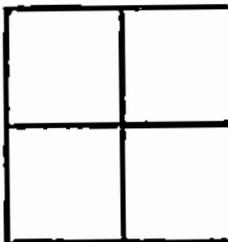
الإجراءات :

١ - يشكل

مربعين من المربعات الثمانية ( أ ، ب )

٢ - يضع الفاحص كل دمية بجوار كل تشكيل ويسأل الطفل « لو أراد الوالد أن يلف حول قطعة الأرض دية وأرادت البنت أن تلف حول قطعة الأرض الثانية مين اللي هايمشى أكثر ؟؟ »

٣ - بعد التأكد من أن الطفل يدرك تساوى المحيطين بحرك الفاحص أحد المربعات ( أ ) ويجعله مستطيلاً .



ثم يكرر نفس السؤال على الطفل :

( طب دلوقتي مين اللي هايمشى أكثر ؟ ؟ طب ليه ؟؟ ) .

## الاختبار الثالث والعشرون

ثبات المادة ( الحجم والسوائل )

الغرض :

تقييم إدراك الطفل من حيث قدرته على تفهم أن الحجم لا يتغير بتغير الشكل :

المواد المستخدمة :

- ١ - كأسين أو كوبين طويلين شفافتين .
- ٢ - ٢ أمتك نقود وخيط بكره رفيع .
- ٣ - كرتين متساويتين من الصلصال .

الإجراءات :

- ١ - دع الطفل يتأكد من تساوى الكرتين .
- ٢ - املأ الكأسين إلى ثلاثة أرباعها بالماء .
- ٣ - لف الخيط حول الكرة وأربطه بحيث تستطيع أن تدليها في الكأس .
- ٤ - أنزل الكرة في الكأس وحدد ارتفاع الماء بأمتك النقود ( أ ) .
- ٥ - اسأل الطفل ( إذا كان الماء سيرتفع في الكأس الثانية إلى نفس الارتفاع في حالة إنزال الكرة الثانية ؟
- ٦ - إذا لم يجب الطفل بطريقة سليمة أوقف التجربة .
- ٧ - في حالة الإجابة السليمة يمكن أن نجعل الطفل يتأكد من إجابته عن طريق الإدلاء الفعلي للكرة الثانية وتحديد الارتفاع بالأمتك .
- ٨ - ترفع الكرة الثانية من الكأس ثم يغير شكلها عن طريق الاستطالة ونكرر السؤال على الطفل ( طب داوقى لو أننا الصابع ده في الميه هاترتفع لنفس الحد والا هاتزيد ؟ )

٩ - طب ايه ؟ .

١٠ ( طب هانفرض إن أنا طولتها أكثر ؟ ) .

ملحوظة .

يمكن استخدام كرة مساوية في الحجم للكرتين السابقتين ولكنها من الحديد ونسأل الطفل إذا ما كان الماء المزاح منها سيكون في نفس الحجم المزاح من كرة الصلصال أم لا لكي ندرك قدرته على الفصل ما بين الحجم والوزن .

## الاختبار الرابع والعشرون

إدراك النسبة والتناسب

الغرض :

تقييم قدرة الطفل على تطبيق مفهوم النسبة والتناسب .

المواد المستخدمة :

- ١ - بطاقة ورقية أو ورقة عادية مرسوم على أحد وجهيها شكل كروكي لرجل وعلى الوجه الآخر شكل كروكي لرجل آخر ثلثي حجم الأول بحيث يكون طول الشكل قياساً بدبابيس الورق الكبيرة ٤ ، ٦ دبابيس .
- ٢ - بعض الدبابيس الورقية الصغيرة .



الإجراءات :

- ١ - اطلب من المفحوص أن يقيس طول الرجل الكبير ويسجله وطول الرجل الصغير ويسجله مستخدماً الدبابيس الكبيرة .
- ٢ - اطلب من المفحوص أن يقيس طول الرجل الكبير مستخدماً الدبابيس الصغيرة ثم اسأله أن يذكر لك ما سوف يكون عليه طول الرجل الصغير لو تم قياسه باستخدام الدبابيس الصغيرة .
- ٣ - طب ليه ؟؟ إزاي عرفت ؟؟

## مستوى الأداء :

طول الرجل الكبير كما ذكرنا سابقاً سيكون ستة دبابيس كبيرة تسعة صغيرة . والرجل الصغير سيكون أربعة دبابيس كبيرة ومعيار النجاح هو قدرة الفرد على تقدير طول الرجل القصير ( ستة دبابيس صغيرة ) دون إتمام ذلك بالفعل وقدرته على تبرير إجابته بالنسبة بين حجم الدبابيس ويمكن للفاحص أن يسمح له بكتابة المعادلة وحلها على الورق .

## الاختبار الخامس والعشرون

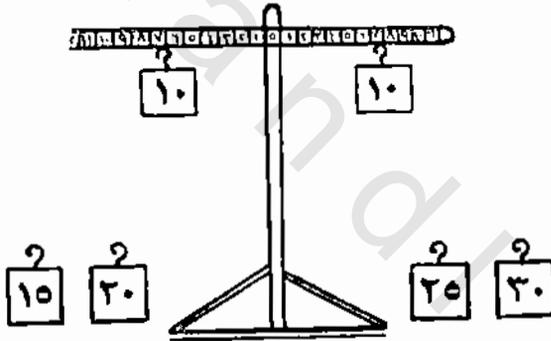
النسبة والتناسب (٢)

الغرض :

تقييم قدرة الطفل على إدراك العلاقات التناسبية بين بعدين في نفس الوقت .

الأدوات المستخدمة :

- ١ - ميزان يتكون من عصا مدرجة تتركز عند محورها على ساق مكتبية .
  - ٢ - أثقال متعددة ( انظر الشكل )
- ١٠ جم ، ١٠ جم ، ١٥ جم ، ٢٠ جم ، ٢٥ جم ، ٣٠ جم



الإجراءات :

- ١ - نبدأ التجربة باستخدام الثقلين المتساويين ١٠ جم على بعد متساوي بين محور الإرتكاز لضمان الإيزان .
- ٢ - ارفع أحد الثقلين ممسكا بالذراع حتى تحتفظ بالإيزان ثم اطلب من المفحوص أن يستخدم أى من الأثقال الأخرى مع المحافظة على الإيزان .
- ٣ - عند الاختيار السليم وتقدير المسافة الصحيحة نطلب من المفحوص أن يدلنا على طرق أخرى للمحافظة على الإيزان ( مثل استخدام الأثقال الأخرى على مسافات متباينة أو تحريك الثقل الثاني بعيداً عن المحور ) .

٤ - طبله ٢٢٢ إزاي عرفت ٢٢٢

مستوى الأداء :

قد يستطيع الفرد في مرحلة العمليات الفكرية الحسية أن يستفيد اتران  
الميزان ولكنه يقوم بذلك عن طريق المحاولة والخطأ ولا يدرك العلاقة  
التناسبية بين الثقل وطول ذراع المقاومة وهي القدرة على فرض الفروض  
مبتحقيق النتائج التي تتوفر عند مستوى العمليات الفكرية الرمزية :

## الاختبار الثالث والعشرون

### التجميع المنطقي

الغرض :

تقييم قدرة الفرد على الربط المنطقي بين الأبعاد المختلفة .  
الأدوات المستخدمة .

١ - ٥ عدد قطارات .

٢ - ٥ عدد أنابيب اختبار متوسطة أو ما يعادل عملها .

٣ - ١٠ كتوس صغيرة أكواب شفافة .

الإجراءات :

١ - جهاز المحاليل الآتية في أنابيب الاختبار مع إعطاء أرقام للأربعة الأولى (ع) للأخيرة كالاتي :

١ - حامض كبريتيك مخفف ( ١٠ مم يد ٢ كب أ ، مركز على ١٠٠ مم يد ٢ أ )

٢ - ماء مقطر ( يد يد ٢ أ ) .

٣ - فوق أكسيد الهيدروجين ( ٣ % يد ٢ أ ٢ على ٩٧ % يد ٢ أ )

٤ - ثيوسلفات الصوديوم ( ١٠ جم ثيوسلفات الصوديوم + ١ لتر يد ٢ أ ) .

(ع) يوديد البوتاسيوم ( ٥ جم على لتر يد ٢ أ ) .

٢ = نعطى المفحوص الأربعة أنابيب الاختبار ١ - ٤ وهي نحتوى على سوائل عديمة اللون والرائحة وتبدو متطابقة . ثم نقدم له كويين صغيرين أحدهما به حامض كبريتيك مخفف + ماء أكسجين ( ١ + ٣ والثاني به ماء ( ٢ ) ثم نملأ دون أن نخبره بمحتواها القطارة من الأنوية (ع) وتقطر بعض النقط في الكوب الأول ومثلها في أكواب الثاني ونطلب منه أن يلاحظ

التغير الذى سوف يحدث ( الكوب (٣+١) سيتحول إلى اللون الأصفر ،  
الكوب (٢) سيبقى كما هو ) .

٣ - نجد المفحوص بأن المحولين فى الكوبين قد تم إعدادهما من  
الأنابيب الأربعة وأضيف عليها من الأنبوبة (ع) كما رأى والمطلوب  
منه أن يأتى بنفس اللون .

٤ - على الفاحص أن يلاحظ المفحوص وهو يقوم بتجاربه وقلدرته  
على التعرف على وظيفة كل سائل :

(٢) ليس له تأثير .

(٤) يمتزج اللون .

(١) ، (٣) ، (ع) ضرورين لتكوين اللون .

مستوى الأداء .

يجب على المفحوص أن يقوم بتكوين اللون لاعن طريق المحاولة والخطأ  
دائماً وإنما عن طريق وضع فرض لدور كل سائل وأن يسير بطريقة منظمة  
نحو اختبار صحة هذا الفرض .

## الاحتبار السابع والعشرون

### القياس المنطقي

بفرس .

تقييم قدرة الفرد على استخدام القياس المنطقي والوصول إلى النتائج من المقدمات .

الأسوات المستخدمة :

بعض قضايا منطقية استدلالية مثل :

١ - كل رجال الطيران يلبسون بدلة زرقاء

أخذ من رجال الطيران .

... أحمد يلبس ...

٢ - سأمى أطول من على .

أحمد أقصر من على .

سأمى ... من أحمد .

٣ - كل س تعتبر ص .

كل ع تعتبر س .

كل ص تعتبر ...

٤ - كل عربيات الإسعاف بيضة .

هذه عربة بيضة :

... هي عربة إسعاف ؟؟؟

الإجراءات :

يقدم للمفحوص مثل هذه القضايا ونسأله إذا كانت كل قضية فيها

سليمة أم لا . ولماذا ؟؟

## ملحوظة :

١ - قد لا يقبل الطفل في مستوى العمليات الفكرية العيانية أى مقدمة منطقية لا تطابق الواقع ولكن المفحوص في مرحلة العمليات الفكرية الشكلية يستطيع أن يفهم معنى ( لنفترض أن ) .

٢ - قد يستطيع الأفراد معرفة القياس المنطقى كعملية أسهل من تجرئى النسبة والتناسب ولذا يمكن استخدام قضايا معكوسة بدلا من الكليات والجزئيات .

مثل : سامى أقصر من أحمد

أحمد أطول من على .

يبقى على . . . بالنسبة لسامى .

فإذا استطاع المفحوص أن يدرك أن المقدمات الموجودة لا يمكن

الاستدلال منها - على نتيجة محددة يمكن أن ندرك مستواه .

## الاختبار الثامن والعشرون

### الاحتمالات

الغرض :

محاولة تقييم الفرد لنظرية الاحتمالات .

المواد المستخدمة :

- ١ - ٩٦ مكعب خشبي طول ضلعه حوالى واحد بوصة ذات ألوان مختلفة موزعة كالتالى ٣٦ - ٣٦ - ٢٩ - ٤٠ .
- ٢ - كيس ورق قير شفاف أو من القماش .

الإجراءات :

- ١ - يقوم الفاحص بفصل الألوان عن بعضها ثم يقسم كل لون إلى قسمين متساويين .
  - ٢ - يضع قسم منها في الكيس والقسم الآخر المفحوص كرجع له .
  - ٣ - يقوم بخلط المكعبات داخل الكيس وفي هذا الأثناء يذكر المفحوص بأن ما بداخل الكيس يطابق المجموعة التى أمامه .
  - ٤ - يقول الفاحص للمفحوص أنه سيقوم بالتقاط مكعبين من الكيس ويطلب منه أن يخمن لون المكعبين مع إبداء السبب في الاختيار .
  - ٥ - كلما أختار الفاحص مكعبين يضعهما جانبا بعيداً عن المجموعة التى أمامه التى يستخدمها كرجع .
  - ٦ - يمكن إعطاء اقتراح مغاير ( مكعبين من نوعه الاحتمالات المنخفضة ) لمعرفة رد الفعل لدى المفحوص .
- يمكن استخدام أشياء أخرى مثل مشابك الغسيل بعد تكوينها أو الأزرار المكونة من نفس الشكل والنوع .

## الاختبار التاسع والعشرون

ثبات المادة (الحجم جوامد)

العرض :

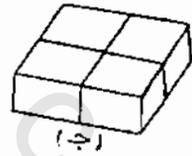
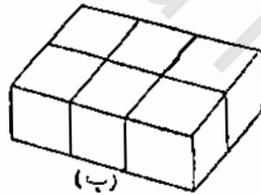
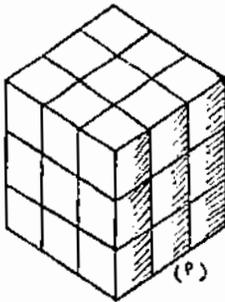
تقييم فهم الفرد لثبات الحجم مع تغير الشكل .

المواد المستخدمة :

٨٠ أو ٩٠ مكعبات خشبية طول ضلعها بوصة واحدة .

الإجراءات :

- ١ - يعرض الفاحص على المفحوص بناء قاعدة  $3 \times 3$  مكعب (أ) ويشرح له أن كل مكعب يمثل شقة في هذا المبنى .
- ٢ - يطلب الفاحص من المفحوص بناء أن يقيم على القاعدة (ب)  $3 \times 2$  مبنى بنفس عدد الحجرات التي في المبنى (أ) .



- ٣ - يطلب الفاحص من المفحوص أن يبين له السبب في اختلاف المبنيين (تبرير منطقي)

• يمكن استخدام علب الكبريت الفارغة .

٤ - يكرر العملية مع القاعدة (ج)  $2 \times 2$

(م ٩ - النظرية)

٥ - يمكن وضع اقتراح مغاير (خاطئ) مثل زيادة عدد المكعبات فوق المبنى وطلب التبرير .

مستوى الأداء :

يجب على المفحوص أن يبين العلاقة بين الارتفاع والقاعدة في تحديد الحجم .

## مراجع الباب الثالث

1. Gollishian, H.; Hinkelman, S.; and Wadsworth, B. (May 1971) :  
«A study of the Effects of Grouped Stimuli on the Ability of Young Children to Conserve Number». Mount Holyoke College Manuscript.
2. Inhelder, B. and Piaget, J. (1958) **The growth of logical thinking from childhood to adolescence**. New York, Basic Books.
3. Piaget, S. (1963) **The child's conception of the world** Paterson, N. J. Littlefield, Adams.
4. Piaget, J. (1971) **Biology and Knowledge**. Chicago : University of Chicago Press, 1971.
5. Piaget, J.; Inhelder, B.; and Szaminska, Alina S. (1964) **The Child's Conception of Geometry**. New York : Harper & Row.
6. Straus, S. (1972) **Inducing Cognitive Development and Learning : A Review of Short-term Training Experiments-The Organismic-developmental Approach**. *Cognition* I, No 4 329-57.
7. Wadsworth, Barry J. (1968) «**The effects of Peer Group Social Interaction on the Conservation of Number Learning in Kindergarten Children**» Ed. D. dissertation, State University of New York at Albany.
8. Wadsworth, Barry J. (1978) **Piaget for the Classroom teacher**, New York : Longman Inc.
9. Wadsworth, Barry J.; Banks, L.; and Kramer, L. (1975) «**The Use of Numerical Operations to train Kindergarten Children in Length Conservation and the Investigation of Transfer of Acquired Conservation Ability to Other Areas of Conservation**». Paper presented at the annual meeting of the Jean Piaget Society Philadelphia, (June) Mimeographed.

obeikandi.com

فهرس الاختبارات والقدرات المعرفية التي تقسبها

رقم	اسم الاختبار	القدره المعرفيه	رقم	اسم الاختبار	القدره المعرفيه	رقم
١	تداخل الفئات	التصنيف	١٦	التتابع	التصنيف	١٦
٢	تضمن الفئات ( البلى )	التصنيف	١٧	التفهد الفنى	التصنيف	١٧
٣	تضمن الفئات ( حيوانات أ )	تضمن الفئات ( حيوانات أ )	١٨	مبدأ ثبات المادة ( الوزن )	تضمن الفئات ( حيوانات أ )	١٨
٤	تضمن الفئات ( حيوانات ب )	تضمن الفئات ( حيوانات ب )	١٩	إدراك المساوات	التصنيف	١٩
٥	تضمن الفئات ( حيوانات ج )	تضمن الفئات ( حيوانات ج )	٢٠	التسبب المكافى	التصنيف	٢٠
٦	تضمن الفئات ( حيوانات د )	تضمن الفئات ( حيوانات د )	٢١	التسلسل	التصنيف	٢١
٧	إدراك العلاقات ( إخوة وأخوات )	التصنيف	٢٢	مبدأ ثبات المادة ( مساحة )	التصنيف	٢٢
٨	إدراك العلاقات ( عبن ويسار )	التصنيف	٢٣	مبدأ ثبات المادة ( الحجم - سائل )	التصنيف	٢٣
٩	التصور الرمزى	التصور الرمزى	٢٤	إدراك النسبة والتناسب ( أ )	التصنيف	٢٤
١٠	التصور الرمزى	التصور الرمزى	٢٥	إدراك النسبة والتناسب ( ب )	التصنيف	٢٥
١١	مبدأ إثبات المادة ( الكم جوامد )	مبدأ إثبات المادة ( الكم جوامد )	٢٦	التجميع المنطقى	التصنيف	٢٦
١٢	المطابقة واحد لواحد	المطابقة	٢٧	التجميع المنطقى	التصنيف	٢٧
١٣	مفهوم العدد	مفهوم العدد	٢٨	القياس المنطقى	التصنيف	٢٨
١٤	مبدأ ثبات المادة ( الطول )	مبدأ ثبات المادة	٢٩	الاحتمالات	التصنيف	٢٩
١٥	مبدأ ثبات المادة ( الكم - سائل )	مبدأ ثبات المادة		مبدأ ثبات المبدأ ( حجم جوامد )	التصنيف	