

## الخصائص السيكومترية لمقياس

## الذكاء الطبيعي لدى طفل الروضة

آيه ياسر لطفى محمد كمال يوسف

معيدة بقسم العلوم النفسية- كلية التربية للطفولة

المبكرة- تخصص (علم نفس الطفل)

أ.د/ صلاح شريف عبدالوهاب وردة

أستاذ علم النفس التعليمي وعميد كلية التربية النوعية

سابقا- جامعة الزقازيق

أ.م.د/ سها عبدالوهاب بكر

أستاذ مساعد علم نفس الطفل- كلية التربية للطفولة

المبكرة- جامعة المنصورة



## المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد التاسع - العدد الرابع - مسلسل العدد (٢٢) - أكتوبر ٢٠٢٣م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري <https://jsezu.journals.ekb.eg>

[JSROSE@foe.zu.edu.eg](mailto:JSROSE@foe.zu.edu.eg)

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail

## الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء الطبيعي لدى طفل الروضة

أ.د/ صلاح شريف عبدالوهاب وردة

أ.م.د/ سها عبدالوهاب بكر

أستاذ علم النفس التعليمي وعميد كلية التربية

للفطولة المبكرة - جامعة المنصورة

النوعية سابقا - جامعة الزقازيق

آيه ياسر لطفى محمد كمال يوسف

معيدة بقسم العلوم النفسية - كلية التربية للفطولة المبكرة - تخصص (علم نفس الطفل)

### ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء الطبيعي لطفل الروضة، واستخراج معايير أداة تمكنا من تفسير نتائج الدرجات الخام للأطفال ، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد مقياس الذكاء الطبيعي لطفل الروضة، ثم إختيار عينة الدراسة والتي تكونت من (٦٠) طفلا وطفلة من أطفال المستوى الثانى من رياض الأطفال ، وتتراوح أعمارهم بين (٥-٦) سنوات ، وقد تم التأكد من صدق المقياس من خلال صدق المحتوى ، بالإضافة إلى الإتساق الداخلى وذلك بإيجاد معاملات الارتباط بين كل بعد فرعى والمقياس ككل، أما بالنسبة لثبات المقياس تم إستخدام معامل ألفا وكذلك التجزئة النصفية، وتوصلت الدراسة إلى تمتع مقياس الذكاء الطبيعي بخصائص سيكومترية مقبولة.

**الكلمات المفتاحية:** الخصائص السيكومترية- الذكاء الطبيعي- طفل الروضة

### Abstract:

The current study aimed to achieve psychometric characteristics for normal intelligence measuring for a nursery child, getting out basics as a tool that enable us to interpret the primary marks for children, for achieving this purpose, A normal intelligence measuring was made for a nursery child then a study sample was chosen which was consisted of sixty children from the second grade of nursery whose ages are between 5 to 6 years and we assured that measuring is honest fair from judges truth in addition to internal consistency so we can deduce the relation between every minor approach and the whole measurement. That will be by measuring stability or using symbol and also the half partitive. Finally, the study deduced that the normal intelligence measuring has reasonable psychometric characteristics.

**Keywords:** Nursery child – Psychometric characteristics – Normal intelligence

### مقدمة:

تعتبر مرحلة الطفولة المبكرة مرحلة هامة فى بناء شخصية الفرد حيث يقاس تقدم المجتمعات من خلال الإهتمام بهذه المرحلة، فروضة الأطفال تعتبر مؤسسة تربوية وإجتماعية

تعمل على تنمية مفاهيم الطفل ومهاراته وإتجاهاته، كما أن مرحلة الطفولة المبكرة لها أثرها الواضح فى تكوين قدرات الطفل العقلية، وهذا ما يدفعنا للإهتمام بالتعليم فى هذه المرحلة، فهى الأساس للمراحل التعليمية التالية، فالتعليم فى هذه المرحلة مصدر مهم لإثراء ذكاء الطفل.

ويشير محمد جمل، وزيد الهويدى (٢٠٠٦، ٤٠) إلى أن الذكاءات المتعددة عرفها جاردنر "بأنها القدرة على حل المشكلات، حيث يمتلك الطفل عدداً من الذكاءات ولكن بنسب متفاوتة، ولكن هذه الذكاءات يستخدمها الأطفال بشكل متكامل مع بعضها البعض بالرغم من أنها منفصلة، وقام جاردنر بتحديد سبع ذكاءات (الذكاء اللغوى- الذكاء الرياضى- الذكاء المكائى- الذكاء الجسمى- الذكاء الموسيقى- الذكاء الشخصى- الذكاء الإجتماعى) ثم بعد ذلك أضاف ذكاءاً ثامناً يسمى بالذكاء الطبيعى.

ويشير جاردنر إلى أن الذكاء الطبيعى يولد به كل البشر إلا أن الأطفال يميلون إلى إظهاره أكثر من البالغين، والسبب فى ذلك هو أن الأطفال يكتسبون الخبرة بالبيئة الطبيعىة بطريقة مباشرة، وليست كخلفية للأحداث كما يفعل البالغون. (ولاء الكدش، ٢٠٠٩، ٨١ - ٨٢) فالذكاء الطبيعى يمكّن الطفل من إدراك الطبيعة، والتعرف على خصائصها وتصنيفها والإستفادة منها، ويمكّنهم من ملاحظة وفهم وتقصى الطبيعة ورعاية البيئة، ويغذى لديهم الفضول فى المعرفة عنها وما بها من كائنات، وتصنيفها وشرح ظواهرها، والوعي بالتغيرات فى الطقس والمناخ والغلاف الجوى، والإهتمام بالتعلم عن الطبيعة ومراقبة المحيط الطبيعى. (Evangelin,2018,118)

ويشير محمد عطيو (٢٠١٣، ٤٠) إلى أن تنمية الذكاء الطبيعى يسفر عن ظهور أشخاص يهتمون بملاحظة الطبيعة وتكون مهنتهم فى المستقبل مرتبطة بهذا النشاط أمثال أعمال الفلك والطبيعة، وبائعى الورود، ومدير للموارد الطبيعىة وطبيب بطرى ومربى حيوانات ومهندس زراعى.

وهذا ما دفع الباحثة للقيام ببناء مقياس للذكاء الطبيعى، وحساب خصائصه السيكومترية المتعلقة باختبار صلاحية المفردات وحساب الصدق والثبات والإتساق الداخلى المتعلقين بالمقياس.

#### مشكلة البحث:

تتضح مشكلة البحث لدى الباحثة من خلال زيارتها الميدانية لبعض الروضات للإشراف على التدريب الميدانى، حيث لاحظت إفتقاد معلمات رياض الأطفال بالطرق والأدوات الخاصة بتنمية الذكاءات المتعددة عامة، والذكاء الطبيعى خاصة، بالإضافة إلى شغف الأطفال الكبير فى التعرف على بيئتهم الطبيعىة وحب إستطلاعهم للتعرف على كل ما يوجد من حولهم فى

البيئه وهى من خصائص الأطفال التى يجب أخذها بعين الإعتبار، لذلك سعى الباحث الحالى إلى الاهتمام بتنمية الذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة، والذي يعد نوعاً هاماً من أنواع الذكاءات وهذا ما أكدت عليه نتائج البحوث والدراسات المختلفة لتنمية الذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة مثل دراسة (kandeel,2016)، ودراسة (أسماء حسين، ٢٠١٧)، ودراسة (Nurhafizah,2017) حيث أشارت دراسة (هين اينسوك، ٢٠٠٠) إلى أهمية تطور العقل البشرى البيئى لدى الأطفال منذ الصغر، ومن ثم تكمن مشكلة الدراسة الحالية فى إعداد مقياس للذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة.

ويمكن صياغة مشكلة البحث الحالى من خلال السؤال الآتى: ما الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة؟ ويتفرع من هذا السؤال التساؤلات الآتية:

- ١- ماهى طرق حساب معامل الصدق لمقياس الذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة؟
- ٢- ماهى طرق حساب معامل الثبات لمقياس الذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة؟
- ٣- ماهى طرق حساب معامل الإتساق الداخلى لمقياس الذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى إعداد مقياس للذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة وحساب خصائصه السيكومترية المتمثلة فى (معامل صدق المقياس، معامل ثبات المقياس، معامل الاتساق الداخلى).

أهمية البحث:

يمكن تحديد أهمية البحث الحالى من ناحيتين هما:

أ- الأهمية النظرية

١. توجيه النظر لأهمية تنمية الذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة كما له من مردود إيجابى على شعور الطفل تجاه بيئته.

٢. التعرف على الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة بإستخدام العديد من الأساليب الإحصائية.

ب- الأهمية التطبيقية:

- تقديم مقياس مناسب لقياس الذكاء الطبيعى لطفل الروضة عند الحاجة.

مصطلحات الدراسة:

١- الخصائص السيكومترية **psychometric properties**

وتعرف إجرائياً بأنها "عبارة عن مجموعة من المعايير التى يجب أن تتوفر لكي تكون الأدوات المستخدمة فى القياس جيدة وتتمثل فى الصدق والثبات والإتساق الداخلى "

## ٢- الذكاء الطبيعي:

وتعرف اجرائيا "بأنها قدرة الطفل على تصنيف النباتات والحيوانات المختلفة والوعي بتغيرات البيئة الطبيعية والتفاعل معها وتكوين مشاعر إيجابية تجاهها"

## ٣- طفل الروضة:

ويعرف إجرائيا "بأنه ذاك الطفل فى عمر من (٥-٦) سنوات ويتصف بمجموعة من الخصائص المختلفة المتمثلة فى الخصائص الجسمية والعقلية والاجتماعية والنفسية التى تميزه عن غيره من الأطفال فى المراحل العمرية الأخرى"

## محددات الدراسة:

- **الزمنية:** تم تطبيق مقياس الذكاء الطبيعي لطفل الروضة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣
- **المكانية:** تم تطبيق هذه الدراسة داخل إحدى الروضات بمحافظة الشرقية وهي روضة (عبداللطيف حسانين) بمدينة الزقازيق والتابعة لإدارة شرق الزقازيق التعليمية، وهى من الروضات الرسمية والحكومية والملتحقة بمدارس الحلقة الأولى من التعليم الاساسى.
- **البشرية:** تمثلت عينة الدراسة من اطفال الروضة التي تراوحت أعمارهم (٥-٦) سنوات وقوامها (٦٠) طفل وطفلة.

## الإطار النظري:

### أولاً الخصائص السيكومترية:

تعتبر الإختبارات والمقاييس من أهم الأدوات فى مجالات العلوم النفسية والتربويه والإجتماعيه فهى تمدنا ببيانات ضروريه نعتمد عليها فى إتخاذ القرارات المهمه التي تخص الأفراد والمجتمع، لذلك يجب أن يتمتع هذا المقياس بأسس تجعلنا نستند إليه فى الحصول على هذه البيانات، ويوجد كثير من الأمور التي يجب أن تؤخذ بعين الإعتبار عند تقويم جوده المقياس، ولكن سوف نقنصر على الصدق والثبات والإتساق الداخلى التي تعتبر من أهم أسس أدوات الدراسة، حيث يشير (قاسم الصراف، ٢٠٠٢، ١٨٩) إلى أن الأدوات لكي تكون مقاييس جيده يجب أن تتصف بمجموعه من الخصائص من أهمها الصدق والثبات.

### أ- الصدق Validity:

يشير مفهوم الصدق إلى الإستدلالات الخاصه التي نحصل بها على درجات المقياس من حيث مناسبتها وفائدتها، وتحقيق صدق المقياس يعني تجميع الأدله التي تؤيد مثل هذه الإستدلالات، فالصدق يحدد صلاحية الإختبار فى قياس ما وضع لقياسه، أي يشير إلى مدى صلاحية إستخدام درجات المقياس فى قياس ما يدعى قياسه (رجاء علام، ٢٠١١، ٥١٦)

وتشمل كتب مناهج البحث عدداً من طرق إيجاد الصدق ومنها:

- **صدق المحتوى:** ويقصد به أن يكون المقياس قادراً على قياس ما وضع من أجله، ويمكن حسابه عن طريق التحليل المبدئي لل فقرات من خلال عدد من المحكمين لتحديد ما إذا كانت هذه الفقرات تتعلق بالجانب الذي تقيسه. (صلاح الدين علام، ٢٠١١، ١٩٢)
- **صدق المضمون:** ويتم حسابه من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجات الأفراد في كل سؤال ودرجاتهم في الإختبار ككل بعد حذف درجة المفردة من المجموع الكلي للإختبار. (قاسم الصراف، ٢٠٠٢، ٢٨٣)
- **الصدق العاملي:** وهي تعتمد على أسلوب التحليل العاملي الذي يهدف إلى تحديد مدى قياس مجموعه اختبارات لبعض العوامل المشتركة وهناك من يجمع بين الصدق التطاقي والصدق العاملي. (السيد أبو هاشم، ٢٠٠٦، ٣٤)

#### ب - الثبات Reliability:

الثبات لا غنى من حسابه مع الصدق فهو من أهم الشروط السيكومترية للأدوات، فهو يشير الى مدى دقة الأدوات، فهو يعنى إتساق لأداء الأفراد عبر الزمن إذا ما طبقت عليهم الأداة أكثر من مره. (KIMMO,V, 2000, 25)

#### طرق حساب الثبات:

تختلف وتتعدد أساليب حساب الثبات وكل أسلوب يختص بتقدير نوعيه محده من التباين الذي يؤثر على ثبات القياس الذي نحصل عليه كلما إستخدمنا مقياسنا المختلفه. وأشار علي خطاب (٢٠٠٣، ١٦٧) إلى طرق كثيره لحساب ثبات الإختبار وهي: (الصورة البديله - التاسق الداخلي - إعادته تطبيق الإختبار - التجزئه النصفيه - تحليل التباين) وتم حساب ثبات مقياس الذكاء الطبيعي من خلال:

- **معامل الثبات ألفا:** ويعتبر معامل ألفا من أهم مقاييس الإتساق الداخلي للإختبارات ويربط معامل ألفا ثبات الإختبار بثبات بنوده، فزيادة قيمه تباينات البنود بالنسبه إلى التباين الكلي يؤدي إلى إنخفاض معامل الثبات، وإنخفاضها يؤدي إلى إرتفاع معامل الثبات. (بشير معمره، ٢٠١٢، ٨٤).
- **طريقه التجزئه النصفيه:** وتعتمد هذه الطريقه على تجزئه الإختبار إلى نصفين متكافئين بعد تطبيقه على مجموعه واحده، ولتجزئه الإختبار قد نستخدم النصف الأول مقابل النصف الثاني أو نستخدم البنود الفرديه في مقابل الزوجيه، وهذا إتفق مع ما أكده دراسه (مسعوده منتصر، إسماعيل حساني، ٢٠١٧).

## ثانياً: الذكاء الطبيعي:

يعتبر الذكاء الطبيعي أحد أنواع الذكاءات المتعددة التي يجب على معلمات الروضة وواضعي مناهج رياض الأطفال الإهتمام به والعمل على تنميته، وكذلك مساهمة الأسرة في تنمية هذا الذكاء.

ويعرف الذكاء الطبيعي بأنه "حدة الحس الطبيعي الذي يجعل صاحبه قادراً على التعرف على النباتات والحيوانات والتمييز بين الفصول المختلفة وتقدير الطبيعة والإهتمام بها ومعرفة التشابه والإختلاف بينها، والتواجد في الأماكن الطبيعية وقتاً طويلاً والإهتمام بالكائنات الحية الأليفة والمعرضة للخطر" (Wilson,2003,65)

وتشير شذى بوطه (٢٠١٢، ١٥٧) أيضاً إلى الذكاء الطبيعي "بأنه الإهتمام بالكائنات الحية وغير الحية المحيطة بنا، والتعامل مع البيئة بإحترام، والقدرة على المقارنة بين الكائنات، وفهم خصائص العالم الطبيعي، وتمييز الملامح الثقافية المحددة لكل بيئة".

وعرفه محمد عطيو (٢٠١٣، ٤٠) "بأنه التفاعل مع الطبيعة وفهمها، والتعرف على كل ما فيها من حيوانات ونباتات وتنظيم الظواهر الطبيعية وتصنيفها في مجموعات متجانسة ودراسة كل ما هو موجود في العالم الخارجي من حيوانات، و فراشات، ونباتات"

### سمات وخصائص الأطفال الذين يتمتعون بالذكاء الطبيعي:

كل طفل يمتلك ذكاء من الذكاءات المتعددة له خصائص وسماته التي تميزه عن غيره من الأطفال، فالطفل الذي يمتلك الذكاء الجسمي سماته تختلف عن الذي يمتلك الذكاء اللغوي أو الذكاء الموسيقي.

وأوضح محمد الخوالدة (٢٠٠٣، ١٣٢) مؤشرات عديدة منها:

- ١- يمتلك إحساس بجمال الطبيعة.
- ٢- لديه شعور إيجابي تجاه الطيور والحيوانات والقيام بالزرع ونمو النباتات.
- ٣- الإستمتاع بالظواهر الطبيعية والبيئية وملاحظة ما يحدث بها من تغيرات ومناقشتها مع الآخرين.

### تنمية الذكاء الطبيعي لطفل الروضة:

كانت تقوم النماذج السابقة في دراسة العقل البشري على أن المخ غير قابل للنمو والتغيير ولكن تغيرت هذه النظرة، وظهر مفهوم بلاستيكية المخ ويعنى أن المخ البشري له قدرة كبيرة على التغيير والتشكيل نتيجة للمثيرات البيئية التي يتعرض لها ويستجيب لها تبعاً ما لديه من إمكانات (Beyhan,B & Omer,G, 2010, 366)

فقد حددت دراسة إكرام صهوان (٢٠١٠) أربع مراحل لتنمية قدرات الذكاء الطبيعي، يطلق عليها مراحل تنمية الذكاء الطبيعي:

- ١- مرحلة إثارة الذكاء الطبيعي: والمقصود بها التعامل المباشر مع الطبيعة.
- ٢- مرحلة تدعيم الذكاء الطبيعي: وذلك من خلال إدراك عناصر البيئة والتمييز بينها وملاحظة الظواهر الطبيعية وزراعة النباتات والتعامل مع الحيوانات الأليفة وعنايتها وتربيتها.
- ٣- مرحلة التدريب على الذكاء الطبيعي: ويقصد بها تحديد كيفية استخدام وتطبيق هذا الذكاء من خلال إكتساب المعارف وفهمها ميدانياً.
- ٤- مرحلة نقل الذكاء الطبيعي: ويقصد بها نقل هذا الذكاء للحياة الواقعية من خلال مناقشة قضاياها ونقل تطبيقاته بحيث يمكن الإستفادة منها في العالم الخارجي خارج القاعات الدراسية. فنجد أن الذكاء الطبيعي يتم تنميته سواء كان بطريقة مباشرة أو بطريقة غير مباشرة، فتنميته بطريقة مباشرة إذا كان الطفل لديه اتجاهات إيجابية نحو الأشياء الطبيعية، وبطريقة غير مباشرة إذا شاهد بعض الحيوانات ثم قام بإسترجاع ما شاهده.

#### أبعاد الذكاء الطبيعي:

##### ١- البعد المعرفي:

حيث يشير (Wilson,2003,22) أن البعد المعرفي للذكاء الطبيعي يشمل معرفة جميع عناصر الطبيعة وإدراك أوجه التشابه والإختلاف بين العناصر الطبيعية المختلفة وهي تشمل:

(أ) القدرة على التعرف على عناصر من الطبيعة: ويقصد به التعرف على الكائنات حية والكائنات غير حية والتعرف على الظواهر الطبيعية المختلفة (إيناس العشري، ٢٠٠٥، ٤٤)

(ب) القدرة على فهم الطبيعة: وهي القدرة على فهم المعانى وتحويلها من صورة إلى صورة أخرى، وتفسيرها وشرحها بإسهاب أو إيجاز، (كمال زيتون، ٢٠٠٩، ٢٣٤)

(ج) القدرة على تمييز أنماط من الطبيعة: ويقصد بها تمييز مجموعة من الكائنات الحية عن غيرها وتحديد عنصر الطبيعة المختلف داخل مجموعة من الكائنات الحية. (أحمد السيد، ٢٠٠٣، ٢٠)

(د) القدرة على تصنيف أشياء من الطبيعة: وهي وضع عناصر الطبيعة في فئات وفقاً لخصائصها المشتركة، فعملية التصنيف تطلب إيجاد أوجه التشابه والإختلاف معاً في خصائص عناصر الطبيعة فهي تقوم على عمليتي التمييز والتعميم معاً. (Wilson,2003,23)

(هـ) القدرة على مقارنة أشياء من الطبيعة: ويقصد بها إدراك الفروق بين عناصر الطبيعة سواء بين عناصر النوع الواحد أو بين الأنواع المختلفة من نباتات وحيوانات وأحجار. (كمال زيتون، ٢٠٠٩، ٢٢٤)

## ٢- البعد الإنفعالي:

ويشير البعد الإنفعالي للذكاء الطبيعي في الإحساس بالطبيعة وتقديرها والقدرة على الإستمتاع بالأماكن الطبيعية. (Huny,2000,67)

## ٣- البعد الأدائي:

ويشير على راشد (٢٠٠٦، ١٩٩) أن هذا البعد يضم إجراء التجارب داخل الطبيعة التي لا تتناسب مع القاعات الدراسية مثل قياس سرعة الرياح وملاحظة سلوك بعض الحيوانات أو أنواع السحب وغيرها، ويؤكد على هذا دراسة (Beth and Philip,2006,7) فروض الدراسة:

- ١- يحتفظ مقياس الذكاء الطبيعي بمؤشرات صدق تتلائم مع خصائص الإختبار الصادق بعد تطبيقه على أطفال العينة.
  - ٢- يحتفظ مقياس الذكاء الطبيعي بمؤشرات ثبات تتلائم مع خصائص الإختبار الصادق بعد تطبيقه على أطفال العينة.
- إجراءات الدراسة الميدانية:  
أولاً: منهج الدراسة:

إتبع هذه الدراسة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي لملائته لطبيعة الدراسة الحالية.

## ثانياً: عينة الدراسة:

تم التطبيق على أطفال الروضة Kg2 ممن تراوحت أعمارهم بين (٥ - ٦) سنوات وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طفل وطفلة.  
ثالثاً: أدوات الدراسة:

- مقياس الذكاء الطبيعي (إعداد الباحثة)

## ١- خطوات بناء المقياس:

أ - الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة وقراءة الكتب المتعلقة بكيفية إعداد المقياس للإستفادة منها.

ب- الإطلاع على مقاييس وإختبارات للذكاءات المختلفة للإستفادة منها في بناء مقياس الذكاء الطبيعي عند طفل الروضة مثل: مقياس أسماء محمد (٢٠١٧)، والإختبار المصور لفاطمة عفيفي (٢٠١٦)، والإختبار المصور لأسماء حسين (٢٠١٦) والإختبار المصور لإيمان أحمد محمد (٢٠١٩).

ج- تحديد الهدف من المقياس وهو قياس الذكاء الطبيعي لدى أطفال الروضة.

- د- يتم وضع الصور بحيث تتناسب مع عمر الأطفال من (٥ - ٦) سنوات.
- هـ- إعداد المقياس المصور في صورته المبدئية، وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين تخصص علم نفس الطفل وعلم النفس التربوي.
- و- إجراء التعديلات على المقياس وفقاً لأراء السادة المحكمين.
- ن- وضع المقياس في صورته النهائية.
- ى- ضبط المقياس من خلال حساب معاملات الصدق والثبات والاتساق الداخلى له.
- ٢- الصورة المبدئية للمقياس:

يتكون المقياس المصور في صورته المبدئية من بعدين رئيسيين وهما (البعد المعرفي) و(البعد الإنفعالي) بحيث يشمل (٦٢) سؤال موزعة على سبعة أبعاد فرعية للذكاء الطبيعي (التعرف على عناصر من الطبيعة- فهم الطبيعة- تمييز أنماط من الطبيعة- مقارنة أشياء من الطبيعة- تصنيف أشياء من الطبيعة- تقدير الطبيعة والإحساس بها- الإستمتاع بالطبيعة) الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء الطبيعي

سوف تقوم الباحثة بحساب الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء الطبيعي والتي تتمثل في الصدق والثبات والاتساق الداخلى على النحو التالى:

أولاً: إجابة السؤال الأول:

وللإجابة على هذا التساؤل والذي ينص على ماهى طرق حساب معامل الصدق لمقياس الذكاء الطبيعي لدى طفل الروضة؟

قامت الباحثة بعرض مقياس الذكاء في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال علم نفس الطفل، وبلغ عددهم (9)، وقد إشتملت تلك الصورة على (٦٢) عبارة وذلك بهدف التأكد من ملائمة العبارات للبعد المراد قياسه، وهو ما يتضح فى جدول (١)

جدول (١) نسبة موافقة السادة المحكمين حول الأبعاد الخاصة بمقياس الذكاء الطبيعي

م	أبعاد الذكاء الطبيعي	النسبة المئوية للتحكيم
١	التعرف على عناصر من الطبيعة	%١٠٠
٢	فهم عناصر الطبيعة	%٩٠
٣	التمييز بين عناصر من الطبيعة	%٩٠
٤	المقارنة بين عناصر من الطبيعة	%٩٠
٥	التصنيف بين عناصر من الطبيعة	%٩٠
٦	تقدير الطبيعة والإحساس بها	%١٠٠
٧	الإستمتاع بالطبيعة	%١٠٠

ويتضح من جدول (١) أن نسبة الإتفاق تراوحت ما بين (88,8: ١٠٠%)، وقد إرتضت الباحثة نسبة الموافقة على العبارات بما لا يقل عن (٨٠%) وبالتالي يكون عدد عبارات المقياس بعد عرضه على السادة المحكمين كما هو (٦٢) عبارة.

"نسبة الإتفاق" = (عدد المحكمين الذين إتفقوا على صدق المهارة  $\times$  ١٠٠)  $\div$  العدد الكلى للمحكمين، وبذلك إعتبرت آراء المحكمين وتعديلاتهم للمقياس فى صورته النهائية مؤشراً على صدق محتوى المقياس.

ثانياً: إجابة السؤال الثانى:

وللإجابة على التساؤل الثانى والذي ينص على ماهى طرق حساب معامل الثبات لمقياس الذكاء الطبيعى لدى طفل الروضة؟

قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس بأبعاده السبعة على النحو التالى:

(أ) إستخدام معامل ألفا (كرونباخ):

بعد تطبيق مقياس (الذكاء الطبيعى) على أفراد العينة الاستطلاعية والتي بلغ عددها (60) طفل وطفلة، تم حساب الثبات للمقياس ككل وأبعاده السبعة بإستخدام (معامل ألفا) حيث جاءت معاملات (ثبات ألفا) للأبعاد السبعة على النحو التالى (٠,٧٨٠ - ٠,٦٨٥ - ٠,٧٨٥ - ٠,٧٩٠ - ٠,٧٤٣ - ٠,٦٧٥ - ٠,٦٨٢) أما معامل ثبات ألفا للمقياس ككل فقد بلغ (0,796) وتعد تلك المعاملات ذات دلالة إحصائية تعبر عن ثبات مقياس الذكاء الطبيعى.

(ب) إستخدام معامل ثبات ألفا بحذف درجة المفردة:

قامت الباحثة بحساب ثبات مفردات مقياس (الذكاء الطبيعى) بأبعاده السبعة بإستخدام معامل ألفا بحذف درجة المفردة، وكذلك الإتساق الداخلى للأبعاد السابعة للمقياس وذلك عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجات المفردات والدرجة الكلية للمقياس، وكانت النتائج على النحو التالى:

جدول رقم (٢) قيم معامل ألفا بحذف درجة المفردة ومعامل إرتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس

رقم المفردة	معامل الفا عند حذف المفردة	ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس	رقم المفردة	معامل الفا عند حذف المفردة	ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس
١	٠,٧٧٧	٠,٤٤٧	٣٢	٠,٥٦٨	٠,٦٤٤
٢	٠,٦٦٥	٠,٦٦٢	٣٣	0.773	0.634
٣	٠,٥٣٣	٠,٥٨٢	٣٤	0.776	0.676
٤	٠,٧٤٤	٠,٥٤٤	٣٥	0.668	0.435
٥	٠,٦٧٨	٠,٥١١	٣٦	0.583	0.584
٦	٠,٦٥٣	٠,٥٧٦	٣٧	0.774	0.524
٧	٠,٧٦٩	٠,٥٣٧	٣٨	0.656	0.652

0.586	0.587	٣٩	٠,٤٧٤	٠,٥٦٦	٨
0.542	٠,٧٥٧	٤٠	٠,٤٦٦	٠,٦٨٤	٩
0.483	٠,٧٤٠	٤١	٠,٦٥٧	٠,٦٥٨	١٠
0.643	0.648	٤٢	٠,٥٣٩	٠,٦٦١	١١
0.625	0.635	٤٣	٠,٥٧٨	٠,٦٤٨	١٢
0.557	0.674	٤٤	٠,٥٠٨	٠,٦٦٤	١٣
0.475	0.563	٤٥	٠,٦٣٣	٠,٦٨٤	١٤
0.534	0.663	٤٦	٠,٤٦٨	٠,٦٤٦	١٥
0.668	0.686	٤٧	٠,٦٥٥	٠,٦٦٢	١٦
0.513	0.726	٤٨	٠,٦٣٢	٠,٦٥٤	١٧
0.605	0.724	٤٩	٠,٥٧٦	٠,٥٥٥	١٨
0.565	٠,٦٦٠	٥٠	٠,٥٣٣	٠,٦٥٩	١٩
0.573	0.579	٥١	٠,٥٤٨	٠,٦٦٢	٢٠
0.526	0.558	٥٢	٠,٥٦٢	٠,٦٨٧	٢١
0.428	٠,٦٥٧	٥٣	٠,٦٢٢	٠,٧٣٣	٢٢
0.626	0.685	٥٤	٠,٤٣٦	٠,٦٥٩	٢٣
0.515	٠,٥٤٩	٥٥	٠,٦٥٣	٠,٥٤٩	٢٤
0.446	0.577	٥٦	٠,٤٥٦	٠,٦٧٩	٢٥
0.627	0.647	٥٧	٠,٦٥٣	٠,٧٦٩	٢٦
0.646	0.529	٥٨	٠,٥٤٥	٠,٦٨٩	٢٦
0.564	٠,٦٧٢	٥٩	٠,٦٣٧	٠,٥٤٦	٢٨
0.567	٠,٦٥٨٠	٦٠	٠,٥٦٦	٠,٦٧٣	٢٩
0.485	0.527	٦١	٠,٦٠٧	٠,٦٥١	٣٠
0.512	0.617	٦٢	٠,٥٠٨	٠,٦٥٩	٣١

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل ألفا لجميع المفردات تعبر عن ثباتها، وكذلك معاملات ارتباط المفردة بالدرجة الكلية ذات دلالة إحصائية، وتعبر تلك القيم عن ثبات مقياس الذكاء الطبيعي.

### ثالثاً: إجابة السؤال الثالث

ولإجابة عن هذا التساؤل والذي ينص على ما هي طرق حساب معامل الإتساق الداخلي لمقياس الذكاء الطبيعي لدى طفل الروضة؟

قامت الباحثة بتطبيق مقياس (الذكاء الطبيعي) قيد الدراسة على عينة الدراسة الإستطلاعية البالغ عددها (٦٠) طفلة وطفلة، حيث تم حساب الإتساق الداخلي للمقياس

بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة البُعد الذي تنتمي إليه المفردة، ثم حساب معامل الارتباط بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للمقياس، وكما يتضح في الجدولين (٣)، (٤).  
جدول (٣) حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة البُعد الذي تنتمي إليه المفردة لمقياس الذكاء الطبيعي

معامل الارتباط	رقم المفردة	البُعد	معامل الارتباط	رقم المفردة	البُعد	معامل الارتباط	رقم المفردة	البُعد	معامل الارتباط	رقم المفردة	البُعد
**٠,٥١٣	٣١	المقارنة	*٠,٣٧١	٢١	التمييز	**٠,٦٣٨	١١	الصح	**٠,٥٤٩	١	التعرف
*٠,٤٠٨	٣٢		*٠,٤١٧	٢٢		**٠,٥٨٩	١٢		*٠,٤٩٥	٢	
*٠,٤٨٢	٣٣		**٠,٦٠٥	٢٣		*٠,٤٦٩	١٣		**٠,٦٥٣	٣	
*٠,٣٩٧	٣٤		*٠,٤٠٧	٢٤		*٠,٤٣٩	١٤		*٠,٤٢٧	٤	
*٠,٣٠٨	٣٥		**٠,٥١١	٢٥		*٠,٤٤٣	١٥		*٠,٤٦٩	٥	
**٠,٦٠٨	٣٦		**٠,٥٣٥	٢٦		*٠,٤٤٣	١٦		*٠,٤٢٧	٦	
*٠,٤٨٢	٣٧		*٠,٣٠٤	٢٧		**٠,٦٤٨	١٧		**٠,٦٢٧	٧	
**٠,٥٠٢	٣٨		**٠,٥٣٥	٢٨		*٠,٥٠٨	١٨		*٠,٤٣٧	٨	
**٠,٥٣٥	٣٩		*٠,٤٨٢	٢٩		*٠,٤٣٧	١٩		**٠,٦٤٨	٩	
**٠,٦٣٨	٤٠		**٠,٥٨٩	٣٠		*٠,٥٠٨	٢٠		*٠,٣٠٤	١٠	
معامل الارتباط	رقم المفردة	البُعد	معامل الارتباط	رقم المفردة	البُعد	معامل الارتباط	رقم المفردة	البُعد	معامل الارتباط	رقم المفردة	البُعد
*٠,٣٧١	٥٧	الاستماع	**٠,٦٣٨	٥١	التقدير	**٠,٥٤٩	٤١	التصنيف			
*٠,٤١٧	٥٨		**٠,٥٨٩	٥٢		*٠,٤٩٥	٤٢				
**٠,٦٠٥	٥٩		*٠,٤٦٩	٥٣		**٠,٦٥٣	٤٣				
*٠,٤٠٧	٦٠		*٠,٤٣٩	٥٤		*٠,٤٢٧	٤٤				
**٠,٥١١	٦١		*٠,٤٤٣	٥٥		*٠,٤٦٩	٤٥				
**٠,٥٣٥	٦٢		*٠,٤٤٣	٥٦		*٠,٤٢٧	٤٦				
						**٠,٦٢٧	٤٧				
						*٠,٤٣٧	٤٨				
						**٠,٦٢٧	٤٩				
						*٠,٤٦٩	٥٠				

\*\* دال عند مستوى (٠,٠١) \* دال عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٣) أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) و (٠,٠٥) بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه كل مفردة في مقياس الذكاء الطبيعي.

جدول (٤) حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية لمقياس الذكاء الطبيعي

م	أبعاد مقياس الذكاء الطبيعي	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	التعرف على عناصر من الطبيعة	**٠,٥٧٨	دالة
٢	فهم عناصر الطبيعة	**٠,٧٠٥	دالة
٣	التمييز بين عناصر من الطبيعة	*٠,٤٠٣	دالة
٤	المقارنة بين عناصر من الطبيعة	**٠,٦١١	دالة
٥	التصنيف بين عناصر من الطبيعة	**٠,٦٤٩	دالة
٦	تقدير الطبيعة والاحساس بها	**٠,٥٨٩	دالة
٧	الاستمتاع بالطبيعة	*٠,٤٩٥	دالة

\*\* دال عند مستوى (٠,٠١) \* دال عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٤) أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) و (٠,٠٥) بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية لمقياس الذكاء الطبيعي لدى عينة الدراسة الإستطلاعية، مما يدل على أن هناك إتساق ما بين المفردات والأبعاد الخاصة لمقياس الذكاء الطبيعي.

نتائج الدراسة ومناقشتها: من خلال العرض السابق توصلت الدراسة الحاليه إلى النتائج الآتية:

#### ١- عرض الفرض الأول ومناقشة نتائجها

للتحقق من صحة الفرض الأول الذي نص على " يحتفظ مقياس الذكاء الطبيعي بمؤشرات صدق تتلائم مع خصائص الإختبار الصادق بعد تطبيقها على أفراد العينة"، حيث تم استخدام أنواع صدق مختلفه منها:

- **صدق المحكمين:** حيث كانت نسبة الإتفاق بين المحكمين بتتراوح بين (٨٨,٨) و (١٠٠%) مما يحقق صدق مقياس الذكاء الطبيعي.

- **الإتساق الداخلي:** تم حساب الإتساق الداخلي للمقياس، حيث تبين أن قيم معاملات ارتباط كل بعد فرعي والمقياس ككل تراوحت بين (٠,٤٠٣ - ٠,٧٠٥) ويلاحظ أن القيم داله عند مستوى (٠,٠١) و (٠,٠٥) مما يؤكد الإتساق الداخلي لمقياس الذكاء الطبيعي، وهذه النتائج تتفق مع الفرض الأول، وبالتالي قبول الفرض

#### ٢- عرض الفرض الثاني ومناقشة نتائجه

وكذلك للتحقق من صحة الفرض الثاني الذي نص على " يحتفظ مقياس الذكاء الطبيعي بمؤشرات ثبات تتلائم مع خصائص الإختبار الصادق بعد تطبيقه على أفراد العينة"، وتم حساب ثبات مقياس الذكاء الطبيعي من خلال:

أ- حساب معامل ألفا الكلي للمقياس حيث بلغت قيمه ثبات ألفا للمقياس ككل (٠,٧٨٦) وهذه القيمة تعبر عن ثبات مقياس الذكاء الطبيعي.

ب- حساب معامل ثبات المقياس بطريقة التجزئه النصفية حيث بلغت قيمته (٠,٧٦٥) وهذه القيمة تعبر عن ثبات المقياس، وهذه النتائج تتفق مع الفرض الثانى، وبالتالي قبول الفرض.

#### توصيات وتطبيقات تربويه:

- بناء مقاييس وحساب خصائصها السيكومترية لمرحلة ما قبل الروضة.
- إعداد برامج تدريبية للمعلمات فى رياض الأطفال لتدريبهم على مهارات الذكاء الطبيعي وكيفية تطبيق المقياس وتصحيحه على الأطفال.
- تشجيع أولياء الأمور بأهميه الإهتمام بتنميه ذكاءات أطفالهم بصفه عامه وذكائهم الطبيعي بصفه خاصه.

#### المراجع:

##### أولاً المراجع العربية:

أحمد جابر أحمد السيد (٢٠٠٣): نظريات الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها فى بيئة التعليم والتعلم ، مصر، مج ١٩، ١٩٤، المجلة التربوية، ١-٢٦.

أحمد محمد عبدالخالق ( ٢٠١٩): قياس الشخصية، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.  
أسماء عبدربه حسين (٢٠١٦): فاعلية برنامج وسائط متعددة قائم على الواقع الافتراضى لتنمية الذكاء الطبيعي لدى طفل الروضة، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية التربية للطفولة المبكرة،.

أسماء محمد محمود محمد (٢٠١٧): أثر إستخدام الرسوم المتحركة فى إكساب بعض المفاهيم العلمية وتنمية الذكاء البصرى لأطفال الروضة، رسالة ماجستير، جامعة الزقازيق، كلية التربية،.

إكرام حمزه السيد حبشى صهوان (٢٠١٠): إستخدام نظرية الإستجابة للمفردة فى تقييم فاعلية برنامج لتنمية الذكاء الطبيعي والأداء المدرسى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ، رسالة دكتوراه "غير منشورة" ، جامعة عين شمس ،كلية البنات.

السيد محمد أبو هاشم ( ٢٠٠٦): الخصائص السيكومترية لأدوات القياس فى البحوث النفسية والتربوية بإستخدام SPSS

إيمان أحمد محمد (٢٠١٩): برنامج قائم على إستراتيجيات التعلم النشط فى تنمية بعض المفاهيم البيئية والمهارات الحياتية الوظيفية لطفل الروضة، رسالة ماجستير ، كلية التربية للطفولة المبكرة ، القاهرة.

- إيناس فاروق رمضان العشرى (٢٠٠٥): أثر برنامج مقترح لتنمية الذكاء الطبيعي لدى عينة من أطفال ما قبل المدرسة ، رسالة دكتوراه "غير منشورة" ، جامعة طنطا، كلية التربية.
- بشير معمريه (٢٠١٢): أساسيات القياس النفسى وتصميم أدواته، الجزائر، دار الخلدونية.
- رجاء محمود علام (٢٠١١): مناهج البحث فى العلوم النفسية والتربوية، القاهرة ، دار النشر للجامعات.
- شدى محمد بوطه (٢٠١٢): الذكاء المتعدد أنشطة عملية ودروس تطبيقية، عمان، دبيونو لتعليم التفكير.
- صلاح الدين عرفة(٢٠٠٥): تعليم الجغرافيا وتعلمها فى عصر المعلومات "اهدافه- محتواه- اساليب تقويميه" ، رؤى للقرن الحادى والعشرون ، القاهرة ، عالم الكتب.
- صلاح الدين محمود علام (٢٠١١): القياس والتقييم التربوى والنفسى وأساسياته وتوجهاته المعاصرة، القاهرة ، دار الفكر العربى.
- على ماهر خطاب (٢٠٠٣): علم النفس، ط٣، القاهرة ، الأنجلو المصرية.
- على محى الدين راشد (٢٠٠٦): إثراء بيئة التعلم، سلسلة المعلم الناجح ومهاراته الأساسية ، دار الفكر العربى.
- فاطمة صبحى عفيفى السيد (٢٠١٦): برنامج لتنمية مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة بإستخدام الوسائط المتعددة فى ضوء المعايير القومية لرياض الأطفال، رسالة دكتوراه ، جامعة القاهرة، كلية التربية للطفولة المبكرة.
- قاسم على الصراف (٢٠٠٢): القياس والتقييم فى التربية والتعليم، دار الكتاب الحديث.
- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٩): عمليات العلم والتربية العلمية الإطار العلمى لتقييم العلوم فى ضوء الدراسات الدولية للعلوم والرياضيات، ط١، القاهرة، عالم الكتب.
- محمد جهاد جمل، زيد الهويدى (٢٠٠٦): أساليب الكشف عن المبدعين والمتفوقين وتنمية التفكير والابداع، العين، دار الكتاب الجامعى.
- محمد محمود الخوالدة (٢٠٠٣): المنهاج الإبداعى الشامل فى تربية الطفولة المبكرة، عمان، دار المسيرة.
- محمد نجيب مصطفى عطيو (٢٠١٣): المناهج الدراسية النظرية والتطبيق، القاهرة ،عالم الكتب.
- مسعودة منتصر، إسماعيل حسانى (٢٠١٧): الخصائص السيكمترية لمقياس معايير جودة المعلم، مجلة العلوم النفسية والتربوية، مج٤، ع١٤، الجزائر، جامعة الوادى.
- ولاء محمد عبدالعزيز الكدش (٢٠٠٩): "فاعلية برنامج عن الظواهر الطبيعية لتنمية الذكاء الطبيعي لطفل الروضة" ، رسالة ماجيستير "غير منشورة" ، جامعة القاهرة ، كلية رياض الأطفال.

ثانياً المراجع الاجنبية:

- Beth, A & Philip, A(2006): The measurement of multiple intelligences, Aresponse to Gardner, intelligence.
- Beyhan, B & Omer, G(2010): Effects of multiple intelligences supported project – based learning on students achievement levels and attiudes towords English lesson, International Electronic journal of Elmentary Education.
- Evangelin,A(2018):Incorporating Multiple intelligences in the English classroom, Excellence education Journal, Sum,7(2).
- Gardner, H(1983): Frames of mind the theory of Muftipe intelligences, New.
- Huny, H(2000): Ecological Human Brain and youngchildren’s “Naturalist intelligence” from the perspective of Developmentally and culturally Appropriate.
- Kimmo, V(2000): Realibility of Measurement scales, Tarkkonen,s general method superseds Cronbach,s alpha Department of statistics , finland: unvirsety of Helsinki.
- Nurhafizah Nurhafizah(2017): Development of Naturalist intelligence of Children in kindergarten, Proceedings of the International conference of Early Childhood Education, Atlantis press, 2352-5398
- Wison, L (2003): The Eighth intelligence: Naturalistic, seattle: New Horizons for learning zephyr press.York.