



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العربي بن مهدي - أم البواقي
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم العلوم الاجتماعية



رقم التسجيل:

الرقم التسلسلي:

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علم النفس العيادي

فعالية برنامج تدريبي إلكتروني مقترح يقوم على الخرائط القشرية
للدماغ في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال.

- دراسة الأثر على الأطفال الأسوياء وذوي اضطرابات النمو.

إشراف الأستاذة الدكتورة:

بن زروال فتيحة

إعداد الطالبة:

نصوح يمى

لجنة المناقشة:

اللقب والاسم	الرتبة العلمية	الجامعة الأصلية	الصفة
توافق سميرة	أستاذ التعليم العالي	جامعة العربي بن مهدي - أم البواقي	رئيسا
بن زروال فتيحة	أستاذ التعليم العالي	جامعة العربي بن مهدي - أم البواقي	مشرفا ومقررا
صالحى حنيفة	أستاذ التعليم العالي	جامعة الحاج لخضر - باتنة	عضوا مناقشا
ساعد شفيق	أستاذ محاضر أ	جامعة محمد خيذر - بسكرة	عضوا مناقشا
الحسني ابتسام	أستاذ محاضر أ	جامعة العربي بن مهدي - أم البواقي	عضوا مناقشا
بوعلبي بديعة	أستاذ محاضر أ	جامعة العربي بن مهدي - أم البواقي	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2022/2021

شكر وتقدير

الحمد لله والشكر لله كما ينبغي لجلال اسمه وعظيم سلطانه، عدد خلقه ورضا نفسه وزنة عرشه ومداد كلماته

أن أكرمني بإنجاز هذه الدراسة، والصلاة والسلام على أفضل خلق الله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليماً كثيراً.

أتوجه بالشكر لجامعة العربي بن مهيدي، وأساتذتي الأفاضل الذين لم يبخلوا علينا من علمهم النافع الذي لازلنا نهمل منه حتى اللحظة جزاهم الله عنا خير الجزاء.

أخص بالذكر وأتوجه بخالص شكري وتقديري للأستاذة الدكتورة بن زروال فتيحة على إشرافها على هذا العمل

و دعمها اللامتناهي على جميع الأصدقاء النفسي والعملية والعلمي، ولولا توفيق الله و حرصها الدائم معي لإنجاز العمل وتشجيعها لي لتخطي الصعاب ، وتقاسمها معي لحظات العسر قبل اليسر في حياتي برمتها وليس فقط في البحث، فكل الشكر لأستاذتي وقودتي وجزاها الله عنا خير الجزاء.

كما واتقدم بالشكر لكل الأمهات اللاتي خضن معي التجربة مع أطفالهن، في وقت مر به العالم بموجة وباء ضيقت الخناق علينا، نشكر صبرهن ومثابرتهن وحرصهن على تقديم الدعم لأطفالهن.

كما أتقدم بخالص الشكر للدكتورة حيواني كريمة التي ساعدتني في كل مرة استعنت بها فجزاها الله خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير لأعضاء لجنة المناقشة كل باسمه ومقامه، على قبولهم مناقشة هذا العمل وابدائهم الملاحظات البناءة التي من شأنها إخراج العمل بشكل يرتقي لمكانة البحث العلمي، جزاكم الله خير الجزاء .

الطالبة الباحثة

إهداء

الحمد لله والصلاة والسلام على سيدنا محمد وآله وصحبه أجمعين:

أهدي هذا البحث إلى سمو الشخة الدكتورة جميلة بنت محمد القاسمي المدير العام لمدينة الشارقة للخدمات الإنسانية التي علمتنا قيما في احترام التنوع المجتمعي، والعمل لتحقيق الدمج و المساواة لفئة ذوي الإعاقة.

إلى الوالدين الكريمين: والدي حفظه الله سندي وداعمي في كل خطواتي

والدتي حماها الله وحفظها سندي وجنتي وأماني

إلى زوجي وداعمي ورفيق دربي من ساعدني بسعة صدره ودعمه الدائم

إلى والد زوجي والدي وداعمي " السعيد معتوقى "

إلى والدة زوجي الحبيبة " السعدية برمة "

إلى أبنائي وفلذة كبدي " مودة " و " إياد "

إلى إخوتي " محمد " " نصر الدين " " أصيل " " لؤي " وأختي الحبيبة " نقيه "

إلى عائلة زوجي معتوقى أخواتي الحبيبات " حسينة " " غنية " " منى " شكرا على الدعم الدائم

إلى كل من دعمني منذ بدأت مشواري

شكرا لكم

ملخص البحث:

تهدف الدراسة الحالية إلى تصميم برنامج تدريبي إلكتروني يهدف إلى تنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال الأسوياء وذوي اضطرابات النمو العصبية، وقياس فعاليته من خلال تطبيق مقياس ستانفورد بينيه للذكاء النسخة الخامسة، تم الاعتماد على نظرية اللدونة العصبية التي أثبتت قدرة الدماغ على تغيير بنيته ووظيفته من خلال تعريضه لمحفزات من شأنها استثارة المناطق القشرية في الدماغ، تم تصميم برنامج يعتمد أساساً على ألعاب الكترونية تستهدف المناطق المسؤولة على الإدراك البصري والسمعي والذاكرة والتفكير الرياضي، وانطلقت الدراسة من التساؤلات التالية:

هل ينجح البرنامج التدريبي المقترح في تحسين مهارات التفكير العليا لدى الأطفال الأسوياء و الأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية؟

وهل يوجد فروق دالة إحصائية في درجات الذكاء الكلي في مقياس ستانفورد بينيه النسخة الخامسة للذكاء عينة الدراسة بين القياس القبلي والقياس البعدي؟

ماهي مركبات القدرة المشتركة (مهارات التفكير العليا) التي تحسنت لدى العينة بعد تطبيق البرنامج التدريبي؟
ماهي التعديلات المقترحة والتي من شأنها تحقيق نتائج أفضل عند تطبيق البرنامج؟

بالإعتماد على المنهج الشبه التجريبي (تصميم المجموعة التجريبية الواحدة بقياس قبلي وبعدي) تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة من 20 طفلاً، 08 منهم من ذوي اضطرابات النمو العصبية، بعد قياس قدراتهم الفكرية من خلال تطبيق مقياس الذكاء، من ثم توزيع عدد الجلسات التدريبية 15 بمعدل جلستين أسبوعياً، وتم الاعتماد على ولي الأمر في الجلسات التدريبية لتوجيه الطفل في حال لم يتمكن من اجتياز المرحلة التدريبية، كون البرنامج لا يعتمد على فكرة الفوز والخسارة، فالهدف منه تحفيز التفكير لدى الطفل.

بعد الانتهاء من الجلسات التدريبية، تم إجراء القياس البعدي الذي أثبت فعالية البرنامج التدريبي المقترح في تحسين مهارات التفكير العليا من خلال تحقيق فروقا ذات دلالة إحصائية في درجات الذكاء ومركبات القدرة المشتركة (مهارات التفكير العليا) لصالح القياس البعدي، وتم اقتراح خطة تحسينية للبرنامج المقترح.

الكلمات المفتاحية: البرنامج التدريبي الإلكتروني، الخرائط القشرية للدماغ، اللدونة العصبية، مهارات التفكير العليا اضطرابات النمو العصبية.

Abstract :

The current research aimed to design an e-training program to develop higher thinking skills among children without and with neurodevelopmental disorders, beside assessing its effectiveness using Stanford-Binet scale (5th edition). Based on neuroplasticity theory, which had proved the brain ability to change its structure and function if exposed to stimuli that could excite the cerebral cortex, the program had been designed using electronic games targeting visual perception, auditory perception, memory and mathematical thinking zones. The research aimed to answer the following questions :

- Could the designed program be able to improve higher thinking skills among children without and with neurodevelopmental ?
- Are the pretest and posttest intelligence total scores on Stanford-Binet scale significantly different ?
- Which higher thinking skills improved after applying the program ?
- How could the program be improved in order to get better results ?

Adopting a quasi-experimental method (pretest-posttest design), the designed program had been applied on a sample of 20 child (8 with neurodevelopmental disorders) after measuring their thinking skills using Stanford-Binet scale. The program included 15 sessions (2 session per week), and used a parent help to guide the child if he/she finds difficulties in training phase, because it does not depend on losing or winning, but just on stimulating children's thinking.

The results showed a significant differences between the pretest and posttest for the posttest results, and some suggestions had been given to improve the designed program.

Key words: Plasticity theory, cerebral cortex maps, training program, higher thinking skills, neurodevelopmental disorders.

فهرس المحتويات

الصفحة	العنوان
03	ملخص البحث بالعربية
04	ملخص البحث بالانجليزية
الفصل الأول: الاطار العام للدراسة	
14	1.1 إشكالية الدراسة
16	2.1 أهمية الدراسة
16	3.1 أهداف الدراسة
17	4.1 التحديد الإجرائي لمفاهيم الدراسة
20	5.1 الدراسات السابقة
الفصل الثاني: مهارات التفكير العليا	
26	1.2 مفهوم التفكير
28	2.2 مهارات التفكير
31	3.2 تصنيف التفكير
34	4.2 عناصر التفكير وأدواته
35	5.2 أنواع التفكير
37	6.2 العوامل المؤثرة في عملية التفكير
39	7.2 خصائص التفكير
40	8.2 نظريات التفكير
45	9.2 برامج تعليم التفكير
51	10.2 أنماط التفكير
84	11.2 التفكير والتعلم والدماغ
86	12.2 أساليب التفكير والسيطرة الدماغ
الفصل الثالث: بنية الدماغ ووظائفه	

90	1.3	بنية الجهاز العصبي والدماغ
94	2.3	مراحل نمو و تطور الدماغ
95	3.3	الدونة العصبية
99	4.3	أدوات قياس وظيفة وبنية الدماغ
115	5.3	عادات العقل والدماغ
123	6.3	آلية تعامل الدماغ مع المعلومات
الفصل الرابع: البرنامج التدريبي المقترح		
128	1.4	ماهية البرنامج التدريبي
132	2.4	التدريب الالكتروني
135	3.4	الكمبيوتر والطفولة المبكرة
137	4.4	تصنيف برامج الكمبيوتر التعليمية وفق نظريات التعلم
140	5.4	برامج تعليم التفكير
142	6.4	نماذج التخطيط لعملية التدريب
143	7.4	تصميم برنامج التدريب
146	8.4	نماذج تصميم البرامج أو القطع التعليمية الالكترونية
154	9.4	التقنيات التعليمية لذوي الإحتياجات الخاصة:
155	10.4	البرامج المعتمدة على الألعاب الالكتروني
159	11.4	تأثير الألعاب الالكترونية على الشخصية
161	12.4	تصميم البرنامج التدريبي المقترح

الفصل الخامس: الإجراءات المنهجية للبحث

181	1.5 منهج الدراسة
182	2.5 حدود الدراسة
184	3.5 الدراسة الاستطلاعية
188	4.5 مجتمع وعينة الدراسة
190	5.5 أدوات جمع البيانات
196	6.5 الاساليب الاحصائية المستخدمة
الفصل السادس: عرض النتائج، تحليلها وتفسيرها	
198	1.6 عرض الحالات
508	2.6 تحليل عام للحالات
511	3.6 مناقشة وتفسير النتائج
519	الخاتمة
522	المراجع
الملاحق	
531	الملحق رقم (01): نموذج التوصل مع شركات البرمجة لتصميم البرنامج
533	الملحق رقم (02): نموذج عن استمارة تحكيم البرنامج التدريبي المقترح
537	الملحق رقم (03): نموذج عن استمارة متابعة تطبيق البرنامج التدريبي
538	الملحق رقم (04): بعض الفواتير المسددة الخاصة بالاختبار المعتمد والبرنامج

فهرس الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
69	الفرق بين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي.	01
76	مهارات التفكير العلمي	02
143	مراحل إعداد نموذج للتخطيط المنظم لتدريب	03
154	معايير انتاج القطع التعليمية أو التدريبية المرئية	04
177	استمارة تحكيم البرنامج المقترح	05
179	توزيع الجلسات التدريبية	06
183	الحدود المكانية للدراسة الاستطلاعية	07
183	الحدود المكانية للدراسة.	08
188	عينة الدراسة	09
190	عينة الدراسة من الأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية	10
198	عينة الدراسة من الأطفال الأسوياء و ذوي اضطرابات النمو العصبية	11
509	الفروق بين القياس القبلي والبعدي في الذكاء والمؤشرات العاملة مع نسب التغيير	12
510	الفروق بين القياس القبلي والبعدي في درجات الإختبارات الفرعية مع نسب التغيير	13
511	الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مركبات القدرة المشتركة مع نسب التغيير	14
512	نتائج إختبار "ت" لدرجات الذكاء الكلي بين القياس القبيل و البعدي	15
515	نتائج إختبار "ت" لدرجات مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبيل و البعدي	16

فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
60	رسم توضيحي للخرائط الذهنية	01
61	رسم توضيحي لنموذج السمكة	02
85	يوضح آلية نقل السيالة العصبية بين العصبونات	03
97	يوضح جسم الخلية العصبية	04
105	جهاز التخطيط الكهربائي للمخ	05
106	يمثل موجات ألفا، بيتا، ثيتا، دلتا.	06
107	الفروق في الكمون $n = 400$ أثناء تلقي جملة نهايتها منسجمة و أخرى غير منسجمة واثناء تلقي مزحة بين نصف كرتي الدماغ الأيمن والأيسر	07
108	يمثل جهاز تصوير المخ المغناطيسي	08
111	يوضح جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي	09
148	نموذج جبرالك كمب لتصميم وبناء المراجع التعليمية	10
149	نموذج بن صفي الجزائر لتصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية.	11
163	المناطق القشرية المستهدفة في البرنامج المقترح	12

مقدمة:

لقد شهد القرن التاسع عشر إكتشافات مذهلة فيما يتعلق بالدماغ ووظائفه وأين تتمركز ومنه تم الإنتقال إلى رسم وظائف المخ وسعت العديد من الرسومات أو الخرائط إلى تقديم تقسيم للمخ، واشتملت هذه الرسومات على خرائط إسقاطية تتبع المحاور الحركية الحسية للمخ وكذلك خرائط وظيفية مبنية على معلومات مقدمة من ملاحظة تأثير التنبيه الكهربائي للمخ على السلوك، إن أحد الخرائط العصبية الشهيرة اعتمدت على دراسات " ويلدر بنفلد" Wilder penfield حول التنبيه الكهربائي للمخ أثناء الجراحة وتلك الخرائط لخصت المناطق الحسية- الحركية والجسدية للمخ، وأيضا خارطة المهندس الخلوي لبرودمان Korbinian Brodmann (1909) والتي وضعت أساسا وفقا لأنواع الخلايا وكثافتها في مناطق معينة من المخ، فتم تحديد المناطق المسؤولة عن الرؤية والوظيفة الحركية وغيرها، ومع تطور أساليب القياس والبحث بالنسبة لبنية ووظائف الدماغ انهالت الاكتشافات التي لاتزال حتى وقتنا الحالي تبهرنا في قدرات الدماغ والتوزع الوظيفي على القشرة الدماغية ولعل أهم تلك الإكتشافات هو اللدونة العصبية التي انتهت عهدا من المعارف ظل طويلا يؤمن أن الخلايا العصبية تضرر ولا تتجدد، وأن التالف منها لا يمكنه بأي حال من الأحوال أن يتم اصلاحه، ولكن في نهاية الستينات وبداية السبعينات من القرن الماضي اكتشف العلماء المفاجأة العلمية التي غيرت واقع الأفراد، فالدماغ متجدد ويمكنه تغيير بنيته، وأيضا يمكنه خلق خلايا عصبية جديدة، فمع كل نشاط يقوم به الدماغ يحسن من دوائره الكهربائية إلى الحد الأمثل لتأدية المهمة التي يقوم بها، فإذا فشلت مناطق معينة في أداء تلك المهمة تقوم مناطق أخرى من القشرة الدماغية بتغيير بنيته و الرفع من المشابك العصبية ضمنها لتأدية المهمة المطلوبة، وأطلق على هذه الخاصية " اللدونة العصبية"

أو "المطواعة الدماغية" Neuroplasticity وتم تعريفها بمطواعة وليونة الدماغ، وقدرته على تغيير بنيته ووظيفته وقد نجح علماء اللدونة العصبية في علاج بعض الاصابات التي كان يصعب قبل ذلك تخيل امكانية نجاحها في علاجها مثل العمى الناتج عن الاصابات الدماغية، و المصابين بالسكتات الدماغية، المصابين باضطرابات تعليمية، و المصابين بتلف وضمور الدماغ، وذوو الاعاقات الذهنية ورفع مستوى ذكائهم، وأيضا تم استخدام تقنيات العلاج باللدونة العصبية للمسنين للرفع وتحسين ذاكرتهم.

كل ما سبق يمكن تطبيقه من خلال تدريب الأدمغة على التفكير والنشاط الذي يساهم في خلق نشاط كهربائي بمناطق الدماغ، ذلك ما سيخلق مشابك عصبية جديدة تقوم بتحسين عمل الدماغ كما ونوعا، وانبتق عن إكتشاف اللدونة العصبية دراسات مختلفة حول كيفية علاج و تعلم الدماغ من خلال التمرينات المكثفة وهو ما يهمننا

بهذه الدراسة، ومن الأبحاث المهمة في هذا المجال نذكر دراسة عالمة الأعصاب والطبيبة النفسية باولا طلال Paula Tallal بالتعاون مع ميكال ميرزنيش في جامعة كاليفورنيا والتي كانت ثمرتها برنامج عالمي أثبت نجاعته في علاج مشكلات اللغة لدى أطفال يعانون من تأخر لغوي، وهو برنامج الفاست فور ورد Fast For Word، الذي لقي شعبية كبيرة و أصبح يطبق على نطاق واسع في العالم، وهو عبارة عن مجموعة ألعاب فيديو يهدف لتطوير المهارات اللغوية الأساسية خلال 48 أسبوع، وأثبتت الدراسات أن الأطفال الذين خضعوا للتدريب على هذا البرنامج اكتسبوا مهارات يكتسبها غيرهم في مدة لا تقل عن العامين.

ومن خلال ما سبق ذكره عن اللدونة العصبية وقدرة الدماغ على تطوير بنيته ووظيفته من خلال تمرين وتدريب الدماغ باستخدام مهارات تتطلب التفكير، هذا الأخير الذي يعتبر صفة إنسانية، يسعى الفرد على تطويرها وتحسينها عبر مراحل نموه المختلفة، بناء على الخبرات التي يتعرض لها، ويعرف التفكير على أنه المعالجة العقلية للمدخلات الحسية من أجل تشكيل أفكار، ومن ثم إدراك المواضيع والحكم عليها بصورة منطقية، واتخاذ القرارات وحل المشكلات، ويعرف التفكير أيضا على أنه عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله بوحدة أو أكثر من الحواس الخمس.

فالتفكير هو القدرة الانسانية التي تسمح للفرد بالارتقاء من مستوى أقل تعقيدا لمستوى أعلى يقدم فيه الشخص مهارات عليا تمكنه من التعامل مع المثيرات الخارجية بطريقة أعمق من التي كان عليها في فترات الطفولة مثلا ومهارة التفكير قابلة للتعلم والتدريب، وأثبتت الدراسات أن استهداف المهارات الجزئية التي يعتمد عليها التفكير من شأنها تحسين القدرة الفكرية للفرد، وأصبح تعليم التفكير منهجا يتبع في المدارس يهدف لتطوير الطفل فكريا لا لتلقينه معلومات مكثفة سيتم نسيانها مع مرور الزمن، و نظرا لهذا الاهتمام بتطوير مهارات التفكير ظهرت الكثير من الدراسات التي تسعى لإستهداف هذه المهارة بغية تطويرها وتحسينها لدى الفرد، وهناك من البرامج الذي أثبت نجاعته وأصبح عالمي الإستخدام مثل برنامج " الكورت" والذي يعتمد أساسا على موضوعات مختلفة مقدمة بطريقة تجذب الأطفال وتستثيرهم للتفكير بها، أيضا برنامج القبعات الستة والذي يجعل من الفرد يختبر في كل مرة نمط تفكير مختلف، وهناك بعض البرامج التي تم تصميمها بشكل إلكتروني تماشيا مع التطور التكنولوجي الذي يعيشه العالم، مثل برامج الألعاب الالكترونية الهادفة وبرامج تعليم التفكير المستهدفة ل مواد تعليمية معينة أيضا مثل برنامج Fast For Word الذي لا يزال نقطة زاوية في البرامج التي تستهدف تطوير قدرات الأطفال اللغوية و قد أثبتت الدراسات امتداد أثر البرنامج على قدرات التفكير العليا لدى المتدربين وتم تصميمه بالاعتماد على استهداف المناطق القشرية في الدماغ من خلال الاستفادة من مطاوعة الدماغ

والبرنامج يعتمد أساسا على مجموعة من الألعاب الالكترونية التي تستهدف القدرات البصرية و القدرات السمعية نجح هذا البرنامج عالميا وأثبتت الدراسات قدرته على تحسين القدرات اللغوية للأطفال لدى من طبق عليهم مقارنة بغيرهم من الأطفال، أصبح البرنامج يطبق في أكثر من 40 دولة حول العالم، وتم دمج حصص تطبيق البرنامج ضمن الدوام المدرسي الرسمي وتم تعريب البرنامج مؤخرا في الخليج العربي، للإستفادة من هذا البرنامج ولكن بسبب عدم ملاءمة البرنامج للبيئة العربية، لم يحقق النجاح الذي حققته النسخة الأجنبية، وأثناء البحث في الأدبيات العلمية والدراسات السابقة وجدت الباحثة بعض المحاولات لتصميم برامج تدريبية إلكترونية تستهدف مهارات التفكير ولكن أن يتم اعتماد نظرية الدونة العصبية واستهداف المناطق القشرية في الدماغ، فلم تجد الباحثة على حد علمها أي بحث حول ذلك، وعلى هذا الأساس تم إعداد هذه الدراسة بالاعتماد على المعطيات السابقة الخاصة بنظريات الدونة العصبية أين تم تصميم برنامج مقترح يحفز المناطق القشرية المسؤولة عن المهارات البصرية والسمعية والإدراكية و الذاكرة و الرياضيات والحركة أيضا، وذلك بغية قياس فعاليته في تطوير مهارات التفكير العليا على الأطفال من ذوي إضطرابات النمو العصبية و الأطفال العاديين، وقسمت هذه الدراسة إلى ستة فصول هي:

الفصل الأول: تناول إشكالية الدراسة، الفرضيات، الأهداف وأهمية الدراسة والدراسات السابقة.

الفصل الثاني: تناول موضوع مهارات التفكير العليا من حيث التعاريف و التصنيفات، والأنماط، والنظريات المفسرة للتفكير و العوامل المؤثرة فيه، والتفكير والتعلم والدماغ

الفصل الثالث: تناول الدماغ من حيث البنية، و مراحل نموه وتطوره، و الدونة العصبية، و أدوات قياس وظائف وبنية الدماغ، عادات الدماغ والتدريب العقلي، وآلية تعامل الدماغ مع المعلومات

الفصل الرابع: وتناول تصميم البرنامج الالكتروني المقترح، أين ورد به تعريفات للبرامج التدريبية، والتدريب الالكتروني، و تصنيف برامج الكمبيوتر التعليمية وفق نظريات التعلم بما في ذلك الألعاب الالكترونية، ونماذج التخطيط والتصميم لعمليات التدريب والقطع التعليمية الالكترونية، والتقنيات التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة و البرامج المعتمدة على الألعاب الالكترونية، وأخيرا تصميم البرنامج التدريبي المقترح.

الفصل الخامس: اهتم هذا الفصل بإجراءات الدراسة من ناحية المنهج و عينة الدراسة وحدودها وأدوات جمع البيانات، والاساليب الإحصائية.

الفصل السادس: عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 إشكالية الدراسة

2.1 أهمية الدراسة

3.1 أهداف الدراسة

4.1 التحديد الإجرائي لمفاهيم الدراسة

5.1 الدراسات السابقة

1.1 إشكالية الدراسة:

لا يزال موضوع التفكير ومهاراته وآليات تطويره يلقي الكثير من الاهتمام نظرا لارتباطه بنظريات الذكاء والتعلم والتي يعرفها عبد الرحمان (2009) أنها مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة، واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير ، ويتم عن طريق التخطيط من خلال تحديد المشكلة، ومن ثم اختيار استراتيجية التنفيذ ثم ترتيب تسلسل العمليات التي سيتم اتباعها و تحديد العقبات أو الأخطاء المحتملة و اساليب مواجهتها و أخيرا التنبؤ بالنتائج المتوقعة، ثم المراقبة والتحكم من خلال الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام الحفاظ على تسلسل الخطوات ومعرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية و اختيار العملية الملائمة التي تتبع في السياق واكتشاف العقبات والأخطاء واخيرا معرفة كيفية التغلب على تلك العقبات و أخيرا تقييم مدى تحقق الهدف و الحكم على دقة النتائج و تقييم مدى ملائمة الأساليب المستخدمة و من ثم تقييم فعالية الخطة.

وافترضت نظريات التفكير سواء البنائية والاجرائية على حد سواء أن كل الأفراد من جميع المستويات يمكنهم تعلم مهارات التفكير العليا كونها تعتمد أساسا على حل المشكلات بذكاء وبشكل غير اعتيادي ضمن مواقف معينة، بحيث يشمل الحل على معرفة الموضوع بالتحديد والتحليل الذي يعتمد على خيارات الفرد وتفسير أفضل الخيارات و تقويم المخرجات، ومنه تم إعداد وتصميم الكثير من البرامج التدريبية والتطويرية التي تسعى لتعليم مهارات التفكير العليا وتحسينها لدى الأفراد من خلال عدة تمارين معدة بعناية وتكمن مهمة هذه البرامج في تحفيز الانجاز لدى الطلبة، ويجب أن تستند برامج تعليم التفكير أن إلى أسس نظرية، و من ثم تتم قياس فعاليتها على عينات مختلفة ومنه فالبرنامج التدريبي عبارة عن مجموعة من اللقاءات التربوية التعليمية المخططة والمنظمة والمبرمجة زمنيا والمتضمن سلسلة من الاستراتيجيات التعليمية التي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير العليا وفق الأساس النظري التي تستند إليه البرامج. و لتحقيق أهداف هذه الدراسة تم الاعتماد على نموذج التكوين العقلي لعالم النفس الأمريكي "جيلفورد" الثلاثي الأبعاد، كونه قدم نموذجا شاملا لأبعاد التكوين والمعالجة العقلية للمدخلات .

بعد المحتوى: والذي ينقسم إلى محتوى الأشكال البصرية و السمعية ، ومحتوى الرموز كالارقام والحروف والمحتوى السيمانتي الذي يتعلق بالأفكار والمعاني التي تحملها الألفاظ و المحتوى السلوكي.

بعد العمليات: وصنفه جيلفورد إلى خمسة عوامل هي الإدراك والمعرفة، عوامل التذكر عوامل التفكير التقاربي والمتمثل في النشاط العقلي الموجه لحل مشكلة و عوامل التفكير التباعدي والتي تتعلق بإنتاج معلومات جديدة متنوعة ومبتكرة ومتعددة لمشكلة ما، و العوامل التقييمية والتي تتعلق بعمليات التحقق من صحة البيانات أو المعلومات عن طريق معرفة مدى اتقانها مع أي محك من المحكات.

بعد النواتج: هو الطريقة التي يتم بها التعامل مع المحتويات سواء كانت رموز أو أشكال أو معاني .

تم تصميم البرنامج الإلكتروني بحيث يشمل الأبعاد الثلاثة لجيلفورد، في ظل الخلفية النظرية للدونة العصبية والتي أثبتت أنه كلما زاد تحفيز الدماغ وتحدي طاقاته زادت قدرته على معالجة المعلومات كما وكيفا تجاه المثيرات المتنوعة والتي تؤثر على الاستجابة التي يقوم بها الدماغ، فالبيئة الغنية بالمثيرات تساعد في تكوين الوصلات المشبكية و تزيدها، والعكس في البيئة الفقيرة بالمثيرات يحدث تناقص شديد في النمو ما يؤدي إلى انكماش الشجيرات العصبية المتواجدة، و بالتالي فعملية التدريب المتكرر باستهداف المناطق القشرية المسؤولة عن البصر والسمع والذاكرة وتحليل الرموز وغيرها تساعد في تنمية الشجيرات العصبية، وتعزيز استخدام ما تكون منها حتى لا يتعرض للإنكماش و الضمور، و تحدث هذه العملية عندما ترسل النورونات إشارات كهربائية وإفرازات كيميائية عبر محوره إلى النهايات العصبية ومنها إلى النهايات العصبية للخلاية المستقبلية ومن ثم تسير الرسل الكيميائية والناقلات العصبية من المحور إلى الشجيرة العصبية عبر الجوة المشبكية، وبدورها ينقلها للعصبون الذي يليه وهكذا إلى أن تكتمل عملية الاتصال، وهذا ما سيتم قياسه من خلال الاجابة على التساؤلات التالية:

هل ينجح البرنامج التدريبي المقترح في تحسين مهارات التفكير العليا لدى الأطفال الأسوياء و الأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية ؟

وهل يوجد فروق دالة إحصائيا في درجات الذكاء الكلي في مقياس ستانفورد بينه النسخة الخامسة للذكاء عينة الدراسة بين القياس القبلي والقياس البعدي؟

ماهي مركبات القدرة المشتركة (مهارات التفكير العليا) التي تحسنت لدى العينة بعد تطبيق البرنامج التدريبي؟

ماهي التعديلات المقترحة والتي من شأنها تحقيق نتائج أفضل عند تطبيق البرنامج؟

2.1 أهمية الدراسة:

- تتجسد أهمية الدراسة التالية في العمل على توفير برنامج لتنمية مهارات التفكير يمكن الاعتماد عليه في تحسن من جودة التفكير لدى الأطفال خارج إطار المدرسة كما تطور قدرة الدماغ على معالجة المعلومات الواردة إليه.

- توفير برنامج يمكن الاعتماد عليه ضمن المنظومة التربوية يهدف لرفع مهارات التفكير لدى الأطفال خارج المنهج الدراسي ويمكن تطبيقه أثناء اليوم الدراسي، كنوع من التسلية الهادفة.

- توفير برنامج يشد انتباه ذوي اضطرابات النمو العصبية، يكون جزء من الخطة المتبعة لتأهيلهم وتحسين قدراتهم الفكرية.

- تعتبر هذه الدراسة على حد علم الباحثة من الدراسات النادرة على مستوى الوطن العربي لتصميم برنامج إلكتروني يعتمد على علم الخرائط القشرية للدماغ، وهذا ما سيفتح المجال لدراسات جديدة تثري المخزون المعرفي العربي في مجال علم النفس العصبي.

- دمج ما توصلت إليه علم البرمجيات الإلكترونية في المنظومات العلاجية والبرامج التربوية وإعداد جيل يتقن التعامل مع الأجهزة الذكية، بطريقة وظيفية تعمل على الارتقاء بمستوى الطفل على جميع الأصعدة.

3.1 أهداف الدراسة:

- تهدف الدراسة الحالية لدمج مجموعة من النظريات المعرفية والسلوكية مع البرمجيات الحديثة بقصد استحداث برنامج تدريبي يخدم فئة الاطفال.

- تصميم برنامج إلكتروني قائم على علم الخرائط القشرية في الدماغ يهدف لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الأطفال.

- دراسة فعالية البرنامج المصمم في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال الأسوياء وذوي اضطرابات النمو العصبية.

4.1 التحديد الإجرائي لمفاهيم الدراسة:

- البرنامج التدريبي الإلكتروني (E-Training Program) : هو منظومة تدريبية موجهة نحو فئة معينة بغية تحقيق أهداف محددة مسبقا، باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية كالانترنت لتوفير بيئة تأهيلية أو تربوية أو علاجية أو تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة مع الفصل الدراسي أو غير متزامنة

عن بعد، دون التزام بمكان محدد، يستخدم فيها الحاسوب أو أجهزة الهواتف أو الألواح الذكية تقوم هذه البرامج على توظيف التسهيلات التقنية لاكتساب أية خبرة أو مهارة إنسانية، يتم الاعتماد في تصميم البرنامج التدريبي الإلكتروني على الوسائط المتعددة التفاعلية والتي تجمع أشكال مختلفة من الوسائط تقوم بربطها معا، كما هو الحال في الألعاب والبرامج التعليمية حيث يتم دمج على الأقل شكلان أو أكثر من الوسائط مثل الصوت والصور المتحركة وتصنف هذه البرامج وفق نظريات التعلم بشكل عام في فئتين كبيرتين هما: البرامج عالية البناء والتنظيم و البرامج الأقل بنائية فبعض البرامج يمكن وصفها على أنها أكثر نظامية من غيرها فيما يتعلق بعدد وتنوع الاستجابات التي تسمح للأطفال بعملها، والبرامج فيها استجابات مقبولة للخيارات المبرمجة مسبقا بالفعل والتي تتطلب من الأطفال أن يقوموا بعمل استجابات مطابقة لتلك الموجودة في ذاكرة الكمبيوتر وليست ابتكار شئ خاص بهم، ومن هذه البرامج عالية البناء والتنظيم **ألعاب الكمبيوتر** الهادفة والتي تم الإعتماد عليها في البرنامج المقترح في هذه الدراسة و تعرف على أنها نشاط منظم يتم اختياره وتوظيفه لتحقيق أهداف محددة أهمها التغلب على الصعوبة، يستمتع الطفل أثناء اللعب ويتفاعل بإيجابية مع الكمبيوتر و يمارس التفكير ويتخذ القرار السريع بنفسه.

- **الخرائط القشرية في الدماغ (Cerebral Cortex maps)** : هناك "مناطق ساخنة" لنشاط المخ أثبتت دراسات الطب العصبي أنه لا يمكن تقسم الدماغ لأجزاء حيث أن كل جزء مسؤول عن مهارة معينة و لكن هناك مناطق نشطة أثناء القيام بمعالجة مدخلات حسية معينة أكثر من غيرها فمثلا القشرة الجدارية الخلفية نتيجة لموقعها الاستراتيجي بين مناطق معالجة الحركة في السبل البصرية ، وبين مناطق تخطيط الجسم في القشرة الحس- حركية للمخ، تصنع القشرة الجدارية الخلفية إحساسا عاما بالفراغ المحيط بنا، فعندما نفكر بالالتفات للإمساك بشيء ما، فالقشرة الجدارية الخلفية هي التي تصنع الشعور الحسي بموقع هذا الشيء .

- منطقة بروكا وهي مسؤولة عن البناء النحوي للجمل ، ولها منطقة توأمية تدعى منطقة فيرنيكه، وهي منطقة متعلقة بمعاني الكلمات توجد للخلف منها في الفص الصدغي للمخ، وهناك أيضا القشرة الحزامية الأمامية وهي منطقة محورية بالنسبة للرجبة في الفعل، إذ أنها تمثل ما يشبه تقاطع الطرق بين سبل التخطيط والسبل الانفعالية في المناطق العليا من المخ، وتتشط هذه المنطقة كلما توجب علينا الانتباه العميق لأداء مهمة صعبة ويؤدي تلفها إلى حالة تعرف بخرس تعذر الحركة ، وفيها يكون المصاب واعيا لكنه يفقد الرغبة في أن يقول أو أن يفعل أي شيء .

اللوزة المخية وهي عضو بحجم حبة البازلاء يوجد داخل كل من نصفي كرة المخ وتمثل مركز معالجة المشاعر مثل الخوف والغضب، ويمكن أن يؤدي تنبيه هذه المنطقة عبر إلكترونيات (مساري) كهربية إلى شعور بالرعب

وتقوم اللوزة المخية أيضا بتنظيم عدد من الاستجابات الغريزية الأخرى ويسبب زيادة نشاط هذا العضو في الإصابة بالقلق والعُصاب.

القشرة البطنية الأنسية وهي منطقة معنية بالتخطيط لاتخاذ القرارات المعقدة والأشخاص المصابون بتلف هذه المنطقة لا يستطيعون التخمين في لعب الورق، كما لا يهتزون لرؤية مناظر مرعبة مثل حوادث السيارات لا تتأثر معارفهم العامة أو معدلات ذكائهم، لكن جميع الاختيارات تتساوى بالنسبة لهم، مما يمثل صعوبة في اتخاذ أي قرار مهم بالنسبة لهم.

التلفيف المغزلي: كثيرا ما يطلق على هذه المنطقة من القشرة المخية اسم "منطقة التعرف على الوجوه"، حيث أن تلفها قد يؤدي إلى تدهور هائل في القدرة على التعرف على وجوه الأصدقاء، والمشاهير، وحتى صورة المرء نفسه. لكن دراسات التصوير المخي الحديثة أظهرت أنها تنشط خلال أية عملية معقدة للتعرف عندما يطلب من الشخص التعرف على شيء محدد من بين مجموعة من الأشياء المتشابهة.

القشرة البصرية الأولية: وهي منطقة "الخرائط" الرئيسية للرؤية

الحصين تتجمع كل السبل الحسية في الحصين ، وتظهر عصبوناته استجابة تتيح لها تذكر الأنماط المحددة التي تتم في بقية أجزاء المخ، ويؤدي تلف الحصين لجعل المصاب غير قادر على تذكر أي شيء حدث قبل بضع ثوان فقط .

- **الدونة العصبية (neuroplasticity):** هي مطاوعة الدماغ وقدرته على تطوير قدراته وتغيير بنيته من خلال التعلم و التدريب، وهي نوعان لدونة بنوية والتي تتمثل في زيادة عدد المشابك العصبية الناقلة للسيالة العصبية ولدونة وظيفية والمتمثلة في أداء مناطق أخرى من الدماغ مهام نقل تلك ومعالجة السيالات العصبية بدل المنطقة المتضررة، وهذا ما يجعل الدماغ ذو بنية قابلة للتطور.

- **مهارات التفكير العليا (higher thinking skills) :** هي المهارات المعرفية والعمليات الرئيسية التي تسهم في تعلم حل المشكلات بطريقة ذكية، من خلال تحديد المشكلة والتخطيط ومن ثم تحديد المصادر المطلوبة لحلها و الحصول على المعرفة أو اكتسابها.

يقع هذا النوع من التفكير في مركز الذكاء وهو قابل للتطوير من خلال تعزيز مهارات التخطيط وتحديد المشكلة و تحديد المصادر التي من شأنها حل تلك المشكلة بطريقة ذكية.

- اضطرابات النمو العصبية (**Neurodevelopmental Disorders**): وهي تلك الاضطرابات التي عادة يتم تشخيصها خلال مرحلة الطفولة، ووفق الدليل التشخيصي والاحصائي الخامس للاضطرابات النفسية والعقلية الصادر عن الجمعية الامريكية للطب النفسي هناك 5 تصنيفات هي:

- **الإعاقة الذهنية Intellectual disability** والتي يكون فيها الطفل يعاني من قصور في المهارات الفكرية والسلوكية وتأخر عام عن أقرانه في مستويات الأداء العام، و يتم تشخيصه بقياس درجة الذكاء والسلوك التكيفي وتقييم العجز الذي يعانيه الطفل في الجوانب التعليمية والاجتماعية و النفسية.

- **التأخر العام في التطور النمائي Global developmental delay** هو تشخيص للإعاقات النمائية لدى الأطفال الذين تقل أعمارهم عن خمس سنوات وهو تشخيص مؤقت، وبمجرد أن يصل الأطفال إلى السن حيث يمكنهم إجراء اختبار الذكاء، قد يتم تشخيصهم بإعاقة ذهنية، أو غير ذلك.

- **اضطرابات التواصل Communication disorders** هي قصور في القدرة على استخدام، وفهم، واستيعاب اللغة والكلام ، ويحدد الدليل التشخيصي DSM-5 أربعة أنواع فرعية مختلفة من اضطرابات التواصل: اضطراب اللغة، اضطراب النطق، التلعثم عند الأطفال (التأتأة) واضطراب التواصل الاجتماعي.

- **اضطراب طيف التوحد Autism spectrum disorder** أو (**ASD**) يتسم اضطراب طيف التوحد بالعجز المستمر في التفاعل الاجتماعي والتواصل في نواحي متعددة من الحياة وكذلك أنماط مقيدة ومتكررة من السلوكيات. ويحدد DSM-5 أن أعراض اضطراب طيف التوحد يجب أن تكون موجودة خلال فترة النمو المبكرة كما أنها يجب أن تسبب عجزا في مجالات مهمة من الحياة .

- **قصور الانتباه وفرط الحركة Attention-deficit hyperactivity disorder** يتميز اضطراب فرط النشاط الناتج عن نقص الانتباه بنمط ثابت من النشاط المفرط أو عدم الانتباه الذي يؤثر على الأداء العام للطفل ويحدد DSM-5 أن العديد من الأعراض يجب أن تكون موجودة قبل سن 12 ويجب أن يكون لها تأثير سلبي على الأداء الاجتماعي أو المهني أو الأكاديمي.

- **إضطراب التعلم المحدد: SPECIFIC LEARNING DISORDER**

تضمن هذا الاضطراب صعوبات في التعلم واستخدام المهارات الأكاديمية بما في ذلك للرياضيات والقراءة واضطرابات التعبير الكتابي، على أن تكون قدمت للطفل كامل التدخلات التي من شأنها تحسين أدائه الأكاديمي ويكون هذا القصور راجعا لاي سبب بيئي أو صحي أو بسبب اعاقات أخرى.

5.1 الدراسات السابقة:

أ- الدراسات العربية:

- دراسة (نظلة خضر، 1989) قامت الباحثة بتصميم مجموعة من الحكايا والألغاز الرياضية وذلك بهدف دراسة فاعلية الحكاية مع اللغز الرياضي في تنمية مهارات التفكير الرياضي والابتكاري لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية وكل حكاية في هذه المجموعة تتضمن لغزا رياضيا، وبطل الحكاية شكل هندسي متميز، وتوصلت الدراسة إلى أن

معظم تلاميذ المجموعة التجريبية استطاعوا حل اللغز الأصلي للحكاية، اما تلاميذ المجموعة الضابطة فلم يستطع حله إلا أعداد قليلة منهم، وبذلك فان الحكاية مع اللغز الرياضي مندمجين معا لهما فاعلية في تنمية التفكير الرياضي والابتكاري الذي يتطلب حل لغز الحكاية .

الحكاية مع الألغاز مندمجة معا تعد أسلوبا فعالا في تنمية مهارات مستويات عليا من التفكير الرياضي والابتكاري حيث نمت المتطلبات لحل الألغاز الأولى لأكثر من 70 % من التلاميذ وهي متطلبات تستلزم مستويات أعلى من التفكير الرياضي والابتكاري من تلك المطلوبة لحل لغز الحكاية الأصلي، كما نمت المستوى الأكثر علوا لدى نصف عدد التلاميذ وهذا يعكس فاعلية مدخل الحكاية مع اللغز الرياضي في تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى الأطفال.

- دراسة (محمود محمد السيد علي، 1991) والتي هدفت لتصميم برامج لألعاب الكمبيوتر الرياضية كأسلوب لتنمية الابتكار الرياضي لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وتناول هذه الدراسة من منطلق متغيرين هما الكمبيوتر و الابتكار وتوصلت الدراسة للنتائج التالية:

- تنمي ألعاب الكمبيوتر الرياضية في التلميذ القدرة على الابتكار في الرياضيات
- تنمي ألعاب الكمبيوتر الرياضية في التلميذ القدرة على الابتكار العام.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعة المستخدمة ألعاب الكمبيوتر الرياضية وبين متوسطات درجات المجموعة الضابطة وذلك في اختبار الذكاء الرياضي لصالح المجموعة الأولى.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعة المستخدمة في ألعاب الكمبيوتر الرياضية وبين متوسطات درجات المجموعة المستخدمة في ألعاب الكمبيوتر الخاصة بالتسلية لصالح المجموعة الأولى.

- دراسة (يوسف خليفة غراب، 1996) والتي هدفت إلى تقديم تصور لدور التربية في تنمية الابداعية لطفل القرية المصرية في ضوء الإستفادة من شبكة الانترنت وتقنيات الاتصال المتاحة، وتحديد مكانة الطفل المصري من التحقيق الابداعي في الجماليات باستثمار الأرصدة العالمية والوطنية، وتكونت العينة الأولى من 207 طفل أعمارهم تتراوح بين 07 - 16 سنة، و شملت العينة الثانية 207 طفل من الفئة العمرية 5- 7 سنوات.

ونتجت الدراسة إلى:

- ارتفاع نسبة الابداعية للطفل المصري في القرية المصرية إلى معدل 68.77 % وهي نسبة كبيرة أرجعها لتفانيه طفل القرية ورغبته في اكتشاف جهاز الحاسوب بكل خباياه.
- ان الطفل أكثر قدرة على التركيب الرمزي والشكلي والتوليف الابداعي بين العناصر من الرسم المباشر.
- أنظمة الحاسبات الآلية وبخاصة شبكة الانترنت يمكن أن تضيف جديدا للطفل مما يساعده في تنمية قدراته الابداعية.

دراسات عربية تناولت العلاقة الارتباطية بين الذكاء والابتكار والتحصيل:

- دراسة عبد المجيد نشواتي وآخرون 1985

وهدفنا الدراسة إلى معرفة علاقة الابتكار بالذكاء والتحصيل: بلغ أفراد الدراسة 1618 طالبا وطالبة منهم 954 طالبا موزعين على ثلاث عشرة شعبة، و 664 طالبة موزعة على اثني عشرة شعبة، تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية الطبقية، من بين طلبة الصف الأول إعدادي الملتحقين بالمدارس الحكومية في مدينة اربد في الأردن. وتم استخدام اختبار كامل للذكاء و اختبارات القدرة على التفكير الابتكاري المعد من قبل عبد السلام عبد الغفار ، ونتجت الدراسة إلى ان هناك علاقة دالة إحصائيا عند مستوى 0,01 بين الذكاء والابتكار، و أن الارتباط الموجب بين الذكاء و الابتكار لايفسر أكثر من 23 من التباين المشترك بين هذين النوعين من القدرات العقلية ما يعني عدم الاقتصار على احدى هاتين القدرتين في تشخيص وقياس الخصائص العقلية للطلاب.

هناك علاقة دالة احصائيا عند مستوى 0,01 بين الذكاء والتحصيل الدراسي.

هناك علاقة دالة احصائيا عند مستوى 0,01 بين الابتكار والتحصيل الدراسي.

التباين المشترك بين الابتكار والتحصيل يزيد عن 0,37 أي أن الابتكار له صلة بالتحصيل أكثر من الذكاء.

- دراسة (مديحة عثمان عبد الفضيل، 1985)

سعت إلى دراسة العلاقة بين التفكير الابتكاري والذكاء والتحصيل، مستخدمة اختبار المتشابهات لقياس التخيل الابداعي، واستبيان العمليات الخيالية القصيرة، و اختبار الذكاء المصور للأطفال لترمان ، واختبار القدرة على التفكير الابتكاري.

وكشفت الدراسة عن وجود علاقة بين القدرة على التحصيل و التفكير الابتكاري والذكاء بوجود فروق ذات دلالة بين البنين والبنات والأصالة الشكلية لصالح البنات، و وجدت أن التحصيل الابداعي لدى البنين بالأصالة اللفظية والمرونة اللفظية والذكاء، كما يرتبط التخيل الابداعي لدى البنات بالطلاقة والمرونة و الأصالة اللفظية و الشكلية والذكاء.

ب- الدراسات الأجنبية:

- دراسة برنامج (Instrumental Enrichment, 1980) الذي تم طرحه من قبل عالم النفس فيور شتاين ويهدف إلى تنمية الاعتماد على النفس والاستقلالية لدى الطلبة ويتضمن البرنامج مجموعة من الأنشطة الإثرائية ذات علاقة بحل المشكلات وتمارين خاصة تنشط من عملية التعلم، يستند البرنامج إلى أن الذكاء قدرة قابلة للتعديل والتعلم وتم توجيه هذا البرنامج لفئة طلبة المرحلة الثانوية ويمتد تطبيقه من سنتين إلى ثلاث سنوات ويتعامل فيه مع مهارات التقدير والإعداد والتصميم و التقويم، ويتكون البرنامج من خمسة عشر أداة تعليمية تبدأ من البسيط وتنتهي بالمستوى الذي يحتاج تفكير عالي الرتبة، وأدى إلى تحسن في مهارات التفكير

منها: تقليل الاندفاع عمليات التفكير، والاستكشاف، والتخطيط (نوفل، 2007)

- وفي دراسة أخرى أجراها ريتشارد (Richard, 1992) على لعبة (Tetris) والتي تتطلب من اللاعب نقل وتحريك قطع بطريقة ما لإيجاد صف متراس من القطع، وتزداد تلقائياً سرعة نزول القطع كلما انتقل اللاعب من مرحلة لأخرى، وطلب من الأفراد ممارسة هذه اللعبة لمدة خمس ساعات في الأسبوع لعدة أشهر، وأظهرت التجربة أن الأيض الجلوكوزي المبدئي لديهم تضاعف بشكل ملاحظ وأثبتت هذه الدراسة النظرية التي تبين أن الذكاء ليس مثابة الدماغ في عمله بل مدى فعاليته في عمله، إضافة إلى ذلك فالتعلم قد يقلل بالفعل من العمليات الأيضية للدماغ.

- دراسة باولا طلال بالتعاون مع ميكال ميرزينيش (Paula Tallal, Merzenich, 1996) في جامعة كاليفورنيا حول برنامج أثبت نجاعته في علاج مشكلات اللغة لدى أطفال يعانون من التأخر اللغوي وهو برنامج الفاست فور ورد Fast for Word الذي أصبح يطبق على نطاق واسع في العالم، وهو عبارة عن ألعاب فيديو تستهدف المهارات اللغوية الأساسية خلال 48 أسبوعاً وأثبتت الدراسات أن الأطفال الذين خضعوا للتدريب على هذا البرنامج اكتسبوا مهارات لم يكتسبها غيرهم في مدة لا تقل عن عامين.

دراسات أجنبية تناولت العلاقة الارتباطية بين الذكاء والابتكار والتحصيل:

- دراسة جورمان وبورن: (Gorman & Bourne,1983)

تم فيها تقديم لعبة (اللوغو) ل 160 تلميذا وتلميذة من الصف السادس ابتدائي في مدارس بنسلفانيا الأمريكية لمدة عشرة أسابيع بمعدل حصتين أسبوعيا.

وطبق الباحثان اختبار تورنس لقياس القدرة الابتكارية ، و نتجت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار وذلك في متوسط قدرات التفكير الابتكاري وعناصره المرونة والطلاقة والاصالة.

- دراسة كليمنتس (Clements, 1989) والتي تم فيها قياس تأثير استخدام لعبة (اللوغو) على تنمية القدرات الابتكارية لعينة مكونة من 173 تلميذا في عمر 12-14 سنة حيث تم تطبيق اللعبة على مدار أربعة أسابيع بمعدل حصتين أسبوعيا، تم استخدام اختبار تحصيلي معرفي لقياس مهاراتهم في لعبة اللوغو ، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين : الأولى ذات مهارات تحصيل عالي و الثانية تحصيل متوسط، وطبق اختبار تورنس قبل وبعد تدريب العينة على اللعبة.

وجدت الدراسة فروق ذات دلالة احصائية 0,001 بين تلاميذ المجموعتين، لصالح المجموعة ذات التحصيل العالي في (لعبة اللوغو) وذلك في متوسط درجات التفكير الابتكاري

ج- التعقيب على الدراسات السابقة: نتجت دراسة Instrumental Enrichment المعتمد أساسا على أنشطة تضع المتدرب أمام مشكلات يسعى لحلها لتحسن في مهارات التفكير، وأثبتت أن الذكاء قدرة قابلة للتعديل كما ان دراسة ريشارد على لعبة Tetris أثبتت أن الأيض الجلوكوزي تضاءل في أدمغة المتدربين وهذا ما اثبت أيضا أن الدماغ قادر على تغيير بنيته وقدراته الوظيفية مع التدريب باستخدام الألعاب، حيث ان مستوى الأيض الجلوكوزي معيار للجهد الذي بذله الدماغ في حل المشكلات، كما أن برنامج Fast for Word والذي أصبح يطبق في أكثر من 40 دولة كبرنامج لتنمية مهارات الأطفال بعد أن تم تصميمه لمعالجة التأخر اللغوي لدى الأطفال كونه يستهدف المناطق القشرية الخاصة باللغة، ويضع الطفل أمام مثيرات لغوية متدرجة الصعوبة تقوم بتنشيط وتحسين قدرة الدماغ ما يعالج ذلك التأخر لدى الأطفال، هذه الدراسات ككل تدعم فرضية أن الدماغ في حال تم تحفيزه بأنشطة تستهدف مهارات محددة سيقوم بتغيير بنيته الوظيفية وفق مبادئ نظرية الدونة العصبية ما سيؤدي لتطور تلك المهارات المستهدفة وهو ما نسعى إليه من خلال البرنامج التدريبي المعتمد على مجموعة من الأنشطة التي تعمل على استثارة تلك المناطق القشرية ودراسة وقياس نتائج ذلك على مهارات التفكير العليا لدى الاطفال الاسوياء وذوي اضطرابات النمو العصبية، باستخدام مقياس الذكاء

كون الدراسات أيضا أثبتت وجود ارتباط بين الذكاء ومهارات التفكير العليا، كما ان نظريات التفكير أثبتت أنه متعلق أساسا بحل المشكلات بطريقة ذكية ، واستثمار القدرات الفكرية في حل المشكلات التي تواجه الفرد ومنه فمقياس الذكاء بإمكانه تقديم صورة واضحة عن مستوى مهارات التفكير لدى الطفل، و من خلال القياس القبلي والبعدي سنتمكن من تحديد فعالية البرنامج التدريبي المقترح و تحديد نقاط قوته ، ونقاط الضعف فيه.

الفصل الثاني : مهارات التفكير العليا

- 1.2 مفهوم التفكير
- 2.2 مهارات التفكير
- 3.2 تصنيف التفكير
- 4.2 عناصر التفكير وأدواته
- 5.2 أنواع التفكير
- 6.2 العوامل المؤثرة في عملية التفكير
- 7.2 خصائص التفكير
- 8.2 نظريات التفكير
- 9.2 برامج تعليم التفكير
- 10.2 أنماط التفكير
- 11.2 التفكير والتعلم والدماغ
- 12.2 أساليب التفكير والسيطرة الدماغية

تمهيد:

يعتبر التفكير أحد أهم المهارات الإنسانية التي من شأنها ابتكار وخلق واقع داعم للفرد، هذا ما جعل الباحثين في مجالات العلوم المختلفة العمل على إيجاد أفضل السبل لتعليم التفكير، وتدريب الفرد على إدراك المثيرات الخارجية بطريقة إبداعية تيسر حياته، وسنتناول خلال هذا الفصل موضوع التفكير ومهارته وآلية تعلمه:

1.2 مفهوم التفكير:

يعتبر التفكير من النشاطات العقلية التي يقوم بها دماغ الانسان عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة، ويعد من الظواهر النمائية التي تتطور عبر مراحل العمر المختلفة، حيث أن الأفراد ومنذ سن الطفولة يمارسون التفكير ففي فترة الطفولة يمارس ما يعرف بالتفكير الحس-حركي كما سماه بياجيه، وتفكير ما قبل العمليات في الطفولة المبكرة، ثم التفكير المادي في مرحلة الطفولة المتأخرة، وأخيرا التفكير المجرد مع بداية مرحلة البلوغ .

إن هذا النشاط العقلي يعد شعوريا وفي نفس الوقت لا يستبعد العمليات اللاشعورية، ورغم أنه نشاط فردي فهو لا يتم بمعزل عن الآخرين بل على اتصال دائم بهم نتيجة لتفاعل الانسان مع بيئته، فالتفكير يحدث في سياق اجتماعي ويتأثر بالثقافة المحيطة.

وبدأت دراسة التفكير عبر التاريخ من خلال النظريات الفلسفية قبل انفصال علم النفس عنها فقد اهتم كل من أرسطو ولوك وهوبز وآخرون بوصف التفكير باعتباره مجموعة من الصور الذهنية المترابطة والمستخلصة من الخبرة الإدراكية للفرد.(كاظم، مهار، 2013، ص 24)

وقد تباينت وجهات نظر العلماء والباحثين حول تعريف التفكير حيث قدموا تعريفات مختلفة استنادا إلى اسس واتجاهات نظرية متعددة سنستعرض فيما يلي عددا من التعريفات:

يذكر أحمد عزت راجح 1977 أن التفكير في معناه العام كل نشاط عقلي أدواته الرموز، أي يستعويض عن الأشياء والأشخاص والمواقف والأحداث برموزها بدلا عن معالجتها معالجة فعلية واقعية، والرمز هو كل ما يشير إلى الشيء ومن أمثله الالفاظ والصور الذهنية المعاني الأرقام، الذكريات ، الايماءات.

أما التفكير بمعناه الخاص فيقتصر على حل المشكلات حلا ذهنيا أي باستخدام الرموز ، وهو حل المشكلات بالذهن لا بالفعل. (باهي وآخرون، 2004، ص91)

يرى ديبونو 2003 أنه لا يوجد تعريف واحد مرض للتفكير ، لان معظم التعريفات مرضية عند أحد المستويات فمنهم من يقول ان التفكير نشاط عقلي، ومنهم من يرى أنه المنطق وتحكيم العقل، و هو يرى ان التفكير عبارة عن استكشاف متروك للخبرة بهدف الوصول إلى هدف قد يكون هو تحقيق الفهم، أو اتخاذ قرار ما، أو حل المشكلات أو الحكم على الأشياء، أو القيام بعمل ما، وهو أيضا العملية التي يمارس عليها الذكاء من خلالها نشاطه على الخبرة ، أي أنه يتضمن القدرة على استخدام الذكاء واخرجه للواقع. (باهي وآخرون، 2004، ص91)

أما حبيب 2003 فيعرف التفكير بأنه عملية عقلية معرفية وجدانية عليا تبنى وتؤسس على محصلة من العمليات النفسية الأخرى كالإدراك، والاحساس، والتخيل وكذلك العمليات العقلية كالالتذكر والتجريد والتعميم، والتميز والمقارنة والاستدلال وكلما اتجهنا من المحسوس إلى المجرد كان التفكير اكثر تعقيدا.

أما كوستا 2004 Costa عرف التفكير بأنه المعالجة العقلية للمدخلات الحسية بهدف تشكيل الأفكار من اجل إدراك المثيرات الحسية والحكم عليها.

ويعرف أبو علام 2004 التفكير بأنه ذلك النوع من السلوك الذي يستخدم عمليات رمزية أو تمثيلية، فعندما يقوم الفرد بعمل إشارة إلى شيء غير موجود أمامه، أو عمل لا يقوم به في الوقت الحاضر، فإنه يستخدم إشارات رمزية تعبر عما يفكر به ونظرا لأن التفكير رمزي في طبيعته فإن مداه أوسع من أي نشاط آخر، فهو يتضمن المدركات الحالية ولكنه يعالج ما تشتمل عليه من معان بصورة تذهب به إلى ما وراء الحاضر.

(نوفل، 2008، ص 24)

كما يعرف أسجود Osgood التفكير على أنه التمثيل الداخلي للأحداث والوقائع والأشياء الخارجية، بمعنى آخر يمكن القول بان التفكير يحدث في موقف لا تتوفر فيه ظروف خارجية بالمثيرات والدلالات المرتبطة بالاستجابة الصحيحة المطلوبة. (عبد الهادي و آخرون، 2005، ص 52)

من خلال ما سبق نستنتج أن التفكير يرتبط بموضوع المشكلة أو الموقف الذي يتعرض له الشخص، ولهذا يرتبط التفكير بعدد من الشواهد ممثلا ذلك بالرموز والأفعال التي لها علاقة وطيدة في نوعية التفكير وسماته

العامة وهو مفهوم معقد ينطوي على أبعاد ومكونات متشابكة تعكس الطبيعة المعقدة للدماغ البشري، وقد نتجت البحوث والدراسات البيولوجية والعصبية حول تكوين الدماغ وتطوره إلى معلومات قيمة عن تركيب الدماغ أدت إلى ظهور تفسيرات جديدة لوظائفه ترتبط بشكل وثيق بالتفكير ومهاراته.

ويمكن تلخيص ما سبق فيما يلي:

- التفكير سلوك انساني هادف، يحدث في مواقف معينة.
- التفكير سلوك تطوري يتغير كما ونوعا تبعا لتطور الفرد.
- التفكير مفهوم نسبي ولا يمكن الوصول للكمال فيه.
- يتشكل التفكير من تداخل عناصر البيئة التي يجري فيها الموقف.
- يحدث التفكير بأشكال مختلفة قد تكون لفظية أو رمزية، أو كمية أو منطقية، أو مكانية أو شكلية. (نوفي، 2008، ص 29)

- ويشير مانجل Managal,2004 إلى أن ثمة تنوع في عناصر التفكير وأدواته والمتمثلة في التصور حيث أن العقل يلجأ أثناء التفكير لتوليد صور تخيلية ترمز لمواقف ومواضيع معينة، المفاهيم و هي قاعدة معرفية تبنى من خلالها الخطة التي يعمل من خلالها الفرد على توجيه السلوك الرموز والاشارات و تمثل أسماء أو أرقام أو أشكال اصطنعها الفرد للإشارة لمفاهيم معينة لتسهيل وتحفيز عملية التفكير، اللغة وهي من أكثر الوسائل كفاءة في تنفيذ عملية التفكير. (نوفي، 2008، ص 29)

2.2 مهارات التفكير:

تعتبر المهارة هي القدرة على القيام بعمل ما بشكل يحدده مقياس مطور لهذا الغرض وذلك على أساس من الفهم والسرعة والدقة، أما مفهوم مهارات التفكير فقد عرفها دي بونو (De Bono, 1984) بأنها: القدرة على الأداء بشكل فعال في ظروف معينة.

ويعرفها حسن زيتون بأنها : مجموعة من المهارات العقلية تتطلب القدرة على أداء عمل يغلب عليه الطابع العقلي ومن أمثلتها مهارة التنبؤ، التصنيف، الاستنتاج التفسيري.

كما يعرفها ويلسون (Wilson, 2003) على أنها تلك العمليات العقلية التي نقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها، وذلك من خلال إجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول إلى استنتاجات، وصنع القرارات.

وتعرفها نثاء رجب 2003 على أنها قدرة المتعلم على القيام بمجموعة من العمليات العقلية والذهنية التي تم تحديدها في قائمة مهارات التفكير، وذلك بصورة بسيطة وواضحة وبدرجة من الدقة والانتقان مع الاقتصاد في الجهد

المبذول. (قانع، 2009، ص91)

ونستطيع تعريفها بأنها نشاطات وتجهيزات عقلية معقدة تتم نتيجة اتحاد مهارات تفكير محددة وقد حدد مارزونا Marzano ثمانى عمليات عقلية تستخدم أثناء اكتساب المعرفة، الثلاث الأولى تستخدم عند اكتساب المعرفة وهي (مفهوم التشكيل، مبدأ التشكيل، الإدراك) والعمليات الأربعة الأخرى تستخدم عند طلب المعرفة وهي: (حل المشكلات واتخاذ القرارات والاستعلام والتركيب) وآخر هذه العمليات هي المحادثة الشفهية والتي تتكون أثناء اكتساب المعرفة وطلبها. (نوفي، 2008، ص 31)

والتفكير يتكون من ثلاثة مكونات أساسية :

- عمليات معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) و أقل تعقيدا (كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال) وعمليات توجيه وتحكم فوق معرفية
- معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع.
- استعدادات وعوامل شخصية (اتجاهات ، موضوعية، ميول)

وهناك فرق بين مفهوم التفكير ومهارات التفكير، فالتفكير عملية كلية نقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وهي عملية غير مفهومة تماما

وتتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والحدس، وعن طريقها تكتسب الخبرة معنى ويهدف إلى تحقيق الفهم و التخطيط و اتخاذ القرارات ومن ثم حل المشكلات و الحكم على الأشياء أو القيام بعمل ما .

أما مهارات التفكير فهي عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات مثل: مهارات تحديد المشكلة إيجاد الافتراضات غير المذكورة في النص أو تقييم قوة الدليل أو الادعاء. (عبد الرحمان، 2009 ص43)

وقد استخدم الباحثون أوصافاً عدة للتمييز بين أنواع التفكير، وربما تعدد أوصاف التفكير وتسمياته أحد الشواهد على مدى اهتمام الباحثين بدراسة موضوع التفكير وفك رموزه منذ بدأت المحاولات الجادة لقياس الذكاء بعد منتصف القرن التاسع عشر ومن التصنيفات التي أصبحت تحمل دلالات ذات معنى في الدوائر الأكاديمية والتربوية نورد ما يلي:

التفكير الفعال، التفكير المتقارب، التفكير الناقد، التفكير المنتج، التفكير الاستقرائي التفكير الجانبي، التفكير الشامل الجشطالتي، التفكير التأملي، التفكير التأملي التفكير المجرد، التفكير العملي، التفكير الرياضي، التفكير المعرفي التفكير التحليلي، التفكير المحسوس، التفكير المبدع، التفكير الاستنباطي، التفكير المتباعد التفكير المتسرع التفكير غير الفعال، التفكير المنطقي، التفكير فوق المعرفي التفكير العملي، التفكير اللفظي، التفكير الراسي، المركزي. (عبد الرحمان، 2009 ص43)

وللتفكير مستويات تعتمد على نوعية المثير وما يتطلب من عمليات عقلية و لذلك قسم لمستويين تفكير في مستوى أدنى أو أساسي يتضمن مهارات كثيرة من بينها اكتساب المعرفة وتذكرها وذلك من خلال الملاحظة والتصنيف

و تفكير من مستوى أعلى أو مركب يتميز بأن لا يمكن تحديد خط السير فيه بصورة وافية بمعزل عن عملية تحليل المشكلة و يشتمل على حلول مركبة أو متعددة، يتضمن اصدار حكم أو عطاء رأي و يستخدم معايير أو محكات متعددة كما أنه يحتاج إلى مجهود ويؤسس معنى للموقف.

ويتطور التفكير عند الأطفال بتأثير البيئة والوراثة وبالرغم من تباين نظريات علم النفس المعرفي في تحديد مراحل التفكير وطبيعتها، إلا أن العمليات العقلية و الابنية المعرفية تتطور بصورة منتظمة أو متسارعة ، وتزداد تعقيدا وتشابكا مع التقدم في مستوى النضج والتعلم، وإذا اعتمدنا مستوى الصعوبة في نشاطات التفكير أو العمليات العقلية فإننا و الابنية المعرفية تتطور بصورة منتظمة أو متسارعة وتزداد تعقيدا وتشابكا مع التقدم في مستوى النضج والتعلم.(عبد الرحمان،2009، ص43)

3.2 تصنيف التفكير:

1.3.2 التفكير الفعال: وهو التفكير الذي تتبع فيه أساليب ومنهجية سليمة بشكل معقول حيث تستخدم فيه

أفضل المعلومات المتوفرة من حيث دقتها وكفايتها، وهذا النوع من التفكير يتطلب إضافة لإجادة مهارات التفكير واستراتيجياته توافر عدد من القابليات والتوجهات الشخصية التي يمكن تطويرها بالتدريب ونذكر منها: الميل لتحديد الموضوع بوضوح واستخدام مصادر موثوقة للمعلومات والبحث عن البدائل و الأسباب ومن ثم مراجعة وجهات النظر المختلفة كما يتميز بالانفتاح على الافكار الجديدة و الاستعداد للتغيير وتعديل المواقف والقرارات إذا استوجب الأمر ذلك ومن ثم اصدار الاحكام والقرارات في ضوء الوقائع والأهداف ويتميز ب:

- الالتزام بالموضوعية

- المثابرة في حل المشكلة

- التمهل في اصدار الأحكام

2.3.2 التفكير الغير فعال: وهو التفكير الذي لا يتبع منهجية دقيقة، ويبنى على مغالطات أو افتراضات باطلة

أو متناقضة أو ادعاءات وحجج غير متصلة بالموضوع، أو التوصل إلى استنتاجات ليست مبررة أو تبسيط الأمور المركبة، وهناك مجموعة من السلوكات ترتبط بالتفكير الغير فعال من بينها:

- التردد في اتخاذ القرارات رغم الأدلة المتاحة والتي تدعم القرار .

- حسم المواقف بطريقة غير مرنة .

- وضع فرضيات لا تتماشى مع الواقع.

- التبسيط للمشكلات المطروحة.

- عدم الاكتراث بخصوصية الموقف.
- التعميم الغير مبرر دون دراسة دقيقة للموضوع.(جروان، 2009، ص 46)

3.3.2 التفكير المركب:

هناك خمسة أنواع من التفكير المركب:

- التفكير الناقد: Critical thinking
- التفكير الابداعي أو المتباعد Creative thinking/ Divergent
- حل المشكلة Problem Solving
- اتخاذ القرار Metacognitive Thinking
- التفكير فوق المعرفي Metacognitive Thinking

4.3.2 التفكير فوق المعرفي: ظهر هذا المفهوم في بداية السبعينات ليضيف بعدا جديدا في مجال علم النفس المعرفي، ولا يزال يلقي الكثير من الاهتمام نظرا لارتباطه بنظريات الذكاء والتعلم واستراتيجيات حل المشكلة واتخاذ القرار، وهناك عدة تعريفات نذكر بعضها:

التفكير الفوق معرفي هو عبارة عن عمليات تحكم عليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقييم لأداء الفرد في حل المشكلة، وهو أحد أهم مكونات الأداء الذكي أو معالجة المعلومات يتطلب أعلى مستويات النشاط العقلي الذي يبقي على وعي الفرد لذاته ولغيره أثناء التفكير في حل المشكلة.(عبد الرحمان ، 2009، ص 48)

وتعرف أيضا على أنها مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير

ويتم عن طريق المهام التالية :

- التخطيط ويتضمن : تحديد المشكلة، ومن ثم اختيار استراتيجية التنفيذ ثم ترتيب تسلسل العمليات التي سيتم اتباعها و تحديد العقبات أو الأخطاء المحتملة و اساليب مواجهتها و أخيرا التنبؤ بالنتائج المتوقعة.
 - المراقبة والتحكم من خلال: الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام، الحفاظ على تسلسل الخطوات.
 - معرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية و اختيار العملية الملائمة التي تتبع في السياق.
 - اكتشاف العقبات والأخطاء وأخيرا معرفة كيفية التغلب على العقبات.
- التقييم : تقييم مدى تحقق الهدف و الحكم على دقة النتائج و تقييم مدى ملائمة الأساليب المستخدمة و من ثم تقييم فعالية الخطة.

5.3.2 التفكير المعرفي:

حددت الجمعية الامريكية لتطوير المناهج مجموعة من مهارات التفكير الأساسية التي يمكن تعليمها في المدرسة وهي :

- مهارات التركيز: تعريف المشكلة ، وضع الأهداف.
- مهارات جمع المعلومات : الملاحظة ،التساؤل.
- التذكر : الترميز، الاستدعاء .
- مهارات تنظيم المعلومات: المقارنة ، التصنيف، الترتيب.
- مهارات التحليل: تحديد الخصائص و المكونات، تحديد العلاقات والأنماط.
- المهارات الانتاجية :الاستنتاج، التنبؤ، الاسهاب ، التمثيل.
- مهارات التكامل والدمج : التلخيص، إعادة البناء.
- مهارات التقويم: وضع المحكات، التعرف على الأخطاء.(كريم وآخرون، 2013، ص53)

4.2 عناصر التفكير وأدواته:

يشير مانجل (Mangal,2004) أن عناصر التفكير وأدواته التي يستخدمها هي:

- **الاسترجاع:** ويعني استرجاع ما تعلمه الفرد وتطبيقه في المواقف المشابهة وهو نوع من التخزين الفكري للمواقف الماضية، وهو استخدام للتغذية الراجعة الذاتية من خلال استرجاع ما تم عمله وتنظيمه وتحليله وتوظيفه بطريقة عملية في المواقف الجديدة.
- **الصور الذهنية:** وعن طريقها يتم تخيل الماضي عن طريق الصور الحسية واللفظية للمواقف السابقة من خلال إعادة المواقف التي مر بها الفرد وتطبيقها على المواقف الجديدة.
- وتكون إما صوراً حية أو لفظية كما أن ترى صورة لشئ حسي شاهده أو تسمع صوت لشخص ما فهذه الصور سمعية أو تكون شمعية أو ذوقية أو لمسية، أما الصور اللفظية فقد تكون بصرية كتخيل كلمة مكتوبة أو صور لفظية صوتية كأن يتصور الفرد نطق كلمة عن طريق الاحساسات العضلية التي نشعر بها أثناء النطق وبناء على ذلك فالصور الذهنية تكون حسية أو لفظية يستحضرها الانسان.
- **الكلام الباطن أو اللغة الصامتة:** وهي حديث داخلي يقوم به الانسان لتفسير وتقييم الموقف ومن ثم اعطاء الأوامر والنصح لذاته كي تصل لحل مناسب.
- **التصور الداخلي:** ويأخذ شكل التفكير الرياضي والفلسفي لمعان وافكار غير مصوغة بألفاظ ولا صور وإنما تصور كل مشكلة تكون فيها خبرات الماضي جزءاً بسيطاً وعادة ما تميز العباقرة واللامعين.
- المفاهيم:** وهي قواعد معرفية في عقل الانسان، وتوجد على شكل خطط يمكن الاستفادة منها في توجيه سلوك الفرد لتصنيف الأشياء الواقعة في بيئته وفقاً للخصائص المشتركة بينها، وتساعد الفرد على التفكير في اتجاهات مختلفة بشكل مخطط. (كريم وآخرون، 2013، ص53)

- الرموز والاشارات: وهي أسماء ورموز تشير إلى أشياء وظواهر كالأرقام والأسماء وهي طريقة اصطنعها الانسان لتعبر عن حدث أو واقعة وتستخدم الرموز في عملية تكوين المفاهيم، وتستخدم هذه الاشارات والرموز من أجل تحفيز التفكير والتصرف بطريقة معينة.
- اللغة: وهي من أكثر الوسائل كفاءة في تنفيذ عملية التفكير، فهي نظام من الرموز والقواعد يسمح للفرد بالتواصل مع الآخرين، فعند سماع أو قراءة أو كتابة كلمة ما يتحفز الدماغ ما ينتج عنه عملية التفكير.
- النشاطات العضلية: للجهاز العضلي دور مهم في عملية التفكير فهناك مجاميع عضلية تساهم وتوجه التفكير بتحريك من الجهاز العصبي المركزي ومنها لا إرادية لا تحتاج إلى التفكير أو توجيهه وإنما تستجيب نتيجة الحاجة ومنها الإرادية التي تتحرك لأداء عمل معين كالكتابة مثلا. (كريم وآخرون، 2013، ص54)

5.2 أنواع التفكير:

- التفكير المجرد : Aldrich thinking وهو أول ما يقوم به العقل ويكون التفكير هنا غير مرتبط بالواقع المادي المحسوس، فهو حسب تعريف بياجيه تصورات ممكنة.
- التفكير الذاتي: Artiste thinking وفيه يتمركز التفكير حول الذات ولا يضع في حسابه عاملي الزمان والمكان ، وفي الاضطرابات العقلية يحدث تغير كبير في السمات الرئيسية للتفكير ، والتوهم يضخم ويقلل تصحيح الواقع للتفكير.
- التفكير الأولي Primary thinking وهو التفكير اللاشعوري الذي لا يستطيع الفرد السيطرة فيه على نفسه أو دماغه فيما يفكر ، وهذا بالطبع ينشط تبعا للحالة النفسية التي يمر بها مهما حاول تناسي موضوع التفكير إلا أنه يفكر فيه لا شعوريا.
- التفكير التصوري: وهو استخدام وسائط رمزية للتفاعل مع العالم الخارجي المحيط بالإنسان من أجل تكوين المفاهيم ويرتبط التفكير التصوري بقدرة الفرد على التفكير المجرد ويستخدم هذا التفكير في انجاز الأعمال الادبية والفنية والعلمية ومعظم مناحي الحياة.
- التفكير الابتكاري: Creative thinking وهو دالة لمجموعة من الشروط التي تمكن الشخص من الربط غير العادي للأفكار مما يحقق نواتج جديدة تتضح في أسلوبه في معالجة المواقف أو المشكلات المختلفة

والتفكير الابتكاري سلسلة من المراحل التي يمر بها وهي التأهب والاستعداد ، الحصانة أو التحصين الإلهام والتجلي وأخيرا التحقيق.

- التفكير التأملي: ويستخدم أحيانا تحت اسم تفكير حل المشكلة أو التفكير المنظم وهو تفكير موجه حيث توجه العمليات الفكرية إلى أهداف محددة، فهو نشاط عقلي هادف لحل المشكلات، وهذا النشاط العقلي يعتمد على عمليتين أساسيتين هما الاستنباط والاستقرار لكي يصل الفرد لحل مشكلته وباستخدام خطوات جون ديوي في حل المشكلات. (كريم وآخرون، 2013، ص57)
- التفكير الاستدلالي: ويقوم على الاستدلال العقلي على استنتاج صحة حكم معين من أحكام أخرى، ويؤدي الاستدلال الصحيح إلى تحقيق الثقة في ضرورة وحتمية النتائج التي يتوصل إليها، لذا ينبغي أن يعتمد على معلومات وحقائق موثوق بها وكذلك استخدام قواعد علم المنطق كالاستقراء والاستنباط.
- التفكير الانفعالي: هو لتفكير الذي يلونه التعصب والانحياز وعدم المنطقية ويعرف بأنه ذلك النوع من التفكير الذي يكون مصاحب لحالات أو تشنجات انفعالية أثر مواقف انفعالية معينة وعادة ما يكون هذا النوع من التفكير غير ثابت أو غير عقلائي لذلك لا يعتمد في كثير من الأحيان.
- التفكير الإستبصاري: هو الذي يصل فيه الفرد إلى الحل فجأة ولكن لا يتم التوصل إلى الحل إلا اذا قام الفرد بالتفكير في المسألة بشكل جاد، ادراك العناصر فيها والعلاقات حتى تأتي مرحلة الاستبصار.
- التفكير الارتباطي: وهو التفكير الناتج عن التعلم، حيث يتمكن فيه الفرد من إجراء ترابطات بين المثيرات التي تعرف عليها في البيئة وبين الاستجابات ، اذن العلاقة بين المثير والاستجابة هي رابطة ، ولذلك فالتفكير الترابطي هو العلاقة التي يكونها الفرد بين ما يواجهه من مثيرات وما يظهر من استجابات، وقد يأتي هذا النوع من التفكير كنتيجة للتكرار ومحاولة التعلم.
- التفكير المقارن: وهذا النوع من التفكير لا يحصل لدى الفرد إن لم يكن قد تمكن من التفكير الارتباطي ويعني قدرة الفرد العقلية على القيام بمقارنة الظواهر من مثيرات واستجابات ببعضها الآخر، وملاحظة أوجه الشبه والاختلاف بينهما في علاقة معينة تطابقها أو تناقضها، وبمقارنة الظواهر التي تستخلصها ونحدها في عملية التفكير تصبح معرفتها أكثر دقة. (كريم وآخرون، 2013، ص58)
- التفكير التصنيفي: وهو تلك العملية التي يتم بها تجميع اشياء على أساس ما يميزها من معالم عامة مشتركة تحت مفاهيم عامة تعني فئات عينة من الأشياء مثل تصنيف العناصر الكيميائية، تصنيف البيانات وغيرها.

- التفكير التنظيمي: الطريقة التي يتم بها ترتيب او تنسيق فئات الأشياء أو الظاهرات في نظام معين وفقا لما يوجد بينها من علاقات متبادلة بفضل عملية التنظيم هذه ويتم انعكاس ظاهرات العالم الموضوعي في وعي الانسان كعناصر متفرقة وإنما في نظام معين، الأمر الذي يمكننا من فهم علاقاتها المتبادلة بصورة أعمق من استخدام هذه المعارف في النشاط العملي بدقة.
- التفكير التجديدي: كي تتحقق عملية التفكير باستمرار، من الضروري ليس فحسب تمييز الخصائص المستقلة للأشياء وإنما أيضا التفكير بطريقة متجددة في الأشياء ذاتها، وتقوم هذه العملية العقلية على تجديد خاصية واحدة من خصائص أخرى تجديد شيء واحد من الأشياء التي يربطها الواقع وهذا يعني استبصار كل الأشياء والعلاقات التي لا تستر في شيء عام مع الموضوع من خصائص أو معالم عامة أساسية من ناحية أخرى. (كريم وآخرون، 2013، ص58)
- التفكير التحليلي: هو العملية العقلية التي يتم فيها فك ظاهرة كلية مركبة إلى عناصرها المكونة لها أي إلى مكونات جزئية فإذا أردنا ان نفهم طبيعة أي عمل يؤديه الانسان علينا أن نقوم بتحليل هذا العمل إلى أجزائه المختلفة وإلى العاصر التي بها تتم عملية التعلم.
- التفكير التركيبي: هو عكس عملية التحليل، ويعني تلك العملية العقلية التي يتم بها إعادة توحيد الظاهرة المركبة عن عناصرها التي حددناها من عملية تحليلها، تمكننا عملية التركيب هذه من الحصول على مفهومه حيث أنها تتألف من أجزاء مرتبطة، فكل تحليل يتطلب تركيب ترتيب والعكس صحيح.
- التفكير الارتباطي الحسي: يتطلب التجديد غالبا عملية عقلية عكسية وهي الانتقال مرة أخرى من التجديد والتقييم إلى الواقع الحسي، هذا الارتباط بين المجدد والمحسوسات يمثل شرطا هاما للفهم الصحيح للواقع لأنه لا يسمح للتفكير بأن ينعزل عن التأمل الحي في الظاهرات كما توجد وتعمل في واقعها الحسي الملموس ويفضل الارتباط.

6.2 العوامل المؤثرة في عملية التفكير :

تتأثر عملية التفكير بعوامل عدة منها ما يتعلق بالفرد وأخرى تتعلق بالبيئة كالعرف الاجتماعي والثقافي والقيم السائدة والتطور التكنولوجي والفكر الفلسفي السائد فهناك بعض المجتمعات تحفز الفرد على الاستقلالية والاعتماد على الذات والفردية وروح التطور والتقدم والتحرر، في حين هناك مجتمعات أخرى تأخذ بمبدأ الانقياد

والتبعية وكبت القدرات أما في ما يتعلق بالعوامل الفردية فتتمثل في الاستعدادات والقدرات والصحة النفسية ودرجة الإبداع. (كاظم وآخرون، 2013، ص 75)

وفيما يلي بعض العوامل المؤثرة في التفكير المتعلقة بالمحيط:

البيئة الأسرية :على اعتبار أن الاسرة هي اللبنة الأساسية في حياة الانسان ، فعن طريقها يتلقى عاداته وقيمه ومعتقداته، وفق الأنماط السائدة في الاسرة، فهناك بعض أسر تعمل على تهيئة البيئة المناسبة لاستثارة الجوانب العقلية، وصل الجوانب الاجتماعية من خلال فتح المجال أمام الطفل للتعرف واستكشاف المحيط وتعرضه لمثيرات مختلفة تحفزه على التفكير، وتساعده على تنمية مداركه وتشجيع الاستقلالية الذاتية لديه.

وهناك بعض الأسر التي لا تغذي لدى الطفل روح الاستكشاف لديه و تعتبر من البيئات الفقيرة والتي تعتمد على الروتينية ما يؤثر سلبا على قدرات الطفل.

المدرسة: تسهم المدرسة بشكل كبير في نشر الثقافة والمعرفة فهي المكان الذي يتلقى فيه الأطفال مختلف انواع المعرفة التي تساعدهم في التغلب على المشكلات التي تصادفهم لاحقا، كما أنها تسهم في بناء شخصية الفرد وإظهار قدراته العقلية والجسمية، ولذلك يجب التركيز على المناهج والتي تعطي الفرصة للطالب كي يتعلم ويفكر ويكتشف، دون الحاجة للتقويم الذي يقولب من نمط تفكير الأطفال ويحد من طاقاتهم على الإبداع فالتفكير يتطلب الرغبة والاستعداد لدى المدرس بأن يجيز شيئا ما من أجل أن يقود إلى الشيء الآخر بمعنى آخر أن يشارك الطفل في الخبرة المثيرة ما يؤدي إلى تحسين أداء التفكير لدى المتعلم. (كاظم وآخرون، 2013، ص 75)

الجماعة النفسية: بحكم الطبيعة الاجتماعية للانسان، فإنه دوما يحتاج لجماعة تدعمه وتقاسمه مجموعة التوجهات والأفكار التي يتبناها ومن هنا يبدأ دور الجماعة فيقول روجرز: إن الاساس النفسي لكل ابداع ثقافي هو سلامة المبدع النفسية والحفاظ عليه من اللغظ الاجتماعي الذي قد يلحقه نتيجة لمحاولة التجديد فإذا شعر بخطر النبذ والابعاد عقابا له على محاولاته للتجديد قد يؤدي به ذلك إلى نبذ ذاته المبدعة وفي هذا خطر على سلامته النفسية أو قد يؤدي به ذلك إلى نبذ مجتمعه استباقا لاحتمال نبذه ، وغالبا ما يبحث المبدع على أطر اجتماعية أخرى لتقبله وفي هذا خطر على انتمائه وعلى قدرته على الإبداع معا.

الاتجاه الفلسفي واللغوي: يشمل العامل العلمي والفلسفي والديني والقيمي الذي يمكن أن يؤثر في عادات الانسان ونمط علاقته بالخالف والبيئة المحيطة به ، ويؤدي أيضا بالانسان إلة انتمائهُ للإطار المرجعي لتقويم النتائج الجديدة والذي يخضع لقوانين الاتجاه الفلسفي السائد ، فهناك ثقافات معينة تعطي قيمة كبيرة للفلسفة مثلا والتأمل النظري في حين أنها لا تولي ذات القيمة للاعمال الحرفية كما هو الحال في اليونان مثلا، بينما ثقافات أخرى تولي اهتماما كبيرا للإبداعات اللغوية كما هو الحال بالنسبة للثقافة العربية وذلك من خلال وفرة الإبداعات الشعرية مما سبق فالانسان يتشبع بالبيئة المحيطة به وفلسفتها و يتوجه بتفكيره بما يتماشى مع متطلباتها ومخرجتها.

العوامل السياسية: إن النظم التي تحمي حقوق الانسان وتضمن حريته في التعبير عن نفسه تمد الشخص بشعور بالطمأنينة والاستقلالية والتي تنعكس على طريقة تفكيره الذي يكون غالبا دون قيود وعلى العكس في الأنظمة التي تضع قيودا على التفكير فتحد من مجالات التعبير والتجريب. (كاظم وآخرون، 2013، ص 76)

وهناك دراسة تجريبية مقارنة بين المجتمعات المتحضرة والمتخلفة بينت أن من أوجه الاختلاف القيمة التي يضعها كل منها لدوافع الانجاز والتحصيل بين الناس فالمجتمعات المتحضرة تضع قيمة أكبر لهذا الدافع ولهذا هي تتجه بسرعة نحو التطور الاقتصادي والاجتماعي و الصناعي، أما المجتمعات المتخلفة فهي تضع قيمة أقل على هذا الدافع وقيمة أكبر على دوافع القوى ولهذا فهي تبتعد دائما على التطور.

7.2 خصائص التفكير :

- التفكير هو سلوك متطور ونمائي يختلف في درجاته ومستوياته من مرحلة عمرية إلى أخرى.
- التفكير هو سلوك هادف، يأخذ أشكالاً وأنماط متعددة كالتفكير الابداعي والناقد وغيرها.
- التفكير مفهوم نسبي يقوم على الخبرات و التصورات والمفاهيم التي يمتلكها الانسان ،ذو صلة مستمرة بنشاط الشخصية للفرد ، يعتمد التفكير على ما استقر في ذهن الانسان من المعلومات العامة و ينطلق من الخبرة الحسية ولكنه لا ينحصر فيها
- يعد التفكير انعكاسا للعلاقات والروابط بين الظواهر و الأحداث والأشياء في شكل لفظي رمزي.

- يرتبط التفكير ارتباطاً وثيقاً بالنشاط العملي للإنسان و يشمل على حلول مركبة ومعقدة و يتضمن اصدار حكم أو تقديم رأي كما أنه يتسم بتقصي العلاقات في كل حالة أو مشكلة. (عدنان و آخرون، 2006، ص20)
- يتحقق التفكير على مستوى الأفعال العملية أو على مستوى استخدام التصورات أو الكلمات وتشمل العملية الذهنية على عمليات مختلفة كالمقارنة والتجريد وكل واحدة من هذه العمليات هي تعبير خاص عن عمليتي التحليل والتركيب الأساسيتين ونجاح الحل يتوقف على امتلاك الإنسان لهاتين القدرتين العقلتين .
- مرونة التفكير و المقصود بها كما يرى محمد عبد الغني هلال إعادة البناء السريع والمناسب للمعلومات وأنظمة المعارف طبقاً للتطوير والتحديث الدائم، وتشمل مرونة التفكير القدرة على تغيير شكل صياغة أو إدراك الأمور عندما لا يكون الشكل السابق فعالاً. وترتبط المرونة بالمثابرة في البحث عن الحلول المناسبة وهي تعني بالدرجة الأولى اختلاف وتعدد الرؤية بشكل وتقنيات إعداد المشكلة، وتحتاج المرونة إلى غزارة الأفكار التي تعتبر أساساً للتفكير الابتكاري أو الإبداعي و هي التي تعيد إنتاج أفكار جديدة ولا تنطلق الغزارة الفكرية من فراغ فهي تحتاج لمعلومات وخبرات متراكمة لتحقيق الفهم المناسب للمشكلات (أبو النصر، 2009، ص 117).

8.2 نظريات التفكير:

1.8.2 المدرسة السلوكية:

قامت هذه المدرسة بتفسير عملية التفكير من مسلمات أساسية خاضعة لاتجاههم الذي يفترض أن السلوك الإنساني في جوهره يتمثل في تكوين علاقات أو ارتباطات بين المثيرات والاستجابات و أن تفسير أي ظاهرة سلوكية يعتمد على قوة العلاقة بين المثير والاستجابة، ومنه فالتفكير يتمثل في القدرة على تكوين عناصر ارتباطية تظهر بطريقة تركيبية جديدة أو مبتكرة من أجل مقابلة متطلبات معينة أو من أجل تحقيق فائدة متوقعة. كما عرفت هذه النظرية الإبداع على أنه تجميع للعناصر المترابطة في تشكيلات معينة لمقابلة الحاجات أو لتحقيق بعض الفائدة، وأنه كلما كانت عناصر التشكيلة الجديدة غير متجانسة ازداد مستوى الإبداع في عملية الحل.

كما أنه وفق هذه النظرية فالتفكير الترابطي يصعب الوصول إليه عن طريق المحاولة والخطأ فقد أشار والتسمان (waltsman,1955) إلى ان التفكير ليس استجابة ولكن التفكير ينتج عن التفسير في التجمع الجديد في قوة العادة، أما جانييه (Gagne) فقد بين أن التعلم التراكمي يقع في قمة التفكير ، كما بين وجود أكثر من نوع من التفكير وصولاً إلى حل المشكلات، وقد وضع ثمانية أفكار للتفكير (كاظم وآخرون، 2013، ص 141)

أو التعلم تأخذ شكلاً هرمياً متسلسلاً ويمثل حل المشكلة قمة الهرم أما الأنماط السبعة الباقية فهي: التعلم الإشاري تعلم الارتباط بين المثير والاستجابة، تعلم تسلسلات ارتباطية حركية ، الترابط اللفظي، التعلم التمييزي تعليم المفاهيم، تعليم المبادئ ثم تعلم حل المشكلات .

ويعتبر أن هذه الأنماط السبعة متطلبات أساسية لتعلم حل المشكلات واعتبر أن هذه الأساسيات قابلة للتعلم ، وأطلق عليها اسم الاستراتيجيات المعرفية، وهي ما يقابل عن بياجيه العمليات العقلية، ولكنها تخضع حسب نظريته إلى التسلسل الهرمي في اكتسابها ، بينما بياجيه يرى أن اكتسابها يعد نوعاً من التطور الناتج عن تفاعل الفرد مع بيئته.(كاظم وآخرون، 2013، ص 142)

2.8.2 المدرسة المعرفية:

نظرية بياجيه: بين بياجيه أن مفهوم مرحلة التفكير والنمو ينطوي على خاصيتين أساسيتين هما:

المرحلة تشكل نظاماً تسلسلياً ثابتاً، بحيث لا يمكن الوصول إلى مرحلة من مراحل النمو من دون المرور بالمرحلة السابقة، إن الانتقال من مرحلة إلى أخرى يتوقف بشكل جزئي على النضج و لكن ليس بكل كلي فلا بد من توفر الخبرة التي تؤهل للانتقال .

ومنه حسب نظرية بياجيه فالتفكير نظام يتكون من سلسلة منظمة تتداخل فيها العوامل المذكورة لتكون البيئة المعرفية.

3.8.2 نظرية الجشتالت:

لقد أكدت نظرية الجشتالت كما بين كوهلر أن التفكير نوع من التنظيم الإدراكي للبيئة التي تحيط بالفرد وذلك من خلال عملية استبصار الفرد للمواقف التي يتعرض لها عند مواجهة موقف أو مشكلة، فالاستبصار عند

الكائن الحي يكون بعد عدة محاولات فاشلة في الوصول إلى الهدف فيلجأ إلى التأمل والاستكشاف ويستخدم أسلوباً ما في حل المشكلات، وقد يكرر هذا الأسلوب بمعنى أنه يلجأ إلى الاستبصار ويبدو في بعض مراحل حل المشكلة كما لو أنه أدرك العلاقات الداخلية بين عناصر الموقف، كما أ، الاستبصار يعتمد على قدرة الفرد على الإدراك الحسي والتنظيم المعرفي، فإذا كانت المشكلة أبعد من قدرة الأفراد على التنظيم فإنهم يندفعون إلى أنماط بدائية من السلوك الذي يشبه المحاولة والخطأ، لكنهم لم يعترفوا فيه فهي محاولات فيها إدراك الموقف، وقد يتكرر لهذا الإدراك كل المشكلات المشابهة ، فالمحاولة والخطأ عندهم لا تشبه ما لدى ثورنديك، كما تعتمد طول المدة التي تقضيها في إجراء المحاولة والخطأ على أهمية المشكلة وصعوبتها

لذا فإن طريقتي المحاولة والخطأ والاستبصار هما طريقتان من طرائق التعلم البشري يسيران جنباً إلى جنب في حل الإنسان للمشكلات.

4.8.2 نظرية هيرمان للتفكير: قسم هيرمان الدماغ إلى أربعة أجزاء وكل جزء يختص بوظائف عقلية معينة

القسم العلوي الأيسر الموضوعيون A:

يقومون بالوظائف التالية : يهتمون بالحقائق ، لغتهم الرقمية عالية، تركيزهم عالي يعتنون بدراسة الجدوى، تقييم النتائج والتركيز عليها، يبحثون دائماً عن هدف ما يقومون به، يعتمدون على الدراسات و البيانات، المقارنات تعمل معهم دائماً، يفكرون بعمق ويقررون بهدوء. (قانع، 2009، ص 56)

القسم السفلي الأيسر التنفيذيون B:

يقومون بالوظائف التالية: لديهم ثبات عالي، يعملون وفق خطوات محددة، يحترمون الاجراءات الثابتة، لديهم انضباط عالي، يهتمون بالتفاصيل، يخططون للمهام الصغيرة، يديرون الوقت بفعالية، يهتمون بالهيكل والمخططات، يحبون النظام ويحترمونه جداً، مرتبون.

القسم السفلي الأيمن المشاعريون C :

يقومون بالوظائف التالية: يركزون على العلاقات مع الآخرين، يشعرون باحتياجات الآخرين، لديهم بديهة حسية يحبون العمل كفريق، مرجعيتهم خارجية، قراراتهم تبنى على المشاعر.

القسم العلوي الأيمن الابداعيون D:

يقومون بالوظائف التالية: تفكيرهم استراتيجي، يميلون إلى النظرة الشمولية تصوراتهم واسعة وكبيرة، متجددون دائماً، معلوماتهم غزيرة وتجاربهم متعددة أصحاب خيارات متعددة ، يعتمدون على الحدس والبديهة، لديهم ابداع وابتكار يحبون الاستكشاف والمغامرة، قراراتهم سريعة وكبيرة. (قانع، 2009، ص 57)

حسب نظرية هيرمان فكل انسان يطغى عليه التفكير بأحد الأقسام الأربعة السابقة فيعضهم يميل إلى التحليل والأرقام والمال، وبعضهم إلى الابداع و التركيب والاستراتيجيات، وبعضهم إلى الانضباط و الآخرون للعلاقات والمشاعر.

و أوضحت دراسات هيرمان أن لكل انسان تفضيلاً واحداً على الأقل كالنحو التالي :

90% من الناس يفكرون بأربعة أقسام.

60% يفكرون من خلال قسمين فقط.

30% يفكرون من خلال ثلاثة أقسام.

7% يفكرون من خلال قسم واحد.

30% يفكرون من خلال أربعة أقسام بشكل متساو.

وأهمية هذه النظرية تكمن في أن الفرد إذا عرف بصمته الفكرية وإلى أي من الأقسام يميل فإنه بإمكانه اختيار توجهه الوظيفي بالطريقة المناسبة لتفكيره. وحسب هذه النظرية هناك تخاطب بين الأقسام الأربعة فهناك تخاطب داخل المربع الواحد وهو عبارة عن لغة تفكير مشتركة، وتخاطب داخل

المربعات المتوافقة يدعم بعضه بعضاً ، تخاطب بين مربعات مختلفة ولكنه هادئ متمم لبعضه وتخاطب بين المربعات المتعاكسة يسبب صراعات كثيرة.

5.8.2 نظرية جيلفورد (Guilford)

ركزت النظرية على ما يعرف التفكير الانتاجي وقد بين جيلفورد أن التصنيف الثنائي الذي وصفه ثرستون يقوم على أساس التمييز بين بعدين اثنين هما بعد المحتوى وبعد العمليات، وهو غير كاف لتطبيق مظاهر النشاط العقلي، ولذلك فقد أضاف بعدا ثالثا هو النواتج، وقد سمي نموذجه بالنموذج ثلاثي الأبعاد، كما قسم جيلفورد هذه الأبعاد إلى أقسام أربعة للمحتوى وخمس للعمليات وستة للنواتج و أي أن تفاعل عملية معينة مع محتوى معين مع ناتج معين يدل على قدرة عقلية معينة، وبذلك يصبح عدد العوامل المتوقع 120 قدرة وهذا ما سمي بمكعب جيلفورد وفي سنة 1970 اعاد النظر في البعد الخاص بالمحتوى الشكلي وقسمه إلى محتوى سمعي وبصري وبالتالي اصبح عدد العوامل 150 قدرة. (قانع، 2009، ص 59)

والأبعاد هي : بعد المحتوى وينقسم إلى محتوى الأشكال: بصري، سمعي، ومحتوى الرموز ومحتوى

السيمانتي: يتعلق بالأفكار والمعاني التي تحملها الألفاظ و المحتوى السلوكي.

بعد العمليات: وصفه جيلفورد هذا البعد إلى خمسة عوامل: عوامل الإدراك والمعرفة، عوامل التذكر، عوامل التفكير التقاربي والمتمثل في النشاط العقلي الموجه لحل مشكلة على تكون لها إجابة واحدة فقط و عوامل التفكير التباعدي: تتعلق بإنتاج معلومات جديدة متنوعة ومبتكرة ومتعددة لمشكلة ما، والعوامل التقويمية والتي تتعلق بعمليات التحقق من صحة البيانات أو المعلومات عن طريق معرفة مدى اتقانها مع أي محك من المحكات.

- النواتج: هو الطريقة التي يتم بها التعامل مع المحتويات سواء كانت رموز

أو أشكال أو معاني ولها ستة أنواع:

الوحدات: أبسط أنواع النواتج وهي وحدات المعلومات كتذكر وحدة بصرية أو معنى لفظ.

- الفئات: وهي الوحدات التي تجمعها خصائص مشتركة.

- العلاقات: وهي الارتباطات التي تجمع الأشياء.

- التحويل أو الترتيب: التغييرات التي ينتقل بها ناتج معين من حالة إلى أخرى.

- المنظومات: أنماط وتصنيفات من العلاقات تربط بين أجزاء متفاعلة وتكون نمطا معقدا.

- التضمين: وهي ما يتوقعه الفرد أو يتنبأ به ، يستدل عليه من المعلومات المعطاة له.

وقام جيلفورد أيضا بتطوير نظام تصنيفي لعوامل الذكاء الانساني في ثلاثة أبعاد

أو أوجه لمكعب يحوي 150 خلية تمثل كل منها عاملا مركبا (قانع، 2009، ص 60)

وبناء على هذه النظرية مخزون الذاكرة و حصيئلة المعلومات التي يمتلكها تقوم بدور حيوي في عملية حل المشكلة إذ يستقبل الفرد مثيرا خارجيا أو داخلي يتعرض لعملية التصفية في مراكز الدماغ العليا أين الإدراك والمعرفة ما ينبهه لوجود مشكلة ومن ثم يدرك طبيعة المشكلة ، وعندها يبدأ الفرد في عملية التفكير من خلال البحث في مخزونه المعرفي لإيجاد الحل المناسب للمشكلة.

فإذا لم يجد حلا فإنه يلجأ لمصادر خارجية بحثا عن معطيات وحقائق جديدة وخلال هذه المرحلة تجري عملية تقييم مستمرة لمعظم المعلومات والأفكار التي تعززها عمليات الذاكرة، وفي بعض الأحيان يصل الفرد لحل المشكلة دون ان يمارس ما يوصف بأنه عملية تفكير متشعبة.

كما أوضح جيلفورد أن بعض المشكلات قد تستعصي على الحل، لأن الفرد لم يدركها لصورة صحيحة، وقد يصر على المواصلة ما يتطلب إعادة النظر في طبيعتها والعودة للخطوة الأولى كما أن البحث في المعطيات الخارجية يشير للبدء في جولة جديدة من نشاطات التفكير التباعدي التي تتضمن بدائل جديدة للحل لم تطرح في المرة الأولى وقد يكون من بينها الحل في الصحيح.

وتعتبر هذه النظرية الاكثر ملاءمة لأنها نظرية عاملية متكاملة قد فسرت كل أنواع التفكير المتعارف عليه وحددت قدراته ومهاراته.

9.2 برامج تعليم التفكير:

تعتمد برامج تعليم التفكير على تدريب الأفراد على مجموعة محددة من المهارات من خلال عدة تمارين معدة بعناية ، وغالبية البرامج لا تطبق مبكرا إلا في ابتداء من الصف السادس لان غالبيتها تتطلب مهارات القراءة كقدرة أساسية لها، وتكمن مهمة هذه البرامج في تحفيز الانجاز لدى الطلبة، و يرى كوستا أن برامج تعليم التفكير يجب أن تستند إلى أسس نظرية و من ثم تتم قياس فعاليتها على عينات مختلفة ومنه فالبرنامج التدريبي عبارة عن مجموعة من اللقاءات التربوية التعليمية المخططة والمنظمة والمبرمجة زمنيا والمتضمن سلسلة من الاستراتيجيات التعليمية التي تهدف إلى تنمية مهارات محددة وفق الأساس النظري التي تستند إليه البرامج.

1.9.2 مكونات برامج تعليم التفكير:

يستند الباحثون على مجموعة من العناصر التي تشكل الاطار العام لإعداد هذه البرامج وفيما يلي عرضا لها:

- تقييم الحاجات: وهي الخطوة الأولى لإعداد البرنامج وتتمثل في عملية مسح احتياجات الطلبة او الفئة المستهدفة.
- تحديد الفئة المستهدفة: ومعرفة الخصائص النمائية والتي تعد عنصرا أساسيا في بناء البرامج التدريبية .
- تحديد الاجراءات: وتتضمن هذه الخطوة السير في تصنيف الطلبة وفق البرامج التي تلبي احتياجاتهم بناء على عملية المسح التي تمت .
- تحديد أهداف البرنامج التدريبي.
- تنظيم البرنامج التدريبي كالمكان والزمان والمدرسين..
- اختيار الطاقم التدريبي : يجب أن تتم هذه الخطوة بشكل دقيق لضمان تطبيق البرامج التدريبية بشكل مدقق.
- تطوير البرنامج التدريبي: بما يتناسب ومتطلبات الفئة المستهدفة والأهداف التي تم إعداده لتحقيقها
- تقييم البرنامج التدريبي: بهدف تبيان مدى التقدم الذي أحرزه الطلبة بعد تطبيق البرنامج التدريبي ومدى تحقيقه للأهداف المرجوة. (قانع، 2009، ص 62)

وفيما يلي بعض البرامج التدريبية لمهارات التفكير والتي نجحت في تحقيق الأهداف التي وضعت لأجلها وتم ادراجها في الادبيات العلمية:

أ- برنامج الكورت: The Cort Program

يعد من البرامج الحديثة في التعليم المباشر للتفكير الابداعي كمهارة، إذ يعد من البرامج السهلة والقابلة للتطبيق حيث يعمل على توسيع إدراك الطلبة ويساعدهم على تنظيم المعلومات وحل المشكلات، وطرح الأسئلة كما أنه يحسن مهارة اتخاذ القرارات.

يتكون البرنامج من ستة وحدات:

الوحدة الأولى: التوسع وتركز على أهمية التفكير في الموقف بطريقة مختلفة.

الوحدة الثانية: التنظيم تهدف لتنظيم اهتمام المتعلمين بصورة مقصودة.

الوحدة الثالثة: التفاعل وتركز على اثبات الأدلة و البراهين ومن ثم الحصول على شئ مفيد.

الوحدة الرابعة: الابداع التأكيد على أهمية توليد أفكار جديدة.

الوحدة الخامسة: المعلومات والشعور وتركز على أهمية الانفعالات التي تؤثر على التفكير.

الوحدة السادسة: الفعل لتقديم معالجات معرفية للمشكلات المطروحة من خلال ربط الاستراتيجيات وتوظيفها.

ب- برنامج أدوات التفكير لتوجيه الانتباه: Direct Attention Thinking Tools DATT:

صمم هذا البرنامج من قبل ديبونو في 1977 يستند إلى الفهم الأساسي لعملية معالجة الدماغ للمعلومات ويتكون البرنامج من عشر مهارات تعطي القدرة لتوجيه التفكير بشكل فعال وهي:

التتابع والنواتج: تستخدم هذه الأداة للتأكد أن الفرد يدرس الآثار المترتبة على عملية اتخاذ القرار.

الاجبائي السلبي: الاهتمام أو الاثارة و تساعد في معالجة الأفكار لتحديد نقاط القوة والضعف في الأفكار المتعلقة بالموضوع.

اعتبار جميع العوامل: وفيها يتم تدريب الفرد على استخدام الأداة التي تقوده لاتخاذ قرارات صحيحة.

الأهداف والغايات: تدريب الفرد على استخدام الأداة لتحقيق ما يرغب في القيام به أو قوله.

البدائل والاحتمالات والخيارات و تدرب الفرد على البحث على بدائل وخيارات لموضوع ما.

وجهات نظر الآخرين: يتمكن الفرد من خلالها من رؤية أفكار وآراء الآخرين حول المشكلة.

القيم المشتركة: من خلالها يتم انتقاء الأفكار والأهداف الهامة.

الأولويات: يتم في هذه العملية تحديد الأولويات في حل المشكلة.

التصميم- القرار - المخرجات / تفيد هذه الأداة في وضع الخطط المناسبة للقيام بمهام متنوعة.

ج - برنامج مهارات التفكير العليا (HOTS : Higher- Order Thinking Skills)

صمم هذا البرنامج لطلبة المرحلة الابتدائية ويستند للحاسب الآلي، يعمل على تعزيز التفكير ما وراء المعرفي

والاستدلال وتحليل النصوص. (قانع، 2009، ص 61)

د - برنامج الإغناء الوسيلي: Instrumental Enrichment (IE)

ابتكره عالم النفس فيورشتاين Feuerstein عام 1980 حيث يهدف إلى تنمية وتطوير الاعتماد على النفس

والاستقلالية لدى الطلبة، و يتضمن البرنامج مجموعة من الأنشطة الاثرائية ذات علاقة بمهام تنمية حل

المشكلات ، ويستند البرنامج إلى افتراض مفاده أن الذكاء قدرة قابلة للتعلم والتعديل ويطبق هذا البرنامج على

مدار سنتين إلى ثلاث سنوات وذلك يعتمد على جهود الفرد و يتكون من خمس عشرة أداة تعليمية تبدأ من

البسيط إلى ادوات تحتاج لتفكير عالي وتتمي هذه الأدوات : عمليات التفكير، الاستكشاف، التخطيط.

هـ - برنامج دراسة اكتشاف اهتمام الطلبة (KIDS) Kids Interest Discovery Study : بناء على

البرنامج تقوم المدارس بعمل مسوحات لمعرفة اهتمام الطلبة وبالاستناد الى النتائج ومنه يتم توجيه الطلبة نحو

أنشطة تنمي مهارات التفكير لديهم في دائرة اهتمامهم.

و- برنامج الأوديسا : Odyssey of the Mind يستخدم من قبل طلبة المرحلة الابتدائية والثانوية إذ يتضمن هذا البرنامج ستة مظاهر للوظائف المعرفية وهي التفكير المنطقي، الاستدلال اللفظي، فهم اللغة، وحل المشكلات و اتخاذ القرار، والتفكير الاستثنائي. (قانع، 2009، ص 62)

ز - برنامج الفلسفة للأطفال : philosophy for children

يتضمن البرنامج منهجا دراسيا لتعليم التفكير يعتمد على أن عادات التفكير المستقلة خارج المناهج الدراسية يمكن ترسيخها ويتكون من مجموعة من القصص المكتوبة بطريقة خاصة تمثل نقطة البداية للمناقشة الفلسفية مصحوبة بتعليمات خاصة للمعلم، ولكل قصة موضوع مركزي يهدف لتطوير مهارات التفكير والتفكير المنطقي الاستدلالي من خلال المناقشات الصفية للموضوعات الفلسفية .

ح - برنامج الاستيعاب وحل المشكلات : Problem Solving and Comprehension ويركز على أربع مكونات لحل المشكلة وهي: مهارة الترميز، والمفردات ، و العمليات الحسابية الأساسية، والتفكير الدقيق ويستخدم هذا البرنامج بشكل دوري مع برامج أخرى.

ط - برنامج البناء العقلي : Structure of the Intellect (SOI)

يستند هذا البرنامج إلى نظرية جيلفورد في البناء العقلي ويعمل على تطوير 180 مهارة عقلية بدءا من المستوى البسيط وصولا إلى المستوى العالي وتعتبر السببية من المكونات الأساسية للتعليم الناجح وفق هذا البرنامج.

ي - برنامج المهارات غير المحدودة (TU) Talents Unlimited

صمم هذا البرنامج من قبل تاييلور لطلبة المرحلة الابتدائية يهدف لتعليمهم التفكير المنتج، واتخاذ القرارات والتخطيط، والتنبؤ، والتواصل وتطوير قاعدة معرفية ، فهو برنامج يعتمد على دمج مهارات التفكير الناقد والإبداعي مع بعض.

ك - برنامج الحل الإبداعي للمشكلات: TRIZ

يستند هذا البرنامج على نظرية تريز التي توصلت إلى أن هناك أربعين استراتيجية إبداعية يمكن استخدامها

في حل المشكلات في مختلف جوانب النشاط الانساني واستندت النظرية لمفاهيم أساسية تتمثل في:

الاستراتيجيات الابداعية: المتبعة في حل المشكلات ووجد التشرل أنها اربعين استراتيجية تتكرر وتتم عملية تعميمها على كل المواقف.

التناقضات: لا تتطور النظم بالدرجة ذاتها فهناك بعض الخصائص تتحسن على حساب أخرى فيظهر هذا التناقض في المواقف المختلفة عندما تؤدي محاولة حل المشكلات.

الحل النهائي الأمثل: تعمل صياغة الحل الأمثل على تطوير التفكير الاختراقي من خلال تبصير الفرد بالعوائق التي يمكن أن تواجهه ومن للوصول إلى أفضل الحلول المثلى. (محمد بكر نوفل، 2008، ص60)

المصادر: ترى هذه النظرية أن لكل فرد مجموعة من المصادر والتي لم يتم استخدامها بالشكل المناسب وربما لم تكن مكتشفة وقد تتعلق هذه المصادر بالمعلومات المناسبة توافرها للوصول للحل الأفضل للموقف.

د - برنامج قبعات التفكير الست:

القبعات الست هي طريقة مميزة لتنمية القدرة على التفكير بعدة أنماط ، ابتكرها إدوارد دي بونو ، حيث أنه قسم التفكير إلى ستة أنماط، ثم ليسهل الأمر عد كل نمط قبعة يرتديها الانسان أو يخلعها حسب طريقة تفكيره في تلك اللحظة ، وجعل لكل قبعة لون معين، وهذه القبعات تجعل الفرد قادرا على تغيير النمط الوحيد لتفكيره لعدة أنماط وتجعله ايضا خبير بالتعرف نمط تفكير الأشخاص المحيطين به، كما أنها تمكنه من تغيير نمط الشخص الآخر من خلال مسابرة في نمط تفكيره ثم جره بالتدرج لنمط آخر، كما أنها تساعد في اتخاذ القرارات السليمة.

الست قبعات تتمثل في :

القبعة البيضاء: ترمز للتفكير الذي يستند للحقائق والأرقام والاحصائيات

القبعة الحمراء: ترمز للتفكير الذي يعتمد على إخراج العواطف والانطباعات.

القبعة السوداء: التفكير الذي يبرز النواحي السلبية في الموضوع.

تفكير القبعة الصفراء: هو التفكير الايجابي المتفائل عكس القبعة السوداء.

القبعة الخضراء: يمثل التفكير الابداعي الذي يخلق أفكار جديدة.

القبعة الزرقاء: تمثل التفكير الضابط والمرشد الذي يتحكم في توجيه الأفكار الواردة في الأنماط السابق و من خلاله يتم استدعاء نوع التفكير المناسب للموقف. (قانع، 2009، ص308)

10.2 أنماط التفكير:

1.10.2 التفكير الناقد:

هو مفهوم مركب له ارتباطات بعدد غير محدود من السلوكيات في عدد غير محدود من المواقف والأوضاع وهو متداخل مع مفاهيم أخرى ، كالمنطق وحل المشكلة، والتعلم، ونظرية المعرفة، ولقد طرحت عدة تعاريف لهذا النوع من التفكير نورد بعضها:

يعرف باير Bayer,1988 التفكير الناقد على أنه: " ذلك النوع من التفكير القابل للتقييم بطبيعته والمتضمن للتحليلات الهادفة والدقيقة والمتواصلة لأي إدعاء أو معتقد، ومن أي مصدر من أجل الحكم على دقته وصلاحيته وقيمه الحقيقية.".

تعريف ابراهيم كرم : " انتقاء المعلومات وتنظيم الحقائق والوصول إلى الاستنتاجات وتمييز الحقيقة عن الرأي والمعرفة، البرهان الكافي للدلالة على صحة المعلومات.".

تعريف جود Good,1993: " التفكير الذي يقوم على التقويم الدقيق للمعلومات والمقدمات والبراهين، والوصول لنتائج موضوعية مع الأخذ بعين الاعتبار كل العوامل المتصلة بالموضوع أو القضية المدروسة.".

تعريف مركز التفكير الناقد : " التفكير الذي يعمل على تقييم نفسه بنفسه، أو القدرة على التفكير بما يفكر به الآخرون بطريقة تهدف إلى تحديد جوانب القوة والضعف ووضعه في قالب جديد.".

تعريف مور باركر Moor, Parker,2002 " الحكم الحذر والمتأنى لما ينبغي علينا قبوله ورفضه أو تأجيل البت فيه حول مطلب ما أو قضية معينة بحيث تتوفر درجة من الثقة لما نقبله أو نرفضه." (قانع، 2009، ص308)

أ- خصائص التفكير الناقد:

حسب ما حدده Beyer,1995 في كتابه التفكير الناقد مجموعة من الخصائص الأساسية للتفكير الناقد تمثلت في : توفر القابليات أو العادات العقلية المهمة كالتشكك والعقل المنفتح/ وتقدير الدليل والنظر إلى مختلف وجهات النظر .

توفر المعايير أو المحكات المناسبة لتحقيق تفكير ناقد سليم.

توفر نوع من المجادلة / وهي عبارة عن مقترح مدعوم بدليل والتفكير الناقد يعتمد على المجادلات وتقييمها. الاهتمام بالاستنباط أو الاستنتاج.

الاهتمام بوجهات النظر الأخرى فالمفكر الناقد يجب عليه النظر لموقف معين من زوايا مختلفة .

توفر إجراءات لتطبيق المعايير والمحكات تتمثل في طرح الاسئلة وتحديد الفرضيات والتوصل لأحكام.

ب - مهارات التفكير الناقد:

وفق دراسة روبرت أنيس Robert Ennis تم تحديد اثني عشرة مهارة للتفكير الناقد هي:

استيعاب معنى الحياة،الحكم على درجة غموض العبارة أو منطقيتها،الحكم على مدى اتساق النتيجة مع المقدمات الحكم على درجة دقة العبارة، الحكم على درجة تطبيق العبارة لقاعدة أو قانون معين

الحكم على درجة إحكام العبارة، الحكم على العبارة من خلال الملاحظة، الحكم على مدى علاقة العبارة وارتباطها بالمشكلة المحددة،الحكم على العبارة أنها أمر مسلم به، الحكم على مدى تحقيقها للهدف.

الحكم على مدى صحة العبارة أو حقيقتها. (قانع، 2009، ص 309)

وقام ب ك باير B.K.Bayer تصنيف آخر لمهارات التفكير الناقد كما يلي:

التمييز بين الحقائق التي يمكن اثباتها والتحقق من صحتها وبين المزاعم الذاتية.

التمييز بين المعلومات والادعاءات ذات العلاقة بالموضوع .

تحديد مصداقية مصدر المعلومات.

تحديد الدقة الحقيقية للخبر .

التعرف على الحجج الغامضة.

التعرف على الافتراضات العير ظاهرة.

تحري التحيز.

التعرف على المغالطات المنطقية.

التعرف على أوجه التناقض بين الاستدلال والواقع.

تحديد درجة قوة البرهان.

ويضيف فتحي جروان للمهارات العشر السابقة:

اتخاذ قرار بشأن الموضوع وبناء أرضية للقيام بإجراء عملي

التنبؤ بمرتبات الحل.

في ضوء ما سبق يمكن تصنيف مهارات التفكير الناقد كما يلي:

- **الملاحظة** : وتعرف على أنها توجيه الذهن والحواس نحو ظاهرة من الظواهر بهدف دراستها وتعتبر من أكثر ادوات الحصول على المعلومات، وتشكل الأساس السليم للكثير من مهارات التفكير الأخرى ، وهناك ملاحظة مباشرة لظاهرة معينة للوقوف على صفاتها وخواصها والاستفادة منها، وهناك ملاحظة غير مباشرة والتي تنتج عنها تعميمات بسيطة، وتجري الملاحظة بخطوات هي:

- تحديد الشيء أو الظاهرة المراد ملاحظتها.

- الالمام أو التعرف على الموضوع المراد ملاحظته.

- تحديد الطريقة التي ستم بواسطتها الملاحظة.

- الأخذ بعين الاعتبار أي نوع من التحيز الذي قد يؤثر على الملاحظة.
- النظر بعمق إلى الموقف والعمل على تفصيله بدقة.
- المراجعة الفورية وتسجيل المعلومات الملاحظة.
- الحكم على عملية تطبيق مهارة الملاحظة في ضوء ما تم انجازه. (قانع، 2009، ص 94)
- **المقارنة:** وهي المهارة التي تستخدم للتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء أو الأفكار أو المواقف أو الموضوعات والظواهر، وذلك بناء على مجموعة من المعايير نلخصها فيما يلي:
 - المقارنة المبنية على الخصائص الوصفية للأشياء مثل الحجم، اللون، الوزن ..
 - المقارنة المبنية على مقابلة الأدوار أو الاستخدامات.
 - المقارنة المبنية على أساس السلوك.
 - المقارنة المبنية على أساس المكونات الرئيسية.
 - المقارنة المبنية على أساس المكونات الجمالية.
- وللمقارنة خطوات معينة تتمثل في :
 - فحص الخصائص ذلت الصلة بشيئين أو موضوعين.
 - عمل قائمة بالاختلافات أو الفروق بين موضوعات الدراسة.
 - عمل قائمة بأوجه الشبه بين هذه الموضوعات.
 - تطبيق خطوات مهارة المقارنة بدقة.
- الحكم على مدى نجاح وفعالية المقارنة . (قانع، 2009، ص 95)

- **مهارة التصنيف:** وهي القدرة على جمع المعلومات و تصنيفها في مجموعات وفقا لنظام معين ، ويمكن أن يتم التصنيف في مستوى واحد أو أكثر حسب الصفات المختلفة بين عناصر الظاهرة ، ولمهارة التصنيف خطوات رئيسية هي: تحديد الأهداف من عملية تصنيف البيانات.

استعراض البيانات موضوع التصنيف وتفحصها.

تجميع معلومات حول الظاهرة.

اختيار مفردة من البيانات المجمعة مسبقا على اساسها يتم التصنيف.

البحث عن مفردة أخرى تشبه المفردة المختارة.

تحديد القاسم المشترك بين المفردات.

البحث عن جميع الأفراد المشتركة والتي لها نفس الخاصية.

تقييم مهارة التصنيف بعد الانتهاء . (قانع، 2009، ص 95)

- **مهارة التلخيص:** وهي القدرة على إيجاد جوهر الموضوع والأفكار الرئيسية والتعبير عنها في عبارات موجزة وواضحة، فهي عملية قراءة وتجريد وربط النقاط البارزة وتتطلب هذه المهارة القيام بعملية فرز للأفكار ومعالجتها ومن ثم ترتيب الأولويات وسردها بشكل مناسب، وخطوات مهارة التلخيص هي:

- قراءة النص للتعرف على مضمونه.

- قراءة النص مرة ثانية ومن ثم تدوين الملاحظات الهامة ، والفكرة العامة والأفكار الفرعية.

- مراجعة النص وحذف الحشو.

- صياغة الملخص بألفاظ من انشاء القارئ.

- عد كلمات الملخص للتأكد من أنها مطابقة للعدد المطلوب ، ولا ينصح بأن يزيد عدد كلمات الملخص عن ثلث عدد كلمات النص الأصلي.

- مقارنة الملخص بالنص الأصلي للتأكد من عدم الاخلال بالفكرة الرئيسية والمعلومات الواردة في النص.
- تقييم مهارة التلخيص بعد الانتهاء منه.
- مهارة التفسير: وهي القدرة على إعطاء تعليل وذكر أسباب حدوث بعض الأحداث أو الظواهر الطبيعية أو الانسانية وبرهنتها، فالتفسير هو عملية عقلية هدفها استخلاص معنى الظواهر وتكون التفسيرات على ثلاث مستويات وهي تفسيرات معقولة، تفسيرات ترجع أنها صحيحة، وتفسيرات تخمينية، ولهذه المهارة خطوات نوردتها فيما يلي:
- قراءة النص بشكل واعي للتعرف على مضمونه.
- جمع المعلومات حول الظاهرة
- تحديد الموضوع الرئيسي للنص.
- تحديد المفاهيم الأساسية.
- تحديد الأفكار الرئيسية.
- التحدث مع الذات حول الأفكار الواردة في النص.
- النظر إلى المواضيع من جوانب مختلفة.
- محاولة الاسئلة الاجابة على الاسئلة التي ترد ذهن القارئ ومن خلال التفكير فيها.
- التأمل والقراءة الواعية.
- وضع الفرضيات.
- صياغة بعض التفسيرات الأولية، وتنظيمها ودراسة معقوليتها.
- تقييم مهارة التفسير في النهاية.

- الاستنتاج: وهو القدرة على التوصل إلى المعلومات او نتيجة جديدة غير موجودة مباشرة في الموضوع أو الموقف محل التفكير ، ولكن يستدل عليها ببراهين ، وهي تساعد على استخلاص النتائج وهناك أدوات يجب الاعتماد عليها لتساعدنا على الاستنتاج وهي:
 - رأي: يمكن أن نستنتج بناء على رأي معين في الظاهرة المدروسة.
 - حكم: يمكن الوصول الى النتيجة بعد الحكم على ظاهرة ما.
 - اجابة: يمكن الاستنتاج بعد الاجابة على اشكالية ما.
 - حل: يمكن الوصول للنتيجة بعد حلنا لإشكالية معينة .
 - مهارة: يمكن الوصول إلى نتيجة ما من خلال استخدامنا لمهارة من مهارات التفكير.
- وللاستنتاج خطوات معينة هي:
- الاهتمام بالمعلومات المتوفرة حول الموضوع.
 - مقارنة المعلومات مع الخبرات السابقة.
 - النظر في العلاقات بين أجزاء الظاهرة.
 - العمل على الوصول لقرار فيما يخص الظاهرة.
 - العمل على الوصول لاستنتاج بخصوص الظاهرة قيد الدراسة.
 - تقييم مهارة الاستنتاج. (قانع، 2009، ص 96)
- **التعميم:** وهي المهارة التي تستخدم لبناء مجموعة من العبارات التي تكون ذات صلة يمكن تطبيقها في معظم الحالات المشابهة للموقف المدروس ، و يشترط للتعميم ثبات المعلومات التي اشتقت بعد عزل المتغيرات لعدة مرات.

وخطواتها تتمثل في:

- التأكد من عدد عناصر أو أجزاء المعلومات التي نبتغي التعميم عنها.
- تصنيف هذه المعلومات.
- استنتاج العلاقات بينها.
- تلخيص الخصائص المتعلقة بكل مجموعة.
- تحديد التعميم الذي تم التوصل له.
- اختبار التعميم من أجل التحقق.
- تقييم التعميم.

وهناك أنواع من التعميمات تتمثل في التعميمات الوصفية ، والتعميمات السببية والتعميمات التي تعبر عن قيم اجتماعية ، و أخرى تعبر عن القوانين والنظريات. و ليتحقق التفكير الناقد يجب أن يمتلك الفرد مجموعة من المهارات نلخصها في:

مهارة التمييز بين الرأي والحقيقة: وهي مهارة يكتسبها الفرد تجعله قادرا على التعرف على الحقائق الثابتة ويميزها عن المعلومات التي تعبر عن وجهات نظر أو آراء خاصة بأصحابها. (قانع، 2009، ص 96)

مهارة تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة: و هي المهارة التي من خلالها يتمكن الفرد من تحديد العلاقات السببية ومن خلالها يتم تحديد مبررات و الاسباب التي تقف وراء حدوث ظاهرة معينة ونتيجة حدوث تلك الاسباب، وهذه المهارة لها خطوات تتمثل في : تحديد الموضوع الذي سيتم التعامل معه، وتحديد الأمثلة التي يمكن دراسة السبب والنتيجة فيها، وتجميع عدد من المواقف او الظواهر المشابهة والبحث في اسبابها ومن ثم تحديد أوجه الشبه بين تلك الظواهر واسبابها ونتائجها و أخيرا تقييم مهارة تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة.

مهارة اتخاذ القرار: وتعرف على انها المفاضلة بين حلول بديلة لمواجهة مشكلة أو موقف معين ومن ثم اختيار الحل الأمثل بينها للوصول لنتائج إيجابية حول قضية معينة ، بالاعتماد على المعطيات المتوافرة لدى الفرد وتعتبر الاختلافات الفردية من العوامل الهامة التي تؤثر في اتخاذ القرار وفق المعتقدات وطريقة ادراكهم للمشكلة وخطوات هذه المهارة تتمثل في : تحديد الموقف أو القضية المراد اتخاذ قرار فيها وتحديد كل البدائل الممكنة وتحليل وتقييم البدائل المقترحة لحل المشكلة ومنه اختيار الحل الأمثل من بين الحلول ليكون القرار المتخذ ومن ثم تقييم عملية اتخاذ القرار .

مهارة التحليل: هي قدرة الفرد على القيام بتجزئة موقف مركب إلى مكوناته من عناصر أساسية، ثم تجاوز ذلك إلى التبصر أو البحث والفحص الدقيق لجزئياته وذلك بغرض اكتشاف العلاقات والفروض أو تحديد التناقضات او التوجهات الخفية في الموقف.

مهارة التوقع: وهي قدرة الفرد على التوصل إلى معرفة ما سيحدث في المستقبل بالاستعانة بما لديه من معلومات سابقة ، وهذه المهارة ضرورية في كل مجالات الحياة تفيد في الوصول إلى الخيارات المناسبة ووضع الخطط المستقبلية الدقيقة وتتمثل خطواتها فيما يلي: جمع المعلومات حول موضوع ما ، و ربط المعلومات بالخبرات السابقة، و تحليل البيانات والمعطيات، ثم التنبؤ بالنتائج المتوقعة، ثم تقييم مهارة التوقع. (قانع، 2009، ص97)

ج - معايير التفكير الناقد: الوضوح، الصحة، الدقة، الربط، العمق، الاتساع المنطق، الدلالة والأهمية.

د - أنماط التفكير الناقد:

- **الاستدلال الاستقرائي:** هي عملية استدلال عقلي تنطلق من ملاحظة أو فرضية وتتضمن القيام بإجراءات مناسبة لفحص تلك الفرضية من أجل إثباتها أو نفيها ومنه الوصول إلى النتيجة أو التعميم، وهو أنواع:

- استقراء تام: وفيه يتم التوصل إلى النتيجة بعد دراسة جميع حالات الموضوع أو الظاهرة المعنية.
- استقراء ناقص: و يتم فيه التوصل إلى النتيجة بعد دراسة عينة أو مفردات تتعلق بالظاهرة وهو الأكثر انتشارا في مجال البحوث.

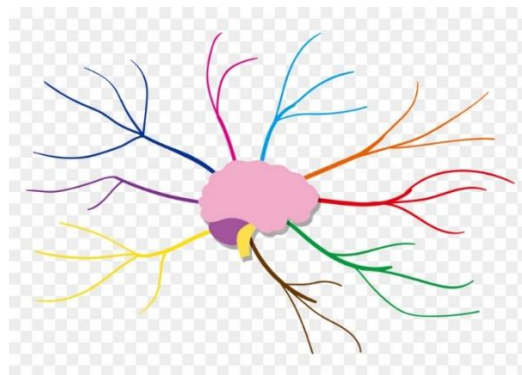
- الاستدلال الاستنباطي: وهو القدرة على التوصل إلى نتيجة عن طريق معالجة المعلومات أو الحقائق المتوافرة طبقاً لقواعد وإجراءات محددة، ويتكون من جزئين أساسيين:

- الأدلة أو المعلومات التي تقدم لإثبات الأمر أو موضوع الاهتمام.
- النتيجة التي يتم التوصل إليها بمعالجة تلك الأدلة. وهو انواع :
- الاستدلال الشرطي أو الافتراضي: تكون فيه الحجة الشرطية أو الافتراضية تكون فيه الحجة عبارة عن فرضية شرطية ترتبط فيها فعل الشرط بجواب الشرط ومنه نخلص لإثبات الفرضية الشرطية أو نفيها.
- الاستدلال الحلمي : ويتكون من مقدمتين ونتيجة وتتضمن القضية الحملية حكماً واضحاً إما لإثبات صفة أو معلومة أو نفيها .

ج - استراتيجيات التفكير الناقد:

الخرائط الذهنية:

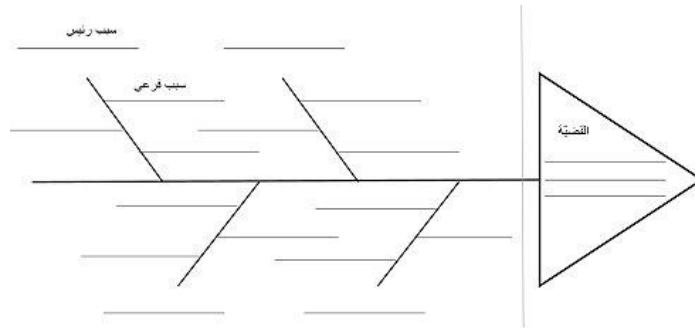
وهي تلك الأداة التي تساعد في تنظيم التفكير والتعلم وقد ظهرت على يد توني بوزان في نهاية الستينات ، وتعد من أسهل الطرق لإدخال المعلومات إلى الذهن حيث تستخدم الألوان و الأشكال والرسومات ، والخطوط والرموز والكلمات ، وتحتوي مركز للخريطة وهو الموضوع الرئيسي أو الفكرة الأساسية وفروع للموضوع تمثل الأفكار الأساسية، وتتميز بقدرتها على حث الدماغ على استرجاع البيانات بسهولة وسرعة، وتنظيم المعلومات بشكل يسير، و من خلال هذه الوسيلة فالمعلومات التي تدخل للعقل تكون مرمزة ومترابطة مع بعضها ومنه تزداد سهولة اخراج أي معلومة ومنه تعلمها.



شكل (1) توضيحي :خريطة ذهنية

مخطط هيكل السمكة أو مخطط إيشيكاوا:

هو أحد الوسائل الجيدة للوصول إلى أسباب مشكلة ما ويستخدم هذا النموذج في تحليل مشكلة شخصية أو عملية ، وتهدف هذه الطريقة إلى حصر جميع الأسباب التي قد تؤدي إلى المشكلة المواد حلها ، والمخطط يساعد الفرد على حصر كل الأسباب ما يسهل التفكير في المشكلة بشكل عميق، وشكل المخطط يشبه عظام السمكة ، وفي الأس تتم كتابة المشكلة تحت الدراسة و الخطوط المائلة تكتب العناصر التي لها علاقة بالموضوع (كاظم وآخرون، 2013، ص 309).



شكل (2) مخطط إيشيكاوا

استراتيجية ريشارد بول **Retsharred, Paul Strategy**: قدم ريشارد مجموعة استراتيجيات يختار منها الفرد الطريقة المناسبة لموضوع بحثه وهي:

استراتيجية تعتمد على الجانب الوجداني للأفراد : تهدف لتنمية اتجاه " أنا أستطيع فعل ذلك بنفسني " من خلال تنمية الذات ولكي يصل الفرد إلى ذلك وخاصة الأطفال يحتاجون إلى من يعلب الدور أمامهم لكي يكون نموذجا يحتذون به.

استراتيجية تعتمد على القدرات الكلية في مقابل القدرات الجزئية: يقصد بالقدرات الكبرى العمليات المتضمنة في التفكير، وفي تنظيم المهارات الأولية المتناثرة في خطوات متتابعة، بهدف دفع عملية الاستبصار بالمهارات التي تمارس بشكل آلي.

استراتيجية روبرت فيشر وتنمية التفكير الناقد لدى الاطفال: Robert Fisher قدم فيشر بعض النقاط الهامة التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند صياغة الخطط

أو برامج تنمية التفكير الناقد ومنها:

طرح الاسئلة الجيدة من خلال:

بأن يكون المدرب نفسه نموذجاً للعقل المتسائل.

تشجيع حب الاستطلاع لدى الطفل

تعريض الأطفال للأسئلة المفتوحة والمثيرة للجدل

كيفية الاجابة على الأسئلة: قد تكون أفضل إجابة بالنسبة للأطفال برد السؤال على الطفل باستخدام

عبارة "لا أعرف" في بعض المواقف المناسبة وتعتبر طريقة الاجابة على السؤال بمثابة البوابة التي تقود الطفل للتفكير المستمر.

استخدام الصمت: يستخدم المدرب الصمت لتشجيع الأطفال على التفكير فالانتظار فترة قصيرة يشجع على الاجابات المقتضية أما الانتظار لفترة أطول يجعل الطفل يستجيب بجمل أطول ما يحث على التفكير بشكل أعمق.

الدعوة إلى استخدام الاستدلال: من خلال تشجيع الطفل على استخدام الاستدلال المنطقي بشكل مبسط حسب المرحلة العملية. (كاظم وآخرون، 2013، ص 309)

د - قياس التفكير الناقد:

• اختبار واطسن جليسر 1980 :

يتكون هذا الاختبار من خمسة اختبارات فرعية لقياس تمييز المسلمات، الاستنتاج الاستقراء، والتفسير ثم تقويم الحجج، وهذه الاختبارات الفرعية تتكون من مجموعة من المواقف تتبع بعدد من العبارات التي تكشف إجابة

الفرد عليها عن القدرات الخمس السابقة، والمشكلات المطروحة في هذا الاختبار مستقاة من البيئة الاجتماعية وعلى الفرد أن يجد حلول مستقاة من المعلومات المعطاه في الموقف ، ومن ثم تتم عملية تقويم استجاباته.

• اختبار كورنيل للتفكير الناقد 1985:

يتكون هذا الاختبار من صورتين ، واحدة متاحة للأفراد في المرحلة التعليمية الرابعة وحتى الرابعة عشر ، وصورة ثانية لطلبة الجامعات، وقد صيغت مواقف هذا الاختبار على شكل مناقشة حول قضية ما تنتهي بنتيجة يطلب من الفرد المستجيب الحكم على مدى صحتها واتساقها مع الواقع ويقيس هذا الاختبار القدرات التالية: الاستقراء المعنى الاستنتاج، تحديد المسلمات ثم مصادقية المسلمات.

• اختبار انيس وير للتفكير الناقد (Ennis- Weir Critical Thinking Essay Test)

اعتمد هذا الاختبار على اعطاء المزيد من الحرية لتقويم المناقشات وتمحيص العبارات إذ على المستجيب أن يكون الاستجابة بنفسه، ويتكون الاختبار من خطاب مكتوب إلى مؤلف جريدة يومية، مكونا من ثماني فقرات كل فقرة منها تعطي سبب أو أسباب وعلى المستجيب أن يكتب فقرة ردا على كل فقرة يحدد فيها مدى صحة الفكرة والاسباب التي تبرر رأيه سواء كان بالسلب أو الإيجاب. (كاظم وآخرون، 2013، ص 282)

وهناك اختبارات أخرى معروفة في قياس التفكير الناقد نوردتها فيما يلي:

- اختبار كورنال للتفكير الناقد Cornal Critical Thinking Test
- اختبار روس للعمليات المعرفية العليا Ross Test of Cognitive Processes
- اختبار نيوجرسي للمهارات المنطقية السببية New Jersey Test Of Reasoning Skills
- اختبار كاليفورنيا لقياس مهارات التفكير الناقد California Critical Thinking Skills Test 2000

2.10.2 التفكير الابداعي:

تعريف الابداع: لغة هو اختراع وايجاد الشيء من العدم، واصطلاحا تعددت التعاريف نذكر منها تعريف Simpson " المبدأ التي يبديها الفرد في التخلص من نمط التفكير العادي والانتقال إلى نمط تفكير جديد"

تعريف جيلفورد: Guilford الابداع هو طريقة منفتحة للتفكير تتميز بإنتاج اجابات متنوعة .

تعريف روجرز Rogers " الابداع عيارة عن ظهور لإنتاج جديد نتيجة تفاعل الفرد مع خبرة معينة.

تعريف ستاين Stein الابداع هو انتاج جديد نافع يحقق رضا مجموعة من الناس في فترة معينة من الزمن

أما فيشر فيعرفه بأنه العملية التي يستخدمها المبدعون في انتاج أشياء مختلفة ومميزة كما تتضمن أشياء غير ملموسة مثل الأفكار الخيالية أو التصورات المبتكرة.

ويرتكز مفهومك الابداع أيضا على متعلقات تختص بالبيئة فيذكر هويدي والجمل 2003 أن تورنس قد توصل نتيجة زيارته لليابان أن معظم سكان اليابان مبدعون ويعود ذلك للمناخ الثقافي السائد.

كما يركز تعريف الابداع أنه عملية تمر بمراحل متتالية، فتورانس Torrance عرفه بأنه الشعور بالمشكلة تم وضع الفروض واختبارها للوصول إلى النتائج وهو عملية مزج عناصر معينة في قالب جديد للحصول على الفائدة.

هناك عدة عوامل تؤثر على الابداع منها ما هو ذاتي كالتكوين البيولوجي، والشعور بالامن ، ومفهوم تحقيق الذات والقدرة على التحليل والتركيب ، ومنها ما هو بيئي ويمثل في عوامل تتعلق بالأسرة ، والمناخ المدرسي والمجتمع. (كاظم وآخرون، 2013، ص 283)

أ- مراحل العملية الابداعية :

تعددت النظريات والنماذج حول المراحل التي تمر عبرها مرحلة التفكير الابداعي

و لكن أكثرها شهرة هو نموذج جراهام والاس G.Wallas لأنه يقدم وصفا دقيقا لمراحل العملية الابداعية كما يلي:

- مرحلة التهيؤ أو الاعداد: في هذه المرحلة يتعرض الفرد لمشكلة أو مثير يحرك في نفسه الرغبة لتفسير

أو حل المشكلة فيقوم بمحاولات للتعرف عليها و تتطلب هذه المرحلة انجاز ما يلي: التعرف الواضح والمحدد للمشكلة التي يتطلب حلها اختراقا ابداعيا، وجمع وتنظيم ما يلزم من معلومات حول المشكلة و صياغة استنتاجات أولية بناء على المعلومات المتوفرة، ومن ثم فحص الاستنتاجات العامة بتوسيع دائرة البحث التمهيدي.

- مرحلة الاحتضان أو التخمير: تبدأ الفكرة بالنمو في ذهن الفرد فتتكون لديه حلول محتملة، ومنه يلجأ الفرد إلى أساليب لتحويل تفكيره عن المشكلة باتجاه آخر بسبب تلك الحالة الانفعالية التي تخلق بسبب انشغاله بالموضوع قيد التفكير.

- مرحلة الإشراق: ويقصد به وصول العملية الابداعية إلى ذروتها وفيها تظهر الفكرة والحل.

- مرحلة التحقق: وهي المرحلة الأخيرة حيث يقوم الباحث بالتحقق من صحة أفكاره أو الفروض التي وضعها.

ب - **تعريف التفكير الابداعي:** تعددت التعاريف الخاصة بالتفكير الابداعي فمنه من اعتبره ناتجا ومنه من اعتبره عملية عقلية أو أسلوبا لحل المشكلة المطروحة بطريقة مختلفة، فإذا هو نسق مفتوح لا تحدده المعلومات التقليدية أو القوالب الموضوعية، كما أنه يعبر عن نفسه في صورة انتاج هادف يتسم بالتنوع والجدة والاصالة وبقابليته للتحقق، من بين التعريفات الاكثر انتشارا نذكر تعريف سيد خير الله: "التفكير الابداعي هو القدرة على الانتاج انتاجا يتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية وبالتداعيات البعيدة كاستجابات لمشكلة

أو موقف مثير" ، وتعريف أحمد قنديل: " نمط من التفكير يتميز بالانفتاح والتخيل المؤدي إلى حلول وأفكار جديدة غير عادية وبناءة" (أمل سعيد القانع، 2009، ص 222)

تعريف دافيز Davis: " الاتيان بالجديد أو تركيب وتطوير الجديد ذي القيمة

أو الأفكار ذات القيمة، وقد يكون الحل الناجح لمشكلة بطريقة مفيدة وأصيلة.

تعريف فيلدوزن Feldhusen,1998 بانه نشاط معرفي يشتمل على تطوير واستخدام قاعدة معرفية كبيرة من المعلومات ومهارات التفكير واتخاذ القرار ومراقبة العمليات ما وراء المعرفية ويمتاز هذا النمط من التفكير بانه متعلم. يرى أما كل من جيلفورد وتورانس أن التفكير الابداعي يتضمن مجموعة من المهارات والعوامل الانفعالية المتداخلة التي تشكل حالة ذهنية نشطة وفريدة. (كاظم وآخرون، 2013، ص 190)

ج - مهارات التفكير الابداعي :

تعددت مهارات التفكير الابداعي ولكن من خلال النظر لمقياس تورنس ونموذج بنية العقل لجيلفورد نستطيع تحديد تلك المهارات فيما يلي:

الطلاقة : وهي قدرة الفرد على انتاج أكبر عدد من الأفكار في فترة زمنية معينة وهي أنواع طلاقة لفظية وتختص بسرعة إنتاج الكلمات وطلاقة فكرية تتعلق باستدعاء أكبر قدر من الأفكار المناسبة خلال زمن معين، وهناك ما يعرف بالطلاقة الارتباطية وتتمثل في القدرة على انتاج أكبر قدر من الكلمات المرتبطة بموقف معين والطلاقة الشكلية وهي القدرة على تغيير الأشكال بإضافات يسيرة بالاعتماد على الخيال، والطلاقة التعبيرية وتتمثل في سرعة تكوين العبارات والجمل .

المرونة: وهي القدرة على توليد أفكار متنوعة ليست متوقعة فهي تركز على الكيف وليس الكم ، وهي أنواع منها المرونة التكميلية و تشير لقدرة الفرد على تغيير طريقة تفكيره بسرعة لمواجهة موقف أو مشكلة معينة مع إيجاد حلول غير تقليدية ، ومرونة تلقائية و تشير لقدرة الفرد على تحويل تركيزه باتجاهات متعددة بحيث يعطي تلقائيا عددا من الحلول التي لا تنتمي لفئة محددة.

الحساسية للمشكلات: وهي قدرة الفرد على اكتشاف وجود مشكلة معينة في حين لا يرى ذلك الآخرون.

التفاصيل: هي قدرة الفرد على إعطاء اضافات وزيادات جديدة لفكرة معينة

الأصالة: هي القدرة على انتاج أفكار تتميز بالجدة والندرة. (القانع، 2009، ص 222)

د - العوامل المؤثرة في التفكير الابداعي:

• العوامل الذهنية:

الحسية : وهي خبرة يستحضرها الفرد في شكل صور مصحوبة بمنبهات حسية البصرية أو الصوتية أو اللمسية وسواها.

اللفظية: هي خبرات يستحضرها الفرد بشكل كلمات إما مكتوبة أو منطوقة فتشكل صور لفظية مسموعة أو مكتوبة أو صور لفظية حركية ، يحولها المبدع إلى كلام وطلاقة لغوية ومنه إلى أشكال أدبية وشعرية.

• العوامل الخارجية :

العوامل البيئية: من مكان ، ووقت وموضوع التفكير المتاح في البيئة

العوامل المدرسية: المعلم وطبيعة المناهج.

العوامل الاجتماعية: تضم الاسرة والمجتمع بما يحمله من توجهات فكرية وما يحيط بالفرد من أفكار سائدة.

• العوامل الشخصية:

هذه العوامل تتمثل في الادراك والتذكر و الفهم والتطبيق والتحليل والتركييب إضافة للحالة المزاجية والانفعالية التمييز والتجريد و التصور والتحليل الفكري و الاستدلال

هـ- مقومات التفكير الابداعي:

يعتبر التفكير الابداعي وليد لعوامل مشتركة متفاعلة تقوم على الاستعداد الذي يملكه الفرد وتقوم البيئة بتطويره وهذه المقومات هي: الذكاء: على الرغم من أنه ليس شرط أساسي للإبداع ، ولكن المبدع ينبغي أن يمتلك الحد المناسب الذي يؤهله للإبداع، ولكن على الرغم من أن الدراسات أثبتت أن الذكاء المرتفع يزيد من نسبة الابداع لدى الفرد إلا أن العكس ليس ضروري .(كاظم وآخرون، 2013، ص255)

الناحية الانفعالية: وتعني مجموعة القيم والاتجاهات والمعتقدات والرغبات التي يؤمن بها الشخص وهي من الصفات المهمة التي يتميز بها الشخص المبدع، فالإتزان الانفعالي والنضج العاطفي من السمات التي يتميز بها المبدع عن أقرانه ، فضلا على الشعور بالثقة وتقدير الذات.

الدافعية: من أهم محركات سلوك الفرد فالشخص النشط و الفعال هو الذي يمتلك دوافع داخلية وخارجية تدفعه للبحث عن التميز.

التعليم والمعرفة: تعتبر من الوسائل الهامة التي تساعد الفرد على تنمية التفكير الابداعي، لان التعلم بالاستكشاف و الاستنباط والمناقشات ضرورية ليكون مبدعا.

التحليل الابداعي : هو واحد من العمليات العقلية المهمة التي أدت إلى الكثير من المكتشفات والاعمال الابداعية التي لم تأت من خلال التأليف والتركيب وإيجاد العلاقات بين الاشياء بل عن طريق الفعل المبدع.

الجانب الاجتماعي: البيئة الاجتماعية الخصبة التي تسهم في تنمية القدرات الابداعية وتشجع المبدعين على تقديم ما لديهم من عمل ابداعي تزيد من نسب الابداع لدى الفرد.

الحالة النفسية: وهي مجموع العوامل والظروف النفسية والداخلية والخارجية التي يعيشها الفرد ويمكن أن تدفع أو تعيق العملية الابداعية.

مقارنة بين التفكير الابداعي والتفكير الناقد:

تعتبر نقاط التشابه بين التفكير الناقد والابداعي في أنهما من أنماط التفكير التي تركز على عمليات التفكير العليا أولا وتعمل على تحقيق ذلك عن طريق التعامل مع المشكلات التي تعترض الفرد وخلق حلول ، ويتطلب كليهما وجود مجموعة من الاستعدادات والميولات للقيام بعمليات التفكير العليا.

أما فيما يتعلق بنقاط الاختلاف فهي كثيرة نوردتها في الجدول التالي: (جودت، 2003، ص271)

التفكير الابداعي	التفكير الناقد
- يعتمد على خلق الافكار	• يعتمد على تحليل الأفكار
- تفكير تشعبي	• تفكير تجميعي
- تفكير جانبي	• تفكير عمودي رأسي
- يركز على الإمكانية	• يركز على الاحتمالية
- يؤجل الأحكام	• يصدر أحكام
- ينشر الأفكار	• يركز أساسا على الأفكار
- ذاتي التوجه	• موضوعي التوجه
- يقدم اجابات عديدة	• يعطي إجابة واحدة
- يتميز بسيطرة الجانب الأيمن للدماغ	• يتميز بسيطرة الجانب الأيسر للدماغ
- يركز على الوسيلة و المشاهدة	• يركز على القدرة اللفظية

<ul style="list-style-type: none"> • يتصف بالعمق • يعتمد على التسليم بالشئ ثم التبرير • يلتزم بقواعد المنطق • فردي الاهتمام. 	<ul style="list-style-type: none"> - يتصف بالجدة والاثراء - يركز على القبول بالشئ ثم الاستزادة - لا يلتزم بقواعد المنطق ويصعب التنبؤ بنتائجه - تشاركي الهامي.
--	---

جدول (1) جدول يبين الفرق بين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي.

3.10.2 التفكير المنظومي:

التفكير المنظومي هو عملية يتم من خلالها اخذ جميع جوانب الموقف أو المشكلة في الاعتبار، بهدف رئيسي وهو فهم النظام ككل، فيعتبر المدخل الكلي لحل المشكلات، يتم من خلال الجمع بين عمليتين متكاملتين هما التحليل والتركيب فهو لا يترك جانبا أ، جزءا من المشكلات إلا وأدخلها في التحليل والبحث في الأجزاء وصولا إلى التعرف على مسببات المشكلة في كل جزء يسهل تشكيل الكل وتركيبه وصولا إلى الحل النهائي للمشكلة وهو ما يعرف بتحليل النظم فحل الجزء في منظور الكل الشامل يسهل من حل المشكلة.

دورة العروة الحلقية في التفكير المنظومي:

تؤكد بحوث النظم الدينامية أن أي نظام يتصف بالكفاءة لا بد أن يمتلك إمكانات أساسية وهي:

استقبال المعلومات و معالجتها، و إعطاء مخرجات نوعية، والتعديل المستمر في العلاقة بين المخرجات والمدخلات من خلال العروة الحلقية حيث يظهر دور التغذية الراجعة.

ويعتمد التفكير المنظومي على عروتين أساسيتين هما :

عروة تحقق التوازن الداخلي للنظام، وتعمل على تحريك النظام في حالته الراهنة إلى الحالة المراد الوصول إليها عن طريق التفاعل البناء والفعل المؤثر .

عروة تحقق التماسك ، الدعم الذاتي للنظام، تعمل على تنشيط حالة النمو وفقا لظروف النظام على افتراض أن تلك العروة تعمل بين حالتين فعندما ترتفع أو تنخفض الحالة الأولى تتأثر الحالة الثانية لتتحرك في نفس الإتجاه

ويعني ذلك أن الحالة الثانية تؤثر على الحالة الأولى حتى تستمر في الحركة في نفس الاتجاه، ولأن تلك الأبنية تعمل في اتجاه التقوية فإنها عموماً تنتج تزايداً أو انحساراً أشياء.

والتفكير المنظومي هو نسق يعمل طبقاً لقوانين التفاعل بين جميع أشكال و أساليب التفكير:

التفكير الحسي مقابل التفكير المجرد والتفكير التكتيكي مقابل التفكير الاستراتيجي والتفكير التقاربي مقابل التفكير التباعدي والتفكير الخطي مقابل التفكير في علاقات غير خطية، والتفكير في نظام مغلق مقابل التفكير في منظومة مفتوحة، التفكير التحليلي في مقابل التفكير التخليقي والتفكير الاستنباطي مقابل التفكير الاستقرائي.

أ- أهمية التفكير المنظومي: ينمي التفكير المنظومي لدى الفرد الرؤية المستقبلية الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد جزئياته أي يرى الجزئيات في إطار كلي مترابط.

فعند تناول أي مشكلة باستخدام التفكير المنظومي فإن ذلك يساعد في رؤية الأسباب الجذرية للمشكلات كما يساعد في تقديم نظرة شاملة للمشكلات مما قد يسمح بصورة كبيرة في التوصل للحلول المثلى.

كما أنه ينمي القدرة على رؤية العلاقات بين عناصر الأشياء ومنه الرؤية المتعمقة للأمور، و أيضاً ينمي القدرة على التحليل والتركيب وصولاً للإبداع، و منه يخلق جيلاً قادراً على التعامل الإيجابي مع النظم البيئية التي يعيش فيها. (كاظم وآخرون، 2013، ص 176)

ب- خصائص التفكير المنظومي:

ينظر إلى الموقف ككل وإلى السياق الواسع ويقاوم الميل إلى تبسيط الحلول والمشكلات.

ينظر إلى الخصائص العامة للنظام ككل والتي تنشأ من العلاقات بين الأجزاء المكونة للنظام.

يشجع المشاركة أثناء حل المشكلات ويعمل على الدمج بين اتخاذ القرار والإدارة

يحث على تقدير وجهات نظر الآخرين.

يوسع نظرة الفرد للعلم ويجعله أكثر وعياً بالفروض والحدود المستخدمة لتعريف الأشياء

يساعد على النظر في العلاقات و التأثيرات المتعددة بين الأجزاء المكونة للمشكلة التي تشارك في حلها.

ج - مهارات التفكير المنظومي:

مهارة التناول الدينامي للمشكلة : رؤية واستنتاج أنماط أو تعليمات للسلوك الخاص.

مهارات الاستفادة من تحليل الموقف .

مهارة النظرة الشمولية للموقف.

مهارة التركيب.

مهارة تحديد كيفية تأثير العناصر كل منهما على الآخر.

مهارة التفكير العلمي.

مهارة رصد وتحديد العلاقات المتبادلة الغير مرئية.(كاظم وآخرون، 2013، ص 176)

4.10.2 التفكير السابر:

يحتاج التفكير السابر إلى يحتاج لعمليات ذهنية معقدة ومتقدمة كالتنظيم والادراك والانتباه، وتذكر الخبرات المخزونة وربط قديمها بحديثها وتسجيلها في الدماغ فاستيعابها ومن ثم اضافة الطابع الشخصي عليها وتسجيلها في الدماغ ومن ثم استدعائها عند الحاجة أو نقلها عند مواجهة خبرة جديدة ،والفرق بين التفكير السابر والبسيط هو فرق في مستوى العمليات الذهنية وطبيعة محتواها، ويهدف التفكير السابر إلى تحويل الشخص من مجرد متلق سالب إلى مشارك إيجابي له دور فعال في إدراك الخبرة وتنظيمها.

- **مراحل التدريب على التفكير السابر:** تعداد المعلومات المتعلقة بالموضوع و تجميع الملاحظات المتحصل عليها، ثم تصنيف وتجميع المعلومات تحت مسميات خاصة ، وتحليلها المعلومات، ثم صياغة الفرضيات و القيام بعملية الاستدلال حول النتائج المتوصل إليها ومنه تعميم النتائج. (كاظم وآخرون، 2013، ص 321)

5.10.2 التفكير العلمي:

يعتبر التفكير العلمي نوعا من أنواع التفكير الذي يعتبر هدفا ووسيلة للارتقاء بحياة الفرد والمجتمع، فهو نشاط عقلي يستخدم لمعالجة المواضيع بطريقة موضوعية ومنهجية من خلال فرض الفروض اللازمة لحل مشكلة ما

وإجراء التجارب لاختبار تلك الفروض ومن ثم مقارنة النتائج المختلفة التي يتم التوصل إليها تمهيدا لاتخاذ القرار المناسب، كما يتضمن مفهوم التفكير العلمي البحث عن الدليل الذي يشرح الظاهرة لقبول الفرض أو رفضه، وفي حالة رفض الفرض يتم البحث في المشكلة بطريقة أخرى تعتمد على فهم صحيح لإنتاج فروض أخرى وهكذا.

ويعرف عطا الله التفكير العلمي بأنه نشاط عقلي موجه نحو دراسة مشكلة برزت في ظاهرة طبيعية وينطوي على استخدام عدد من طرق العلم مثل الملاحظة العلمية

و التنبؤ والاستقرار والتفسير والتصنيف وما إلى ذلك، وتعمل كل عملية إما منفردة

أو متحدة مع عملية أخرى للوصول إلى المعرفة العلمية التي تعتبر حلا للمشكلة.

وتعرفه غليون أنه الأسلوب الذي يعتمد على الموضوعية واتخاذ الملاحظات والتفسيرات والتجارب العلمية الدقيقة كأسلوب لمواجهة المشكلات، وقد ارتبط هذه الأسلوب بتقدم الفكر الانساني المصاحب لارتقاء مظاهر الحياة الانسانية. (مهدي وآخرون، 2015، ص 49)

ويمكن تعريف التفكير العلمي بأنه مجموعة من العمليات العقلية اللازمة لحل المشكلات التي يواجهها الفرد وتندرج هذه العمليات من الملاحظة والقياس إلى الوعي بالمشكلة والبحث عن طرق لحلها وتفسير البيانات المجتمعة وصياغة تعميمات منها وصولا إلى بناء نموذج موجود وتعديله.

ويمكن تعريفه أيضا بأنه كل نشاط عقلي هادف علمي يقوم بتنظيم الافكار بطريقة منطقية تساعد على الحوار والمناقشة والتعبير والاستدلال في جميع المناشط العقلية التي تطلب رؤية واضحة وخطوات محددة لمواجهة المشكلات.

- خصائص التفكير العلمي:

التراكمية وهي الطريقة التي يتطور بها العلم فكل نظرية عملية جديدة تحل محل القديمة، وتكشف خاصية التراكمية عن سمة أساسية للحقائق العلمية أنها نسبية وغير ثابتة ، فالعلم في حركة دائمة.

المعرفة العلمية تختلف عن المعرفة الفلسفية فالعلماء يبنون نظرياتهم بشكل عمودي أين وصل العلم ومن ثم يستمر في استكشاف ما هو أحدث أما الفيلسوف فيبدأ دائماً من نقطة الصفر بغض النظر عن ما توصل له غيره من الفلاسفة، كما أضاف خضر أن المعرفة العلمية أيضا تتسم بـ:

أ- **بالمنهجية المنظمة:** فالتفكير العلمي ينظم الأفكار ويكشف أنظمة العالم المحيطة بالناس، ويضع قوانين وأنظمة تكشف العلاقات بين الأشياء، والنسبية فالحوادث

لا تفهم دون أن نعرف أسبابها المباشرة، والشمولية فالباحث يدرس ظاهرة معينة من أجل فهمها واكتشاف القوانين التي تساعده على فهم الظواهر المشابهة لها و الدقة فالباحث عندما يستخدم كلاما دقيقا وأدوات دقيقة كما يستخدم الأرقام لوصف الظاهرة بدقة.

ب- **التنظيم:** فالتفكير العلمي يجعل أفكارنا والعالم الخارجي منظم، فهو يستند إلى منهج معين في وضع الفروض واختبارها بشكل دقيق ومنظم، فالباحث العلمي يدرس الظاهرة في علاقاتها الأخرى، ويكشف العلاقة بين الأسباب والنتائج فالتنظيم من أهم سمات التفكير العلمي، حيث لا تترك الأفكار تسير حرة طليقة وإنما يتم ترتيبها بطريقة محددة وتنظيمها عن وعي، مع بذل جهد مقصور من أجل تحقيق أفضل تخطيط ممكن للطريقة التي يتم بها التفكير، ويعتبر المنهج العلمي المظهر الرئيسي لسمة التنظيم في العلم، بينما يمثل الترابط الذي تتصف به القضايا العلمية آخر للتنظيم حيث لا يكتفي العلم بحقائق مفككة وإنما يحرص على أن يكون من قضاياها، نسقا محكما يؤدي إلى فهم كل قضية فيه إلى فهم الأخرى ولا تضاف كل حقيقة علمية جديدة إلى الحقائق الموجودة إضافة خارجية فحسب بل تدمج فيها بحيث تكون معها كلا موحدا. (رعد وآخرون، 2014، ص 54)

ج - **الموضوعية:** وتتمثل في إعطاء فكرة مدعمة بالأدلة والبراهين والابتعاد عن التحيز والاحكام الذاتية، وتتجلى تلك السمة عند استخلاص النتائج، ويجدر بنا التنويه أنه يستحيل أن تتحقق الموضوعية التامة نظرا لأن ملاحظات الفرد تخضع لخبراته السابقة وتوقعاته التي يراها في ضوء هذه الخبرات، وكلما ابتعد التفكير عن الآراء الفردية زادت درجة الموضوعية.

د- **الدقة والتجريد:** الدقة تعني التعبير عن الحقائق باستخدام رموز واضحة متصفة بالدقة العالية بالاعتماد على لغة الرياضيات، أما التجريد فتعني أن القضايا التي يصل إليها العلماء وتتم صياغتها لا بد أن توضع في

مصورة مجردة لتجريد الأشياء من مادتها، فالتجريد وسيلة الباحث العلمي للسيطرة على الواقع وفهم قوانينه وحركاته وتغييراته بشكل أفضل.

هـ - البحث عن الأسباب: يهدف العلم إلى فهم الظواهر التي يدرسها، وذلك من خلال تفسيرها وتحليلها عن طريق معرفة أسبابها وعوامل نشأتها وتطورها، وبالتالي يتم التحكم فيها وإخضاعها للتجربة والتعديل والتطوير وبالتالي فهو يستهدف فهم الظواهر وتعليلها، ولا تكون الظاهرة مفهومة بالمعنى العلمي لهذه الكلمة إلا إذا تم التوصل إلى معرفة أسبابها والبحث عن تعليل لها.

و- البعد الانساني: ترتبط هذه الخاصية بالبعد الانساني لعملية التفكير ذاتها، فالتفكير العلمي هو نتاج نشاطه العقلي، وهذا ما يوجب توفر صفات معينة في الفرد كي يستطيع التفكير بكفاءة وفاعلية وهي : قدرة الشخص على النظرة الموضوعية، والرؤية الواضحة و الشاملة، و قدرة الشخص على توظيف ما لديه من خبرات، والأهم من ذلك تمتع الشخص بصحة عقلية ونفسية تجعله قادرا على ملاحظة وتحليل الأحداث بموضوعية وواقعية.

ز- التكامل: وهو احساس الفرد بالمشكلة ومن ثم جمع المعلومات المتعلقة بها من مصادر موثوقة والكشف عن العلاقات الموجودة بين جزئياتها وتطبيقها لتقييم المواقف الأخرى، وهذه العمليات متكاملة ولكن لا يعني ذلك أن تكون مرتبة بطريقة معينة ولكن التفكير العلمي يتضمن عمليات التحليل و التمييز والتنظيم و تقويم كل العناصر التي لها علاقة بالموقف.

ح- الشمولية واليقين: الهدف من التفكير العلمي هو الوصول إلى تعميمات ونتائج يمكن أن تطبق على عدد من الأفراد أو عدد من الظواهر المتشابهة، أما اليقينية فهي ناتجة عن استناد تلك الحقائق على مجموعة من الأدلة المقنعة، وهي قابلة للتغيير بعد فترة كنتاج لأبحاث علمية أخرى، نخلص من ذلك أن التفكير العلمي يتصف بالشمولية واليقين فالباحث العلمي لا يدرس مشكلة محددة كهدف، بل ينطلق من دراسة المشكلة للوصول لنتائج وتعميمات. (رعد وآخرون، 2014، ص 54)

نخلص أن التفكير العلمي هو نشاط انساني منظم غير ارتجالي، موجه بطريقة موضوعية لدراسة مشكلة ما بكل أبعادها بهدف الوصول إلى تفسيرات تتضح فيها العلاقات التي يمكن أن تتضمنها المشكلة بالاعتماد على الملاحظة والتجريب والقياس والاستنتاج ومن ثم إعطاء حكم يتعلق بالمشكلة وذلك بهدف إيجاد حلول لمشكلات

عامة، يتصف التفكير العلمي بالدقة و الأسلوب الذي يقوم على الحقائق الملموسة مرن وموضوعي ، يقوم على التعميم ، يركز أساسا على فكرة أن لكل شئ سبب

فهو عملية متكاملة يعتمد فيها المفكر على الخبرة الحسية في اختيار مجموعة من البدائل وإعادة تنظيمها بهدف الوصول إلى أفكار جديدة. (رعد وآخرون، 2014، ص 54)

- خطوات التفكير العلمي:

الشعور بالمشكلة و تحديدها : حيث أن احساس الفرد بموقف يتحدى قدرته يجعله يبذل جهدا في حله، وتعرف المشكلة أنها كل صعوبة تواجه الفرد وتعيقه للوصول لهدف معين و تضعه في موقف تساؤل ما يتطلب منه حلا مقبولا، وهذه الصعوبات قد تكون عملية أو فكرية.

أ- جمع البيانات والمعلومات حول المشكلة: من خلال البحث والتقصي في المراجع العلمية المتخصصة وتسجيل الملاحظات والمشاهدات ، القيام ببعض التجارب العلمية في حال كانت المشكلة ترتبط بعائق علمي سؤال المختصين والبحث في الانترنت حول الدراسات السابقة المتعلقة بذات المشكلة أو أحد حيثياتها.

ب-فرض الفروض: بمعنى تقديم تصور ذهني ينتج عن طريق التخمين أو اقتراح الحلول المبدئية، وتتسم هذه التخمينات بأنها ذكية وقابلة للتجريب ولكنها ليست حلول نهائية، من ثم اختيار أنسب الفروض والمرور لمرحلة تجريب مدى صحتها.

اختيار انسب الفروض و اختبار صحتها: وهي اختيار مجموعة من الحلول التجريبية بالرجوع للمصادر العلمية ومن ثم تصميم تجارب مناسبة لقياس مدى صحتها.

ج- التفسير: ويعرف بأنه عملية عقلية غايتها اضاء معنى على خبراتنا الحياتية وتتمثل في تفسير المعلومات والبيانات التي تم جمعها وملاحظتها وتصنيفها.

وهذه المهارة تحتاج لقدرات عقلية عليا، وتمثل القدرة على معرفة العلاقة بين وقائع معينة ونتائج مستمدة منها بتحديد صدقها.

د- استخلاص النتائج والتعميم: وهي بخر مرحلة يتم فيها استخلاص عبارة عامة بعد حل المشكلة بطريقة علمية ومنه تبنى على ما توصل إليه المفكر تعميماً (رعد وآخرون، 2014، ص 74)

هـ- مهارات التفكير العلمي: وهي مجموعة القدرات والعمليات العقلية التي يجب أن يتمتع بها الفرد لتحقيق الهدف ، وتشمل مجموعة من المهارات تشمل: الملاحظة والتصنيف، استخدام الأرقام، القياس، التنبؤ، التواصل استخدام العلاقات ، التفسير التعريف الاجرائي، تفسير البيانات، صياغة الفرضيات، ضبط المتغيرات، التجريب.

ونستطيع تلخيصها كما هو مبين في الجدول التالي :

مهارات لاتفكير العلمي	
العليا	الأساسية
10 حل المشكلات.	2 التحديد.
11 اتخاذ القرار.	3 جمع المعلومات.
12 التفكير النقدي.	4 التذكر.
13 التفكير الابداعي.	5 التنظيم.
	6 التحليل.
	7 التوليد.
	8 التكامل.
	9 التقييم.

جدول رقم (2) بين مهارات التفكير العلمي

6.10.2 التفكير التأملي:

هو تفكير موجه، حيث يوجه العمليات العقلية 'لى أهداف محددة ويتطلب تحليل الموقف وعناصره والبحث عن العلاقات الداخلية، فالفرد يستخدم التفكير التأملي عندما يشعر بالارتباك تجاه مشكلة ما لعدم وضوح طريقة حلها والتفكير التأملي يقلل من التسرع والتفكير بشكل روتيني، حيث يعتمد على التبصر بالأمور، والعمل بطريقة معتمدة ومدروسة لتحقيق أغراض محددة، والميل للتأمل يقلل من الاجهاد العقلي كما يحسن التعلم وصنع القرار كما تؤكد كوفايك و أولسن (Kovalik, Olsen, 2010).

فالتفكير التأملي أحد أنماط التفكير التي تعتمد على الموضوعية ومبدأ السببية في مواجهة المشكلات، وهو مصطلح قديم ورد في القرآن الكريم ، واهتم به التربويون يعرفه شون (Schon, 1987) " بأنه استقصاء ذهني نشط وواع للفرد حول معتقداته وخبراته ومعرفته المفاهيمية والاجرائية في ضوء الواقع الذي يعمل فيه، بما يمكنه من حل المشكلات العلمية، واطهار المعرفة الضمنية إلى سطح الوعي بمعنى جديد ويساعده ذلك المعنى على استدلالات لخبراته المرغوب تحقيقها في المستقبل (رعد وآخرون، 2014، ص 179)

وعرفه (حبيب، 1999) بأنه " تأمل الطالب للموقف الذي أمامه ويحلله إلى عناصره ويرسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل إلى النتائج التي يتطلبها هذا الموقف، ثم يقوم بتقويم النتائج في ضوء الخطط التي وضعت له".

ويعرفه (الفار، 2011) بأنه " تفكير موجه حيث يوجه العمليات العقلية إلى أهداف محددة والتخطيط للإجراءات بوعي ذاتي ومعرفة ذاتية وتأمل، وتوليد الأفكار والذي يعتمد على التحقق والنظر بعمق إلى الأمور والنتائج التي توصل إليها ويؤدي تحليلها لاتخاذ القرارات المناسبة والتحقق من صحتها للوصول لحل المشكلات"

يتضح من التعريفات السابقة أن التفكير التأملي يجعل الفرد يخطط دائماً، و يقيم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتبعها لاتخاذ القرار المناسب، ويمارس المفكر بعض المهارات التي تساعده للوصول للحل الانسب للموقف تتضمن القدرة على التبصر واستقصاء الظواهر المختلفة، فالتأمل هو تفكير موجه يتضمن تأمل الفرد للمواقف التي أمامه وتحليل عناصره والتخطيط للوصول للنتائج، يعتمد في خطواته على خطوات مشابهة للتفكير الناقد لكنه يتتبع تسلسل معين في الخطوات حيث لا تتعدى احدى الخطوات الأخرى.

أ- **مراحل التفكير التأملي:** كما ذكرنا سابقاً أنها نفس مراحل التفكير الناقد ولكنها تتبع التسلسل التالي:

- الشعور بالمشكلة

- تحديد المشكلة.

- اقتراح حلول ووضع فروض للمشكلة وجمع المعلومات.

- اختيار صحة الفروض و إجراء التجارب المختلفة.

ب - مهارات التفكير التأملي:

للتفكير التأملي مهارات تتمثل في :

- الطلاقة و القدرة على توليد الأفكار و إضافة تفاصيل جديدة لحل مشكلة ما والمرونة في التفكير والأصالة والتفرد و الجدية في التفكير والحساسية والوعي بالموقف.

- الشعور بالمشكلة وأنها بحاجة إلة تفكير تأملي.

- تحديد المشكلة موضوع البحث.

- التأكد من مصداقية المعلومات و استخدام الاستدلال والاستنباط المنطقي لتوليد الأفكار .

- وضع تفسيرات للموقف ومحاولة تحليله إلى عناصر وأجزاء .

- وضع الفروض، والحلول المقترحة بعد التحري والمراجعة والتفكير المتامل المتبصر .

ج - خصائص التفكير التأملي: هو تفكير فعال فوق معرفي يتبع منهجية دقيقة، يعتمد على استراتيجيات حل المشكلات و اتخاذ القرارات ووضع الفروض وتفسير النتائج للوصول لحل المشكلة، يرتبط بشكل دقيق بالنشاط العلمي الانساني فهو تفكير ناقد ذاتي الادراك يستلزم التفكير بطريقة خاصة واستخدام المقاييس اللازمة للوصول لنتائج دقيقة.

وللتفكير التأملي خمسة مستويات حسب هاتون وسميث (Hatton, Smith, 1995) هي:

- العقلانية التقنية: وهي التطبيق الفعال للمعرفة للمعرفة التربوية لتحقيق غايات مسلم بها.

- الوصف والتأويل: وهو تحليل الافتراضات والقناعات التي تنطوي وراء القرارات والخطط وربطها بالقيم والاتجاهات.

- الحوار: ويتضمن المداولة والفهم وتقييم وجهات النظر المختلفة حول المشكلة.

- التفكير الناقد: ويشمل تحليل الافتراضات والبناءات السابقة.

- تأطير وجهات النظر المتعددة و يضمن وضع العمل في سياقه المتعدد الجوانب.

أما (خوالدة، 2010) فقد حدد أربعة مستويات للتفكير التأملي وهي:

- العمل الاعتيادي ويقصد به العمل المتكرر الذي يؤدي ه الفرد فيصبح تلقائيا.

- الفهم والاستيعاب و يسمى بالعمل التفكيري، إذ يفيد الطالب من المعرفة الموجودة من دون محاولة تقويم تلك المعرفة.

- التأمل وهو أصل التفكير التأملي وسمته الاساسية، وهو التفكير النشط والثابت في المعرفة في ضوء الاسس التي تدعمه.

- التأمل الناقد العميق ويستخدم هذا المستوى التأمل المنطقي ويتضمن إدراك الفرد لما يفكر ويشعر به ويتطلب مراجعة جادة وواقعية للافتراضات السابقة من الوعي واللاوعي (رعد وآخرون، 2014، ص 201)

7.10.2 التفكير عالي الرتبة:

يعد التفكير عالي الرتبة أحد الأبعاد التربوية التي بدأ الاهتمام بها في السنوات الأخيرة ويعرفه ليتمان (Iebman. 1998) بأنه التفكير الجيد الذي يجمع بين التفكير الناقد والتفكير الابداعي، أي انه مكافئ لاندماج النمطين من التفكير حيث يتضمن التفكير الناقد المحاكمة المنطقية و التفكير الابداعي المحاكمة العقلية الابداعية، فالتفكير الجيد يتكون من مجموعة القدرات الناقدة والابداعية التي تساعد الفرد على أن يصحح تفكيره بنفسه ، ويفكر تفكيراً عقلياً، ويؤكد هذه الفكرة نورس وانيس (Norris and Ennis.1989) حيث أشار إلى أن مفهوم التفكير الجيد وهو ما يشار إليه بالتفكير عالي الرتبة، وهو الذي يشمل نوعي التفكير الناقد والابداعي، فهو تفكير استدلالى ومنتج و تأملي وغير تقييمي.

أما نيومان (Newmann.1991) فيعرفه بأنه القدرة على الاستخدام الواسع للعمليات العقلية، ويحدث عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها لحل مشكلة يصعب حلها بالطرق الروتينية، ويقع ضمن هذا النمط من التفكير مهارات التفكير الناقد والابداعي و الاستدلالي و التأملي والتباعدي وغيرها.

ويعد التفكير عالي الرتبة نمط تفكير يتطلب جهدا ذهنيا خاصا من خلال توسيع حدود المعرفة بهدف استكشاف معارف جديدة، وترى ريسنيك (Resnick,1987) أن التفكير عالي الرتبة هو مجموعة من الأنشطة الذهنية المفصلة التي تتطلب محاكمة عقلية، وتحليلا لأوضاع معقدة وفقا لمعايير متعددة، ويتجنب الحلول البسيطة ومهمة المفكر في هذا النمط تتمثل في ان ينشئ ويكتشف معنى جديد.

أ- **خصائص التفكير عالي الرتبة:** يميل هذا التفكير لأن يكون معقدا كونه يتضمن تحليلا للأوضاع والمواقف المعقدة بالاعتماد على المحاكمات العقلية التي يجربها الفرد.

يتضمن هذا التفكير تنظيما ذاتيا لعملية التفكير، غالبا ينتج عن هذا النمط من التفكير حلولا عديدة وليس حلا واحدا، ومهمة المفكر فيه أن ينشئ معنى للموقف فهو يفسر مالا يفسر، ويتضمن هذا النوع من التفكير اللايقينية حيث أن الجهل والفراغ يقود لاكتشاف المعاني والافكار الجديدة، يميل هذا النمط للاعتراف بالعلاقات السببية و المنطقية التي تحكم الموقف فهذا النمط من التفكير قابل للتعلم ومن خلاله جميع الموضوعات مناسبة للتفكير.

ب - الاتجاهات النظرية للتفكير عالي الرتبة:

هناك نوعين من النظريات المفسرة للتفكير العالي الرتبة أولها النظرية التطورية والتي تقترض أن هناك تقدم مستمر في التفكير الأدنى رتبة إلى التفكير الأعلى رتبة، كما يجب على الفرد اتقان التفكير الأدنى رتبة جيدا حتى يصل للقدرة على التفكير العالي الرتبة، ووفق واضعو هذه النظرية كبياجيه و بلوم فيتميز هذا النمط بالتجريد، والمنطق والتنظيم الذاتي و الوعي، والاعتماد على الرموز.

ويتجلى هذا النمط من التفكير عند قيام الفرد بعمليات التصنيف واختبار الفرضيات والتحليل والتركيب و التقويم ووفق هذه النظرية فالخبرة تزيد من قدرة الفرد على التفكير بمستوياته العليا ، وهذه التصورات تتفق أيضا مع ما طرحه نيومان (Newmann,1991) الذي أشار أن تعلم مهارات التفكير الدنيا ضروري قبل الانتقال إلى مستويات التفكير العليا.

وقد قدم بياجيه افتراضان لتحديد سمات التفكير العالي الرتبة وهنا يصبح التفكير أكثر تجريداً مع التطور: فالتفكير عالي الرتبة تجريدي ومنطقي، بعيد عن الإدراك المباشر المرتبط بالتفكير المتدني الرتبة فمع نمو الفرد وتعرضه للخبرات المختلفة ينتقل الفرد من مرحلة التفكير المتدني الملموس إلى مرحلة التفكير المجرد وحسب نظرية بياجيه الطفل يحتاج إلى التفاعل مع الأشياء الحقيقية كي يصل لمرحلة فهم واستيعاب الرموز المجردة فيحتاج عقل الطفل للتعامل مع مجموعة من المشكلات الرياضية قبل أن تتمكن عقولهم من تشكيل مخطط مجرد يفهم العمليات الرياضية فالمهم هو المادة الأساسية التي تسهم في تشكيل التفكير التجريدي ولهذا يجب مساعدة الأطفال لتطوير التفكير المجرد لديهم من خلال اعداد الخبرات التعليمية التي تناسبهم فالتفكير المجرد لا يمكن أن يظهر هكذا وحده دون خبرات تعليمية وافرة. (عدنان وآخرون، 2007، ص207)

أما الافتراض الثاني يصبح التفكير أكثر منطقية مع التطور: يشير بياجيه إلى انه مع تقدم العمر و اكتسابهم للخبرات، يصبح التفكير لديهم أكثر تجريداً ومنطقية، ونتيجة لذلك يمكنهم تصنيف وترتيب الأشياء وفق صفاتها ويمكنهم اختبار الفرضيات وصولاً إلى استنتاجات واستدلالات صحيحة، والأطفال في جميع المراحل قادرون على القيام بعمليات الاستدلال واختبار الفرضيات ولكنهم لن يتمكنوا من تطبيقها إلا بعد تفاعلهم مع العالم بشكل كاف وتشكيل أفكار تجريدية عند تعرضهم لخبرات وافرة في مرحلة التفكير المجرد.

- اتجاه فيجوتسكي (Vygotsky): اتفق فيجوتسكي مع بياجيه في اعتقاده بأن هناك تطور من التفكير الأدنى إلى العالي الرتبة ولكن يختلف مع بياجيه في أن هناك انتقال للتحكم من البيئة للفرد بمعنى من التنظيم الخارجي إلى التنظيم الذاتي، ففي أي عملية معرفية مثل التذكر أو الانتباه فان التنظيم الذاتي يعني أن الطلبة يستخدمون العملية بهدف تذكر شيء ما بشكل واع، فالاطفال يتحكمون في مهارة الذاكرة أو يوجهون انتباههم نحو هدف معين كالحصول على علامة جيدة في الامتحان، أما التنظيم الخارجي فيعني أن شخصاً آخر كأحد الأبوين يتذكر الأشياء بالنيابة على الطفل كما أن التفكير العالي الرتبة لدى فيجوتسكي عبارة عن نشاط يتم عبر عمليات معرفية واعية لها اصل اجتماعي يستخدم فيها الفرد رموز و إشارات معينة.

- اتجاه بلوم (Bloom's Approach): لم يختلف بلوم مع بياجيه وفيجوتسكي في كون افتراض أن الأشكال المعقدة من التفكير لا يمكن تحقيقها إلا بعد اتقان الأشكال المبسطة منه.

وقد صنف بلوم مستويات الأهداف المعرفية إلى ستة مستويات وهي: المعرفة، الفهم التطبيق، التحليل والتركيب والتقييم ، إن مستويات التفكير الثلاث العليا في هرم بلوم تمثل التفكير العالي الرتبة حيث يشار إلى التحليل أنه التفكير الناقد و التركيب هو التفكير الابداعي و التقييم هي المحاكمة العقلية، وهذه الثلاث مستويات لن تتحقق إلا بتحقق المستويات الأقل منها وذلك لوجود تسلسل منطقي بين المستوى والآخر.

- اتجاه أوزوبل (Ausoubel's Approach): يفترض هذا النموذج أن التفكير عالي الرتبة يتطلب عقول منظمة ومرتبة لدى الطلبة .

و يهدف هذا التفكير وفق هذا النموذج لتحقيق مايلي:

استخدام التراكيب التجريدية فيتحدث أوزوبل عن فكرة المنظمات المتقدمة باعتبارها مجموعة من الأفكار المجردة التي يتم استخدامها في نشر المعلومات الجديدة ومعالجتها كما أنه يفترض وجود بناء معرفي هرمي حيث توجد الأفكار العامة للمعرفة والأكثر شمولية في القمة وهي الأكثر ديمومة في الهرم، أما الأفكار التي تضم الحقائق والفاصيل الدقيقة فهي موجودة في قاعدة الهرم، ويحدث التعلم بإدخال معلومات جديدة ذات قيمة للهرم، وتشرط هذه النظرية تطبيق قواعد المنطق بشكل فعال.

ويمكننا القول أن جميع الاتجاهات التطورية تبنت فكرة أن هناك تقدما طبيعيا في التفكير من الأشكال الدنيا إلى العليا يحدث ذلك مع التقدم في العمر و الخبرة، وأن التفكير العالي الرتبة يظهر في مرحلة العمليات المجردة والتي تبدأ من سن الحادي عشرة. (عدنان وآخرون، 2007، 213)

- النظريات الاجرائية : والتي تفترض أن كل الطلبة من جميع المستويات يمكنهم تعلم التفكير العالي الرتبة كونه يعتمد أساسا على حل المشكلات بذكاء وبشكل غير اعتيادي ضمن مواقف معينة، بحيث يشمل الحل على معرفة الموضوع بالتحديد والتحليل الذي يعتمد على خيارات الفرد وتفسير أفضل الخيارات و تقويم المخرجات.

ومن الاتجاهات النظرية الاجرائية التي اهتمت بالتفكير عالي الرتبة هي:

- اتجاه ستيرنبرج (Sternberg's Approach): والذي اقترح نظرية معالجة المعلومات في الذكاء والتي تصف طريقة حل الأذكاء للمشاكل وحصولهم على المعلومات، ومن هنا ظهر توجه لتعليم الطلاب كيف يفكرون بطريقة أفضل، وقدم ستيرنبرج نظريته على خطوتين الأولى قام فيها بتعريف المهارات والعمليات الرئيسية التي تسهم في تعلم حل المشكلات بطريقة ذكية، وفي الخطوة الثانية حاول أن يكون مجموعة من المهارات التي تؤدي لوظائف متشابهة في العقل وهي: ما وراء المعرفة وتتمثل في تعريف المشكلة والتخطيط ومن ثم تحديد المصادر المطلوبة لحل المشكلة، الإنجاز ويتكون من المهارات المعرفية التي تستخدم خلال حل المشكلة، و الحصول على المعرفة أو اكتسابها و تتكون من المهارات التي تساعد الفرد على الحصول على المعلومات الجديدة و هي تحويل المعلومات المهمة إلى رموز و أخذ المعلومات المنتقاة و المحولة إلى رموز ووضعها معا بشكل فعال ومقارنة ما تم تعلمه بالخبرة السابقة.

كما أن ستيرنبرج ناقش فكرة أن التفكير ما وراء المعرفة يقع في مركز الذكاء و التفكير عالي الرتبة كونه يعمل كعنصر تنفيذي ومنه فان الفرد الذي يرد أن يحقق التفكير العالي الرتبة يجب عليه تعزيز مهارات التخطيط وتعريف المشكلة و المراقبة و تحديد المصادر المطلوبة.

- اتجاه برانسفورد (Bransford's Approach)

والذي توصل أن هناك عنصرين أساسيين للتفكير عالي الرتبة وهما:

أ- الاستراتيجيات العامة لحل المشكلات: والمتمثلة في تحديد المشكلة و تعريفها و اكتشاف الحلول

الممكنة واتخاذ قرار بخصوص الحل الأفضل

و من ثم تنفيذه وفحص نتائج تطبيقه.

ب- المعرفة المحددة والمنظمة بطريقة تعزز الأداء المتميز: امتلاك المعرفة هو متطلب سابق لتطبيق

الاستراتيجيات الخمس السابقة.

- اتجاه ريسنيك (Resnick's Approach)

انطلقت ريسنيك من تعريف التفكير عالي الرتبة: " التفكير عالي الرتبة غير قابل للتنبؤ أي طريقة العمل غير موضحة بالكامل بشكل مسبق، ومعقد أي أن هناك طاقة ذهنية كبيرة تخصص لجوانب حل المشكلة، وكذلك إنه يتضمن أحكاما دقيقة، وتطبيق مقاييس متعددة أحيانا متناقضة، وعدم التأكد من المعروف، اذ ليس كل ما يصل بالمهمة المتوفرة معلوما، ويتضمن تنظيما ذاتيا لعملية التفكير، وفرض المعاني فالمفكر يكتشف معنى فيما لا يكون له معنى، أي يفسر ما لا يفسر، وفي المقابل فإن التفكير متدني الرتبة يكون قابلا للتنبؤ، بسيطا شبيها برد الفعل العكسي، فالمفكر ينتقل بين المواقف التفكيرية دون تنظيم داخلي ولا يتضمن بالضرورة الوصول إلى معنى". (عدنان وآخرون، 2007، ص 217)

- اتجاه ليبمان (Lipman's Approach)

قدم ليبمان برنامجا متخصصا لتعليم التفكير للأطفال يعمل على تشغيل العمليات الذهنية وتفعيل المدخلات المعرفية والخبرات التعليمية المتاحة بحيث يتعامل معها على أنها قضايا، وهذا تحقيق لصفة المرونة الذهنية وتدريب الطلبة على الانتقال من موقف إلى آخر، ووفق ليبمان فالتفكير عالي الرتبة مكافئ لإندماج التفكير الناقد مع التفكير الإبداعي.

وتتلخص الاتجاهات النظرية الاجرائية في وصفها للتفكير عالي الرتبة وهو ما يشار له بالتفكير الجيد و هو القدرة على حل المشكلات بمرونة، وهو قابل للتدريب عند حصول الفرد على قدر كاف من المعرفة التي تناسب سياق معين.

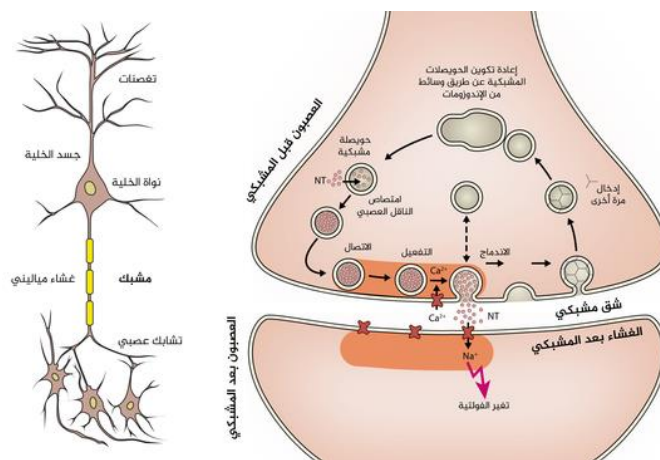
11.2 التفكير والتعلم والدماغ:

يعرف السلوكيون التعلم بأنه تغير ثابت نسبيا في السلوك نتيجة الخبرة ، أما المعرفيون فيعرفونه أنه تغير في العمليات المعرفية، أما الانسانيون يعرفونه على أنه تغير في العمليات الانفعالية، أما التعريف الاحداث هو أن التعلم تفكير، والتفكير يحدث في المنطقة القشرية في الدماغ ، وهذا ما اثبتته تقنيات تصوير الدماغ البشري والتي مكنت العلماء من معرفة الآلية التي يحدث من خلالها التعلم.

وتشير كوفاليك و أولسن (2004) أن الدماغ يحوي مئة مليون خلية عصبية ولكل خلية محور واحد تتفرع منه محاور صغيرة تتشابك مشكلة مئة ترليون من الوصلات المتغيرة باستمرار ، وتنظم نفسها هذه النورونات من خلال الكيفية التي ترتبط بها والتي تزداد تعقيدا كلما تعرض الفرد لخبرات جديدة ، أي كلما حدثت عملية تفكير .

إن نمو الدماغ و حجم التشابكات النورونية هي التي تؤثر على الاستجابة التي يقوم بها الدماغ تجاه المثيرات المتنوعة، فالبيئة الغنية بالمثيرات تساعد في تكوين الوصلات المشبكية و تزايدها، والعكس في البيئة الفقيرة بالمثيرات يحدث تناقص شديد في النمو ما يؤدي إلى انكماش الشجيرات العصبية المتواجدة، و بالتالي فعملية التعلم تساعد في تنمية الشجيرات العصبية، وتعزيز استخدام ما تكون منها حتى لا يتعرض للإنكماش

و الضمور، و تحدث هذه العملية عندما ترسل النورونات إشارات كهربائية ، وإفرازات كيميائية عبر محوره إلى النهايات العصبية ومنها إلى النهايات العصبية للخلية المستقبلة ومن ثم تسير الرسل الكيميائية والناقلات العصبية من المحور إلى الشجيرة العصبية عبر الجوة المشبكية، وبدورها ينقلها للعصبون الذي يليه، وهكذا إلى أن تكتمل عملية الاتصال ، وهذه العملية تحدث أثناء التعلم الاكاديمي، والتفكير يحدث نتيجة نمو مادي فعلي في الدماغ، والتحدث عن التعليم هو ذاته التحدث عن التفكير، كون فيسيولوجية الدماغ وزيادة نموه المادي تحدث عند التعرض لمثيرات متكررة ما يزيد من الوصلات المشبكية. (صالح محمد وآخرون، 2007، ص 32)



شكل (3) يوضح آلية نقل السيالة العصبية بين العصبونات

12.2 أساليب التفكير والسيطرة الدماغية :

يختلف الافراد في معالجتهم للمعلومات المستقبلية من البيئة الخارجية ، و تعرف هذه الاختلافات بالفروق الفردية وقد أشار الباحثون أن الأفراد يميلون إلى الاعتماد بشكل متنسق على أحد جانبي الدماغ أكثر من الآخر أثناء معالجة المعلومات، و يعرف بالدماغ المسيطر أو السائد، ونتج عن ظهور مفهوم السيطرة الدماغية افتراض أن أحد جانبي الدماغ لدى الأفراد يمكن أن يعبر عن نفسه على شكل أسلوب معين يتبناه الفرد في التعلم والتفكير ومنذ ذلك الحين زاد الاهتمام بدراسة الارتباط بين أسلوب التعلم و التفكير والوظائف التي يقوم بها النصفان الكرويان للدماغ.

منذ إكتشاف نظرية روجر سبيري Roger Sperry التي اهتمت بدراسة وظائف نصفي الكرة الدماغية الأيمن والأيسر، والأبحاث تتوالى للكشف عن وظائف كل جزء و علاقتها بأنماط التفكير ، ووفق هذه النظرية فالتفكير التحليلي واللغوي والمنطق الرياضي ترتبط بشكل مباشر بالجزء الأيسر للدماغ، أما التفكير البصري و المكاني والحدسي، والتركيبية والابداعي والكلي، فتكون من مهام النصف الأيمن من الدماغ.

ومع تتالي الاكتشافات المتعلقة بالوظائف القشرية للدماغ عند الانسان منذ التسعينات إلى يومنا هذا ازداد اهتمام علماء النفس بدراسة العلاقة بين ما تم اكتشافه و مهارات مختلفة كالادراك و عملية معالجة المعلومات، وانماط التفكير وغيرها من المهارات العليا التي يقوم بها لافرد ولا تزال العديد من جوانبها غامضة، وحمل المربين على عاتقهم تطبيق تلك النتائج بهدف تحسين عمليات التعلم.(صالح وآخرون، 2007، ص 50)

أشارت دراسة هيرمان (Herrman, 2002) إلى ان الطلبة الذين يتلقون تعليماً متوافقاً مع السيطرة الدماغية السائدة لديهم يحققون نتائج مرتفعة في عملية التعلم، عكس الذين يتعلمون بطرق لا تناسب السيطرة الدماغية لديهم. بينما يشير (sousa.2001) إلى أهمية معرفة وظائف جانبي الدماغ من قبل المعلمين، كي يتمكنوا من تحقيق نتائج علمية مناسبة من طلبتهم، ولا يعتمدون على الطرق التقليدية في التعلم والتي لا تراعي الفروق الفردية.

وأشار هوبر (Hooper.1992) على ضرورة استخدام جانبي الدماغ الكلي حيث أن الجانب الأيسر يرتبط بالكفاءة في الأداء التي تحتاج إلى عملية تفكير متسلسلة و متتابعة و في الجانب الايمن للدماغ تتم عملية التفكير الابداعي فكلا النصفين وفق هذه الفكرة يجب أن يفعل في عملية التعليم كي يتم تحقيق أفضل النتائج.

فالسيطرة الدماغية إذا كما يعبر عنها مكتشفها جون جاكسون (john Jackson) قائلا: أن نصفي الدماغ

لا يمكن أن يكونا مجرد تكرار لبعضهما البعض، حيث أن التلف الذي يحدث لأحد نصفي الدماغ يفقد الفرد القدرة على الكلام وهي الوظيفة الأرقى في الانسان، فلا بد أن يكون أحد نصفي الدماغ هو الذي يتولى أرقى هذه الوظائف و بالتالي يكون هذا النصف هو القائد". وهذا ما أكده هيوجولييمان (Hugoliepman) عالم الأعصاب إذ أشار إلى سيطرة النصف الكروي الأيسر لدى معظم الأفراد، حيث أنه هو المسؤول عن الحركات الارادية واللغة والمنطق، ومن هنا ظهر مفهوم السيطرة الدماغية والذي يعني تميز أحد النصفين الكرويين للدماغ بالتحكم في تصرفات الفرد، أو ميل الفرد للاعتماد على أحد نصفي الدماغ اكثر من الآخر.

وتقاس السيطرة الدماغية من خلال تطبيق اختبارات سيكولوجية مثل : اختبار تورنس لقياس السيطرة الدماغية واختبار مكارثي (Mc Carthy) لقياس السيطرة الدماغية، و أداة هيرمان لقياس السيطرة الدماغية.

أو من خلال التصوير بالاشعة مثل جهاز (positron Emission Tomography)، والجهاز الوظيفي للتصوير بالرنين المغناطيسي، واختبار الصوديوم اميثال.

ومن العلماء الذين اهتموا بدراسة أساليب التفكير روبرت ستيرنبنغ (Sternberg.1997) والذي يعرف اسلوب التفكير بأنه الطريقة المفضلة في التفكير لدى الفرد وهو ليس قدرة، بل هو أسلوب يبين كيفية توظيف القدرات التي يمتلكها الفرد ، واقترح في هذا السياق ما يعرف بالتحكم العقلي الذاتي.

حيث أن الفكرة الرئيسية في هذه النظرية أن هناك عددا من الأشياء المتشابهة بين الفرد ونظم المجتمع، حيث أنه يقوم بتنظيم أولوياته ومن ثم اتخاذ القرارات المناسبة. (صالح وآخرون، 2006،ص 54)

وهناك أربعة مجالات ضمن هذه النظرية لأساليب التفكير وهي:

- 1- الوظيفة التشريعية وهو أسلوب تفكير يقوم فيه الأفراد بخلق قوانينهم الخاصة ويميلون للتخطيط، من الأنشطة المناسبة لهم، كتابة المقالات الابداعية و يفضلون العمل في مجال السياسة والفن و الهندسة المعمارية.
- الوظيفة التنفيذية: يميل الفرد المتصف بهذا الأسلوب إلى تنفيذ الخطط والتعليمات و الخضوع إلى القوانين يميل أصحاب هذا الأسلوب إلى تقليد الحلول السابقة يفضلون العمل في الشرطة و المحاماة.
- الوظيفة القضائية : هذا النمط يستمتع بتقييم القوانين والاجراءات، يفضلون الأنشطة المتمثلة في كتابة المقالات النقدية و تقييم الأفراد من خلال عملهم، يفضلون امتهان مهن القضاة و مديري المبيعات.

الفصل الثالث: بنية الدماغ ووظائفه

- 1.3 بنية الجهاز العصبي والدماغ
- 2.3 مراحل نمو و تطور الدماغ
- 3.3 اللدونة العصبية
- 4.3 أدوات قياس وظيفة وبنية الدماغ
- 5.3 عادات العقل والدماغ
- 6.3 آلية تعامل الدماغ مع المعلومات

تمهيد:

ان حياة الانسان هي عبارة عن تفاعل مع كل ما يحيط به، ويتم ذلك من خلال إدراك الفرد للمثيرات التي يستقبلها عن طريق الحواس، وهما أساس سائر العمليات المعرفية كالتفكير والتعلم وغيرها، وتتم عملية الادراك من خلال منظومة محكمة ضمن عمليات متتالية تنقل المثيرات المستقبلية من الحواس عبر السياتل العصبية لمراكز التفسير والادراك واتخاذ القرار المتمثلة في الجهاز العصبي الذي يعتبر المحرك و العضو المتحكم في كامل جسم الانسان وأعضائه، وخلال هذا الفصل سنتطرق بالتفصيل لبنية ووظائف الجهاز العصبي و دوره في عمليات معرفية أهمها التفكير.

1.3 بنية الجهاز العصبي :

الجهاز العصبي هو بنية منظمة من الخلايا العصبية المختصة في استقبال وتوصيل وارسال الإشارات العصبية من وإلى الأجهزة الأخرى بالجسم، فهو مسؤول عن تنظيم أداء باقي الأعضاء، وينقسم الجهاز العصبي إلى جهاز عصبي مركزي وجهاز عصبي محيطي، أما وظيفيا فينقسم إلى جهاز مستقبل ومورد، وتعد الطريقة الأكثر شيوعا في تقسيم الجهاز العصبي هي التي يقسم فيها إلى جهاز مركزي يتكون من المخ والحبل الشوكي و الجهاز العصبي التلقائي والمتكون من الجهازين السمبثاوي والباراسمبثاوي.

الجهاز العصبي المركزي والمتكون من الدماغ و الحبل الشوكي و دوره استقبال الإشارات الخارجية والداخلية و ترجمتها ومن ثم تحويلها لردود فعل منها الإرادي و اللاإرادي، وله أيضا دور في إنتاج الطاقة اللازمة للنبضات العصبية الحركية كي تضمن نقل السياتل العصبية بطريقة سليمة، وأيضا له دور في المحافظة على استمرار العمليات الحيوية بجسم الانسان كي يستمر على قيد الحياة. (الزراد،2013، ص16)

وينقسم إلى جزئين أحدهما داخل الجمجمة وجزء خارج الجمجمة، الجزء داخل الجمجمة يحوي على الدماغ وهو عبارة عن فصين يتكون من المادة الرمادية، والمادة البيضاء و جذع الدماغ والذي يتميز بإحتوائه على الأنوية الحركية للأعصاب الجمجمية ويتكون من:

- الدماغ الأوسط والذي يحوي الأنوية الحركية للأعصاب الجمجمية الثالث والرابع
- الجسر والذي يحوي الأنوية الحركية للأعصاب الجمجمية الخامس و السادس والسابع.

- الغمد النخاعي والذي يحوي الأنوية الحركية للأعصاب الجمجمية التاسع والعاشر والحادي عشر والثاني عشر.

- المخيخ ويقع خلف جذع المخ، ويشمل المنطقة الخلفية في تجويف عظمي يعرف بالنقرة الجمجمية أو الحفرة الجمجمية وظيفته هي التحكم في التوازن والنشاط الحركي الإرادي.

أما الجهاز العصبي المركزي خارج الجمجمة فهو النخاع الشوكي الذي يوجد في السلسلة العظمية بالظهر والتي تعرف بالعمود الفقري ويتكون من مركبين أساسيين هما المادة الرمادية محاطة بالمادة البيضاء في قطاع عرضي ويعرف امتداده بذيل الحصان.

1.1.3 بنية الدماغ:

الدماغ هو كتلة عصبية رخوة محفوظة داخل جمجمة الرأس يزن حوالي 453 غرام وهو مكون من حوالي 78 % من المياه و 10 % من الدهون و 08 % من البروتين ويستخدم حوالي ثمانية غالونات من الدم في الساعة ويحتاج حوالي ثمانية أكواب من المياه يوميا، وعلى الرغم من أن وزن الدماغ أقل من 2.5 % من وزن الجسم الكلي، إلا أنه يستهلك حوالي 20 % من طاقة الجسم أي 10 أضعاف معدل بقية أعضاء الجسم، وهذه الطاقة الهائلة المستهلكة مطلوبة لمعالجة قدر مذهل من المعلومات ويتكون من حوالي مئة مليار من الخلايا ترتبط بوصلات، ويبلغ طول الوصلات العصبية بين هذه الخلايا 10 آلاف ميل في الإنش المكعب، وتنتقل المعلومات فيه بسرعة 250 ميل في الساعة، ويتكون من خلايا صغيرة يبلغ عددها حوالي 100 بليون خلية عصبية ولكل خلية مجموعة من المجسات وعلى كل مجسم آلاف النتوءات ويربط بين هذه الخلايا ما يقارب مئة ترليون من الألياف العصبية والتي تنساب منها الإشارات المخية المختلفة. (الزراد، 2013، ص 17)

ويعتبر الدماغ كتلة هائلة من الدوائر الكهروكيميائية المعقدة، فالمخ يستقبل كافة المعلومات من خلال الحواس الخمس التي تختلف في تعاملها مع ما يحيط بها من الأحداث والمؤثرات (أبو النصر، 1972، ص 44)

و يتكون الدماغ من النصفان الكرويان اللذان يتكونان من المادة الرمادية المعروفة بقشرة المخ وفيها تتم كل الأنشطة الدماغية العصبية والكيميائية، والمادة البيضاء التي تعتبر تجمع لمحاور العصبونات، وسيطر الجزء الأيمن على حركة الجزء الأيسر من الجسم والعكس، ويرتبط الجزئين بمادة بيضاء تعرف ب الجسم الجاسئ

(Callosum corpus) وينقسم الدماغ إلى الدماغ الخلفي الذي يحتوي على جذع الدماغ ويتضمن النخاع المستطيل والقنطرة و المخيخ ويسيطر على الوظائف اللاإرادية كالتنفس، وضربات القلب، والدورة الدموية وحركة اللسان، وتمر من خلاله الأحاسيس أيضا مثل اللمس والتذوق و الصوت عبر القنطرة في جذع الدماغ قبل أن تنتقل إلى القشرة الدماغية، والقنطرة تتحكم في تعبيرات الوجه وعملية المضغ، وتربط جذع الدماغ بالقشرة الدماغية ويوجد بالدماغ الخلفية نظام عصبي يقوم بدعم أنظمة الحياة بالجسم .

أما المخيخ فيوجد أسفل الدماغ الخلفي وهو المسؤول عن تنسيق الحركة والتوازن، يقوم أيضا المخيخ بتخزين الحركات المتكررة، ووجد أيضا ان تخزين التعلم المتكرر يتم على مستواه مثل الحروف الأبجدية وجدول الضرب وغيرها.

أما الجهاز الحشوي فيقع فوق جذع الدماغ وهو المسؤول عن السيطرة على الإنفعالات، كما أنه يربط بين الأجزاء السفلية المسؤولة عن الحركات اللاإرادية مع القشرة الدماغية، ويتكون الجهاز الحشوي من:

الثلاموس (Thalamus) وهو المسؤول عن توجيه المعلومات بين الحواس (ما عدا حاسة الشم) والقشرة الدماغية.

الهيپوثلاموس (Hypothalamus) يأتي دوره بعد نقل الثلاموس المسؤول عن نقل المعلومات الخارجية لنقل المعلومات الداخلية ، فمثلا يقوم بتنظيم العمليات اللاإرادية كإرسال إشارات للتعرق في حال الشعور بالحرارة ويقوم بتعديل كيميائويات الجسم للحفاظ على الحياة.

قرين آمنون (Hippocampus) وهو المسؤول عن نظام الذاكرة في الدماغ، فهو المسؤول عن تخزين الذاكرة قريبة المدى.

الأميجدالا (Amygdala) هي بنية لوزية الشكل مسؤولة عن السيطرة على الانفعالات، بعد تلقيها المعلومات من الهيپوثلاميس تقوم بتقييمها من ناحية الانفعالات، فمثلا عند الشعور بالخطر تقوم بإرسال إشارات للهيپوثلاميس الذي يقوم بنقل الرسالة للغدد الصماء للرفع من معدل دقات القلب، ويتم في هذه المنطقة تخزين الذكرى الإنفعالية للحدث. (عبد العظيم، 2013، ص 20)

أما الدماغ فيحوي أربعة فصوص تم تقسيمها وظيفيا، وتسميتها في ضوء عظم الجمجمة التي تقع خلفها:

- **الفص القفوي أو القذالي (Occipital lobe):** والذي يقع في الجزء الخلفي من الدماغ، وهو المسؤول عن معالجة المثيرات البصرية، الصادرة من التلاموس ومن ثم تخزينها لاحقا.

- **الفص الصدغي (Temporal lobe):** ويقع في نصفي الكرة اليمنى واليسرى، حول الأذنين، وهو المسؤول عن معالجة المثيرات السمعية، ويحوي هذا الفص على منطقة ويرنك -المسؤولة عن فهم اللغة المنطوقة (Wernicke's area).

- **الفص الجداري الخلفي (parietal lobe):** يقع على قمة وطول الراس، يقوم بمعالجة المعلومات الحسية كالألم، ووضع الجسم، ودرجة الحرارة، وهو المسؤول عن مهارات التوجه المكاني أي تموقعنا بالنسبة للأشياء المحيطة بنا، وإعادة تنبيهنا للمثيرات الجديدة في البيئة، كما أن الجزء في النصف الكروي الأيسر يتلقى التنبهات الحسية من الجزء الأيمن في أجسادنا والعكس.

- **الفص الجبهي الأمامي (Frontal lobe):** هذا الجزء من الدماغ هو المسؤول عن مهام ومهارات التفكير العليا في الدماغ، ويحوي على منطقة بروكا (Broca's area) المسؤولة على الكلام، في الجزء الخلفي من هذا الفص توجد مناطق قشرية مسؤولة عن الحركة وتساهم في صنع القرار والتخطيط للحركة، والتنفيذ.

- **الدماغ الأيسر والدماغ الايمن:**

قام فريق من الجراحين في معهد كاليفورنيا بإجراء مجموعة من العمليات جعلت من دراسة كل من نصفي الدماغ بمعزل عن الآخر أمرا ممكنا، وكان روجر سبيري Roger Sperry سبيري يعالج المرضى المصابين بالصرع وتوصل من خلال قطع الجسم الجاسئ Corpus collasum عند المرضى من انتشار البقعة الصرعية من أحد النصفين إلى الآخر، و قد توصل إلى أنه بإمكانه حصر هذا المرض رغم انتشاره في نصف واحد من الدماغ وبالتالي يبقى النصف الآخر غير مريض بحيث يؤدي وظيفته بشكل طبيعي.

وفي الوقت نفسه تدل البحوث النفس عصبية أن الجسم الجاسئ يتكون من 380 مليون من الألياف العصبية وهي ألياف تربط وتصل الدماغ الأيمن مع الأيسر وهذا العدد الكبير للوصلات يؤكد وجود تكامل في أداء النصفين الكرويين للدماغ، وهذا ما يمنح الدماغ مرونته.

ووضح سبيري من تجاربه أن الأشخاص ذوي الدماغ المشطور يعملون بشكل عادي نسبيا لأن النصفين الكرويين للدماغ تصلهم نفس المعلومات ونتيجة هذا الاكتشاف منح سبيري جائزة نوبل سنة 1981 لاكتشافه أن لكل نصف من الدماغ وظائف مختلفة فقد بين أن الجانب الأيسر للدماغ يتميز بأنه تحليلي يختص بمعالجة المعلومات من خلال ربط الأجزاء بالكل بشكل خطي تتابعي، وهذا يكون فعالية أكثر في معالجة المعلومات اللفظية وترميز اللغة وفك الرقمية والأجزاء، والامور التتابعية الخطية، والمنطق.

أما الجانب الأيمن للدماغ فيتم فيه تجميع الأجزاء لتخليق الكليات، فهو تركيبي يعالج المعلومات بالتوازي

أو بشكل متزامن، فيبحث عن الأنماط وينشؤها، ويتعرف على العلاقات بين الأجزاء المنفصلة، وهو فعال أكثر فيما يتعلق بالأمور ذات الطبيعة البصرية والمكانية، وصنع الصور، والموسيقى. (نوفل، 2008، ص 95)

2.3 مراحل نمو وتطور الدماغ:

يبدأ تطور دماغ الانسان في فترة الحمل بعد ثلاثة أسابيع حيث تتطور آلاف الخلايا الجديدة في كل دقيقة مصحوبة بمنو سريع في الفترة الممتدة من ثمانية أسابيع وحتى ثلاثة عشر أسبوعا، ويتعاقب نمو الدماغ تباعا للوظائف المتلائمة وفترة النمو، فالاجزاء المسؤولة عن التنفس والدورة الدموية تكون مكتملة عند ولادة الطفل أما الأجزاء المتخصصة في بعض المهارات فتكتمل بعد الولادة بفترة مثل الأجزاء المسؤولة عن الحركة واللغة.

يزن دماغ الانسان عند الولادة حوالي 370 غرام و يتضاعف وزنه خلال السنة الأولى ويكون للمخيخ النصيب الأكبر من التطور خلال السنة الأولى، أما بين السنة الثانية والسادسة عشر فتتطور باقي الأجزاء، حيث هذا التطور ينقل الفرد لمرحل أكثر تطورا من الوعي والادراك وغيرها من المهارات التي يكتسبها بما يتناسب والمرحلة العمرية.

وقد توصل ابستين (Epstein, 1974) في دراسته لأبعاد وحجم الدماغ أن نموه يتم في أطوار مفاجئة يمتد كل طور ستة أشهر تقريبا، وتقع هذه الأطوار بين الفترات الزمنية التالية:

- ما بين الشهر الثالث والعاشر من عمر الانسان

- ما بين السنة الثانية والرابعة من عمر الانسان

- ما بين السنة العاشرة والثاني عشر من عمر الانسان

- ما بين السنة الرابعة عشر والسادسة عشر من عمر الانسان.

وبعد كل طور يحدث فترة استقرار وركود يكون فيها نمو الدماغ أبطأ وذلك لترك المجال لإحداث التوازن بين نمو الدماغ والنمو العقلي، وقد يتعرض الدماغ لانتكاسات في النمو بسبب سوء التغذية الذي يؤثر بشكل مباشر على عدد الخلايا العصبية أو الحرمان البيئي الذي يقلل من فرص التجريب التي تساهم في تعليم الدماغ وتطوير الوصلات العصبية. (عبد الحسين، 2015، ص 9)

3.3 اللدونة العصبية Neuroplasticity

كان يعتقد حتى المنتصف الأول من القرن العشرين أن الخلايا الدماغية غير قابلة للإنقسام، وما اضطل منها غير قابل للتجديد، ما انبثقت عنه العديد من النظريات خاصة في مجال التعلم، الذي كان يقتصر لزمن طويل بالمرحلة العمرية الصغرى ولكن الأبحاث الحديثة في علم الأعصاب وجدت أن أدمغتنا تتغير في البنية والكيمياء عند تعريضها لمثيرات متكررة وهذا ما يسمى بمفهوم اللدونة العصبية أجرى عالم الاعصاب ماريان دايموند في جامعة كاليفورنيا بحوثا في عام 1980 والتي فحصت التغيرات في بنية الخلايا العصبية في قشرة الدماغ لدى فئران عندما تعرضوا لبيئتين مختلفتين ، وضع دايموند فئران في بيئة غنية شملت طائفة واسعة من الأشياء مثل عجلات التدريب والمنصات و السلالم، ووضع مجموعة أخرى في بيئة فقيرة تتألف من قفص فقط دون لعب واظهرت الفئران في البيئة الغنية براعة في إدارة أنواع مختلفة من المتاهات، أكبر مما فعلت الفئران في البيئة الفقيرة واللافت للنظر أن الفئران في البيئة الغنية نمت لديها قشرة دماغية سميقة، في حين أن أولئك الذين يعيشون في البيئة الفقيرة أظهروا ضعفا في القشرة الدماغية.

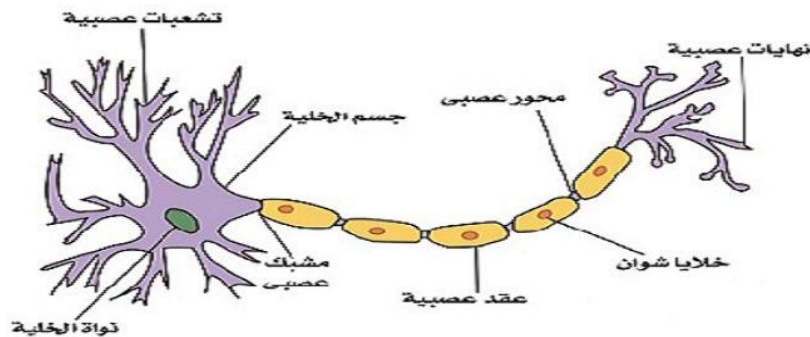
دراسة دايموند تدل أن القشرة الدماغية تنمو من خلال الخبرات التي تحفز الخلايا العصبية وتجعلها تنمي الشجيرات العصبية والتي تشكل روابط بخلايا أخرى فكل مئة بليون من الخلايا العصبية تتلقى معلومات تصل ل عشرين ألف من الخلايا العصبية الأخرى . (الزراد، 2013، ص 32)

الفترات الحساسة : أو ما يعرف بنوافذ الفرصة، وهي فترات حساسة في نمو الطفل عندما يتم تحقيق التعلم الأمثل وذكر هذا المصطلح لأول مرة على يد الطبيب الفرنسي جاسبارد إيتارد يصف فيها محاولات تعليم طفل أكم في مقتبل فترة المراهقة يوجد في غابات إيفيرون البرية ، حيث أنه بقي حي بعد أن تم التخلي عنه وعاش وسط الحيوانات ، وبدأ الطبيب بتعليمه بعد أن أخذه للعيش معه ، وتعلم الطفل الكثير من المهام التي كان يطلبها منه الطبيب ماعدا الكلام ، والذي جعل العلماء يتساؤلون عن ماهية الآليات التي لم تعد متاحة في دماغ فيكتور .

عرف أطباء الأعصاب بعدها أن حوالي منتي مليار خلية تتشكل في الأشهر الأربعة الأولى من حياة الجنين المتنامية، إلا أنه يموت حوالي النصف خلال فترة الشهر الخامس عندما تحدث عملية التقلية الطبيعية، يكون الدماغ الشجيرات العصبية في حين أن عدد الخلايا في تناقص، إلا أن الروابط بينها تزداد بإطراد بمعدل يصل إلى 03 مليار في الثانية من الولادة وحتى سن العشر سنوات فالروابط بين خلايا الدماغ تزداد بسرعة ثم تتراجع ببطئ خلال الفترة المتبقية من حياة الانسان. (الزراد، 2013، ص 34)

وقد شرح دايمون وهوبسون (1998) ذلك بسبب النحت العصبي، فالطفولة هي فترة حرجة لنمو الدماغ حيث تعزز الروابط جيدا بين خلايا الدماغ المستخدمة ، في حين تضعف الروابط بين خلايا الدماغ الغير مستخدمة وهذا التقليل العصبي أمر أساسي لدماغ الانسان للتركيز على أن يكون قادر على أداء مهام معينة لأداء المهام اللازمة لدماغ الطفل المتنامي، وكما نعلم أنه قبل سن العاشرة أي تلف في دماغ الطفل قد يكون أقل من حيث أثره بسبب قدرة الدماغ على التكيف ونقل وظيفة الجزء التالف إلى أجزاء سليمة، أما في البالغين فالشفاء من تلك الصدمة عادة ما يكون أبطأ واقل إكتمالا.

- ففي دماغ الانسان ما يزيد عن 100 مليار خلية عصبية تعرف باسم " العصبون " والتي تتكون تشريحيًا من:
- جسم الخلية : ويشابه لحد كبير باقي خلايا الجسم حيث به نواة ، إلا ان له القدرة على استقبال الرسائل العصبية.
 - النواة: وهو الجزء الاساسي حيث منه تنمو الخلية العصبية.
 - المحور : والذي يمتد من جسم الخلية ويمتد طوله لبضع أقدام في بعض الاحيان وينتهي بالشجيرات العصبية ويغطيه غشاء دهني به اختناقات رانفير (Ranvier nodes) المسؤولة عن نقل النبضة العصبية إلى نهاية المحور العصبي.
 - الوشائج أو الشجيرات: هي استطالات و تفرعات تتصل بالخلايا الاخرى عن طريق الوصلة العصبية، وهي زائد دهنية متصلة بجسم الخلية تمكنها من الاتصال بعدد كبير من النهايات العصبية لخلايا اخرى وتعمل على استقبال ونقل السيالة العصبية من خلية لاخرى. (يامنة، 2019، ص 18)



شكل رقم (4) يوضح جسم الخلية العصبية

1.3.3 أنواع الخلايا العصبية :

وفقا للوظيفة التي تقوم بها الخلايا العصبية تنقسم إلى :

- أ- **المستقبلات:** وهي التي يتم تنبيهها عن طريق الأعضاء الحسية سواء من الجلد أو غيرها من الحواس مباشرة وتقوم بنقلها إلى الجهاز العصبي المحيطي ومنه إلى الدماغ

ب - **المستجيبات أو المرسلات:** ودورها نقل الإستجابة من الجهاز العصبي المركزي إلى الجهاز العصبي المحيطي.

ج- **الضابطة:** وهي الوسيط بين خلايا المستقبلات والمستجيبات.

وتنقسم الخلايا العصبية وفقا للتقسيم التشريحي إلى:

د - **الخلية العصبية الأحادية القطب:** مسؤولة عن نقل السيالة العصبية من المناطق الحسية إلى المخ والحبل الشوكي، تتميز أن الشجيرات لديها طويلة لكي تصل إلى المناطق المسقبة للفحاشيات الحسية كما أن لها محور طويل، ولها قدرة عالية على التوصيل.

هـ - **الخلية العصبية ثنائية القطب:** تتواجد في شبكية العين.

و- **الخلية العصبية متعددة الاقطاب:** غالبا ما توجد في الجهاز العصبي المركزي و تكون محاور هذه الخلايا مسارات المخ العصبية من جهة ومسارات الاصاب المحركة من جهة اخرى.

ترتبط كل خلية عصبية بما لا يقل عن 10 آلاف خلية عصبية ما يشكل عددا هائلا من الارتباطات العصبية بالدماغ والتي أثبتت الدراسات استجابتها بشكل إيجابي لعمليات التعلم، وتم تسمية هذه الاستجابة العصبية التي تستحدث ارتباطات عصبونية بالدارة المعرفية *Circuit cognitive*، وتعمل في دعم وتكامل العملية التعليمية نوع من الخلايا العصبية ظل مهملا لفترة وتعرف باسم: " الخلايا الدبقية" *Cellules Gliales*، والتي تم دراستها والبحث في أدوارها بعد تشريح دماغ ألبرت أينشتاين أين وجد عدد هذه الخلايا أعلى بكثير من عددها في أدمغة الأشخاص العاديين، وقد وجد أن لهذا النوع من الخلايا دور في تغذية وإمداد العصبونات بكل ما يلزمها للحفاظ عليها وتمكينها من القيام بدورها كما ينبغي.

وللخلايا الدبقية أنواع منها " الخلايا الدبقية القليلة التغصن" والتي تعمل على تغميد المحاور بمادة الدبق التي تعزل المحاور وتلعب دورا أساسيا في سرعة السيالة العصبية والتي تربطها بعض الأبحاث بدرجة ذكاء الفرد كما تعمل على تثبيت المحاور و والخلايا العصبونية و التغصنات، فأدوار هذا النوع من الخلايا تتلخص

في المحافظة على ثبات البنية الهيكلية للدماغ و عزل الخلايا والمشابك عن الوسط الخارجي الذي يتميز بازدياد التقلبات الكيميائية به ما من شأنه إلحاق الضرر بالعصبونات.

وهناك نوع ثان للخلايا الدبقية يعرف بـ: "الخلايا الدبقية النجمية" وتكون منتشرة ضمن بناء الجهاز العصبي المركزي ومن أدوارها الحفاظ على البيئة الاستقلابية للجهاز العصبي المركزي، و المساعدة في معالجة الناقلات العصبية و تخزين وتحرير بعض من الناقلات العصبية الكيميائية، كما ان الخلايا الدبقية النجمية لها دور مهم في الاستجابة للإصابات الدماغية.

أما النوع الثالث من الخلايا الدبقية فيعرف باسم: "الخلايا الدبقية الصغيرة" والتي لها دور في تنقية وتنظيف النفايات المتراكمة في المادة الرمادية والمادة البيضاء، وهذه العملية تعرف باسم " البلعمة " phagocytose وعلى الرغم من أن هذه الخلايا لا تقوم بنقل السائلة العصبية ولا تشارك بشكل مباشر في عملية التشابك العصبي إلا ان لها دور مهم في معالجة المعلومات المتداولة داخل الدماغ.(مزاح، 2018، ص 23)

4.3 أدوات قياس وظيفة وبنية المخ:

هناك الكثير من التقنيات التي تساعد في فهم وظيفة المخ الانساني، على مستويات عدة إنطلاقا من مستوى الجزيئات والكيمياء الحيوي إلى المستوى العصبي الذي يمثل تسجيل النشاط الكهربائي للمخ، و تستخدم هذه التقنيات وفق التخصص والهدف من الدراسة ، والأساليب الأكثر شيوعا والمستخدمه في علم النفس العصبي هي اختبارات القدرات المعرفية ، والتي تتناول العديد من الوظائف المعرفية مثل القدرة اللفظية، والوعي، والذاكرة البصرية المكانية، وقد تكشف هذه الاختبارات عن وجود إصابات في المخ في حالة كان أداء الفرد متدني بشكل لافت، وتعتبر الأساليب المستخدمة في البحوث النفسية - العصبية تستخدم على أساس طبيعة الموضوع محل الدراسة ونذكر منها الأساليب التالية الذكر:

1.4.3 دراسة الحالة الواحدة : استكشاف عميق لإصابة المخ وتعطل وظيفته، إن تلف المخ وإصاباته تقدم مصدرا قيما للمعلومات فيما يتعلق بالعلاقة بين المخ و السلوك، و العديد من الدراسات والاكتشافات في مجال علم النفس العصبي ناتجة عن دراسة حالة من الحالات التي تعاني تلفا في المخ، وتبحث دراسات الحالة الواحدة في سلوك أحد الأفراد بشكل مكثف لفترة طويلة من الزمن ، وهناك بعض الحالات التي ورد ذكرها كأمثلة في

الأدبيات العلمية والتي كان لدراستها دورا كبيرا في الكشف عن مناطق ووظائف الدماغ المختلفة على سبيل المثال حالة المريض HJA وهو رجل أعمال كان يعاني من سكتة دماغية نتج عنها تلف كبير في مناطق معينة من المخ، بعدها اصبح سلوكه غير سوي من الناحية الادراكية، حيث أصبح يستغرق وقت طويل في التعرف على الاشياء، ونتائج هذه الدراسة ساهمت في التعرف على أساس الوظيفة الادراكية البصرية ، كما تم تطبيق هذه الطريقة في دراسة الرجل ذو العالم المتناثر ليوث زاستسكي (Lieut Zasetzky) وهو طالب في الفرقة الثالثة ميكانيك و الذي التحق بالجيش السوفياتي أثناء الحرب العالمية الثانية والذي أصيب بشظايا رصاصه دخلت إلى مخه ودمرت إدراكه للمكان كما أن هذه الاصابة ادت لتأثر اللغة لديه والقدرة على فهم دلالتها ومهارة القراءة و الذاكرة والوظائف البصرية المكانية وتأثرت لديه مهارة الفهم حيث أنه لم يعد يفهم معاني الكلمات و لا بعض الامور كمصدر الخشب أو كيف تنمو النباتات، وكانت مشكلته الرئيسية تتمثل في فقدان الذاكرة، فقد كان ينسى حتى ما تناوله من اطعمة في وجبة الافطار والغداء، ولا يستطيع التصور البصري للمشاهد والاشياء لدرجة عدم قدرته على الجلوس على الكرسي وقد شخصت حالة المريض Z على أنها حبسة كلامية حيث كان يعاني من صعوبات في إيجاد الكلمات و فهمها إيجاد العلاقات اللغوية والمنطقية ووجود اضطرابا بصريا مكاني(الزراد، 2017، ص35)

وهذه الاضطرابات تتناغم مع الاصابة التي تتعلق بالمناطق في وسط مؤخرة الدماغ الفص الجداري الأيسر و القشرة الصدغية - القذالية الجدارية.

وهنا حالة الشاب الذي وردت تسميته في الادبيات العلمية ب NA والذي كانت لدراسة حالته اسهامات كبيرة في علم النفس العصبي خصوصا فيما يتعلق بمناطق الذاكرة في الدماغ حيث ان NA تعرض لإصابة بسبب طعنة تلقاها في منخره الأيمن تسببت له في فقدان الذاكرة التقدمي ويقصد بها عدم القدرة على تذكر المعلومات التي اكتسبها بعد الاصابة كما لم تكن لديه القدرة على النظر إلى الأمام وهي متلازمة بارينو (Parinaud's syndrome) كما أن لديه خبرات خارجة عن التنظير الذاتي (Autoscopy) ففي إحدى الحالات سأل أمه عن السبب في انها تتحدث مع الرجل الذي ينام بجوارها على السرير مع أنه هو من ينام على السرير بجوارها وكان الشاب يتعلم بشكل عادي ولكن في مدة 40 دقيقة ينسى ما تعلمه، وكانت الذاكرة اللفظية لديه أسوء من الذاكرة المكانية، وقد كانت ذاكرته سليمة قبل الحادث الذي تعرض له، وتبين أن إصابته كانت في الأبنية

الوسطى في مقدمة الدماغ في الجسم التقني بالضبط (Corpus Callosum) وهو مادة بيضاء تمثل شبكة من المحاور للخلايا العصبية تقوم بتوصيل السوائل العصبية الكهربائية بين النصفين الكرويين وتحتوي هذه الشبكة على أكثر من ثلاثمئة وثمانون مليون عصب، يضاف على ذلك البطين الأيسر والجسم المخطط والمهاد الأيسر، لذلك تعبر إصابته ظهراني وسطي وهو مسار الرقاقة المعدنية التي تم طعنه بها في أنفه.

إن هذه الإصابات التي يتحدث عنها علماء علم النفس العصبي وتعتبر المصدر الرئيسي لدراسة علاقة بينة الدماغ بالوظائف المعرفية ، يمكن أن تتسبب فيها إصابات عارضة للرأس، أو مرض أو عدوى أو فيروس

أو جراحة سيكولوجية والتي تتمثل في إزالة الضرر عن جزء معين من الدماغ لتلطيف أعراض سلوكية معينة كعلاج الصرع مثلا بإزالة البناءات الرابطة بين نصفي كرتي الدماغ ما يمنع النوبة الصرعية للانتقال من نصف الكرة الدماغية إلى الآخر، و هذا من شأنه أن يستثير خصائص وشذوذات معينة في سلوك المريض بعد الجراحة تتمثل خصوصا في أن المعلومات التي يتم تجهيزها في نصف الكرة الدماغية لا يمكن أن يتم تجهيزها في نصف الكرة الآخر، إن تعرض الدماغ للأذية يؤدي للعديد من النواتج الوظيفية، فمن الممكن أن يؤدي إلى فقدان كبير للوظيفة أو إطلاق وظيفة معينة كظهور سلوك جديد أو آخر قديم، ولدراسة أثر المخ يجب دراسة سلوك المريض قبل الإصابة وهنا يتطلب وجود مؤشر عن حالته قبل التعرض لأذية الدماغ، ومن ثم تحديد ووصف مركز الأذى ، ومن ثم دراسة التغيرات الحاصلة على السلوك. (الزباد، 2017، ص36)

وهذه الطريقة رغم أنها أثرت البحوث النفس عصبية إلا أنها تعرضت للكثير من النقد خصوصا فيما يتعلق بكيفية تفسير البيانات الفردية للمريض والتي تخضع لإمكانات الباحث وليست موضوعية إلى حد ما، ولكن تعتبر مقارنة بالدراسات الجماعية إيجابية في نقطة أنها تدرس الفرد الواحد لفترة طويلة من الزمن .

ومما سبق يجب الحذر في التعامل مع هذه الطريقة كونها تطبق على عدد محدود جدا من الأشخاص.

وتعتبر ميزات دراسة الحالة الفردية :

- قيمة لأن الأذى الذي يلحق بالمخ الإنساني لا يمكن أن يؤدي تجريبيا.

- إن تلف المخ قد لا يوضح أهمية دور المنطقة المصابة في الأداء.

- تسمح بدراسة طويلة خلال فترات طويلة من الزمن.
- يمكن أن تستخدم لتقييد نظريات المعرفة بطريقة غير ممكن في الدراسات التجريبية للأفراد الأصحاء
- أما عيوبها تتمثل في :
- تتصف بالانتهاكية
- عرضة للفروق الفردية
- بؤرة الإصابة يمكن أن تتباين و قد لا توصف دائما بشكل دقيق.
- إن المناطق التالفة الأخرى من المخ قد تحدث عيوباً.
- قد تكون هناك عوامل محيرة كاستخدام الأدوية (نيل، 2017، ص43).

الطريقة الثانية تتمثل في النمذجة الحاسوبية Computational Modeling:

هذه الطريقة في دراسة المخ حظيت باهتمام كبير في الثمانينات والتسعينات ولكنه ترسخ في السنوات الأخيرة والذي يحاول محاكاة الوصلات بين وحدات الأعصاب باستخدام العمليات الحسابية الحاسوبية، ومن خلال تعديل نشاط الشبكة العصبية مثل خلق إصابة مصطنعة، من صنع الحاسوب و التنبؤ بنتائجها.

وهذه الطريقة مأخوذة من فكرة مجموعة التجهيز الموزع المتوازي للعالم رومينهارت (Rummelhart,1986) والتي مؤداها أن المعرفة تحدث من خلال تجهيز المعلومات بشكل متوازي ما يحسن من سرعة وكفاءة البحث وفي هذا النظام الاصطناعي يتم تنشيط الشبكة ككل ومع ذلك فإن التنشيط المتكرر سوف يؤدي إلى وصلات بين أجزاء الشبكة التي تتم تقويتها، وهذه الأجزاء تسمى العصبونات و هذه الشبكات مخصصة لتصنيف المدخلات وبعضها لتصنيف المعلومات ومثال على ذلك ما يتم في مهارة القراءة حيث يتم دمج التحويلات من الجرافيم - اللغة المكتوبة - إلى اللغة المنطوقة - الفونيم. (الزراد، 2017، ص38)

ولقد تم استخدام النمذجة المحوسبة لمحاكاة مشكلات اللغة لدى مرضى الحبسة الكلامية ، والعسر القرائي والتعرف على الوجه، وإشراط الخوف، وفقدان الذاكرة .

من مميزات هذه الطريقة :

- غير انتهاكية لمحاكاة وظيفة المخ.
- لا تتطلب مشاركين فيزيقيين.
- تسمح بأذى النظام العصبي.

العيوب:

- العملية مصطنعة ، والسلوك المحاكى لا يعكس تماما الطريقة التي يتصرف بها الانسان
- بدائية

2.4.3 تخطيط المخ الكهربائي (EEG) Electroencephalography

في عام 1875 وجد ريتشارد كاتون (Caton) في جامعة ليفربول أنه من الممكن تسجيل التغيرات في الجهد الكهربائي المنبثق من التيارات الضعيفة من فروة رأس قرودة وقطط وأرانب، و خلال الخمسين عام اللاحقة أعلن

هانز بيرجر (Hans Berger) وهو طبيب نفسي ألماني أول تسجيل للنشاط الكهربائي للمخ سنة 1929

وأصبح هذا الجهد معروف باسم بيرجر أو موجة ألفا ، وبعد 10 سنوات من هذا الاكتشاف الذي تعرض للرفض من قبل المجتمع العلمي وعدم التقبل ، أعلن أدريان وماتيويس (Adrian&mathews) سنة 1934 عن دراسة كانا فيها قادرين على تسجيل النشاط الكهربائي من البصلة الشمية للفنغد.

والأن أصبح التخطيط الكهربائي للمخ يستخدم على نطاق واسع ويكشف على الكثير من الاصابات في الدماغ

والجيد في هذه التقنية أنها ليست انتهاكية فالدماغ لا يتعرض لاي اقتحام بأي أداة ويتم قياس موجات ألفا عن طريق إلكترودات (أقطاب كهربائية) توضع على فروة الرأس ويكون إما بوضعها بشكل فردي وفقا لنظام التوضع الإلكترودي الدولي أو يدخل إلى القبة الإلكترودية، أما بالنسبة للحيوانات فيتم غرس إلكترودات دقيقة في الخلايا العصبية أو حولها و مراقبة النشاط الكهربائي من داخل الخلية أو خارجها و أثناء تصرف الحيوان، ولاسباب أخلاقية لا يتم استخدام هذا الاسلوب مع البشر.(الزراد، 2017، ص39)

ويتم استخدام أسلوب الرسم الكهربائي للمخ على نطاق واسع لقياس مستوى النشاط الكهربائي للدماغ أثناء تجهيزه أو إعداده لمهمة معينة أو الاستجابة لمثير معين إن إشارة الرسام الكهربائي للمخ تولد بواسطة تفرعات مابعد المشبك العصبي لملايين الخلايا المخية والتي تسمى بالخلايا الهرمية (pyramidal cells) وتكون الإشارة نفسها صغيرة جدا تقدر تقريبا بأقل من مئة ميكرو فولت لذلك يتم تكبيرها قبل وضعها في جهاز التخطيط الكهربائي وتشير الموجة للفرق في الجهد بين إلكترودين، و يقسم النشاط الذي يتم رصده إلى أربعة نطاقات موجبة وكلاسيكية يصف كل منها عدد مرات ظهور الموجة في الثانية الواحدة وهي :

- موجات الدلتا : وهي موجات بطيئة يبلغ معدلها من واحد إلى أربعة هيرتز في الثانية وتظهر في حالات النوم العميق ، وإذا ظهرت خلال اليقظة فهذا يدل على وجود اضطراب عضوي في المخ.

- موجات الثيتا : هي أقل الموجات ظهورا ويبلغ معدلها من خمسة إلى سبعة هيرتز ويكثر ظهورها لدى الأطفال.

- موجات ألفا : ومعدلها من ثمانية إلى إثنا عشر ذبذبة أو هيرتز في الثانية وموجات ألفا هي الموجات الإيقاعية لنشاط المخ، وتظهر في حالة الاسترخاء وإغلاق العينين، وعدم وجود أي نشاط ذهني، وهذه الموجات تظهر بين الفص الجداري و المؤخري وقلما تظهر في الفص الجبهي.

- موجات بيتا: ويتراوح معدلها بين ثلاثة عشر و إثنين وعشرون هيرتز، وتظهر في حالة انشغال الفرد بأي نشاط عقلي أو جسمين وتكثر لدى الكبار والمسنين في اللفص الجبهي، على عكس موجات ألفا حيث تشاهد تحت الظروف الهادئة.

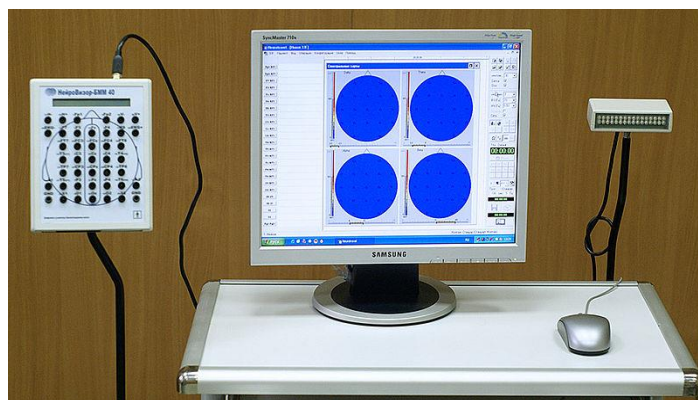
وعندما يكون هناك تحول في التكرار أو عدد الموجات بسبب القيام بنشاط معرفي أو الاثارة الخارجية يحدث عدم تزامن في الخلايا العصبية أو النيرونات و هو ما يعرف بنزع نشاط ألفا واستبداله بنشاط بيتا الأكثر سرعة .
(الزراد، 2017، ص40)

مميزات التخطيط الكهربائي للمخ:

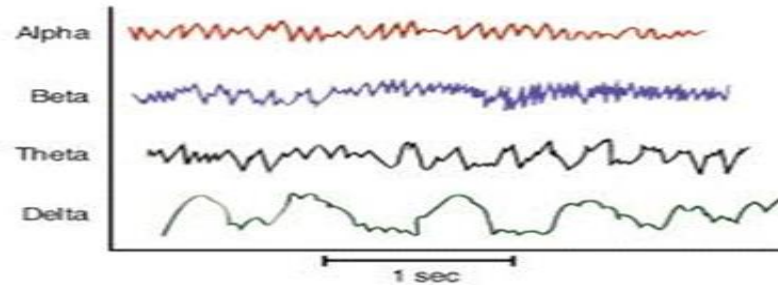
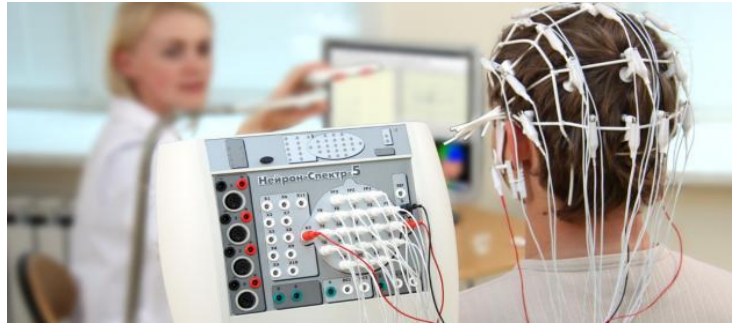
- غير إنتهاكي.
- حيز زمني ممتاز.
- سهل ورخيص نسبيا للعمل.
- يمكن استخدامه مع المشاركين الأصحاء والمرضى.
- يمكن استخدامه لتسجيل النشاط الكهربائي للمخ في وقت حقيقي أو فترة محددة.
- يمكن استخدامه لقياس استجابة المخ لعدد من المتغيرات النفسية.

العيوب:

- ضعف القدرة على تحديد مكان الوظيفة، المصدر التوليدي للإثارة قد يكون بعيدا عن المصدر التسجيلي.
- يتم تسجيل النشاط من ملايين المجموعات من النيرونات.
- ربما يتذبذب نشاط المخ بشكل عشوائي.
- سرعة التأثر بالنتائج الصناعية للحركة.
- من غير الواضح ما تعنيه تغيرات الرسام الكهربائي للمخ.



الشكل (5) جهاز التخطيط الكهربائي للمخ



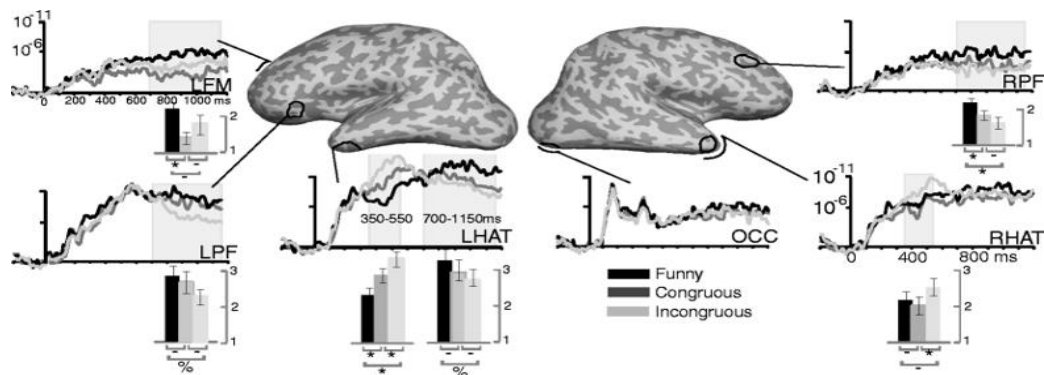
شكل (6) يمثل موجات ألفا، بيتا، ثيتا، دلتا.

إن الطاقة أو الجهد المرتبط بالحدث عبارة عن موجات مخية كبيرة و بطيئة تظهر بسبب التنبيه أو الاثارة الحسية أو المعرفية تسمى بالقدرة المتوسطة المثارة، وكمثال عرض على مشارك سلسلة من المثيرات السمعية وتم تسجيل تخطيط للمخ ، ومن ثم جمع وحساب متوسط استجابة المخ لكل مثير ، وتبين أن نبرة الصوت في حد ذاتها

لا تسبب تغيير واضح في التخطيط ولكن العرض المتكرر لهذا المثير يؤثر بشكل واضح على التخطيط الكهربائي وإن ما يظهر فوق الضوضاء موجة كبيرة واضحة وبطيئة تعطي هذه الموجات مسميات معينة بناء على عملية الاستقطاب وزمن البدء و إتجاه وقت الذروة (N = الذروة السالبة ، p = الذروة الموجبة ووقت الظهور أي بعد عرض المثير مباشرة ms ووقت البدء يشير إلى الكمون. (الزراد، 2017، ص42)

وهناك موجة تختص بتجهيز اللغة وتظهر على التخطيط اثناء قراءة الفرد جملة تكون آخر جملتها غير متوقعة على الرغم أنها صحيحة من حيث الناحية اللغوية ويرمز لها في المخطط ب $n300$ وتزيد السعة كلما عانى الفرد صعوبة في دمج الكلمات في جملة فتصبح $n400$ وفيما يلي مثال عملي ورد في الادبيات العلمية أكدت أن هذه الموجة الواسعة تظهر بشكل واضح أثناء الاستماع لدعابة و قد أثبتت دراسات أخرى أن النصف الكروي الأيمن هو المسؤول على فهم الدعابة أكثر من النصف الأيسر والتجربة كانت تقديم الجمل أمام المجال

البصري الأيسر والذي يسقط على النصف الكروي الأيمن أو المجال البصري الأيمن و الذي يسقط على النصف الكروي الأيسر فوجدت الدراسة أن سعة الموجة 400 n كانت أعلى بشكل دال في النصف الكروي الأيسر عندما قرأ المشاركون الدعابة أكثر منه في حالة غير الدعابة ، وعندما تقديم الجمل للمجال البصري الأيسر كانت السعة إلى حد ما متساوية كما هو موضح في الشكل التالي :



شكل (7) يبين الفروق في الكمون 400 n أثناء تلقي جملة نهايتها منسجمة و أخرى غير منسجمة واثناء تلقي مزحة بين نصف كرتي الدماغ الأيمن والأيسر .

3.4.3 تصوير المخ المغناطيسي: (MEG) Magnetoencephalography

يعتبر هذا الأسلوب حديث لتصوير المخ يعتمد أساسا أن النيورونات تولد تيارات مغناطيسية بالتوازي مع التيارات الكهربائية ، وهذه المجالات المغناطيسية يمكن ان تقاس من على سطح الرأس من خلال جهاز التدخل الكمي عالي الإجراء

Superconducting quantum device Interference(SQUID)

المغموس في سائل الهيليوم ، وهذا الجهاز يكشف عن النشاط المغناطيسي، ويطلق على التصوير الذي ينتج تصوير المخ المغناطيسي MEG وعلى عكس التخطيط الكهربائي للمخ ، فالتصوير المغناطيسي يبين بشكل دقيق منطقة النشاط في المخ بشكل واضح وذلك على صورة ثلاثية الابعاد لرأس المشارك ، وقد تم استخدام هذه التقنية لدراسة وظائف معرفية متعددة و استخدم على سبيل المثال لدى ضعيفي القراءة ، فأكثر الوظائف دراسة على التصوير المغناطيسي للمخ في دراسة اللغة كونها أكثر وظيفة تم دراستها في مجال علم النفس العصبي، حيث أنه يبين بشكل واضح تباين سمات التباين في نشاط المخ مع زيادة ونقصان الكفاءة اللغوية

لدى الفرد ، فالأفراد الغير قادرين على القراءة بشكل جيد تكون لديهم صعوبة في سمات محددة في اللغة وخصوصا في المفاهيم الفونولوجية فالافراد ذو عسر القراءة لديهم صعوبة في التمييز بين المقاطع المتشابهة da/ ba في اللغة الاجنبية ، وفي العربية بين حروف ج/ ح/ ع / 3 / غ/ ر/ ز إلى غير ذلك وهذا يشير أن التجهيز الفونولوجي مضطرب .

كما أن المعسر قرائيا يعاني من صعوبة في فهم اللغة ففي حين الأشخاص العاديون يبدون N400 بشكل واضح لديهم حين وجود كلمة غير متوقعة في نهاية الجملة في حين أن المصاب بالدسليكسيا فلا تبدو لديهم هذه التغيرات في الموجات الكهربائية كونهم يعانون من التنبؤ بنهاية الجملة. (الزراد، 2017، ص58)

- مميزات هذه التقنية غير انتهاكي

- متفوق على EEG بلغة التموضع

- لا يتم التشويش على الاشارات بواسطة التوصيل بين الجمجمة وجهاز الاحساس

العيوب:

- لا يستطيع المشاركون التحرك أثناء التسجيل

- غالي الثمن



شكل رقم (8) يمثل جهاز تصوير المخ المغناطيسي

4.4.3 التصوير المقطعي المحوسب (CT) Computerized tomography :

هذه الطريقة الحديثة في تصوير المخ طورها آلان كورماك 1960-1970 Allan cormack وهو طبيب من جنوب إفريقيا وكذلك جودفري هاونسفيلد Godfrey Hounsfield وهو مهندس بريطاني ، ويعرف هذا الأسلوب بالتصوير المقطعي المحوسب لأشعة X (X-RAY Ct) يستفيد من الحقيقة التي مؤدها أن الأنسجة المختلفة تمتص المقادير المختلفة من طاقة أشعة " إكس " فلو مرت الأشعة خلال فترة عند زوايا متعددة فإن مقدار الأشعة الذي لا يمتص بواسطة هذه الأنسجة سوف يسمح بإعادة تشييد بنية هذه الأعضاء و الأنسجة ، كما أن التصوير المقطعي المحوسب يقيس مقدار الاشعاع الذي لا يمتص بواسطة المخ عندما تمر أشعة إكس خلاله، وهناك تمثيل ثلاث الأبعاد للمخ يحدث نتيجة دوران أشعة أكس خلال 180 درجة عند 160 موقع متساو من حيث المساحة وهذا يصبح أسلوبا مفيدا لعلماء الاعصاب الذين استطاعوا لأول مرة استخدام هذه الصور للكشف عن الشذوذ التركيبي في النسيج الحي للمرضى ذوي الإصابة المخية.

ويستخدم هذا الاسلوب في التجارب على الحيوانات ويقاس توزيع النشاط الاشعاعي في العضو التي يتم حقنه بالإشعاع ن وبعد عملية الحقن يتم قتل الحيوان ومن ثم فحص شرائح العضو بعد الوفاة كشرائح المخ بوضعها على فلم حساس لمواد نشطة إشعاعيا. (الزراد، 2017، ص 67)

ويشير الفلم المطور إلى أجزاء العضو الأكثر أو الأقل نشاطا إشعاعيا، وعلى سبيل المثال إن شكلا من الجلوكوز النشط إشعاعيا سوف يقدم معلومات الأيض المخي، ولأن النيرونات تستمد طاقتها من الجلوكوز فإن المشكلة الأساسية للمشاركين من البشر هي الحاجة الواضحة لقياس الوظيفة في الجسم الحي.

مميزات هذه الطريقة هي :

- يقدم صورة هيكلية عن المخ في الجسم الحي.

- يمكن أن يستخدم مع الاصحاء والمرضى.

- يشير إلى مناطق اللاسواء المخي.

- غير انتهاكي نسبيا.

عيوبه:

- حيز مكاني عشوائي.

- يقدم مقياسا للبنية وليس للنشاط المستمر.

- غالي الثمن.

5.4.3 تصوير انبعاث " البوزيترون " (Positron Emission Tomography PET)

اكتشف هذه الطريقة العالمان بونز و رايكل Posner & Raichle سنة 1994 هذه الطريقة تعتمد أساسا على تصوير مناطق تدفق الدم الزائد الذي يسببه النشاط العصبي الزائد أثناء الجهد العقلي ، وقد قدمت الدراسات المعتمدة على هذه الطريقة بيانات مهمة عن دور مناطق المخ، كما هو مفهرس من خلال التغيرات في العمليات المحيطة بالنيرونات في عدد ضخم من السلوكيات من الاستماع البسيط إلى الكلمات إلى المحادثة، مع إداك الخوف والغضب. (الزراد، 2017، ص72)

وكانت أول تقرير أعلن عنها لتدفق الدم الزائد في منطقة القشرة المخية أثناء الخبرات المعرفية قد أجريت سنة 1928 وتناولت أثر التدفق الزائد للدم على التشوه.

وتعتبر طريقة تصوير انبعاث البوزيترون، طريقة حديثة يتم خلالها التعرف على بعض التفاعلات البيوكيميائية التي تحدث في خلايا المخ في مناطق محددة، وهذه التفاعلات تعكس مدى نشاط الخلايا وتمثيلها الغذائي أثناء القيام بنشاط أو مهام محددة ، ومنه فهذه الطريقة لا تهدف للكشف عن البناء النسيجي للمخ و إنما عن قياس نشاط الخلايا من خلال التمثيل الغذائي الخاص بها، وتتطلب هذه الطريقة وجود مادة محددة ذات تأثير يمكن ملاحظته Tracer ويجب أن تكون مادة آمنة عند حقنها في المريض، حيث يتم حقن مادة مشعة قصيرة الأمد في الوريد وهي نوع من الجلوكوز المشع يعرف باسم (2DG: 2-deoxyglucose) ويتم تقديم مهام معينة للفرد وعندما يتم تمثيل الجلوكوز يعطى المريض مادة أخرى هي (FDG, Phosphate) والتي يستمر وجودها في الانسجة العصبية لدقائق، ويمكن قياسها بانطلاق " البوزيترون".

ويعتمد استخدام المادة على طبيعة الوظيفة المراد قياسها أو الكشف عنها، فعندما تكون الخلايا أكثر نشاطا فإنها تستهلك كميات كبيرة من الجلوكوز وبالمقابل في الإصابة المخية فإن النشاط يكون ضعيف وتكفيه كميات قليلة من الجلوكوز. (الزرد، 2017، ص76)

6.4.3 التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)

تعتمد هذه التقنية أساسا على التغيرات في الخصائص المغناطيسية للذرات، وقد تم تطويره لملاحظة نشاط النواة الذرية، وهو مثال أو نموذج لتقنية أخرى تم إعدادها بشكل مستقل على يد كل من فليكس بلوش و إدوارد بورسيل (Felix Bloch & Edward Purcell) وقد كان ذلك سببا في حصولهما على جائزة نوبل عام 1952، ويعتبر التصوير التصوير بالرنين المغناطيسي تقنية متطورة ومهمة لتصوير نسيج المخ، والجهاز العصبي المركزي كالمخيخ وساق المخ وغير ذلك بشكل دقيق يفوق تقنية الأشعة المقطعية ويمكن من خلال هذه التقنية التعرف على الإصابات و تآكل نسيج المخ وخاصة في المراحل المبكرة منه ، وتتم هذه العملية من خلال وضع المريض داخل جهاز حيث يوجد مجال مغناطيسي ويتم إطلاق بروتونات من خلال أنوية هيدروجينية من خلال موجات مغناطيسية و هي تستجيب مثل البوصلة في المجال المغناطيسي، إن كل نواة عبارة عن ذاكرة مشحونة تولد مجالا مغناطيسي وتعرف بالحركة المغناطيسية ثنائية الاستقطاب، وأثناء الفحص يرقد المشارك داخل الجهاز و يتم تمرير مجال مغناطيسي من خلال رأس المشارك، فتصبح النواة مثارة وأثناء إعادة توجيهها إلى مجالها المغناطيسي فإنها تنتج اهتزازات أو ترددات يتم الكشف عنها بواسطة جهاز الكشف، أو الفاحص أثناء عودة البروتونات إلى حالتها الأصلية، وهذا ما ينتج عنه صورا تشريحية كما هو موضح في الشكل أدناه.



شكل رقم (9) يوضح جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي

مميزات الطريقة :

- غير انتهاكي وغير سام
- يسمح بالتصوير الهيكلي او البنائي
- يقدم أفضل حيز مكاني لاساليب التصوير الحالية.
- لا تعرف له مخاطر بيولوجية.

العيوب:

- الاجراءات صعبة إذا كان لدى المشارك خوف من الاحتجاز " الخوف من الاماكن المغلقة "
- المغناطيس يمنع وجود المواد الحديدية في بيئة الاختبار
- الأداة التي تنتج ذبذبات إشعاعية لابد من حجبها.
- صعوبة الحصول على صور واضحة في مناطق التجاويف الكبيرة
- تأثيرات الكاشف العابرة قد تنشئ صورة غير واضحة.
- ضمان وضعية الرأس كما هو الحال مع تصوير إنبعاث اليوزيترون صعب
- تنتج عنه ضوضاء. (الزراد، 2017، ص80)

7.4.3 التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي (Functional Magnetic Resonance Imaging

(FMRI): استخدمت هذه التقنية لدراسة الكثير من السلوكيات مثل الصعوبات اللغوية في العسر القرائي النمائي التعرف على الوجه، الشخصية والتعرف على الانفعالات.

مميزاته:

- يقيس التغيرات المباشرة في نسيج المخ.
- غير انتهاكي و غير سام.
- يقدم أفضل حيز مكاني لأساليب التصوير الحالية.
- لا يعرف له مخاطر بيولوجية.
- متوفر على نطاق واسع وأرخص من تصوير انبعاث البوزيترون.

العيوب:

- النقص في محتوى الاكسجين الوريدي لا يكتشف بواسطة التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي.
- الإجراء صعب إذ كان لدى المشارك رهاب من الاحتجاز.
- بعض مناطق المخ ربما تكون أكثر كفاءة في تنظيم امدادات الدم اكثر من غيرها.
- صعوبة الحصول على صور جيدة من مناطق قريبة من التجاويف الكبيرة.

8.4.3 أساليب الكيمياء الحيوية:

وتعتمد هذه الطريقة على حقن المريض بمادة أميتال الصوديوم في الشريان حيث يخدر لفترة بسيطة النصف الكروي الجانبي و كشفت هذه الطريقة عن تحديد المناطق اللغوية لمخ المريض قبل أن يخضع لعملية جراحية.

المميزات:

- هي أفضل طريقة لتحديد النصف الكروي للكلام.

العيوب:

- طريقة انتهاكية.

لا يمكن استخدامها مع المشاركين الأصحاء.

لا يمكن تقديم معلومات عند مستوى المنطقة و الجزيء.

9.4.3 طريقة التنبيه الكهربائي للمخ Brain electrical stimulation:

يتم عن طريق تمرير تيار كهربائي للمخ باستخدام الكترود وملاحظة تأثيره، حيث أن هذا الاسلوب استخدمه الجراح ويلدر بنفلا (wilder. p) ووجد أن تحفيز أجزاء محددة في مخ المرضى المصابين بالصرع أدى إلى سلوك نمطي كالإحساس بوخز خفيف، كم أنه لاحظ استرجاع المريض للذكريات البعيدة ، وتم تطبيق هذه الطريقة للكشف على مناطق الكلام في الدماغ، والحركة. (الزرد، 2017، ص81)

ومن ثم تم استحداث طريقة التحفيز المغناطيسي للمخ عبر الجمجمة ويتم من خلاله تكييف النشاط القشري من خلال تمرير مجالات مغناطيسية متغيرة من خلال فروة الرأس ما يؤدي لزيادة تدفق الدم، واستخدم هذا الاسلوب لدراسة سلوك الاهتمام النفسي ولكن تبين أثره كمضاد للإكتئاب وكان له بعض التأثيرات في علاج الهوس واضطراب كرب ما بعد الصدمة.

المميزات:

- جيد لتحديد موقع السلوك منخفض المستوى مثل الإحساس أو التحرك الحركي.

- يمكن استخدامه لتوضيح أو إظهار التحسن أو الاضطراب في الوظيفة.

- غير انتهاكي.

- آمن نسبيا ما عدا على الأصحاء.

العيوب:

- لا يمكنه تقديم معلومات ثابتة عن الوظائف العليا كالذاكرة.

- مقياس خام لتحديد الموقع حيث أن دقة تحفيز المنطقة محل شك. (الزرد، 2017، ص 83)

5.3 عادات العقل والدماغ:

حظي هذا الموضوع باهتمام كبير لفهم أساليب التفكير وفي عقد التسعينات حدثت ثورة في مجال الدراسة الخاصة بالدماغ وظهر العديد من النظريات شغلت المهتمين بالتعلم منها نظرية النصفين الكرويين للدماغ ونظرية الدماغ الكلي والتعلم المستند للدماغ .

1.5.3 التدريب العقلي:

من الأشياء الهامة في بناء العقول أنه يمكن أداء تدريب لتنشيط العقل، وكما هو الحال بالنسبة للتدريب البدني فإن التكرار هو المفتاح لذلك، فالتدريبات العقلية تؤدي إلى بناء استراتيجية المخ، حيث أنها تدريب العقل على الاستجابة لواجبات جديدة تسمح له بأداء المهارات المتواجدة بسرعة ودقه، وهناك بعض الألعاب تعمل على ذلك كالألغاز مثلا التي تجبر الحقل على إيجاد حلول لمشكلات معينة ، ومن التدريبات العقلية رسم الأشكال الهندسية وذلك لتحسين الإدراك البصري، ويتم هذا التدريب بعمل رسومات باليد اليمنى وتسجيل الوقت اللازم ثم تكرار المحاولة باليد اليسرى وتسجيل الوقت، ثم محاولة تذكر الرسومات، وهناك أيضا تدريب يعرف بعامل أنشتاين" للباحث وبين ونجر ويمثل تدفق الصور وعلاقته بتنشيط التعليم وزيادة الذكاء، و يتم عمل التدريب و الشخص مقفل العينين ويتنفس بدون راحة بين الشهيق والزفير و باستخدام جهاز تسجيل يسجل كل احساس وصورة تمر على خاطره أيا كانت ، وهناك ألعاب الذاكرة والتي تتمثل بتذكر قائمة من الكلمات أو الأشياء وترتبط البنود ببعضها بصورة وهذه التقنية تساعد افراد على تذكر القوائم الطويلة مثل الأسماء و الوجوه التي تقابلها. (باهي، وآخرون، 2004، ص 24)

2.5.3 عادات العقل والنصفين الكرويين للدماغ:

في سياق ربط عادات العقل بنظرية النصفين الكرويين بين آرثر كوستا أن عادات العقل تتوزع على جانبي الدماغ فالدماغ الأيمن يتضمن أربع عمليات أساسية، يتفرع عن كل عملية مجموعة من عادات العقل فيما يلي عرض مختصر لهذه العمليات:

أ- المعرفة : وتتضمن ثلاث عادات عقلية هي: تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة، التفكير وراء المعرفي، التساؤل وطرح المشكلات.

ب-الدقة: وتتضمن عادتين عقليتين: الدقة في التعلم والتفكير، تفحص الدقة في المنتجات.

ج- الليونة والمطاوعة: وتتضمن ثلاث عادات عقلية هي : المرونة في التفكير، الابداع والاستجابة.

د- السذاجة: وتتضمن عادة عقلية واحدة هي الدعابة.

أما الجانب الأيسر فيتضمن ثلاث عمليات أساسية يتفرع عن كل عملية مجموعة من عادات العقل وهي على النحو التالي:

أ- التحكم أو السيطرة: وتتضمن ثلاث عادات عقلية : هي المثابرة، الاقدام ، التحكم بالتهور.

ب-الفهم: تتضمن عادتين عقليتين هما الاستماع إلى الآخرين بتفهم وعطف، و التفكير التبادلي أو التعلم التعاوني.

ج- الحواس: تتضمن عادتين عقليتين هما الاستعداد للتعلم واستخدام جميع الحواس.

إن العمل على توظيف عادات العقل بتوازن لدى المتعلمين يعمل على تنشيط وظائف جانبي الدماغ.

فكما هو معروف فإن مناطق التعلم التي تشارك في عملية التعلم أصبحت معلومة ومحددة من قبل علماء الأعصاب وهو ما يعرف بتخريط الدماغ ، وهذه المناطق هي كما يلي:

- القشرة الدماغية الشاملة: Cerebral Cortex Extensive وتمثل الطبقة الخارجية التي تبدو مجعدة في الدماغ الأمامي وتعمل على التحكم في وظائف الدماغ العليا مثل التفكير، والتعلم و الوعي.

- الجزء الجبهوي Frontal يقع في مقدمة الرأس يختص بالإبداع و إصدار الاحكام وحل المشكلات والتخطيط.
 - الجزء القذالي Occipital يقع في النصف الخلفي في مؤخرة الراس وهو المسؤول عن الابصار.
 - القسم الجداري Parietal يقع أعلى الرأس من الخلف ويختص بمهمات اللغة ولاشعور المرهف.
- وهذه الأقسام الأربعة تتداخل في أداء وظيفتها ولا توجد فواصل حدية بينها.

أما المنطقة التي تقع وسط الدماغ وتضم : قرين آمون Hippocampus والسريير البصري Thalamus وما تحت السريير البصري Hypothalamus واللوزة Amygdala فهي المسؤولة عن العواطف و الانفعالات النوم و اليقظة وتنظيم فعاليات الجسم الجنسية و وتصنع معظم كيميائيات الدماغ، أما منطقة الدماغ المسؤولة عن الوعي والصحو فلا يزال عليها جدال فمنهم من يقول أنها منتشرة على القشرة المخية ومنهم من يقول أن منطقة السريير البصري هي المسؤولة عنها .

أما منطقة المخيخ فهي المسؤولة عن توازن الجسم وبينت بعض الدراسات أنها مسؤولة أيضا عن تخزين الذاكرة طويلة الأمد. (الحارثي، 2001، ص 29)

3.5.3 عادات العقل ونظرية الذكاء المتعدد:

نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر Howard Gardner ميزت بين أنواع عده للذكاء وهي:

أ- الذكاء اللغوي : وهي قدرة الفرد على أن يكون حساسا للغة المكتوبة والمنطوقة والقدرة على تعلمها واستخدامها لتحقيق أهداف معينة سواء شفها أو كتابيا، ويكون هذا النوع من الذكاء متطور لدى الأدباء والصحفيين وتعتبر منطقة بروكا في الدماغ الأيسر هي المسؤولة عن هذا النوع من الذكاء .

ب-الذكاء المنطقي الرياضي: وهي القدرة على تحليل المشكلات استنادا للمنطق، والقدرة على التعامل مع الأعداد والمسائل الحسابية والهندسية ذات التعقيد العالي، من خلال وضع الفرضيات وبناء العلاقات المجردة التي تتم عبر الاستدلال بالرموز، وهذا النوع من الذكاء متطور لدى الفيزيائيين ومبرمجي الحاسوب.

ج- الذكاء المكاني: هو القدرة على التصور الفراغي البصري وتنسيق الصور المكانية، وإدراك الصور ثلاثية الأبعاد، إضافة إلى الإبداع الفني المستند إلى التخيل ويتطلب هذا النوع من الذكاء حساسية للون والخط والشكل والطبيعة والمجال والعلاقات الموجودة بين هذه العناصر.

ويكون هذا النوع من الذكاء متطور لدى البحارة والمهندسين المعماريين و المسؤول عنه النصف الأيمن للدماغ والاصابة في الجزء الخلفي للدماغ تؤدي إلى تدهور هذه القدرة لاعتماده على الابصار بشكل كبير.

د- الذكاء البدني، الحركي: وهو القدرة على استخدام المهارات الحسية الحركية والتنسيق بين الجسم والعقل من خلال العمل على إيجاد تناسق متقن لمختلف الحركات التيل يقوم بها الجسم و يتفوق الرياضيون والأطباء في هذا النوع من الذكاء و يرتكز هذا الذكاء في القشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة مع غلبة النصف الأيسر بالنسبة للذين يستخدمون الجهة اليمنى والعكس بالنسبة لمن يستخدم أطرافه اليسرى.

هـ- الذكاء الموسيقي: وهو القدرة على تمييز النبرات والألحان والايقاعات المختلفة في مرحلة عمرية مبكرة وبينت الدراسات ان الذكاء الموسيقي من وضائف الجانب الأيمن للدماغ.

و- الذكاء الاجتماعي: وهو القدرة على ادراك أمزجة الآخرين وشعورهم وأهدافهم إضافة للقدرة على إدراك وتفسير تعبيرات الوجه والصوت والإيماءات ويلاحظ أن هذا النوع متطور لدى المعلمين والاجتماعيين، و تتمركز هذه القدرة في الفصين الجبهيين.

ز- الذكاء الشخصي: وهي قدرة الفرد على فهمه لذاته من خلال استبطان أفكاره و انفعالاته وقدرته على تصور ذاته من حيث نواحي القوة والضعف ويلاحظ هذا الذكاء لدى الفلاسفة وعلماء النفس ورجال الدين ويتمركز في الفصين الجبهيين .

ح- الذكاء الطبيعي: وهي القدرة على تصنيف الأشياء الموجودة في الطبيعة من نبات وأزهار وأشجار وحيوانات ويظهر هذا النوع من الذكاء لدى المزارعين و علماء الآثار.

ط- الذكاء الوجودي: هو القدرة على التأمل في القضايا المتعلقة بالحياة والموت والديانات والتفكير بالكون والخلقية والخلود ولعل أرسطو نموذج يجسد هذا النوع من الذكاء. (محمد بكر نوفل، 2008، ص 102)

4.5.3 عادات العقل ومهارات التفكير العليا:

وفي نهاية القرن العشرين تزايد الاهتمام بتنمية مهارات التفكير وخصوصا فيما يتعلق بالتفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات و تطبيقات نواتج الأبحاث التي بينت أن التفكير يتم من خلال تشكل ارتباطات عصبية بعد تخزين الدماغ لردود فعل المثيرات الحسية الواردة، ومع تكرار هذه العملية تتشكل تلك البنى الفكرية الأساسية الخام الموجودة لدى كل غالبية الكائنات الحية، فعند ولادة الانسان مثلا تتشكل تلك البنى الفكرية الخام، وبعد فترة يبدأ تشكل البنى الفكرية اللغوية بعد تواصل الفرد مع المحيطين به، أين حدث ترابط بين البنيات الفكرية الخام الناتجة عن مثيرات فيزيائية كالاصوات والتعبيرات والحركات التي تم استقبالها من الدماغ و تخزينها ضمن بنيات فكرية خام تترايط فيما بينها لتشكل بنيات تفكيرية معقدة، وركز أصحاب هذا الاتجاه على ضرورة تنمية عدد من الاستراتيجيات التي تنمي التفكير بأبعاده المختلفة، وهي ما يعرف الآن بنظرية العادات العقلية هذا الاخيرة التي تدعو إلى الالتزام بتنمية عدد من الاستراتيجيات المعرفية التي تستند على ثوابت يتم التركيز عليها لتميتها وتحويلها لسلوك ومنهج ثابت في حياة الفرد. (قشوش وآخرون، 2019، ص181)

ويرى كوستا وكاليك (Costa m Kalick, 2000) أن النظم التقليدية في التعليم تركز على النتائج المحدودة في حين أن عادات العقل تسمح للفرد بمرونة البحث عن الاجابة عندما لا يتمكن من معرفتها، وذلك من خلال القيام بمجموعة من العمليات الذهنية تتدرج من البسيطة وصولا إلى العمليات الذهنية العليا والتي ينتج عنها تطور مهارة التفكير المستخدمة من قبل الفرد في حياته.

والعادة يتم تعلمها في وقت مبكر من حياة الفرد وهي التي تساعده على أداء أعماله الروتينية و المعقدة على حد سواء، كما أن تعلمها يحتاج لمجموعة من العمليات المعرفية بدءا بالانتباه والمعرفة والتكرار و الممارسة.

ويعرف هوريسمان (horseman) عادات العقل أنها تشبه الحبل الذي تتسج خيوطه في كل يوم حيث يصبح سميكا ويصعب قطعه، وبالتالي فإن عادات العقل وفق تصور هوريسمان هي عملية تطويرية ذات تتابع تقود إلى انتاج الأفكار وحل المشكلات، وهي تتضمن اتجاهات وميولات وقيم الفرد ومنه تقود إلى تفضيلات مختلفة.

اما فيورشتين و إنيس (Feuerstein, Ennis) يعرفان عادات العقل أنها مجموعة من الاختيارات حول نمط العمليات العقلية التي ينبغي استخدامها في موقف ما وفي الوقت نفسه المحافظة على هذا الاستخدام.

مما سبق فالعادات العقلية هي مجموعة من المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات والسلوكيات الذكية ، بناء على المثيرات والمنبهات التي يتعرض لها بحيث تقوده إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء سلوك من مجموعة خيارات متاحة لمواجهة مشكلة أو قضية والمداومة على هذا المنهج.

و اسفرت الأبحاث في هذا الموضوع إلى تصنيف العادات العقلية وفق الخلفية النظرية لكل بحث، وفيما يلي عرض لأهم التوجهات النظرية:

5.5.3 عادات العقل وأبعاد التعلم:

أ- صنف مارزانو (Marzano, 1998) العادات العقلية المنتجة وفق المكونات التالية:

التنظيم الذاتي: ويتضمن مهارات إدراك التفكير الذاتي، والتخطيط، وإدراك المصادر اللازمة ، والحساسية تجاه التغذية الراجعة وتقييم فعالية العمل

التفكير الناقد: ويتضمن الالتزام بالبحث عن الدقة، والبحث عن الوضوح، والانفتاح العقلي، ومقاومة التهور

واتخاذ المواقف والدفاع عنها، والحساسية تجاه الآخرين.

التفكير الابداعي: ويتضمن الانخراط بقوة في مهمات حتى عندما لا تكون الاجابات والحلول واضحة وتوسيع حدود المعرفة والقدرات، وتوليد معايير التقييم الخاصة والثقة بها والمحافظة عليها، وتوليد طرق جديدة للنظر خارج نطاق المعايير السائدة. (نوفل، 2008، ص 68)

ب- منظور هيرل لعادات العقل (Hyerle) وفق هذا المنظور قسم هيرل العادات العقلية إلى 03 أقسام

رئيسية تتفرع منها العادات العقلية الفرعية كما يلي:

- خرائط عمليات التفكير: تتفرع منها مهارة طرح الاسئلة ، ومهارة ما وراء المعرفة، ومهارة الحواس المتعددة والمهارات العاطفية.

- العصف الذهني: تتفرع منها مهارات الابداع والمرونة وحب الاستطلاع وتوسيع الخبرة.

- المنظمات الشكلية: وتتفرع منها المثابرة، التنظيم والضبط والدقة.

ج- منظور دانيالز لعادات العقل: (Daniels) قدم دانيالز أربعة أقسام لعادات العقل هي الانفتاح العقلي والعدالة العقلية والاستقلال العقلي والمسل إلى الاستقصاء أو الاتجاه النقدي.

د-منظور مشروع 2061 لعادات العقل: اقترح هذا النموذج عددا من العادات التي يركز على تتميتها في تعليم العلوم والرياضيات والتكنولوجيا ومنها: التكامل ، الاجتهاد، الجد، والعدالة ، وحب الاستطلاع، والانفتاح على الأفكار الجديدة ، والتشكيك المستند إلى المعرفة، والتخيل، والمهارات العددية، والتقدير ، والملاحظة ، والاتصال ومهارات الاستجابة الناقدة.

وهذه المهارات التي اقترحها هذا المشروع تعمل على تنمية مهارات فصي الدماغ وبالتالي فهي تتشد لتحقيق التوازن الفكري الذي يقود إلى سيطرة دماغية متوازنة.

هـ- منظور عادات التفكير للعقل والقلب والخيال للقرن الحادي والعشرين:

في المؤتمر الذي عقد في جامعة مينوستا Minneosta سنة 2000 قدم الباحث جيزل Jaisel من جامعة كابيلا هذا المنظور الذي جدد فيه عشرة عادات تفكير ضرورية لخبراء المعرفة لليوم و غدا، وقد تم استخدام هذه العادات بشكل واسع وهي: التفكير المنتم أو التكميلي، الرؤيا المرتبطة، العمل الفريقي، المعنى البناء وضوح المفاهيم التواصل بفعالية ، العمل الشجاع، الحوار التأملي، التعلم المستمر.

و- منظور العادات السبع لأكثر الناس فعالية:

تنسب هذه العادات لأستاذ علم الادارة ستيفن آر كوفي (Stephen R Covey) الذي قام ببحث نتج عنه انه في السابق شاع بين الناس معايير الصدق والأمانة أي أن معايير النجاح كانت ترتبط بالمبادئ بشكل واضح ، وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية تغير التوجه إلى التركيز على المهارات والشكل الخارجي و الحرف والعلاقات والتنظيم أي أن المرحلة الأولى اهتمت بالمضمون أنا المرحلة الثانية فاهتمت بالشكل الظاهري. ومنها قام الباحث بدراسة تاريخية للشخصيات الفاعلة والناجحة مستخلصا أهم السلوكيات الفعالة التي تميزوا بها

وأطلق عليها العادات ومنه حدد سبع عادات للنجاح وهي: المبادرة، وضع الأهداف، تحديد الأولويات، المشاركة تفهم الآخرين، العمل في جماعة، التجديد.

ز- منظور عادات العقل للتفكير الناقد في التمريض:

حرص أساتذة التمريض تعليم التفكير الناقد في كليات التمريض لما لها من أهمية بالغة في هذا المجال وتم تحديد عادات العقل الخاصة بهذا المنظور كما يلي: السرية، المنظور السياقي أي المواقف، الابداعية ، المرونة الفضولية ، التكامل العقلي، الحدس، الانفتاح العقلي، المثابرة، التأمل. (نوفل، 2008، ص 83)

ح - منظور سيزر و ماير لعادات العقل Sizer/Meier :

هناك ثمان عادات للعقل وفق هذا المنظور وهي: عادة التعبير عن وجهات النظر، عادة التحليل، عادة التخيل عادة التعاطف، عادة التواصل، عادة الالتزام، عادة التواضع، عادة البهجة أو الاستمتاع.

منظور عادات العقل لكوستا وكاليك: Costa, Kallick واستند هذا المنظور إلى نتائج الأبحاث التي قام بها مجموعة من المفكرين حول الأشخاص البارعين والناجحين في تخصصاتهم / والتي قادت إلى تحديد السلوكات الفعالة ن ووصف الباحثين هذه العادات بالخصائص التالية:

- مزيج من المهارات والمواقف والتجارب السابقة التي يمتلكها الفرد.
- العادة العقلية تعني تفضيل نمط من السلوكات الفكرية عن غيره من الأنماط.
- تتضمن العادة العقلية حساسية نحو التلميحات السياقية لموقف معين ، أي أن الطرف والوقت يحدد نمط التفكير المناسب.
- العادة العقلية تتطلب مستوى مهارة عال.
- تدعو العادة العقلية إلى التأمل في نتائج هذا الاستخدام ومن ثم تقييمها وتعديلها اذا استلزم الأمر.
- واستخلص كوستا وكاليك ستة عشر سلوكا فعلا تمثل في :المثابرة، التحكم بالتهور، الاصغاء بتفهم وتعاطف التفكير بمرونة، التفكير ما وراء التفكير، الكفاح من أجل الدقة التساؤل وطرح المشكلات، تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة، التفكير والتوصيل بوضوح ودقة جمع البيانات باستخدام جميع الحواس

التصور والابتكار، الاستجابة بتفرد، الإقدام على المخاطرة، إيجاد الدعاية التفكير التبادلي، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر.

ونستطيع ملاحظة أن كل النظريات السابقة على الرغم أنها تبدو مختلفة نوعا ما إلا أن جوهرها واحد يعتمد على مهارات وعادات يتبناها دماغ الانسان ليحقق أهدافه و طالما أن عادات العقل هي مهارات عقلية فيمكن تعلمها من خلال مجموعة من الاستراتيجيات من أهمها:

- عرض نماذج حول المهارة التي يرغب في تعلمها كمهارة المثابرة وغيرها .
- الوعي الذاتي والتأمل في افكار التفكير والأفعال التي يقوم بها الفرد، وهي اساس لبناء أو تغيير أو تقييم عادة واسلوب تفكير معين.
- الاستماع للآخرين والانفتاح لأرائهم .

6.3 آلية تعامل الدماغ مع المعلومات:

يعتبر التعلم تغيرا في السلوك الملاحظ نتيجة تطور البناء المعرفي لدى الفرد، تمر عملية التعلم بمجموعة من العمليات العقلية التي كانت ولا زالت محل دراسات علم النفس المعرفي، حيث تم دراسة الفروق والاختلافات في خلايا الدماغ التي تظهر عن الاستجابة للموقف التعليمي من خلال المسح التكنولوجي ، والذي أظهر أن المناطق المختلفة أثناء عملية تعلم كلمات جديدة مثلا أو إجراء عمليات حسابية أو الاستجابة للتخيلات الذهنية حيث وجد أن خلايا الدماغ تختار مناطق معينة تكون نشطة فيها أثناء أداء تلك المهمة، وهذه المعطيات ساهمت في ظهور العديد من النماذج والنظريات المفسرة لعمل الدماغ أثناء التعلم منها:

1.6.3 نموذج روبرت ستال (Robert Steal, 1985):

يستخدم هذا النموذج في تصنيف التعلم المعقد الذي يتضمن مهارات التفكير العليا، ويبدأ النموذج المقترح من جمع المعلومات من البيئة المحيطة، ويظهر كيف تتعامل الحواس مع المثيرات المستقبل من المحيط وفق الأولويات كما اهتم النموذج بالذاكرة المؤقتة و آليات تخزين التعلم، ومفهوم الذات في التعلم المستقبلي، ويعتبر

هذا النموذج مبسط ولكنه يتضمن عمليات مرتبة تقلل من تعقيد العملية التعليمية ويستخدم بشكل واسع في التعليم، ويتكون هذا النموذج من:

- **الحواس** التي تستقبل المثيرات من المحيط الخارجي أثناء اليقظة والنوم، والتي يتم تجاهل جزء منها بسبب عدم الأهمية أو أن المثير غير قوي كفاية لخلق سيالة عصبية يتم تناقلها في شكل ومضات من المثيرات الكهربائية المولدة من النورونات المثارة في تتابع خلال القنوات الحسية الخاصة، فالحواس من خلال نقل تلك السيالات العصبية تلعب دورا هاما في التعلم.

- **المسجل الجاسي** الدماغ له القدرة على مسح المعلومات الهائلة التي يتم التقاطها من قبل الحواس واختيار الأهم لنقلها ومعالجتها، وتتم هذه العملية في منطقة المهاد وجزء من الدماغ (الجذع) المعروف بالنظام الشبكي النشط، النظام المسمى بالمسجل الجاسي هو الذي يقوم بعملية تصفية المعلومات التي تستقبلها الحواس ماعدا حاسة الشم من خلال ارسالها لمنطقة المهاد اين يتم اختيار المثيرات ذات الأهمية وتعتمد هذه العملية على خبرات الفرد، ويتم السماح للمعلومات الغير مهمة من الخروج من نظام المسجل الجاسي، وهو ما يحدث عند انشغال الفرد بعمل ما وتكون هناك ضوضاء محيطة به فالنظام الجاسي يعيق وصول المثيرات الخارجية المتمثلة في الضوضاء لنظام المعالجة الدماغية.

- **الذاكرة قصيرة المدى** والتي تشمل الذاكرة الفورية و الذاكرة العاملة، حيث تنتقل المعلومات الحسية من منطقة المهاد إلى مناطق العمليات الحسية بالقشرة الدماغية ثم إلى الذاكرة الفورية التي تحفظ المعلومات لمدة لا تزيد عن 30 ثانية، والخبرات السابقة هي التي تتحكم في انتقاء المعلومات التي سيتم اقبالها خلال هذه المدة، أما المدخلات ذات الأهمية العالية فتهمل المدخلات ذات الأهمية الأقل ويتم اخراجها من النظام.

الذاكرة العاملة: تعد الذاكرة العاملة هي الجزء الثاني من الذاكرة القصيرة المدى هي ذاكرة سعتها محدودة يتم فيها بناء وإعادة الأفكار التي يتم تخزينها بشكل نهائي في مكان آخر، والذاكرة العاملة تتعامل مع عدد قليل من المعلومات في آن واحد، كما أن السعة الوظيفية تتأثر بالعمر الزمني وزيادة النمو المعرفي.

- **المعنى والارتباط:** المعنى هو الدلالة التي يعينها الحدث أو المثير للفرد بغض النظر اذا كان له رابط

أو غير ذلك، وقد نتذكر حدثا ما بسبب أن له رابطا بأحد المثيرات المهمة سواء كانت ذكرى أو فعل آخر وأكدت الدراسات أن فعالية الدماغ في التخزين تتحسن في حال كان هناك رابط و معنى للمثير المراد تخزينه بالذاكرة.

- المخزن طويل الأمد: تتم هذه العملية في قرن آمون أي يتم تشفير وتخزين المعلومات التي تحدث عادة أثناء النوم العميق وتستغرق وقتا طويلا نوعا ما، وقد أثبتت الدراسات أن فترة 24 ساعة كافية للتأكد من أن المعلومات تم تشفيرها وتخزينها بالذاكرة طويلة الأمد من عدمه.

- نظام المعتقد المعرفي: تعتبر مناطق الذاكرة طويلة الأمد الأساس لرؤية الأحداث وتكوين الخبرات الجديدة، فهي من تساعد الفرد على إيجاد معنى وتأويل للمثيرات التي تقابل الفرد، و لهذا فالقرارات و الأفعال التي يقوم بها الانسان تكون متعلقة أساسا بالمعتقد المعرفي.

- مفهوم الذات: يقع مفهوم الذات في عمق نظام المعتقد المعرفي هذا الأخير الذي يحكم نظرتنا لمثيرات التي حولنا، أما مفهوم الذات فهو إدراك و نظرة الفرد لذاته من خلال خبراته و تجاربه المخزنة في المعتقد المعرفي.

2.6.3 النموذج الثاني: نموذج شيفرن و اتكسون (1969 - 1971) Atkinson Shiffrin

في هذا النموذج ينظر إلى المحددات الحسية والذاكرة سواء القصيرة الأمد أو الطويلة الأمد على أنها عمليات متتابعة يتم من خلالها اكتساب المعرفة أو ما يعرف بالتعلم وتتم كما يلي:

- المسجلات الحسية: أين يتم استقبال المعلومات من المحيط من خلال الحواس ويتم تحويلها إلى استشارات عصبية تنتقل من خلال تركيبات المسجلات الحسية، جزء فقط من تلك المعلومات الملتقطة يتم تحويله للتخزين في الذاكرة طويلة الأمد وذلك بعد ان تتم عملية الانتباه الانتقائي واسقاط المثيرات التي لا تحظى باهتمام الفرد.

الذاكرة قصيرة المدى: تستقبل المعلومات في الذاكرة القصيرة المدى لمدى لا تتجاوز 30 ثانية بسعة محدودة تقدر بسبع فقرات تقريبا ومثال على تلك الفقرات صور وكلمات وغيرها.

الذاكرة طويلة المدى: المعلومات التي يتم معالجتها وانتقائها لأهميتها لدى الفرد يتم تحويلها إلى المخزن أين يتم الاحتفاظ بها بعد ترميزها، ويعزى واتكسون الفشل في استرجاع بعض المعلومات من الذاكرة طويلة المدى

إلى الفشل في استرجاعها إلى مستوى الشعور في حين لا يوافقه غيره من العلماء الذين يرون أن سبب الفشل في استرجاع المعلومات من الذاكرة راجع إلى انحلال المعلومات أثناء عملية التخزين وإعادة التخزين لمعلومات أخرى أين تفقد بعض المعلومات من الذاكرة طويلة المدى. (عبد الحسن، 2015، ص 16)

الفصل الرابع : البرنامج التدريبي المقترح

- 1.4 ماهية البرنامج التدريبي
- 2.4 التدريب الالكتروني
- 3.4 الكمبيوتر والطفولة المبكرة
- 4.4 تصنيف برامج الكمبيوتر التعليمية وفق نظريات التعلم
- 5.4 برامج تعليم التفكير
- 6.4 نماذج التخطيط لعملية التدريب
- 7.4 تصميم برنامج التدريب
- 8.4 نماذج تصميم البرامج أو القطع التعليمية الالكترونية
- 9.4 التقنيات التعليمية لذوي الإحتياجات الخاصة
- 10.4 البرامج المعتمدة على الألعاب الالكترونية
- 11.4 تأثير الألعاب الالكترونية على الشخصية
- 12.4 تصميم البرنامج التدريبي المقترح

تمهيد:

يعتبر التدريب أحد أهم أنماط التعليم الذي يستخدم لتحسين جودة تعليم أو عمل الأفراد أو المؤسسات من خلال استخدام تقنيات مستحدثة بغية تحقيق أثر تطويري لدى المتدرب، ما يكسبه خبرات جديدة تؤهله للإرتقاء للمستويات الأدائية الأعلى من مستواه الحالي، وإكسابه مهارات تخوله من تحقيق مستوى أدائي أعلى من الذي كان لديه قبل التدريب، وفي هذه الدراسة تم تصميم برنامج تدريبي لتحسين مهارات التفكير لدى أطفال العينة وفي هذا الفصل سنتطرق للخلفية النظرية و العملية لتصميم البرنامج المقترح في هذه الدراسة.

1.4 ماهية البرنامج التدريبي:

يعرف عبد الوهاب التدريب بأنه: "عملية منظمة ومستمرة محورها الفرد، يهدف إلى احداث تغييرات محددة ذهنية وفنية وسلوكية لتحقيق احتياجات حالية ومستقبلية يتطلبها الفرد والعمل الذي يؤديه، والمنظمة التي يعمل فيها والمجتمع معا.

وتعرفه هناء بأنه المصطلح الذي يستخدم لوصف البرامج التي تتميز بطريقة تعلم (المثير - الاستجابة) ولهذه البرامج صلة وثيقة بنظريات التعلم السلوكية وتستخدم عدد من المبادئ المرتبطة كالتعزيز و الحث والتعزيز الانتقائي للمعلومات سواء كان السلبي أو الايجابي، وفي هذا النموذج يكون الطالب قادر على اختيار مستوى الصعوبة من الأسئلة، ومن ثم يتدرج في مستويات البرنامج ، وهذا النوع من البرامج يتطلب قليلا من الإشراف و الإعداد والتوجيه.

وقد عرفه الهيتي على أنه جهود إدارية وتنظيمية مرتبطة بحالة الاستمرارية تستهدف إجراء تغيير في المهارات والمعارف و السلوك في الخصائص الحالية للمتدرب لكي يتمكن من الايفاء بمتطلبات عمله و أن يطور أداءه بشكل عام. (هناء عبد الرحيم، 2006، ص 42)

وعرفه عبد الجليل بأنه عملية تزويد الأفراد أو الجماعات بالمعلومات والخبرات والمهارات وطرق الأداء والسلوك بحيث يكون هؤلاء الأفراد قادرين على القيام بوظائفهم بفعالية وكفاءة.

وعرفه برنوطي بأنه نشاط تعليمي من نوع خاص متعمد تقدمه منظمة متخصصة بهدف تحسين أداء الفرد في الوظيفة التي يشغلها. (الخطيب وآخرون، 2008، ص146)

ورغم تعدد التعريفات الخاصة بالتدريب إلا أنها تجمع على أنه مجموعة من الأنشطة المنظمة والمخططة التي تهدف إلى تطوير المعارف والخبرات واتجاهات المتدربين والتي تساعدهم على تجديد معلوماتهم ورفع كفاءتهم الانتاجية وحل مشكلاتهم وتطوير أدائهم على العمل. (الناشف،2008، ص188)

ويعتبر التدريب أحد أشكال الاستثمار في المؤسسة أو الفرد من خلال استخدام تقنيات مستحدثة بغية تحقيق أثر تنموي وتطويري لدى المتدرب، ما يكسبه خبرات جديدة تؤهله للإرتقاء للمستويات الأدائية الأعلى من مستواه الحالي وأيضا تكسبه مهارات جديدة أو تطور مهاراته السابقة ما يحسن أداءه العام و المستهدف من التدريب، أيضا تمكنه من مواجهة التغيرات الطارئة في المعارف التي يشهدها العالم.

وتخضع عملية التدريب لجملة من المبادئ والتي تمنح هذه العملية الشرعية فمن أساسيات التدريب أن يكون يخضع للأنظمة واللوائح المعمول بها، أيضا يجب أن تكون العملية التدريبية منطقية مبنية على أسس علمية واقعية تتسم بالوضوح وتحقق الاحتياجات التدريبية التي تعتبر الهدف الرئيسي للتدريب والذي يكون محدد منذ البداية من ناحية الزمن والكم و التكلفة والكيف أيضا.

أيضا من المبادئ المهمة للتدريب الشمولية فيجب أن يشمل جميع أبعاد التنمية البشرية من قيم واتجاهات ومعارف ومهارات، بشكل تدريجي حيث يتم فيه استهداف الموضوعات من البسيط إلى الأكثر تعقيدا

وهو ما يسمى بمبدأ التدريجية، أيضا من المبادئ المهمة هو الاستمرارية حيث أن التدريب يعتبر منهجا حياتيا لا يجب أن يتوقف بانتهاء البرنامج كون المعارف تتطور مع مرور الزمن وعلى الفرد مواكبتها والتحسين من قدراته بشكل متواصل وهذا أيضا ما يشمل مبدأ المرونة، فالتدريب يتطور أيضا من ناحية المحتوى والطرق وغيره بما يتناسب مع التغير المجتمعي الحاصل في تلك الفترة.

وحتى يكون التدريب فعالا ويحقق الهدف منه ، يجب أن تكون العناصر تصبو لذات الهدف أو الغاية وتكون العلاقة بينها تناغمية، بحيث أن المتدرب يكون مقتنع بأهداف التدريب وحاجته إليه فهو محور العملية التدريبية و أيضا على المدرب أن يتحمل مسؤولية الاطلاع على احتياجات المتدرب وأهدافه والبحث في أفضل الوسائل التي من الممكن أن تساعده على تحقيق الغاية من التدريب مع الالتزام بالمبادئ السالفة الذكر والمعايير العلمية للتدريب وخاصة فيما يتعلق بالمادة العلمية التي تعد العنصر الثالث من عناصر التدريب والتي يجب أن تتسم بالحدائة والبساطة بما يناسب قدرات المتدربين وأن تكون متنوعة بين النظري والتطبيقي ويتم إعدادها من قبل المدرب بما يناسب طبيعة ونوعية التدريب.

يتم تقديم التدريب في بيئة متخصصة سواء كانت قاعة او غير ذلك بما يناسب المتدربين ونوعية التدريب وهذا في حالات التدريب الحضوري وهناك برامج متخصصة تلزم بتجهيز بيئات مختلفة عن المعتاد كأماكن مفتوحة مثلا أو عن طريق قاعات افتراضية باستخدام الشبكة العنكبوتية وغيرها. (الخطيب وآخرون، 2008، ص 168)

وكي يكون التدريب فعالا و ناجحا يجب أن يكون مبني على مجموعة من الاسس نذكر منها:

- لكل فرد قيمة وحق في الحفاظ على احترامه وكرامته و مشاعره هامة وينبغة عدم المساس أو التقليل أو الإعتداء على هذه الكينونة.

- لكل الافراد على اختلافهم القدرة على التطور والتعلم وعلى البرنامج التدريبي أن يحترم ويراعي فكرة الوعي الجمعي ويقصد به هنا ميل الأفراد للقيام ببعض المهارات كما تعلموها سابقا وليس من اليسير تغيير تلك العادات كونها أصبحت ممارسات تقليدية للفرد، لذل فالتغيير سواء في الأفكار أو الطرائق يجب أن يمر خلال التدريب بشكل تدريجي مع مراعاة واحترام هذه الخاصية في الافراد.

- يتعلم الافراد بعد اقتران الخبرة بالمشاعر أيا كان نوعها سواء ايجابية أو سلبية، وكي يكون التدريب فعالا عليه أن يراعي هذه النقطة من خلال تاسيس البرنامج على التجريب وجعل كل جزء مرتبط بخبرة لدى المتدرب وأيضاً عليه أن يستثير مشاعره سواء من خلال التحفيز أو التشجيع أو غيرها بما يتناسب مع نوع التدريب حتى تتخزن تلك الخبرات المقدمة و يتم تفعيلها لدى الفرد لاحقا.

- توفير مناخ جماعي يحترم تلك الافكار والمبادئ الجمعية للمتدربين في حالة التدريب الجماعي يساهم كثيرا في جعل التدريب أكثر فعالية، وفي حالة التدريب الفردي يجب توافر جو يلائم قدرات الفرد ويتناسب مع خصائصه ويحترم اختلافه.

- يقع على عاتق المدرب أيضا دور مساعدة المتدربين على التعلم من خلال تجاربهم بتسهيل ايجاد ظروف تيسر عملية التدريب.

- اشراك المتدربين أيضا في ايجاد المشكلة وتحديد الاحتياجات التدريبية لهم وتحديد خطوات واختيار عناصر وترتيب الجلسات التدريبية يكون له أثرا فعالا في انجاح العملية برمتها. (الخطيب وآخرون، 2008، ص169)

أيضا على المدرب أن يكون فاعلا كي تتجح العملية التدريبية من خلال اتسامه بجملته من الصفات و القيام أيضا باجراءات تساعد في تحقيق أهداف التدريب ومنها:

- السماح للمتدربين بتولي القيادة أثناء العملية التدريبية بشكل دوري ومتناغم بما يخدم التدريب، وهو يقوم بعملية التوجيه للتماشي مع الخطة.

- المرونة عليه أن يقوم بعملية التقييم أثناء التدريب وتغيير الخطة التدريبية في حال كانت التغذية الراجعة من المتدربين سلبية.

- يختار الأنشطة المناسبة لكل هدف تدريبي، وينوع بين الطرق الفنية في كل يوم من ايام التدريب.

- يستخدم المدرب لغة ملائمة في توضيحاته سهلة الفهم.

- المدرب الفعال أيضا يمكن المتدربين من فهم واستيعاب العملية التدريبية كوعيهم للمحتوى التعليمي.

- على المدرب أيضا تقديم ذات الاهتمام لكل المتدربة و يعمل على توزيع الادوار ضمن المجموعة التدريبية بما يمنح الحق لكل المتدربين في المشاركة.

تطرقنا إلى شروط وخصائص التدريب الفعال، وأيضا إلى التزامات المدرب و الصفات التي عليه التحلي بها لإنجاح العملية التدريبية، ويجدر بنا أيضا أن نتطرق للعنصر الثالث في التدريب وهو المستهدف من هذه العملية "المتدرب" والذي أيضا تشترط به بعض السمات والتي تجعل التدريب ناجحا وفاعلا نورد منها:

- أن يكون المتدرب مقتنع تماما بأهمية التدريب وبحاجته إليه.

- ان تكون مجموعة المتدربين لديهم نفس الاحتياجات التدريبية.

- ان يكون التناسق والاتساق في المعارف السابقة والمستوى العلمي والخبراتي للمجموعة التدريبية.

- أن يتسم المتدرب بروح التعاون مع المدرب والرغبة الفعلية في تلقي المعلومة.

- أن يقوم المتدرب بكامل أدوره أثناء العملية التدريبية من ناحية المشاركة والسؤالوايضا تفعيل التفكير

النقدي حتى يتمكن من تحصيل أكبر قدر من الاستفادة.

وعلى مصمم البرنامج التدريبي تحديد الفئة المستهدفة من البداية حتى يتمكن من تحديد الاحتياجات ومن ثم تصميم التدريب بما يتناسب والمجموعة ما يجعل من التدريب فعالا و ناجحا. (الخطيب وآخرون، 2008، ص 179)

ومع التطور التكنولوجي واعتماد العالم على شبكة الانترنت، وتأثير هذه الثورة المعرفية في المجتمعات توجهت المجتمعات لنوع من التدريب يعرف بالتدريب الإلكتروني، أين يتم الاعتماد على قاعات افتراضية متخصصة واستخدام الوسائط المتعددة في تصميم تلك البرامج فما هو التدريب الإلكتروني؟ وكيف يتم تصميم مثل هذا النوع من البرامج؟ وغيرها من الاسئلة سنقدم اجابات عنها ضمن هذا الفصل بشكل مفصل.

2.4 التدريب الإلكتروني:

تعددت تعريفات التدريب الإلكتروني فيعرفه سليمان القادري بأنه التدريب الذي يتم من خلال استخدام الشبكة العنكبوتية تم من خلاله التفاعل بين المدربين والمتدربين من خلال البرامج التدريبية المحوسبة.

يعرفه أحمد الكردي أنه العملية التي يتم فيها تهيئة بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على الحاسب الآلي ووسائطه المتعددة التي تيسر بلوغ أهداف العملية التدريبية في أقصر وقت وبأقل مجهود وبأعلى مستويات من الجودة، دون تقييد بمكان أو زمان محدد. (الحميداوي، 2017، ص 115)

إذا فالتدريب الإلكتروني نظام تدريبي نشط غير تقليدي، يعتمد على استخدام وتوظيف شبكة الانترنت في توصيل المعلومات للمتدرب والافادة من العملية التدريبية بكافة جوانبها دون الانتقال إلى موقع التدريب، مع تحقيق التفاعل ثلاثي الابعاد (المحتوى التدريبي الرقمي، المدرب، والمتدربين)، وإدارة العملية التدريبية بأسرع وقت وأقل تكلفة، ويتميز التدريب الإلكتروني بالتفاعلية بين المدرب والمتدرب ومحتوى البرنامج، التكاملية بمعنى التكامل بين جميع عناصر البرنامج الإلكتروني حتى يتحقق الهدف من البرنامج، المرونة حيث يمكن للمتدرب اختيار الوقت و المكان المناسب له والتحكم في العمليات الإلكترونية المختلفة، ولقد أكدت أهمية برامج التدريب الإلكتروني العديد من الدراسات نذكر منها:

دراسة كل من سامويل وكيرك (samulw& Kirk, 2006) والتي درست تكلفة العائد من التدريب باستخدام شبكات الحاسب ، وأكدت نتائج الدراسة انخفاض تكاليف الدورات التدريبية باستخدام الشبكات ، وأن مقدار التعلم من ناحية الكم والنوع يفوق بمراحل ما يتم اكتسابه في التدريب التقليدي بالإضافة إلى انخفاض الوقت التدريبي بينما استهدفت دراسة مانتيلا و جيفندن (Mantyla & Gividen, 2006) معرفة العوامل التي تحد من فعالية تصميم الجلسات التدريبية عبر الشبكات، وحددت الدراسة تلك العوامل والمتمثلة في قيود المواد التدريبية والبرامج المتوافرة ، قيود التمويل، قيود مرتبطة بأدوات ومستلزمات التصميم، القيود التنظيمية للمؤسسة وقيود أساليب التدريب وأوصت الدراسة بضرورة تقديم الجلسات التدريبية بأكثر من أسلوب تدريبي.

دراسة ميرل (Merrill, 2005) هدفت إلى تحديد الخطوات التنفيذية للتدريب الإلكتروني والمتمثلة في: تخطيط وتصميم المحتوى والجلسات التدريبية وأدوار المدربين والمتدربين، واختيار أدوات التفاعل التدريبية المتزامنة والغير متزامنة، وتوصلت الدراسة إلى أن المحتوى المناسب هو القادر على إكساب مهارة التطبيق والتحليل وأن الوقت الملائم للجلسة يتراوح من 90 إلى 560 دقيقة. (الشايح، الحيدري،2015)

وحتى تحقق البرامج التدريبية الالكترونية أهدافها يجب أن تصمم في ضوء استراتيجيات التعلم الإلكتروني ومنها استراتيجية التعلم الذاتي حيث يؤكد علماء التربية على ان التعلم الذاتي يجب أن يكون أحد المكونات الأساسية للبرامج التدريبية والذي يمكن اعتباره منظومة تدريبية موجهة نحو فئة معينة بغية تحقيق أهداف محددة مسبقا باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية كالانترنت لتوفير بيئة تأهيلية أو تربوية أو علاجية أو تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة مع الفصل الدراسي أو غير متزامنة عن بعد دون التزام بمكان محدد يستخدم فيها الحاسوب أو أجهزة الهواتف أو الألواح الذكية تقوم هذه البرامج على توظيف التسهيلات التقنية لاكتساب أية خبرة أو مهارة إنسانية، وتعتبر من الطرق الفعالة لتيسير تحصيل المعلومة لجميع أفراد المجتمع باختلاف أعمارهم وقدراتهم، وقد تم دمج هذه الطرق التقنية الحديثة في برامج تعليمية و علاجية و تدريبية تستهدف الأطفال وذلك بغية:

- إعداد الطفل وتأهيله للتعايش مع التطور التقني الذي يشهده العالم
- تنمية المهارات العقلية لدى الطفل مقل الابداع ومهارة حل المشكلات.
- تدريب الطفل على القيام بالبحث والتعلم لادائي من خلال توفير برمجيات حاسوب تعليمية مناسبة لهم.

يتم الاعتماد في تصميم البرنامج التدريبي الإلكتروني على الوسائط المتعددة التفاعلية والتي تجمع أشكال مختلفة من الوسائط تقوم بربطها معا، كما هو الحال في الألعاب والبرامج التعليمية حيث يتم دمج على الأقل شكلان أو أكثر من الوسائط مثل الصوت والصور المتحركة، وتزود الوسائط المتعددة بمعلومات أسهل للقراءة والتفسير من نفس المعلومات التي تحمل في الوسائل الأخرى كالصور الساكنة مثل النصوص، وذلك يرجع للمزج بين عدة طرق مثلا يمكنك من خلال الوسائط المتعددة أن تسمع وتقرأ وتصور في نفس الوقت، وبالتالي تكون جدا مفيدة للأفراد ذوي النمط البصري. (عطار وآخرون، 2013، ص396)

وزاد الاحتياج لاستخدام التدريب الالكتروني في عصرنا الحالي بسبب تلك الفجوة بين الاحتياجات التنموية والبرامج التدريبية المتوفرة، و نظرا للأهمية البالغة للتدريب في تنمية الفرد ومنه المجتمعات، و نظرا لتمييز العصر الحالي بالتطور التكنولوجي، توجه فكر الافراد واختياراتهم نحو التدريب الالكتروني لما يتميز به من خصائص تساعد الفرد في الحصول على برامج متخصصة تتميز باليسر في التطبيق وعدم التقيد بالزمان

أو المكان وفيما يلي أهم الدوافع التي ساهمت في الاهتمام بالتدريب الالكتروني:

- التطور المعرفي والتكنولوجي من توافر المعلومات وتراكمها باستمرار.
- الثورة التقنية في مجال المعلومات والاتصالات وضرورة الاستفادة منها.
- النمو الديمغرافي بالعلم من ازدياد السكان ما يقلل امكانية توفير اماكن تدريبية تستوعب تلك الاعداد.
- الحاجة الى كوادر تدريبية مؤهلة في كافة التخصصات والمجالات التي من شأنها افادة المجتمع.
- محدودية قدرة المؤسسات التدريبية في توفير برامج متخصصة لأعداد كبيرة من الافراد.

الالتزامات العملية والاجتماعية في ظل عصر السرعة ما يجعل التدريب المحكوم بزمان ومكان غير مرغوب به مثل التدريب المتحرر من هذه الضوابط.

وللتدريب الالكتروني أدوات تعرف باسم البرمجيات وتتمثل في الوسائط المتعددة المتكونة من نصوص متحركة صوت، صور، رسوم ثابتة ومتحركة، وقد قسم محمد عطية (2005) الأدوات اللازمة للتدريب الالكتروني إلى:

- أدوات أساسية : وتشمل الحاسوب و شبكة الانترنت ومتصفح للشبكة العنكبوتية، و بريد الكتروني وبعض الاجهزة الملحقة مثل سماعات وطابعة.
- برامج حاسوبية: وتشمل عددا من البرامج التعليمية التي تستخدم في التدريب وتختلف باختلاف التخصصات والمقررات والاهداف التدريبية أيضا ومن هذه البرامج ما هو أساسي كبرنامج : Word , Acrobat, Excel وغيرها ومنها ما هو متخصص مثل: Mathematic Dream Weaver.
- برامج خاصة للمقررات: وهي تلك البرامج التي توفرها الجامعة أو المدرسة عبر شبكة الانترنت، والتي يمكن من خلالها التفاعل بين المتدربين و المدرب والوصول إلى محتويات المقررات و القيام ببعض المتطلبات مثل الواجبات والامتحانات (الحميدوي، 2013، ص122)

أما أحمد السالم (2004) فقد صنفها إلى:

- المدرب: وهو المعلم والذي يقوم بتقديم المادة العلمية، ويشترط فيه تمكنه من استخدام التقنيات الحديثة بما في ذلك استخدام الحاسوب.
- المتدرب: ويشترط به أن يكون على معرفة باستخدام الحاسوب بما في ذلك الانترنت.
- طاقم العمل التقني: والذي يشترط به معرفة برامج الحاسوب، والتجهيزات الأساسية للتدريب الإلكتروني من أجهزة وتقنيات وغيره.

3.4 الكمبيوتر والطفولة المبكرة :

أكدت العديد من الدراسات على امكانية استخدام الكمبيوتر للأطفال منذ سن الثلاثة سنوات، فيشير Douglas H. Clements أنه لم يعد من المقلق استخدام الكمبيوتر للأطفال ما قبل سن المدرسة فقد أثبتت الدراسات أن لديهم كفاءة وتمكن وبإمكانهم استخدام الكمبيوتر، كما يشير Judy Van Scoter وزملاؤه أن الأطفال ينقصهم فقط المعرفة والخبرة وليس القدرة التفكيرية أو الاستنتاجية، و أن الحوافز المناسبة مثل التفاعل عن قرب مع البالغين القائمين على رعايتهم والانخراط في الأنشطة التي تشعرهم بالسيطرة والتمكن، هي العوامل التي تؤدي إلى نموهم العقلي، والتعلم في الطفولة المبكرة يمكن مساعدته بسياق مدعم يمكن أن يقدمه الكمبيوتر مثل الخبرات والتمثيلات التي تحسن من فهمهم .

ومن أجل أن يستخدم الكمبيوتر بشكل مفيد ينبغي أن يتوازي مع احتياجات الأطفال الأساسية وقدراتهم، وهذا الأمر يتطلب الخصائص المادية، والاجتماعية، والإنفعالية، والمعرفية للأطفال ما قبل المدرسة، ومن منطلق ذلك فإن إمكانية استخدام الكمبيوتر مع الأطفال في مرحلة النمو المبكرة يحكمها مدى ملائمة هذه البرامج للمرحلة النمائية ومدى الضرر الذي قد يصيبهم من جراء استخدامهم للكمبيوتر، وفي هذا السياق تقول Cheri Toledo إن تقييم أهمية دمج الكمبيوتر في منهج أنشطة مرحلة الطفولة المبكرة يجب أن يخضع لنظريات النمو فوق بياجيه فإن الأطفال في هذا السن يمرون بمرحلتين : الحس حركية أين يتعلم الأطفال عن عالمهم من خلال حواسهم وأنشطتهم المادية والجسدية، ومرحلة ما قبل العمليات أين يتعلم الأطفال من خلال التقليد العقلي عن طريق الصور المرئية والإحساس الجسدي، ولكن برامج الكمبيوتر ستعتمد فقط على حاستي البصر والسمع بينما سيكون هناك إهمال لباقي الجوانب الحسية اذا اعتمد فقط على برامج الكمبيوتر في تطوير مهارات الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة كما أن الجوانب الانفعالية والاجتماعية ستتأثر أيضا.

وتلك أكبر المضار والمخاطر من استخدام برامج الكمبيوتر في هذه المرحلة كما ذكرت CheriK ولكن هذه السلبية يمكن التغلب عليها بأن تكون برامج الكمبيوتر مكملة لبرامج أخرى تدعم النمو الحس الحركي للأطفال فأنشطة الكمبيوتر هي مكملة لأنشطة أخرى وليست بديلا عنها، و وفق دراسة Naeyc فاستخدام الكمبيوتر بشكل مناسب يمكن أن يعزز قدرات الأطفال الاجتماعية والمعرفية، فالاصوات و الصور تجذب انتباه الأطفال بشكل مستمر واستخدم الأطفال لبرامج مناسبة نمائيا يساعدهم على الانخراط في النشاط الابتكاري، يتقنون التعلم و حل المشكلات، وكذلك المحادثة، وتستكمل الدراسة أن استخدام التكنولوجيا بشكل مناسب يعزز نمو قدرات الأطفال في كل الجوانب المعرفية والاجتماعية، وقد أظهرت الأبحاث أن الأطفال يفضلون استخدام الكمبيوتر مع زملائهم، وهم يلتمسون المساعدة من أقرانهم، كما لوحظ انخراطهم في مستوى عال من التواصل الكلامي أثناء استخدامهم للكمبيوتر، ويدخلون في تفاعلات بشكل متكرر وبطرق تختلف عن ما يحدث في الأنشطة التقليدية، ويقوم الأطفال أيضا بتبادل الأدوار وأنواع من اللعب التعاوني. (محمد وآخرون، 2006، ص128)

وأشار العاملون بمشروع High/ scope إلى أن الكمبيوتر أداة تعلم قوية تيسر النمو المعرفي و الاجتماعي الإيجابي الأطفال لدى الاطفال الصغار دون الاضرار بهم، بالاضافة إلى قدرته على تنمية مهارات محددة استهدفتها بعض الدراسات: مثل الفهم، والتذكر و مهارات التفكير الأخرى، فقد وجد أن أطفال ما قبل المدرسة الذين يستخدمون برامج الكمبيوتر يحرزون درجات أعلى في مقياس ما وراء المعرفة مقارنة بغيرهم ممن

لا يستخدمون مثل هذه البرامج، وقد أثبتت الدراسات أن استخدام لغة (اللوجو) - وهي إحدى لغات البرمجة التعليمي الخاصة بالأطفال والتي صممت لتعويدهم على استخدام الحاسوب فكرتها عبارة عن سلحفاة صغيرة ممثلة بسهم أبيض تتحرك على الشاشة راسمة خطوط مستقيمة ويمكن التحكم بها عن طريق كلمات بسيطة تؤدي بشكل ذو دلالة احصائية إلى زيادة قدرات أطفال ما قبل المدرسة و أطفال المرحلة الابتدائية في مراقبة فهمهم و عمليات حل المشكلات التي يقومون بها، فنشاطات حل المشكلات في الكمبيوتر تحفز الأطفال الصغار لعمل اختيارات تسمح لهم أن يعدلوا من الاستراتيجيات العقلية خاصتهم و تتساعدهم في الحصول على درجات أعلى في اختبارات التفكير النقدي.

4.4 تصنيف برامج الكمبيوتر التعليمية وفق نظريات التعلم:

تعتبر نظريات التعلم القلب النابض لعملية التدريب بغض النظر عن نوعه سواء كان التدريب التقليدي الحضوري أو الإلكتروني، فبرامج التدريب ما هي إلا تطبيق لنظريات التعلم، فالتعليم هو الجهد الذي يقوم به الإنسان لتنمية الامكانية الخاصة بالافراد و إكساب الفرد مجموعة من العادات والأفكار والقيم والمعتقدات والمهارات أيضا التي تجعل منه قادر على أن يتوافق مع متطلبات المجتمع المتغيره.(الخطيب وآخرون، 2008، ص158)

أما التدريب فهو الذي يمد الفرد بالمعارف والمهارات التي تمكنه من تطوير قدراته في مهارات بعينها تم استهدافها من خلال التدريب، للارتقاء بالسلوكيات و المعارف من خلال برنامج مصمم خصيصا لتعليم الفرد وتطويره.

مما سبق فالتعليم والتدريب أجزاء متكاملة ومكملة لبعضها البعض، وهذا ما جعل كل البرامج التدريبية لا يمكن تصميمها إلا في ظل نظريات التعلم وفيما يلي سنتطرق لتصنيف برامج التدريب الإلكترونية وفق نظريات التعلم: تعددت الأعمال التي تناولت تصنيف برامج الكمبيوتر على أساس نظريات التعلم التي استخدمت في بنائها وما تقدمه هذه البرامج من الاستراتيجيات الخاصة بها عند تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية، وما يكون لها من دور في التفاعل بين الطفل وهذه البرامج، ومن تلك التصنيفات ما يلي:

1.4.4 تصنيف أليسون دويرن و سانثيا Allison Druin & Cynthia :

واللتان تشيران إلى أن الوسائط المتعددة لها العديد من طرق الاتصال التعليمية، ومنها الانظمة التي ترشد الأطفال وتشجعهم على اتخاذ مسلكا جديدا للتعلم، واعتمدت العالمتين في تحليلهما لأنواع بيئات الوسائط المتعددة على أربعة عوامل هي: طريقة التعليم و التدريس، أنواع التكنولوجيات المستخدمة والمكان الذي تستخدم فيه هذه البيئات والمكان القائم على إنشاء هذه البيئات وتطويرها.

ووفقهما فبناء برامج الكمبيوتر التعليمية يعتمد على النظريات الثلاث للتعلم وتطبيقاتها وهي:

النظرية البنائية والاستدلالية والنظرية السلوكية، ومن أمثلة البرامج المعتمدة على الطرق السابقة نذكر:

أ- **الكتب الحية** والتي تأتي في شكل رسوم متحركة مدمجة مع خبرات تفاعلية تتضمن أولا الاختيار بين عرض القصة أو اللعب مع القصة، وثانيا تلك الاماكن النشطة الموجودة في الرسومات والتي باختيارها والضغط بالفأرة تنتج رسوم متحركة قصيرة مصحوبة بصوت مناسب.

فعند اختيار كلمة من الكلمات المكتوبة على الشاشة تنطق هذه الكلمة بصوت عال ومتوسط، عدد الأماكن النشطة في كل شاشة حوالي عشرة أماكن، ويتجسد تفاعل الأطفال مع هذا البرنامج في عملية الاستكشاف حيث عليهم أن يكتشفوا تلك الأماكن النشطة وما الذي سيحدث عند اختيارها والضغط على الفأرة.

ويفسر استمتاع الأطفال بهذا النوع من الأنشطة هو شعورهم بإمكانيتهم في جعل شيء ما يحدث عندما يقومون بهذه الضغطة البسيطة على الفأرة كأنهم يقومون بعمل تلك الرسوم المتحركة بأنفسهم، والمثال الثاني هو:

ب-موسوعي الأولى وهي مخصصة للأطفال من أعمار 03- 06 سنوات ويختلف شكل واجهة التفاعل في هذا البرنامج تماما عن الشكل التقليدي، حيث استبدلت القوائم الكتابية أو الرسومات الرمزية بشجرة طويلة تحتوي على أماكن نشطة متعددة كل منها يؤدي إلى معلومات في مجال مختلف، ويقوم الأطفال باستكشافها، وتتمثل الأماكن النشطة في لقطات فيديو للأطفال يتحدثون، وحيوانات، وأرجوحات، وجحور وطرق تحت الأرض وباختيار أي فرع من فروع هذه الشجرة تظهر لقطة فيديو لطفل يرشد مستخدمي البرنامج عن المعلومات الخاصة به، وقد لوحظ أنه عندما تزيد مدة لقطة الفيديو عن دقيقة فإن الأطفال يفقدون انتباههم وهذه الموسوعة بها القليل من الكتابات، وبها دليل للأباء، وتعدد أنشطة هذا البرنامج وتتنوع فوجد لعبة البازل والرسم و التلوين و مطابقة أجزاء الجسم وأسئلة الفهم وغيرها، وقد يرجع نجاح هذا البرنامج إلى تعدد الأنشطة، وتنوع أساليب عرض المعلومات المقدمة فيه. (هنا، 2005، ص 58)

2.4.4 تصنيف إيرن شان Irene Chen :

فهي تصنف برامج الكمبيوتر التعليمية وفق نظريات التعلم التي تبنى عليها إلى نوعين برامج مبنية على النظريات السلوكية والتي تنقسم إلى سبعة أنواع: التدريبات، الألعاب، التعليم المبرمج، المنظم البياني، المحاكاة التدريس الخصوصي، أنظمة التعلم المتكاملة.

و برامج مبنية على النظريات البنائية المعرفية والاجتماعية والتي تنقسم إلى : التعليم المعتمد على الركائز العوالم الدقيقة، بنوك المعلومات، الرموز، عدد الإنشاء، اللغة الكاملة من أمثلتها الكتب الالكترونية، موسوعة الحياة والحيوانات.

3.4.4 تصنيف سبينسر ميمما Spencer Mima :

صنف سبينسربرامج الكمبيوتر وفق نظريات التعلم بشكل عام في فئتين كبيرتين هما: البرامج عالية البناء والتنظيم و البرامج الأقل بنائية، فبعض البرامج يمكن وصفها على أنها أكثر نظامية من غيرها فيما يتعلق بعدد وتنوع الاستجابات التي تسمح للأطفال بعملها، والبرامج فيها استجابات مقبولة للخيارات المبرمجة مسبقا بالفعل والتي تتطلب من الأطفال أن يقوموا بعمل استجابات مطابقة لتلك الموجودة في ذاكرة الكمبيوتر وليست ابتكار شئ خاص بهم، وقدم سبينسر وصفا مختصرا لبعض البرامج عالية البناء والتنظيم وهي:

أ-ألعاب الكمبيوتر: والتي تعرف على أنها نشاط منظم يتم اختياره وتوظيفه لتحقيق أهداف محددة أهمها التغلب على الصعوبة، يستمتع الطفل أثناء اللعب ويتفاعل بإيجابية مع الكمبيوتر و يمارس التفكير ويتخذ القرار السريع بنفسه ويتعلم الصبر والمثابرة أو العنف والقتال والتوصل إلى نتائج معززة.

ب-برامج التدريب المرن: والتي تعتمد على حل المشكلات الرياضية أو تنمية مهارات القراءة، وتقوي المفاهيم التي تعمل بها بالفعل، ومن فوائدها أنها تعطي تغذية راجعة مباشرة وتحرك الطفل من تدريب أسهل إلى تدريب أكثر تحديا بما يتوافق مع استجاباته السابقة.

ج- التدريس الخصوصي: وهي برامج تعليمية مصممة لتقديم معلومات للأطفال الغير قادرين على القراءة وتحتوي على أسئلة واختبارات ذاتية.

أما البرامج الأقل بنائية فهي التي تشجع التعبير عن الذات أو تشجع الأطفال على اعطاء إجابات مبتكرة للسؤالات المقدمة، مثل برامج المحاكاة أين يطلب من الأطفال أن يلعبون أدوار في مواقف معينة، ويقدم الأطفال خيارات متنوعة لمساعدته على حل المشكلات أو التحرك خلال خبرة معينة.

أما فيما يتعلق بالبرامج المنتمية لنوعية المحاكاة وعلاقتها ببرامج الألعاب فنجدها تذهب إلى ما وراء التفاعل البسيط والبحث العشوائي على المعلومات أصبح يضع الأطفال في حالة بحث عن تلك المعلومات داخل وخارج الكمبيوتر وفق مسارات مخططة مسبقا.

5.4 برامج تعليم التفكير :

تعتمد برامج تعليم التفكير على تدريب الأفراد على مجموعة محددة من المهارات من خلال عدة تمارين معدة بعناية، وغالبية البرامج لا تطبق مبكراً إلا في ابتداء من الصف السادس لان غالبيتها تتطلب مهارات القراءة كقدرة أساسية لها، وتكمن مهمة هذه البرامج في تحفيز الانجاز لدى الطلبة، و يرى كوستا أن برامج تعليم التفكير يجب أن تستند إلى أسس نظرية و من ثم تتم قياس فعاليتها على عينات مختلفة ومنه فالبرنامج التدريبي عبارة عن مجموعة من اللقاءات التربوية التعليمية المخططة والمنظمة والمبرمجة زمنياً والمتضمن سلسلة من الاستراتيجيات التعليمية التي تهدف إلى تنمية مهارات محددة وفق الأساس النظري التي تستند إليه البرامج.

1.5.4 البرامج المعتمدة على حل المشكلات:

تهدف إلى تنمية قدرة الطفل على حل المشكلات وتنمية مهارات التفكير المنطقي و الصحيح وتشجعهم على مواجهة وإيجاد حلول للمشكلات التي تعترضهم مستقبلاً بطرق ابتكارية، ويقدم البرنامج عن طريق الحاسوب مشكلات يسعى الطفل لإيجاد حلول لها ، عن طريق الاستقراء والاستنباط الذي من خلاله يتم تجزئة المسألة إلى عناصر جزئية الشيء الذي من شأنه تطوير القدرة على مهارة التحليل وربط المتغيرات مع بعضها البعض ففي هذا النمط من البرامج يتم تدريب المتدرب على تحديد المشكلة وتحليلها بصورة منطقية وإيجاد حل مناسب لها، و من خلال ذلك يتم التعامل مع المستويات العليا للأهداف المعرفية عند التعامل مع المتغيرات المطروحة ومنه يعمل على تطوير مهارات التفكير الناقد و التفكير الابداعي. (الزغول و آخرون، 2009، ص 14)

ومنها برامج الألعاب الالكترونية التي تعتمد على عنصر التشويق والمتعة حيث يكون الفرد في منافسة مع الحاسوب ما يتطلب الفوز بتلك اللعبة فيلجأ المتدرب للقيام بقراءة التعليمات أو الاستماع إليها وتحليلها و فهمها و تحفز الألعاب المتدرب التدرج في أهداف البرنامج دون ملل في عملية تنافسية مشوقة تزيد من دافعيته.

أما Irene Chen في حديثها عن الأبحاث والدراسات التي تستهدف برامج الألعاب فنقول ان ألعاب الكمبيوتر قد تكون من نوع الفعل السريع أو المحاكاة أو الألغاز، ولكن المحاكاة تختلف عن الألعاب حيث أنها تضع الطفل أمام مسؤولية حقيقية لخياراته، في حين الألعاب تعتمد على محاولة الفوز فقط، وخلال اللعبة يكون التحرك خطياً فتقدم اللاعب أثناء المحاكاة يكون غير خطي حيث أنه يتفرع إلى مجموعة جديدة من المشكلات

نتيجة لقرار ما يتم اتخاذه، واخيرا الألعاب تتحكم بها قواعد لا يشترط أن تكون واقعية، بينما في المحاكاة فتتحتم وجود علاقات ديناميكية وحقيقية بين متغيرات عديدة. (هنا، 2005، ص107)

تتصف برامج الألعاب بأنها تلك البرامج التي تقوم بإعادة صياغة ما يراد تعلمه، ويطلب من المستخدم حل المشكلات التي تواجهه في خطوة واحدة أو يتطلب العديد من الخطوات، وأثناء ذلك يقدم البرنامج تعزيزات للمستخدم لمساعدته للوصول للحل الصحيح بالاطافة إلى التعزيزات النهائية المتنوعة.

وقد تعتمد الألعاب على فكرة المثير - الاستجابة ولكن لا يشترط أن تكون الاستجابة واحدة ومحددة أو قد تعتمد على استراتيجيات الاستكشاف وحل المشكلات واتخاذ القرار.

ومن أنواع برامج الكمبيوتر التي تنتمي لفئة الألعاب :

- ألعاب الكمبيوتر
- برامج المحاكاة بأنواعها المختلفة
- برامج العوالم الصغيرة بجميع أنواعها.

أ- العناصر الأساسية للألعاب التعليمية وفق الأكاديمية العربية للتعليم الالكتروني، 2010 وهي:

- الهدف أن يكون تعليمي واضح ويتوافق مع الهدف الذي يرغب اللعب في الوصول إليه
- القواعد: أن يكون للعبة قواعد تحدد كيفية اللعب
- المنافسة: أن تعتمد في تحقيقها للأهداف على عنصر المنافسة
- التحدي: أن تتضمن اللعبة فدرا من التحدي الملائم
- الخيال: أن تثير اللعبة خيال الفرد
- الترفيه: أن تحقق اللعبة عنصر المتعة.

ب- مميزات الألعاب الالكترونية الهادفة:

- استخدام مؤثرات سمعية وبصرية، فهي تستثير أكثر من حاسة لدى الانسان مما يجعل التعلم من خلالها أكبر تأثيرا وأبقى أثرا.
- اشباع الميل الفطري للمتعلمين إلى اللعب ، خاصة صغار السن .
- امكانية استخدامها بشكل فعال في التدريس .

- تنمية الانتباه البصري والاتساق الحس حركي.
- تقسيم المعلومات المقدمة إلى خطوات صغيرة تطلب استجابة وتعطي تغذية راجعة فورية، مما يجعله يركز على الهدف التربوي.
- تكرار الألعاب الحاسوبية التعليمية في أي وقت يضمن تعلم التلميذ حتى يصل إلى مرحلة التمكن والاتقان
- التدريب الغير مباشر للأطفال على استخدام الحاسوب.
- توفر السلامة والأمن للمتعم فهي توفر مختبرات العلوم الافتراضية.

ج- التحديات التي تواجه المعلمين في اعتماد الألعاب الإلكترونية

- ندرة الألعاب العربية مقارنة بالأجنبية.
- ضعف المهارات الفنية لدى المعلمين في التعامل مع برامج التصميم.
- غياب النظرة الإيجابية من قبل بعض المعلمين تجاه التعليم الإلكتروني، وخاصة الألعاب الإلكترونية منها.
- سيناريو اللعبة قد يكون في الغالب طويلاً مما يستغرق وقتاً كبيراً لكتابته وتصميمه.
- بعض الألعاب يتسم بالتعقيد، فيأخذ جهداً ووقتاً من المعلم في الشرح والطالب في الفهم والتنفيذ .

6.4 نماذج التخطيط لعملية التدريب:

وهي المرحلة التي تسبق تصميم النموذج التدريبي هو تصور تجريبي لنظريات أكاديمية من خلال اسقاطها ضمن وضعيات تدريبية، لتصبح آلية عمل بعد رصد نتائج تطبيقها، فاذا النموذج التدريبي هو تصور إدراكي للخطوات والمراحل التي تتكون منها العملية التعليمية و التدريبية منتظمة جميع العناصر المحققة لأهداف التدريب والذي يهدف لإدارة الوقت والجهد من خلال توظيف الموارد العلمية بفعالية وكفاءة من خلال مخطط شمولي يسعى لرفع الأداء وتحسينه.

ويمر التصميم التدريبي بمراحل متعددة بداية من التبرير والذي يقصد به الغاية من إخضاع المتدربين لهذا البرنامج من ثم تحديد الأهداف أو الناتج النهائي للتدريب كما لا يمكن إغفال الأهداف الفرعية للتدريب و الحد الأدنى المقبول للتطور السلوكي والمعرفي للمتدرب و الذي يساعدنا في التقييم الأولي و الذي يعتبر الخطوة الثالثة و التي تمكن المدرب من تعديل الأهداف التدريبية في ضوء استعداد المتدربين و تحديد أيضا المتطلبات التي يتوجب استكمالها او تعديلها أثناء التدريب مع تحديد مواطن القوة والضعف التي تتجلى في البداية، الخطوة الرابعة تتمثل في تنظيم واختيار المحتوى التدريبي ويشترط أن يتميز بالحدثة والترابط والشمولية والتسلسل أيضا

حتى يتمكن المصمم للبرنامج التدريبي من بناء وتركيب المادة العلمية و تعد هي الخطوة الخامسة في مراحل التصميم و اختيار الاساليب والانشطة التعليمية مع مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين ، أخيرا الوصول لمرحلة التقويم النهائي وهي آخر التدريب أين يتم تقييم ما تم تقديمه واجراء التعديلات الملائمة في ظل نتائج التدريب. وفيما يلي نعرض لكم مراحل إعداد نموذج للتخطيط المنظم للتدريب (الخطيب وآخرون، 2008، 206):

الأهداف: ما هي الاهداف التي يسعى	الشروط: كيف وماهي شروط تحقق تلك
البرنامج التدريبي لتحقيقها	الاهداف مع مراعاة الفروق الفردية بين
المعرفة، الاتجاهات، المهارات،	المتدربين
المحتوى	

التقويم والتطوير	تدريب المدربين، المواد والأجهزة،
	والتسهيلات اللازمة

النتائج: إلى أي مدى تم تحقيق النتائج ماهي التغييرات الواجب احداثها على البرنامج التدريبي

جدول رقم (3) مراحل إعداد نموذج للتخطيط المنظم لتدريب

7.4 تصميم برنامج التدريب:

1.7.4 كتابة عنوان البرنامج و معلوماته الأولية :

يتم اختيار البرنامج و تحديد عنوانه من خلال دراسة و تحليل الاحتياجات التدريبية والامكانيات البشرية والمادية ويشترط في تحديد العنوان ان يكون واضحا من ناحية الصياغة والهدف منه.

2.7.4 كتابة مقدمة البرنامج:

يتم فيها تقديم الموضوع المستهدف من خلال البرنامج التدريبي، ويجب أن يكون هذا التمهيد مختصرا وشاملا في عرضه لموضوع التدريب كأن يتضمن الخلفية النظرية و الحاجة التي دعت لتصميم هذا البرنامج، كما ترد به الفئة المستهدفة وخصائصها، وآليات التقييم التمس سيتم الإعتماد عليها، كذلك يفضل أن يرد به المدة الزمنية التي سيستغرقها التدريب وآلياته.

3.7.4 مسوغات التدريب:

ويقصد بها الأسباب التي أدت إلى القيام به ودواعي تنفيذه أو اختياره بمواصفات معينة دون غيره من البرامج وهذا ما يسهل توضيح الأهداف المقصودة و تبين أيضا ارتباط البرنامج بما سبق من اجراءات أو برامج في ذات الموضوع، فهنا يبين المصمم الاسباب التي دعت له لتصميم هذا البرنامج.

4.7.4 كتابة المحتوى التدريبي:

وهو السرد الموضوعي للحقائق والمفاهيم التي تساعد على اكتساب المهارات والاتجاهات وبناء ذلك على أسس تربوية وفلسفية، ومن الاسس التي تميز البرنامج التدريبي الفعال أن تكون المادة العلمية المكتسبة قابلة للتطبيق مسبقا، كما ان النتائج المحققة تكون قابلة للقياس.

ويتطلب المحتوى التدريبي ليكون فعالا أن يكون متناسبا مع احتياجات الفئة المستهدفة متناسقا مع مستوياتهم المعرفية في المجال المطروح للتدريب.

5.7.4 كتابة مقررات التدريب:

ويقصد هنا أن يتم تجزئة المحتوى التدريبي إلى دروس أو مقررات أو أجزاء يتم توزيعها على جلسات أو أيام التدريب ويشترط في هذه العملية، أن تكون متجانسة و متسلسلة بشكل منطقي و تسمية كل جزء بمسمى حتى يسهل عملية المتابعة والتقييم المستمر أثناء عملية التدريب

يتم ترقيم تلك الأجزاء و تحديد اليوم الذي سيتم تنفيذه فيه، و أيضا المدة الزمنية التي سيستغرقها التدريب في كل جزئية، مع ابراز الهدف من هذا التقييم، والوسائل التي ستستخدم لتحقيق الهدف من تلك الجزئية.

6.7.4 شروط المشاركة والفئة المستهدفة من التدريب:

من أساسيات نجاح التدريب أن يكون البرنامج متسقا مع أهداف وتطلعات المتدربين، كما أنه يكون مناسباً ومراعياً للمستوى التعليمي والخبراتي للمتدرب، أيضاً السن المستهدف وخصائص المتدربين المرتبطة أساساً بالمحتوى التدريبي كما على المصمم ايجاد آلية للمكافئة والتشجيع للمتدربين بما يتماشى مع سماتهم.

7.7.4 اختيار المدربين:

يجب اختيار المدربين بعناية كونهم المسؤول عن انجاح البرنامج التدريبي وتحقيق أهدافه ويشترط أن يكون المدرب مطلعاً على البرنامج التدريبي وعلى الخلفية النظرية للبرنامج كما أنه متقن تماماً لآليات التطبيق الواردة به ، كما يجب أن يتسم بالقدرة على التواصل والتعامل مع فئات مختلفة من المتدربين، كما أن عليه اتقان مهارات الملاحظة واتخاذ القرارات اللازمة أثناء التدريب بما يضمن المرونة في الانتقال بين عناصر التدريب أو تغيير الآليات والطرق بناء على التغذية الراجعة التي يحصل عليها أثناء الجلسات التدريبية.

8.7.4 مدة البرنامج:

لكل برنامج مدة تدريبية تختلف باختلاف الأهداف التي يعمل على تحقيقها، فهناك برامج قصيرة المدى وأخرى طويلة، ويشترط في تحديد مدة التدريب الأخذ بعين الاعتبار نوعية الفئة المستهدفة و مكان التنفيذ أيضاً، كما يجب توزيع عدد الساعات والجلسات التي يتطلبها تنفيذ البرنامج والأهداف الفرعية له.

9.7.4 آليات التنفيذ:

وهذا يعتمد أساساً على نوعية البرنامج والغاية منه و الفئة المستهدفة وأيضاً الفئة المقدمة لهذا البرنامج، كما يعتمد ويتأثر بالخلفية النظرية لهذا البرنامج، وأدوات القياس المتاحة والتي تقرر اعتمادها من قبل مصمم البرنامج، كما انه يشترط أن تكون هناك بعضاً من المرونة والتي تمكن المصمم والمدرّب من تدارك النقاط التي قد تتجلى أثناء التدريب وتتطلب تعديلاً مستعجلاً للمحتوى التدريبي أو آلياته.

وعلى التتويه أيضاً في هذه النقطة إلى التجهيزات الفيزيائية والمادية للتدريب، والتي على المصممين التأكد من مدى ملاءمتها لأهداف التدريب والفئة المستهدفة، كالمكان والوسائل المستخدمة و تجهيز البرامج اليومية وتوزيعها على المتدربين.

10.7.4 تقويم التدريب:

وهو العملية المنظمة لجمع المعلومات بهدف اصدار حكم موضوعي على أثر البرنامج التدريبي على المتدربين من ناحية المعلومات والمهارات والاكسابات الرئيسية والثانوية التي حققها المتدربين، ويجب أن يتم التقويم بطرق علمية معتمدا على وسائل و أدوات مناسبة لذلك، وتتم عملية التقويم بعدة مراحل وهي:

التقويم التمهيدي: أين يتم تحديد الاحتياجات التدريبية للمتدربين و التعرف على مستويات المتدربين وخلفياتهم وخبراتهم، وفيه يتم تحديد الامكانيات البشرية والمادية المتاحة في البرنامج، وهذا التقويم يساعد في تحديد أهداف البرنامج، وأفضل الوسائل التي من شأنها تحقيق تلك الاهداف.

التقويم البنائي: ويتم أثناء تخطيط البرنامج عند الانتهاء من كل جزء من أجزائه، وذلك بغية الكشف عن السلبيات والايجابيات لكل جزء من أجزاء البرنامج، وتوفير معلومات وتغذية راجعة عن تقدم المتدربين، و يساعد أيضا في التقليل من السلبيات أثناء عملية التطبيق.

التقويم النهائي: و يجري بعد الإنتهاء من البرنامج التدريبي، ويتطلب إصدار حكم إما باستمرار البرنامج

أو تعديله أو إيقافه، وإصدار الحكم يتعلق أساسا بمدى تحقق الأهداف المرجوة من البرنامج.

المتابعة: وهذا الجزء من التقويم هو آخر مراحل البرنامج التدريبي وأهمها كونه يقيس أثر البرنامج على أداء المتدربين بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي. (الخطيب وآخرون، 2008، ص184).

8.4 نماذج تصميم البرامج أو القطع التعليمية الالكترونية:

تتبع عملية تصميم البرامج الالكترونية التعليمية منحى تنظيمي وفق برمجية ذات قيمة تربوية معتمدة على نموذج معتمد لتصميم التعليم، ومن نماذج تصميم التعليم النموذج العام لتصميم التعليم ADDIE

(Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation)

والذي يتضمن خمسة عمليات هي : (التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ والتقويم) وهو يعني بكامل عملية تصميم الموقف التعليمي، وهو أسلوب نظامي يزود المصمم بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات فعالية وكفاءة في تحقيق الاهداف.

ويتكون النموذج العام لتصميم التعليم من خمسة مراحل رئيسية وهي:

- **التحليل:** ويمثل أساس جميع المراحل اللاحقة لتصميم التعليم ، وخلالها يتم تحديد المشكلة ومصادرها والحلول الممكنة لها، وقد تشمل أيضا هذه المرحلة أساليب البحث مثل تحليل الحاجات و المهام، وتحليل المحتوى وتحليل الفئة المستهدفة وتشمل مخرجات هذه المرحلة مخرجات التدريس أو التدريب، و قائمة المهام والمفاهيم وخصائص الفئة المستهدفة، و هذه المرحلة هي التي تبنى عليها المراحل اللاحقة.

- **التصميم:** ويشير لوضع مخططات ومسودات أولية لتطوير المنتج التعليمي أو التدريبي وفي هذه المرحلة يتم وصف الأساليب والإجراءات التي تتعلق بكيفية تنفيذ عمليتي التعليم والتعلم ، وتشمل ما يلي:

- تحديد أهداف التصميم ويشترط أن تكون قابلة للقياس

- تحديد استراتيجيات التدريس أو التدريب

- تحديد التقييم المناسب لكل هدف

- وضع تصميم مبدئي مبسط للأداة التعليمية أو التدريبية.

- **التطوير:** يتم في هذه المرحلة ترجمة مخرجات علمية للتصميم من مخططات و سيناريوهات إلى مواد تعليمية حقيقية، فيتم تأليف و إنتاج المواقف التعليمية، وفيه يتم تطوير البرامج و الوسائل التي سيتم استخدامها.

- **التنفيذ:** في هذه المرحلة يبدأ فعليا باستخدام الوسيلة التعليمية، سواء كان ذلك حضوريا أو من خلال التعلم الالكتروني، أو من خلال برامج الحاسوب، وتهدف هذه المرحلة إلى الرفع من كفاءة الاداء لدى المتعلمين

أو المتدربين، وتشمل هذه المرحلة أيضا على اجراء الاختبارات التجريبية للتأكد من فعالية الادوات التعليمية والبرامج وملاءمتها مع الفئة المستهدفة. (علي، 2017، ص 16)

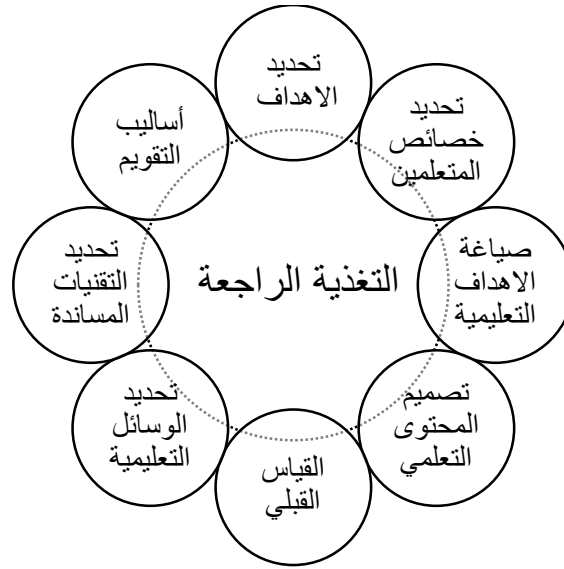
- **التقويم:** وهو نوعين التقويم التكويني وهو التقويم المستمر أثناء كل مرحلة وبين المراحل المختلفة، ويهدف إلى انتاج الوسيلة التعليمية قبل وضعها بصيغتها النهائية.

والتقويم الختامي: ويكون بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التعليمي أو الوسيلة التعليمية، ويقوم هذا النوع الفعالية الكلية للتدريس، ومنه يتم اتخاذ القرارات في الاستمرارية باستخدام هذه التقنية أو تطويرها أو إلغاؤها.

وفيما يلي نعرض بعض النماذج لتصميم القطاع التعليمية الالكترونية:

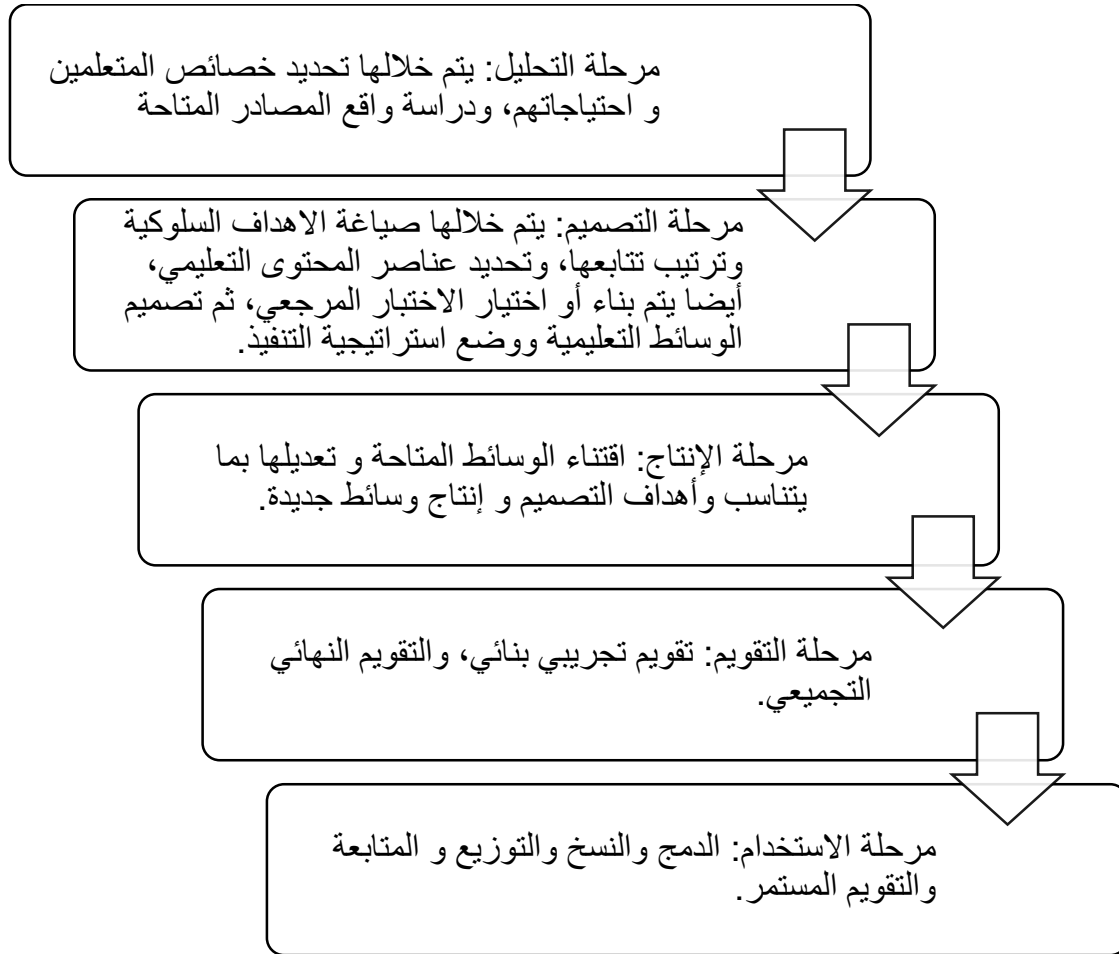
1.8.4 نموذج جيرولد كمب 1991:

يتم تصميم البرنامج الالكتروني وفق هذا النموذج على ثماني مراحل، انطلاقا من التعرف على الغايات التعليمية والأهداف العامة، ثم يتم تحديد خصائص المتعلمين أو المتدربين و الأنماط التعليمية المناسبة، وبعد ذلك يتم تحديد وصياغة الأهداف التعليمية صياغة سلوكية إجرائية، من ثم يتم تحديد المحتوى و الوحدات التعليمية تليها المرحلة الخامسة المتعلقة بإعداد أدوات القياس القبلي، وفي المرحلة السادسة يتم اختيار نشاطات التعليم والتعلم والوسائل التي سيتم اتباعها، وبعدها يتم تحديد الخدمات التعليمية المساندة و طبيعتها، واخيرا يتم تحديد آليات التقويم، وفيما يلي مخطط يوضح نموذج جيرولد كمب في بناء البرامج التعليمية:



شكل (10) نموذج جيرالك كمب لتصميم وبناء المراجع التعليمية

2.8.4 نموذج عبد اللطيف بني صفي الجزائر: ويتكون هذا النموذج من خمسة مراحل أساسية وتطبيق هذا النموذج يتطلب معرفة بتكنولوجيا التعليم والوسائط التعليمية وذلك لان النموذج يتماشى مع منهجية المنظومات وخطوات التفكير العلمي ويمكننا تلخيص مبادئ هذا النموذج في المخطط التالي:



شكل (11) نموذج بن صفي الجزائر لتصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية.

3.8.4 نموذج برين بلوم Brain Blum :

يعد هذا النموذج واحدا من نماذج إنتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائط ويتم التصميم من خلال هذه المراحل:

تحديد فريق العمل

التحليل: تحديد الفئة المستهدفة، المحتوى، النظام

التصميم التعليمي: تحديد الأهداف، المتابع، النموذج المعرفي، تصميم

تصميم التفاعل: المتطلبات، التسلسل، الخرائط والخطة التفاعلية

التطوير: لوحات القصة، خرائط التدفق، التصميم التنفيذي

الإنتاج

التقويم والمراجعة

التوزيع والتقويم التجميعي

4.8.4 نموذج التصميم المرئي:

والذي يتكون من ثلاث عمليات: التحليل، الانتاج و التقويم، ويعتمد في التصميم على الهرمية والخلفية والشكل تبعا للجشطالت، فهذه العمليات متداخلة فيما بينها، آخذة النمط الدائري غير الخطي.

ويتكون هذا النموذج من:

- عملية التحليل: والتي تهدف إلى تحديد الغرض التدريسي للتصميم المرئي والخلفية النظرية له.
- الانتاج: و تشمل خطة تصميم السياق التدريسي وتحويله من البنية إلى النظرية المجردة إلى تصميم بصري محسوس.
- التقويم: ويهدف لقياس أثر التصميم من خلال المصمم والفئة المستهدفة، كما تشمل على عملية تطويرية تبعا للنتائج.
- أ- عمليات التحليل: عند التصميم وفق هذا البرنامج لا توجد بداية محددة له، فمن الممكن أن تعود لمرحلة التحليل أثناء عملية الانتاج، ولكن يفضل البدء بتحديد الأهداف التربوية من البرنامج حيث ينطلق المصمم من تحليل الأهداف العامة لأهداف فرعية، و تحليل الفئة المستهدفة و الطرق التدريبية التي سيتم استخدامها مع الأخذ بعين الإعتبار الخلفية النظرية للبرنامج و الشكل والهرمية، والجشطالت، من ثم ينظم تدفق المعلومات و تسلسلها إعتامادا على الهرمية، يصاغ من هذا التسلسل بيئة تعليمية وتدريبية تحقق الرسالة الاتصالية من خلال تنظيم بصري يسهل على المتدرب إدراك مكوناته استبصاريا (الجشطالت) وهي:
المظهر: والذي يكون جذابا للمتدرب.
- التمثيل: ويتم فيه تحويل المجرى إلى محسوس.
- التنظيم: ترتيب المعلومات منطقيا.
- التفسير: تفسير المعلومات الصعبة.
- التحويل: تحويل المرئيات إلى نمطية تسهل عملية تذكرها.

ب- عمليات الإنتاج: أين يتم خلالها تصميم المخطط والتنسيق بتحويل ما تم تحليله إلى مادة بصرية وسمعية من خلال ترجمة الهدف السلوكي إلى صيغة مرئية، مع الأخذ بعين الاعتبار كل من الأدوات المتاحة والتفاعل ومباد الإدراك والخلفية والهرمية لتحسين نوعية المواد التدريبية البصرية التي يتم من خلالها توجيه المتدرب عبر طبقات تنظيم المحتوى، أما الشكل والخلفية فتهتم بكيفية توضيح الرسالة، بينما يتعلق الاستبصار (الجشطالت) بإدراك العلاقة بين العنصر المعروض و أجزاء الموقف التعليمي ويتم خلالها:

- ربط التصميم المرئي بموضوع الدرس أو التدريب.

- ترتيب العناصر بشكل مترابط و يحقق الهدف التدريبي.

-التطوير المرئي للمحتوى من خلال صياغة عناوين للموضوعات الفرعية، ثم عمل قائمة تتصل بهذا المحتوى بما فيها الكلمات والجمل والفقرات أو غيرها، وبناءا على ذلك يتم جمع المواد الخام من رسومات و مواقع انترنت وألعاب، ثم يتم تنظيمها وتركيبها.

- تركيب تلك العناصر التي تم جمعها في المرحلة السابقة وترتيبها بشكل يخدم فكرة التصميم والهدف منه باستخدام التفكير التباعدي والتقاربي مع احترام التسلسل والهرمية.

ترتيب العناصر: من خلال الاعتماد على الخلفية النظرية والهرمية يتم ترتيب العناصر التي تم تجميعها من نصوص وصور وألعاب، و الوصلات والنوافذ والروابط، و اختيار الخلفية المناسبة ، والقيام بتصميم النموذج وتركيبه.

الرسالة الاتصالية: والتي يجب مراعاتها أثناء ترتيب العناصر بحيث تساهم في توضيح الفكرة من التصميم وتكون متناسقة مع الاهداف التدريبية، حيث يتم وضع السيناريو من خلال تحديد الخطوط العريضة للعناصر المرئية واللفظية ، مثلا أن يتم تحديد اسم للملف ومن ثم عناوين يتم النقر عليها لتصفح المحتويات الفرعية.

عمليات التقويم: وتأتي هذه العملية كتغذية راجعة للتصميم بغرض التعديل و التطوير ويتم سواء من خلال مراجعات المدرب أو المتدرب، الفاعلية في تحقيق الهدف، والكفاية أيضا من ناحية سهولة إدراك الرسالة الاتصالية وترابط المعلومات، وأيضا يتم التقويم من ناحية الجاذبية وقدرة التصميم المرئي على اثارة انتباه المتدرب.

التطوير والتعديل: ويأتي كمرحلة بعد التقويم أين يتم تعديل العناصر البصرية والسمعية من خلال استبعاد العناصر الزائدة و تغيير العناصر الغير فعالة في التصميم والتي لا تخدم الهدف منه. (جوفل، 2012، ص90)

5.8.4 معايير انتاج القطع التعليمية أو التدريبية المرئية:

المعايير	المجال
وحدة الأطر	التصميم المرئي
تمييز الشكل من الخلفية	
هرمية المعلومات وتسلسلها	
وضوح الرموز والأيقونات	
وضوح الأهداف التعليمية أو التدريبية	القيمة التربوية
تعتمد على المعايير التعليمية	
توفر تغذية راجعة	
تقدم ارشادات و دلالات تربوية	
تساعد النشاطات والتدريبات على تحقيق الكفاية	المحتوى
دقة وصحة المادة العلمية	
سلامة اللغة المستخدمة	
تعتمد على الوسائط المتعددة	الدافعية
تستدعي التفكير	
تناسب المؤثرات البصرية والسمعية مع المحتوى التعليمي أو التدريبي	
ترتكز على مراعاة خبرة ومستوى المتعلم	
تنوع طرق التفاعل	التفاعل
تحدث نظمها بما يتناسب مع المحتوى	
تسمح بالتنقل التلقائي	
يتناسب نوع التفاعل مع طرق عرض المحتوى	
تسمح بحفظ التعديلات	
روابطها مستقلة	إعادة الاستخدام

تحتفظ بمحتواها عند إعادة تشكيلها	
تسمح بتحديث عناصرها	
يمكن دمجها ضمن سياقات تعليمية أخرى	
تتضمن هدفا تعليميا واحدا	الاستقلالية
لا تحتاج لمتطلبات سابقة	
تستخدم لغة عامة	
تحمل بيانات وصفية	
لا تحتاج لبرامج تشغيلية أخرى	الجانب التقني
تعمل على أنظمة تشغيل متنوعة	
يمكن تحميلها على شبكات الحاسوب	
يتناسب حجمها والهدف التعليمي	

جدول رقم (4) يبين معايير انتاج القطع التعليمية أو التدريبية المرئية

9.4 التقنيات التعليمية لذوي الإحتياجات الخاصة:

تعرف التقنيات و التكنولوجيا التعليمية الخاصة بذوي الإحتياجات الخاصة ب التقنيات المساندة " Assistive Technology" ويعرفها (1997) AIDEA بأنها: "أي مادة، أو قطعة أو نظام منتج، أو شئ مصنع أو معدل وفقا للطلب بهدف زيادة الكفاءة العلمية والوظيفية لذوي الاحتياجات الخاصة".

فالتقنيات التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة لا تعني فقط الأجهزة الالكترونية بل تمتد لتشمل كل المواد والوسائل التعليمية مثل السبورة والطباشير أيضا ويختصر مسمى التقنيات المساندة ب (AT) وتنقسم هذه التقنيات إلى قسمين هما:

التقنيات الالكترونية كالحاسب الآلي و برامجها المختلفة المتخصصة كبرنامج قارئ الشاشة مثلا، والتلفزيون التعليمي و جهاز العرض، والآلة الحاسبة وغيرها من الأجهزة الالكترونية.

التقنيات الغير الكترونية مثل السبورة والكتاب و الصورة والمجسمات و بعض الوسائل والبرامج الغير الكترونية التي تستخدم لحالات معينة مثلا برنامج بيكس للمصابين بالتوحد والذي يعتمد أساسا على مجموعة من الصور يتم تدريب الطفل عليها لتحسين قدراته المعرفية واللفظية.

ومن فوائد استخدام الوسائل التقنية المساندة تحسين حياة الافراد من ذوي الاحتياجات الخاصة من النواحي المعرفية والسلوكية والنفسية و المجتمعية أيضا، فتلك التقنيات مصممة بشكل يناسب خصوصية الفئة المستهدفة منه بما يتماشى مع قدراتها وكفاءتها على الأداء .

وأثبتت العديد من الدراسات دور تلك التقنيات في علاج الكثير من المشكلات السلوكية و النفسية، و تيسير اصال المعلومات الاكاديمية بطرق مبتكرة وجذابة و المساعدة في رفع المستوى الأكاديمي والفكري لهم، ونذكر من تلك الدراسات دراسة (الدخيل، 2001) أثبتت وأكدت الدور الإيجابي للتقنيات المساندة في تحسين النطق والكلام لدى الأطفال المتخلفين عقليا، كما اثبتت دراسة (الرصيص، 2001)

فاعلية البرامج التفاعلية كتنقية تعليمية باستخدام الحاسوب لتيسير تعليم مادة الرياضيات ونقل أثر التعليم إلى مواقف جديدة للتلاميذ المتخلفين عقليا بدرجة بسيطة، وهناك الكثير من الدراسات الاجنبية التي تناولت الموضوع وأثبتت الأثر الفعال لاستخدام التقنيات المساندة بأنواعها مع ذوي الإحتياجات الخاصة. (علي، 2018، ص243)

10.4 البرامج المعتمدة على الألعاب الالكترونية:

1.10.4 مفهوم اللعب: يعرفه شابلن (Chaplin, 1970) بأنه نشاط يمارسه الأفراد في صورة فردية

أو جمعية بقصد الاستمتاع ودون أي دافع آخر .

كما يعرفه جود (Good,1975) بأنه نشاط موجه أو غير موجهيؤديه الأطفال من اجل تحقيق المتعة والتسلية ويستغله الكبار في تنمية سلوك الأطفال وشخصياتهم بأبعادها المعرفية و الجسمية والوجدانية.

وعرفه محمد عماد الدين اسماعيل (1986) بأنه ذلك النشاط الحر الذي يمارس لتحقيق أي هدف علمي.

ويعرفه بياجيه (Piaget) انه عملية تمثل أو تعلم تعمل على تحويل المعوقات الواردة لتلائم حاجات الفرد.

ويعرفه وينكوت (Winnicott 1988) بأنه الشكل الجوهرى للتواصل بالنسبة للطفل، حيث أنه خبرة تلقائية مستمدة من الحياة وتدور في إطار زمني ومكاني لا يرتبط حقيقة بداخل الطفل وخارجه بل هو بينهما.

أما تومكينس (Tomkins، 1995) أكد أن اللعب وسيلة لتفاعل الطفل مع البيئة أي وسيلة لاستكشاف عالمه الخارجي.

فعلاوة على أن اللعب يتضمن تدريباً للمهارات الحركية، فهو يمكن الطفل من استكشاف العالم المحيط له من خلال حواسه الأخرى فإثناء اللعب الطفل يرى ويندوق ويشم، وأيضاً يتحرك.

أيضاً يساهم في اكتساب الأطفال المعاني و المفاهيم ، ومن وجهة النظر المعرفية يساعد في الانتقال من اللعب بالأشياء (اللعب الحس حركي) إلى التفكير بالأشياء (اللعب الرمزي) فالطفل أثناء اللعب يقوم بتكرير الأفعال واستدعاء الصور الذهنية ويتذكر ويفكر فضلا عن القيام بالمهارات اللغوية والحركية والاجتماعية. كما يساعد في نمو وتطور العلاقات الاجتماعية كوظيفة أساسية، حيث أن الاستمتاع باللعب يجعل الطفل يميل إلى خلق اتصال بينه وبين الآخرين لإمداده بالمشيرات الجسمية والانفعالية يحدث تطورا في السلوك الاجتماعي للأطفال حيث يتدرب الطفل أثناء اللعب على ضبط الذات، ونمو للاتجاهات الاجتماعية.

وتؤكد نظريات التعلم أن اللعب يعتبر وسيلة هامة من وسائل التعلم، وتم اعتباره أنه نشاطا تعليميا ووسيطا تربويا إذا ما خضع لأهداف و خطة منظمة تعمل على توسيع آفاق المعرفة لدى الطفل وتزويد من معلوماته وتساعد على تنمية حواسه كما تعلمه التفكير وذلك من خلال الانتباه و التحليل والتركيب والتصنيف والمقارنة فضلا عن تعلم السلوك الجيد.

كما ان علماء النمو أجمعوا على أهمية اللعب للنمو حيث أن أنشطته تعتبر مصدرا أساسيا لتحقيق التغيرات والتطورات النمائية التي تتيح إمكانية النمو الجسدي والحس حركي و المعرفي والاجتماعي و الانفعالي، وكل ذلك يتم في صورة تلقائية.

و أيضا يساعد اللعب على الشعور بالسيطرة ومن هنا فإن الأطفال يبدؤون في فهم حدود قدراتهم للسيطرة على البيئة، والتأثير بها، وأيضاً يتمكن الأطفال من لعب أدوار أخر أثناء لعبهم كدور الأب و الأم وغيرها، حيث تتكون لديهم المشاعر والانفعالات منفصلة عن الموضوعات، حيث أنها تعتبر فرصة للتحرر من الواقع تمكن الطفل من التعبير عن مشاعره وانفعالاته بحرية، ما يزيل عنه التوتر من خلال التعبير الانفعالي بحيث يكون اللعب هو الاداة التي يعبر بها الطفل عن ذاته وعن صراعاته من خلال الترميز وتشكيل المحتويات، ويمكن استخدام اللعب في التشخيص والعلاج سواء بالتمثيل أو بالاليماءات أو بأي طريقة أخرى. (السيد، 2003، ص27).

2.10.4 اللعب كمدخل لتنمية التفكير :

أجمعت الدراسات على أهمية اللعب في تفجير طاقات الأطفال المختلفة كما يساعد على النمو و اكتساب المفاهيم والمعارف المختلفة، كما أنه وسيلة للتعلم، ويتضمن أيضا تدريباً وتنمية للقدرات والمهارات الفكرية

فبعض تلك الدراسات ترى أن استخدام اللعب الدرامي يساعد في إثارة خيال الطفل ومن ثم تنمية قدراته الابتكارية، ومنهم من يرى أن اللعب كموقف مقنن وليس تلقائياً يتيح للأطفال القدرة على التعبير عن انفعالاتهم ومشاعرهم وقدراتهم أيضاً ما يساهم في تحسينها وتطويرها، فاللعب بهذه الطريقة المقننة والمنظمة يتيح للطفل إمكانية النمو الجسمي والانفعالي و المعرفي واللغوي، حيث يسقط الطفل بعض الموضوعات والأفكار من عالمه الداخلي إلى منطقة اللعب من خلال تصميم المشاهد والشخصيات سواء من خلال الفعل أو الكلام، ومنه يعتبر اللعب هو المحور الأساسي في تعليم الأطفال وتوسيع آفاق المعرفة لديه.

ويصنف اللعب وفق احتياجات الأطفال ورغباتهم إلى :

أ- الألعاب الحسية الحركية: والتي تهدف إلى الارتقاء بالنمو الحركي للطفل، و تنمية الوعي بأجزاء الجسم وتكوين صورة الجسم، وتنمية القدرة على التحكم في أجزاء الجسم داخل موقف اللعب، إضافة أنها تشجع الطفل على حرية الحركة والاكتشاف والتفكير، والوعي بالمكان والمساحات والعلاقات وبالتالي تكوين مفهوم إيجابي للذات من خلال تحرير الطاقة وتفريغ الانفعالات ما يدفع الطفل إلى الابتكار والإبداع.

ب- الألعاب و الأنشطة الفنية: تلك الأنشطة التي تهدف إلى تنكية التعبير المرئي لدى الأطفال، كما تنمي القدرة على التعامل مع الخامات المختلفة، و تنمي الحس الجمالي كما تساعد الأطفال على التعبير عن أفكارهم ومشاعرهم وتحظى الأنشطة الفنية باهتمام كبير لما لها من أثر على التفكير الابتكاري لدى الطفل كما ان هذه الأنشطة محببة كثيرا لدى الاطفال.

ج- الألعاب الدرامية: يعتبر هذا النوع من الألعاب نتاج طبيعي للتطور النمائي للطفل، عند تطور قدرته على الترميز من خلال تمثيل الادوار والتقليد والمحاكاة، ما يمكن الطفل من صناعة عالمه و ونقل خبراته الواقعية إلى مواقف اللعب حتى يتمكن من التعامل والسيطرة عليها، كما يساعد هذا النوع من اللعب على تحسين قدرة الخيال لدى الطفل، و استخدام أفضل للمهارات اللغوية أثناء التواصل، كما تزيد من القدرة على التخيل، ما ينتج عنه أكبر كم من الافكار، كما يساعد اللعب الدرامي على تمثيل مكونات العالم المحيط بكل تفاصيله، والقدرة على نقل الخبرات الواقعية المحببة إلى مواقف لعب أين بإمكانه التعامل معها.

د- الألعاب البنائية: ويقصد بها ألعاب المعالجة اليدوية، لفك وتركيب وبناء الأشياء، أيضا تشمل الرسم والتلوين وعمل النماذج، وتحقق هذه الالعاب اضافة لمتعة الانجاز تدريب الطفل على اللعب الجماعي و التعاوني وتطوير قدرته على حل المشكلات والكثير من العمليات العقلية التي يقوم بها الطفل لاجل تحقيق أهدافه.

هـ-الألعاب الموسيقية: والتي تساعد الطفل على التعبير عن مشاعره وانفعالاته من خلال انتاج أصوات خاصة بهم و من خلال أجسامهم، فالموسيقى تعتبر من أهم الانشطة التي تستخدم في مرحلة الطفولة المبكرة لما تحويه من متعة و تطوير لمفاهيم الايقاعات. (السيد، 2003، ص204)

وقد صنفته شارلوت بوهرلر Charlotte Buhler الى :

- ألعاب وظيفية يستخدم فيها الطفل أجهزته الحسية - الحركية

- ألعاب تقوم على الالهام والتخيل

- ألعاب سلبية مثل النظر للكتب

وتعتبر شارلوت اللعب التمثيلي والايهامي الأكثر شيوعا في مرحلة الطفولة المبكرة، وهذا النوع له أثر مباشر على تطور اللغة والمهارات الفكرية لدى الطفل، أما الالعاب التركيبية فتساهم في تنمية مهارة الابداع كونه يعتمد أساسا على تشكيل منتجات انطلاقا من مواد اولية متاحة في بيئة الطفل، ما يستتر قدرات الطفل وينميها.

أما ميلدرن بارتن Mildren Barten (1930) فيصنف اللعب إلى خمسة أنماط أساسية:

- اللعب الفردي: أين يقوم الطفل بأنشطة سواء كانت بدنية أو ذهنية منفردا.

- اللعب عن طريق المشاهدة أين يكتفي الطفل بمشاهدة لعب الاطفال الآخرين وتعتبر هذه أول مرحلة للتفاعل بين الطفل و أقرانه.

- اللعب المتوازي: أين يلعب الطفل بجوار أطفال آخرين بنفس الادوات و لكن يتفاعل محدود و هذا النوع يعتبر الاكثر شيوعا في مرحلة الطفولة المبكرة.

- اللعب التضامني: حيث يتفاعل الاطفال مع بعضهم في عمل أنشطة بشكل منظم أو غير منظم.

- اللعب التعاوني: أين يتفاعل الاطفال مع بعضهم في انجاز مهمة معينة بغية تحقيق هدف الجماعة، ويميل الطفل لمثل هذه الالعاب كلما زاد نضجه أكثر.

3.10.4 مواد اللعب وأدواته:

تؤثر نوعية اللعب ومواده وإمكانياته في نشاط اللعب تؤثر بشكل مباشر على الطفل وعلى تطوره، ومن المعايير الأساسية لهذه المواد أن تراعي السلامة والأمان ، وتلائم سن الطفل، وان تكون محفزة للنشاط الابتكاري للطفل وأن تحقق المتعة و المرح للطفل، ومن أمثلة تلك الأدوات الماء والرمل والصلصال، الصور، أقلام التلوين ومواد اللصق وغيرها من المواد التي تتدرج تحت ألعاب العمل الابتكاري، أيضا هناك نوع من الألعاب الذي فرضه التقدم التكنولوجي والمعروفة بالألعاب الالكترونية وتعتبر من أحدث أنماط الألعاب التي بدأ استخدامها في أوائل السبعينيات من دخلة مرحلة النمو السريع وأخذت أشكال عدة أشهرها ألعاب الفيديو Video Game والتي يندرج ضمنها عدة أنواع من الألعاب مثل ألعاب المحاكاة والتي يطلب فيها من اللاعب القيام بمجموعة من المهارات الادارية كإدارة مدينة في العصور الوسطى مثلا، وهذه الألعاب تساعد في تطوير مهارات حل المشكلات والابتكارية، أيضا هناك نوع آخر يعرف بألعاب المغامرة والتي تشمل على مهارات التفكير الضروري لمتابعة البحث والاستكشاف لبيئة خيالية والتي تتطلب طرح عدد كبير من الخطط، وهناك نوع آخر من ألعاب الفيديو وهو الألعاب التعليمية والتي تقدم بالتوازي مع البرامج التعليمية في المدارس.

11.4 تأثير الألعاب الالكترونية على الشخصية:

لا زالت الألعاب الالكترونية آثارها على الفرد محل جدل حتى اللحظة، فهناك فريق يعارض استخدامها بشدة ويطالب باصدار قوانين تحد من انتشارها، لما لها من آثار سلبية على مستوى التحصيل المدرسي و ارتفاع معدلات القلق لدى الأطفال بسبب اعتمادها على الخيال المفرط، كما ان هذه الألعاب تشجع على الفردية وتقلل من فرص الاندماج الاجتماعي للأطفال، كما انها تجعله حبيس لعالم غير واقعي، كما وجدت دراسة بيرنارد سيزارون Bernard Cesarone أن هذه الألعاب تؤثر بشكل مباشر على الهوية الجنسية للأطفال، كما أنها تزيد من العدوانية

والسلوك الاستحواذي الادماني، وأيضا على فهم الواقع وفق ميتشل Mitchell, شيماي Shimai وسبند وراكم (1992) Sneed & Runco

أيضا يرى الجراح الامريكي ايفرت كوب (1983) Everett Koop ان مثل هذه الألعاب تؤثر على النشاط البدني للأطفال وتزيد من معدلات الاصابة بالامراض العصبية كالصرع والرفع من معدل ضربات القلب، كما انها تؤدي لانحرافات خطيرة في سلوك الأطفال.(سرج،2009، ص49)

وبالمقابل هناك فريق آخر يؤيد الالعاب الالكترونية و تأثيراتها الايجابية التي نذكر منها :

رأي بروكس Brooks (1991) أن الالعاب الالكترونية تعد نشاطا اجتماعيا تكسب الاطفال المرونة والاتجاه نحو الانجاز كما تعزز تقدير الذات لديهم، وتتيح للأطفال الاندماج في الحوار الابتكاري بطريقة ما، وتنمي لديهم الاحساس بالبراعة والانجاز الايجابي والاستقلالية والتحكم.

ويؤكد تركل Turkle (1983) تعطي اللاعب الشعور بالتفوق و تساعد في تحسين المهارات البصرية

ومهارات التوجه المكاني، ففي دراسة لسكوين وبارثلسن Skoien & Berthlsen سنة 1996 على عينة من 200 طفل بالولايات المتحدة الامريكية و إيطاليا سنة 1994 توصل الباحثون أن ألعاب الفيديو ساهمت في تحسين المهارات المكانية و أعدت الاطفال لتعليم التكنولوجيا، كما نمت من المهارات الحركية لديهم و ساهمت في الرفع من مهارات التفكير لديهم وزيادة الانتباه للتفاصيل .

وقد ذكر كابلان Kaplan أنها تساعد في زيادة التناسق الحركي البصري من خلال أداء سلسلة من المهارات الحركية عند الاستجابة لسلسلة معينة من المعلومات الواردة من البيئة إلى النظام المرئي.

وهناك مجموعة من الفوائد الغير مباشرة مثل الارتقاء بمستوى الابتكار لدى الاطفال من خلال عمل استخدام مخيلتهم بالانجاز ، كما ان تعامل الاطفال مع الكمبيوتر في سن مبكرة من خلال هذه الالعباي يساهم في تطويرهم التكنولوجي، كما أن مالون Mallone (1981) أيدت فكرة دمج ألعاب الفيديو في العملية التعليمية لما لها من أثر ايجابي في مساعدة المتعلم على تطبيق المعارف القديمة، أيضا تقديم أفكار حيوية تتعلق بالمادة من خلال التجريبواستخدام الخيال ما يساعد في ترسيخ التعلم، كما ان ذلك يخدم مجموعة من الوظائف الوجدانية كالرغبة في الانجاز، وتحسين المهارات الادراكية وتطوير المواقف الايجابية من التعلم.

مواصفات البرامج الالكترونية المستخدمة للأطفال:

- بساطة التعليمات واستخدام لغة سهلة واضحة تناسب سن الأطفال، ويفضل أن يتوفر البرنامج على قوائم اختيار تكون واضحة تستخدم بها رسومات توضيحية.

- يجب ان يكون البرنامج به خاصية سرعة الاستجابة كون الطفل غير قادر على الانتظار بين جزئية واخرى في الانتظار.

- أنسب البرامج لهذه المرحلة هي التي يتخللها استخدام الأصوات، ويفضل أن يكون البرنامج يحوي على تعليمات مسجلة صوتياً.

- تراعي في تصميمها سمة الفضولية لدى الأطفال، وتبعث البهجة لديهم.

- ان تراعي قدرات الاطفال، واحتمالية الخطأ المتكرر لدى الأطفال، وأن تتضمن مستويات تساعد الأطفال على اكتساب مهارات حل المشكلات. (قاسم، 2009، ص 85)

12.4 تصميم البرنامج التدريبي المقترح:

اسم البرنامج: (DTSP) Development of Thinking Skills Program

- تمهيد عن البرنامج:

مجموعة تدريبات لتنمية مهارات الادراك البصري، والإدراك السمعي، والذاكرة ، والرياضيات، وهذا من منطلق تدريب المناطق القشرية المختلفة بالدماغ:

- منطقة الفص القذالي - المسؤولة عن البصر
- منطقة الفص الصدغي: المسؤولة عن السمع
- منطقة الفص الجبهي: المسؤولة عن الإدراك
- منطقة الفص الجداري: المسؤولة عن معرفة الارقام والقدرة على الحساب
- منطقة الفص الحوفي : المسؤولة عن الذاكرة والتعلم

اعتمدت الباحثة على الدراسات السابقة التي أثبتت لدونة الدماغ وقدرته على تكوين عصبونات جديدة تساعد على تطوير مهارات الدماغ عند تدريب المناطق المختلفة له، ما يحسن سرعة المعالجة العصبية و نوعيتها مما يرفع من كفاءة الأداء بصفة عامة.

وقد قامت الباحثة بتصميم البرنامج بعد الاطلاع على الادبيات العلمية وتم تكوينه من مجموعة من التدريبات تم دمجها ضمن تطبيق يتم تحميله على الكمبيوتر يتكون من أجزاء كما يلي:

الجزء الأول منه يعتمد على أنشطة المهارات البصرية : كالمتهاهات و تركيب الصور والتي تساعد الطفل على تطوير الإدراك البصري وحل المشكلات و الاغلاق البصري.

الجزء الثاني منه يعتمد على أنشطة سمعية كتدريب الطفل على التعرف على الصوت واختيار الصورة المناسبة له ما يساعده على تطوير مهارة الإدراك السمعي لديه كما تعمل على تحسين ذاكرته السمعية.

الجزء الثالث يعتمد على أنشطة تستهدف الذاكرة المرئية تعتمد أساسا على تذكر أماكن الصور التي تختفي بعد لحظات من رؤيتها.

الجزء الثالث يعتمد على أنشطة حسابية تنمي مهارات الطفل على إدراك العلاقات الحسابية والتعرف على الرموز والأرقام.

هذه الأنشطة تم توزيعها حسب الفئات العمرية بما يتناسب مع قدرة الأطفال و تتدرج في الصعوبة، وتم اعتماد نظام اللإخساره حتى يستمر الطفل في المحاولة إلى أن يتقن المهارة ما يساعد الدماغ في تطوير القدرة على حل المشكلات لديه، ولدى المتدرب صلاحية تخطي المهارة التي يليها والعودة للمهارة السابقة حتى نتفادى الإحساس بالفشل الذي قد يصيب الطفل بعد عدم نجاحه في حل الإشكالية المطروحة أمامه عدة مرات ما يقلل احتمالية توقفه عن تطبيق البرنامج.

تم تصميم البرنامج ليبدو كأنه مجموعة ألعاب حتى يجذب فئة الأطفال ويساعد على تكوين مشاعر إيجابية نحو التدريب و الخروج عن الطريقة النمطية لتدريب الأطفال على تطوير مهاراتهم.

يتم اختبار الطفل بمقياس الاستدلال السائل للذكاء الذي أعده الدكتور عبد الموجود عبد السميع والذي يقيس القدرة على التفكير المنطقي وحل المشكلات في الظروف التصورية بمعزل عن المعرفة المكتسبة.

وتم دمج الاختبار في التطبيق يتم اختبار الطفل قبل البدء في التدريب وبعد الانتهاء منه لمقارنة التغيير في مهارات التفكير العليا التي ترتبط أساسا بالقدرة على حل المشكلات.

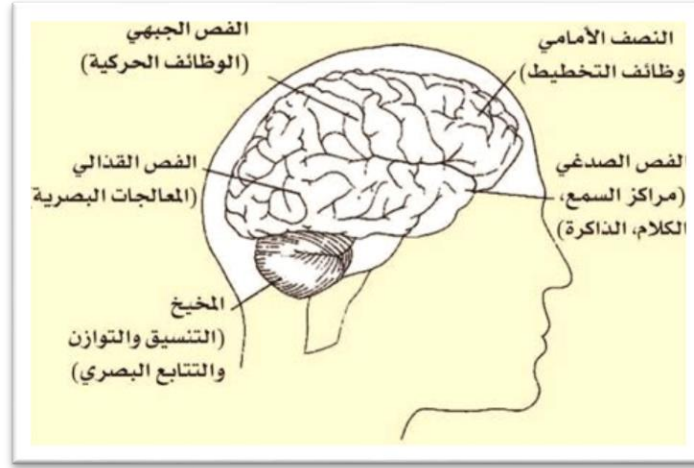
انطلاقا من الخلفية النظرية السابقة الذكر، و لتحقيق أهداف الدراسة، تم الإعتماد على نموذج بن صفي الجزار لتصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

وتم تصميم البرنامج DTSP على المراحل التالية:

1.12.4 مرحلة التحليل: أين تم فيها تحديد طبيعة العينة وخصائصها، فالعينة المستهدفة من فئة الأطفال والتي من خصائصها الإعتماد على اللعب في التعلم و تطويرالمهارات الفكرية، وتم الإعتماد على الألعاب الالكترونية كبنية أساسية للبرنامج المقترح، حيث تم اختيارها بشكل محفز للمناطق القشرية في الدماغ، المنطقة

الصدغية المسؤولة عن المعالجات السمعية، والمنطقة القشرية البصرية المسؤولة عن المعالجات البصرية والمنطقة المسؤولة عن الذاكرة، والمنطقة المسؤولة عن العمليات الحسابية.

كما هو موضح في الشكل التالي:



شكل (12) يوضح المناطق القشرية المستهدفة في البرنامج المقترح

بعد أن تم اختيار المناطق المستهدفة في الدماغ، بدأت الباحثة باختيار فكرة الألعاب الالكترونية التي تقوم على أنشطة متخصصة لكل فص دماغي، مثلا ألعاب بصرية تعتمد أساسا على الصور وتعمل على تطوير مهارة الإغلاق البصري كما هو حال لعبة البازل، أو الإدراك البصري و مهارة التوجه المكاني والتي أثبتت لعبة المتاهات القدرة على تحسينها.

كما تم اختيار الألعاب المناسبة لتطوير المهارات السمعية، كلعبة اختيار الأصوات ضمن مجموعة من الأصوات المسموعة.

أيضا تم اختيار ألعاب تنشط مهارة الذاكرة سواء البصرية أو السمعية كلعبة اختيار البطاقة، وتذكر التتابع السمعي.

وتبقت لنا أحد أهم المهارات وهي التفكير الرياضي وتم فيها تصميم أسئلة عمليات رياضية مناسبة للفئات العمرية المختلفة.

وبعد اختيار طبيعة الألعاب التي ستكون ضمن كل فئة فرعية، تم توزيع الفئات العمرية حسب القدرات المخصصة لكل فئة و تدرج الألعاب في الصعوبة من فئة للتة لتلوها.

2.12.4 مرحلة التصميم:

بعد تحديد التصور العام للبرنامج، انتقلنا لمرحلة التصميم، فقامت الباحثة بتحديد أهداف البرنامج الفرعية بناءا على الهدف العام من البرنامج والخلفية النظرية التي تم الاعتماد عليها، كما يلي:

- الهدف الرئيسي:

تطوير مهارات التفكير العليا باستخدام الألعاب الالكترونية المحفزة لمناطق مختلفة في الدماغ.

- الأهداف الفرعية:

- تحفيز منطقة الفص القذالي - المسؤولة عن البصر
 - تحفيز منطقة الفص الصدغي: المسؤولة عن السمع
 - تحفيز منطقة الفص الجبهي: المسؤولة عن الإدراك
 - تحفيز منطقة الفص الجداري: المسؤولة عن معرفة الأرقام والقدرة على الحساب
 - تحفيز منطقة الفص الحوفي : المسؤولة عن الذاكرة والتعلم.
- تحديد الفئة المستهدفة : الأطفال من سن 05 وحتى 12 سنة .

3.12.4 مرحلة الإنتاج:

تم فيها تصميم الألعاب التي تتضمنها كل فئة مهارتية مستهدفة وأيضا كل فئة عمرية كما هو موضح في المراحل التالية مع الصور الخاصة بكل مرحلة:

تم تقسيم التصميم للجزء الأول الصفحة الأولى من البرنامج وفيه تتم عملية التسجيل في حال الدخول لأول مرة أو الدخول على البرنامج في المرات التي تليها:



عند اختيار التسجيل يطلب من القائم على تدريب الطفل اختيار التعليم الخاص أو العادي، الخاص يتم اختياره في حال الطفل كان يعاني من أي حالة خاصة، أما التعليم العادي فيتم اختياره في الحالات العادية:



في حال اختار القائم على التدريب التعليمي العادي يقوم بملأ البيانات المطلوبة، وفي حال كان الطفل ضمن فئات ذوي اضطرابات النمو العصبية يقوم القائم على التدريب بملأ البيانات التالية:

ألعاب التقوية المهاراتية

التسجيل الخاص

الاسم

الإيميل

كلمة السر

تاريخ الميلاد

الجنس

ألعاب التقوية المهاراتية

التسجيل الخاص

تاريخ الميلاد

الجنس

التشخيص

السنة الدراسية

التسجيل

بعد تسجيل القائم على التدريب الطفل، ينتقل للصفحة التي تلي أين يختار القائم على التدريب أيقونة الإختبار لتطبيق مقياس الاستدلال السائل ، ولكن تم إلغاء هذه الخطوة بعد الدراسة الاستطلاعية، وعدم ملائمة الإختبار لصغار السن وأصبح خلال هذه الصفحة يختار الطفل الألعاب، لتفتح أمامه الصفحة التالية:



تم تحديد المهارات المستهدفة ضمن البرنامج، البصرية والسمعية والذاكرة والرياضيات، و كل مهارة تحوي ضمنها فئات عمرية من 4-5 و 6-7 و 8-11 سنة كما هو موضح في الصورة التالية:



يختار الطفل الفئة المناسبة لسنة والتي تحوي ألعابا مناسبة للفئة العمرية المختارة، وينتقل الطفل خلال تطبيق البرنامج للمراحل العمرية الأعلى ما يساهم في تطوير مهارات التفكير لديه.



عند فتح الفئة العمرية من 4 - 5 في المهارات البصرية تظهر الشاشة التالية:



تحتوي هذه المهارة ضمن الفئة العمرية من 4 سنوات إلى 05 هذه اللعبتين ، المتاهة لتنمي مهارات التوجه المكاني و حل المشكلات وتركيب الصور التي تساعد على تحسين مهارة الإدراك البصري والاعلاق البصري ايضا وحل المشكلات، وتلك المهارات تتدرج في الصعوبة من تمرين إلى آخر.

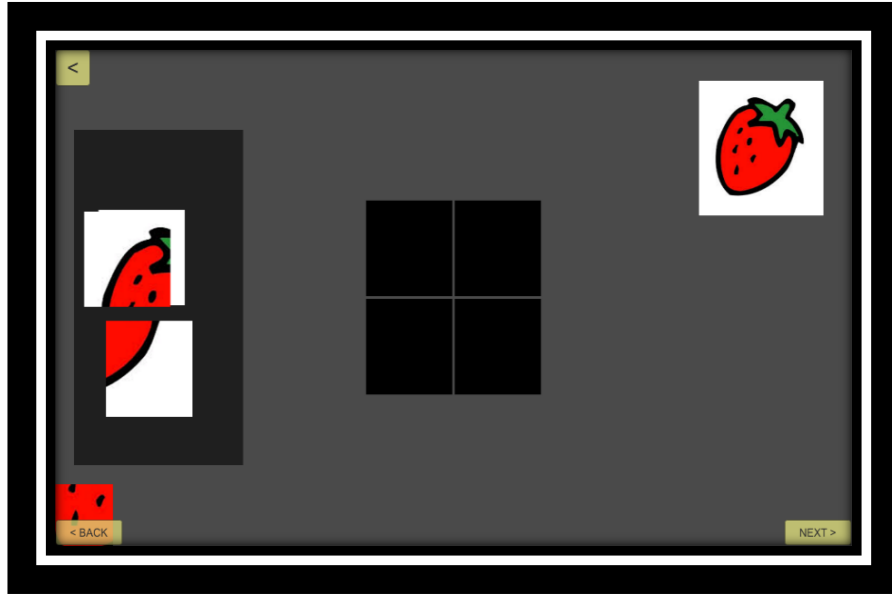
نموذج عن المآهات ضمن فئة 4- 5 سنوات :



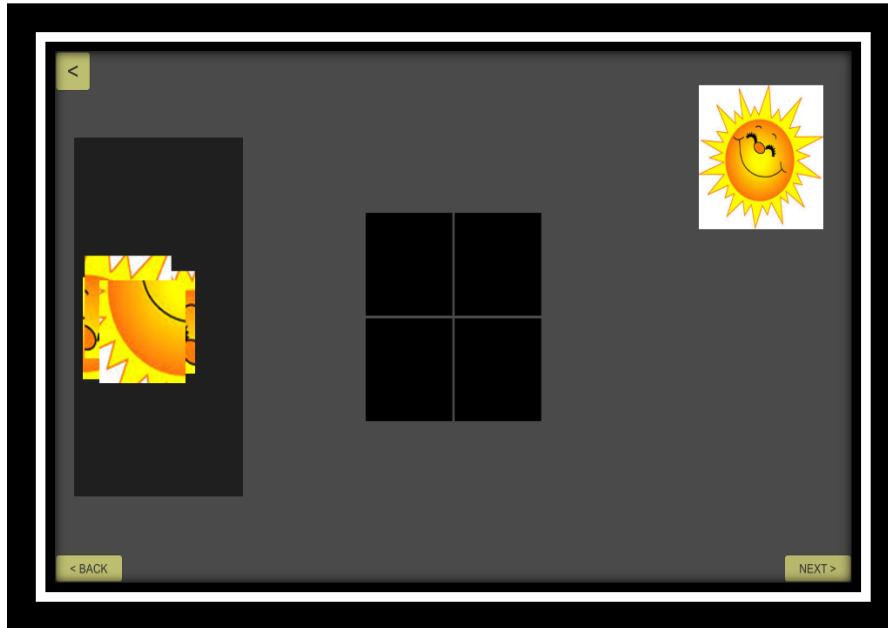
في حالة الخطأ يطلب من الطفل الإعادة كما هو واضح في الصورة التالية:



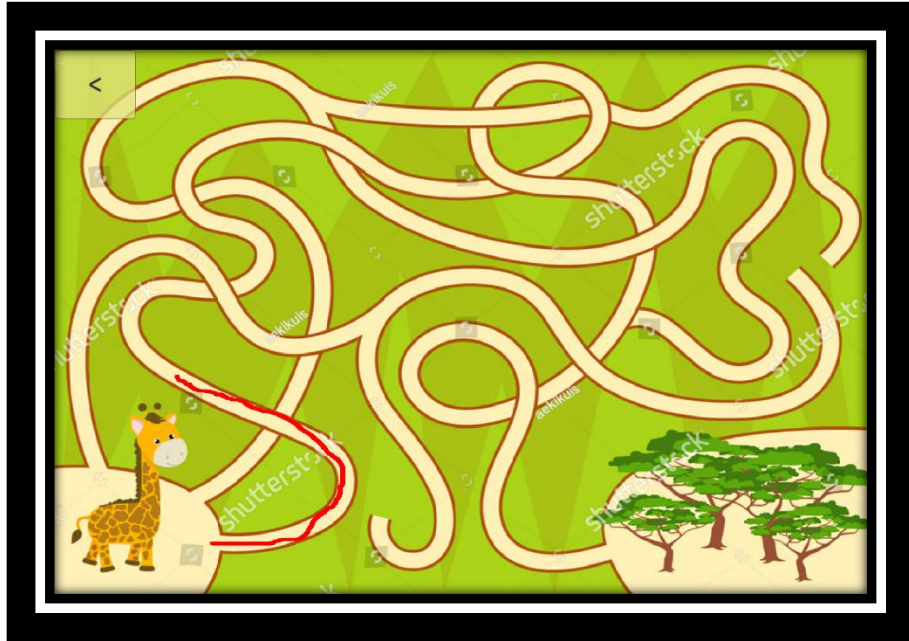
نموذج عن تركيب الصور في فئة من 4-5 سنوات:



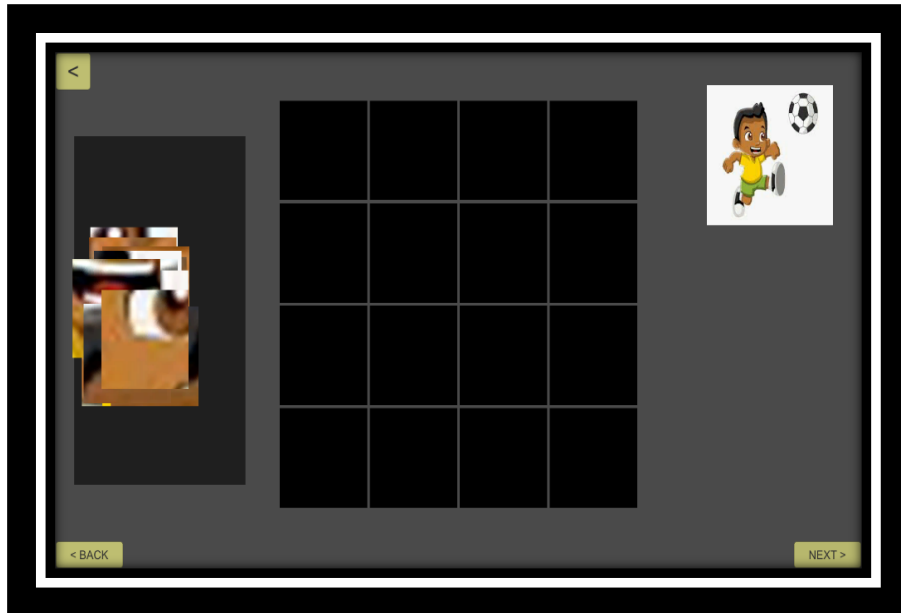
نموذج ثان عن تركيب الصور في فئة من 4-5 سنوات:



نموذج عن المتاهة ضمن فئة من 06 - 07 سنوات:



نموذج عن تركيب الصور في فئة 06-07 سنوات:



المهارات السمعية:

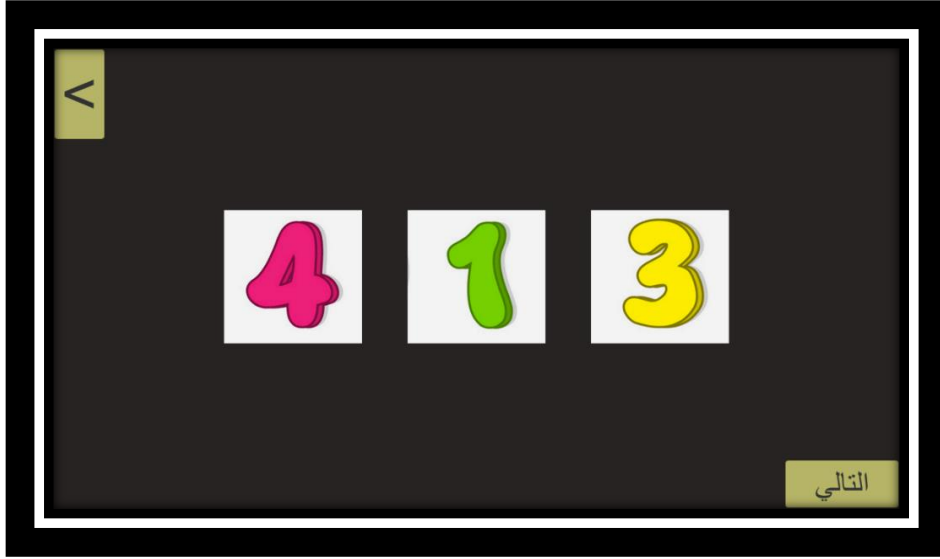
تظهر أمام الطفل شاشة كتب عليها تعليمة اللعبة وتقرأ له أيضا، فيقوم باختيار الصورة حسب الصوت الذي سمعه بشكل مرتب، وأيضا تم تقسيمها لفئات عمرية ثلاث كما هو موضح في الصورة :



نموذج عن أحد لعبة سمعية لفئة 04 إلى 05 سنوات، يسمع الطفل أصوات الحيوانات المبينة في الصورة بشكل عشوائي ويختار صورة الصوت الذي سمعه بالترتيب وتزداد أعداد الأصوات مع التقدم في اللعبة:



وهنا نموذج آخر للألعاب السمعية في المرحلة العمرية من 6- 7 سنوات أين يختار الطفل الرقم الذي سمع صوته:



ألعاب الذاكرة:

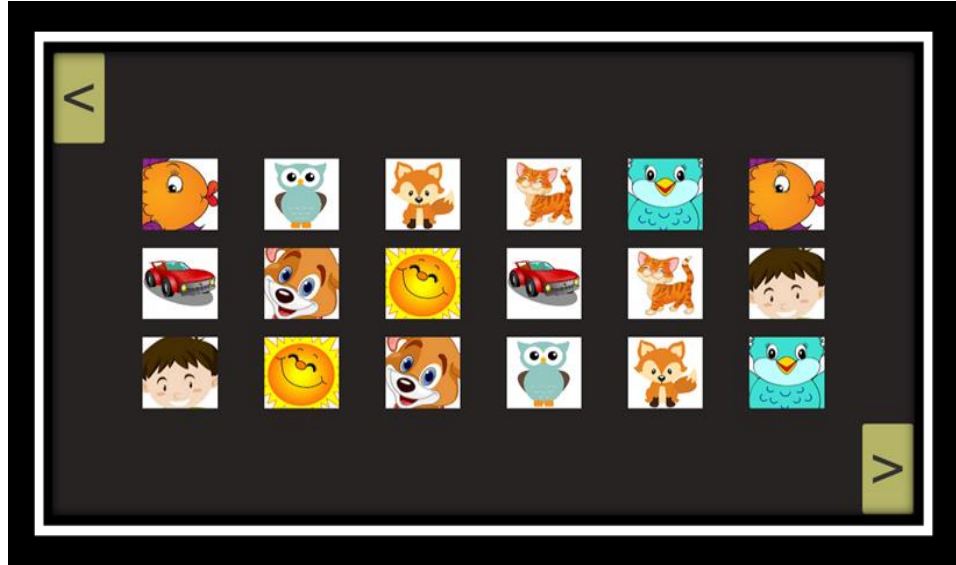
ومقسمة أيضا لمراحل عمرية كما هو مبين في الصورة التالية:



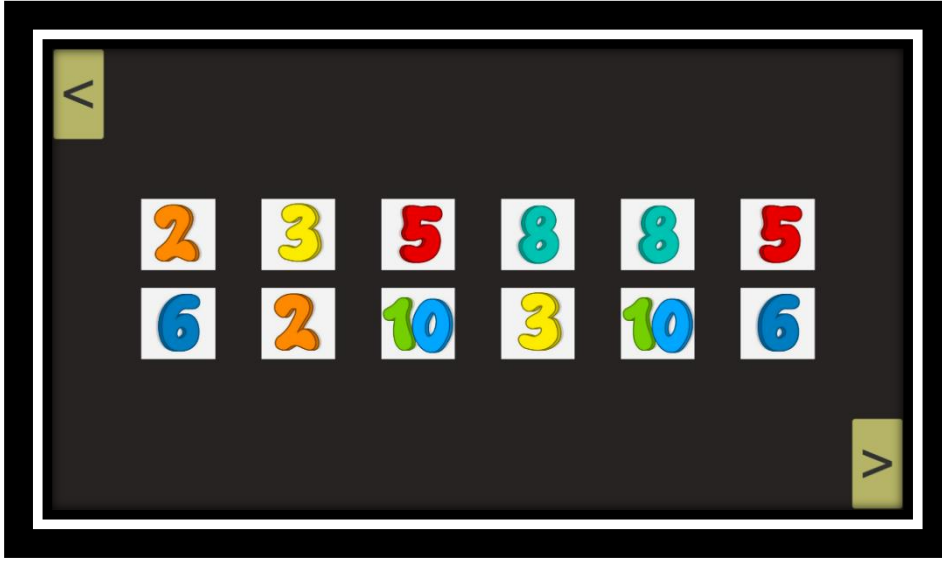
أين يشاهد الطفل صور بطاقات ثم تقلب البطاقات فيحاول تذكر مكان الصور المتشابهة كما هو في النموذج التالي:



تزداد صعوبة المطلوب بالرفع من عدد البطاقات كلما تقدم الطفلة في اللعبة كما في النموذج التالي:



وهنا نموذج آخر لتدريبات الذاكرة السمعية والذي استخدم فيه بطاقات أرقام ما سينشط أيضا القشرة الدماغية المسؤولة عن تمييز الرموز :



مهارات الرياضيات :

ويحوي ألعابا مختلفة تتطلب أداء مهارات في الرياضيات أيضا بها تدريبات مناسبة لكل فئة عمرية كما يلي:



وهنا نموذج لبعض من التدريبات التي يقوم بها الطفل في هذا الجزء من البرنامج:



وهنا نموذج آخر في المراحل المتقدمة من البرنامج :



4.12.4 مرحلة التقييم:

تم فيها اجراء الدراسة الاستطلاعية، و تحكيم البرنامج لدى المحكمين، ومن ثم تم إجراء بعض التعديلات وباقي التعديلات التي لم نتمكن من اجرائها بسبب توقف مصممة البرنامج عن العمل في المشروع، وفيما يلي أهم الملاحظات التي قدمها المحكمين.

آراء المحكمين في البرنامج:

عرض البرنامج على أربعة محكمين في مجال علم النفس والصحة النفسية و نظم المعلومات وذلك بغية تقييم البرنامج واقتراح التعديلات التي من شأنها تحسين البرنامج وجعله أكثر ملاءمة وكانت ملاحظاتهم

يلي:

البرنامج التدريبي	مناسبة جدا	مناسبة	غير مناسبة	كما
1	3	1		الفكرة العامة للبرنامج
2	3	1		الأهداف العامة للبرنامج
3	1	2	1	الفترة الزمنية للبرنامج
4	1	3		محتوى البرنامج ومدى ملاءمته مع الاهداف
5	1	1	2	امكانية تحميل البرنامج
6	1		3	سهولة التسجيل والدخول بالبرنامج
7	1	1	2	الشكل العام للبرنامج
8	1	2	1	تسلسل وحدات البرنامج
9	3	1		مناسبة الوحدات للفئات العمرية
10	2	2		مناسبة التدرج في الصعوبة بين وحدات البرنامج
11	2	2		عنوان الوحدات التدريبية
12	2	1		ملاءمة محتوى كل وحدة مع أهداف البرنامج
13	2	1	1	وضوح المطلوب بكل وحدة
14	1	2	1	سلاسة الانتقال بين وحدات البرنامج
15	2	1	1	وضوح تعليمات التدريب
16	3		1	بساطة التعليمات بما يتناسب مع سن المتدرب
	3			اختبار الاستلال السائل المستخدم
17	2	2		مناسبة الاختبار لقياس أهداف البرنامج
18	1	1	2	سهولة استخدام رابط البرنامج
19	1	3		ملاءمة فكرة الاختبار وترابطها مع فكرة البرنامج

جدول رقم(5) يبين استمارة تحكيم البرنامج المقترح

ملاحظات المحكمين الاضافية:

- عدم إمكانية حفظ البيانات الخاصة بالمتدرب، وضرورة إعادة التسجيل في كل مرة.
- الصور درجة وضوحها غير ملائمة .
- الألوان غير جذابة للأطفال في بعض الصفحات.
- انقطاع الصوت قبل نهاية الجمل في بعض الفقرات.
- صعوبة الانتقال من مرحلة الى أخرى .
- بالنسبة كلمة متجر هي غير واردة لدينا في لغتنا العامية كما ان الصورة من فوق غير مكتوب عليها.
- متجر بل كتب عليها كلمة store .
- أحيانا يسبق الصوت الصورة و أحيانا لا يوجد تناسق بين الصورة و الصوت.

إجراءات تطبيق البرنامج :

- تم عمل استمارة متابعة الجلسات بتاريخ القياس القبلي من ثم تم توزيع الجلسات بعد الإلتفاف مع ولي الأمر على يومي التدريب (النموذج الخاص بكل حالة ضمن الملاحق).
- تم توزيع المهارات على الجلسات ، ويبدأ المتدرب من المرحلة العمرية خاصته ويمتد للمراحل الأعلى من سنه بمساعدة الأهل، لأن الغاية من البرنامج تنمية مهارات التفكير لدى الطفل وليس اختبار قدرته.
- على أن يقوم الطفل بأداء مهمة واحدة في كل لعبة من المهارات المختلفة بالشكل التالي:

توزيع الجلسة التدريبية	
مرحلة واحدة من لعبة المتاهة القيام بتركيب صورة واحدة	المهارة البصرية
القيام بمرحلتين من إدراك الصوت	المهارة السمعية
القيام بمرحلتين من الذاكرة	مهارة الذاكرة
القيام بمرحلتين من مهارات الرياضيات	مهارة الرياضيات
ملاحظات هامة في التطبيق	
- في حال لم يتمكن الطفل من اجتياز المرحلة عند انتهاء مدة التدريب الريع ساعة يتوقف ويعيد المحاولة في الجلسة الثانية.	
- في حال لم يتمكن الطفل من أداء المهمة المطلوبة يقوم المدرب - ولي الأمر- بجل التدريب أمام الطفل وجعله يعيد التدريب إلى أن يتقنه.	
-في حال انتهى الطفل من اداء المهارات المطلوبة منه قبل الجلسة 15 يقوم باعادة بعض التدريبات التي استعصت عليه قبلا.	
- البرنامج يجب تطبيقه بالكامل مع الطفل بغض النظر على سنه، فالفئات العليا يتم تدريب الطفل عليها من قبل المدرب إلى أن يتقنها.	
- في حال لم يتمكن الطفل من اجتياز مراحل متقدمة يقوم المدرب بادائها أمامه وتركه يحاول التقليد إلى ان ينتهي البرنامج التدريبي.	

جدول رقم(6) يبين توزيع الجلسات التدريبية

ملاحظة: يفترض أن يتم إعادة تطبيق المقياس بعد فترة للتأكد من ثبات النتائج، ولكن لم يتم ذلك بسبب صعوبة مقابلة الحالات لمرّة ثالثة بسبب الاجراءات الصحية وارتفاع عدد الإصابات بكورونا ما جعل الباحثة تكتفي بالمقياس القبلي والبعدى.

الفصل الخامس: الاجراءات المنهجية للدراسة

1.5 منهج الدراسة

2.5 حدود الدراسة

3.5 الدراسة الاستطلاعية

4.5 مجتمع وعينة الدراسة

5.5 أدوات جمع البيانات

6.5 الاساليب الاحصائية المستخدمة

1.5 منهج الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية لتصميم برنامج تدريبي إلكتروني لتطوير مهارات التفكير العليا ثم قياس فعاليته على الأطفال الأسوياء والأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية، فالمنهج الذي يناسب مثل هذا النوع من الدراسات هو المنهج شبه التجريبي لأنه المنهج الذي يتيح للباحث إجراء تغييرات مقصودة ضمن خطة محكمة لتقييم العلاقة بين السبب والنتيجة، وتعتمد هذه الدراسة على المنهج شبه التجريبي ذي تصميم المجموعة الواحدة مع اختبار قبلي وبعدي أين تقوم الباحثة بقياس المهارات المستهدفة قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح، ومنه يتم قياس التغيير الحاصل جراء التدخل التدريبي.

وتم اختيار تصميم المجموعة الواحدة للأسباب التالية:

- طبيعة العينة التي تحوي مجموعة من الأطفال الأسوياء بينهم فروق فردية تؤثر بشكل مباشر على نتائج تطبيق البرنامج التدريبي كونه يستهدف مهارات التفكير العليا ويؤثر ويتأثر بالقدرات المعرفية بشكل عام.

- أيضا العينة تضم مجموعة من الأطفال من ذوي اضطرابات النمو العصبية بمختلف فئاتها التي تتشابه في بعض النقاط وتختلف في الكثير منها ما يؤثر بشكل مباشر على نتائج تطبيق البرنامج التدريبي، كما ان تلك الفروق تؤثر على مستويات التفكير لديهم ما يعيق تحقيق التجانس التام ويجعل من هذا التصميم الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة والعينة.

- الظروف الاستثنائية التي فرضها انتشار وباء كوفيد-19 والتي فرضت على الباحثة العديد من التعديلات في آلية اختيار العينة وأيضا في آليات التطبيق والمتابعة، وكان لهذه الظروف الاثر السلبي والايجابي في هذه الدراسة ماجعل من تصميم المجموعة الواحدة الأكثر مناسبة لمحدودية القدرة على الاتصال وظروف التباعد الاجتماعي.

وعليه تم اختيار هذا التصميم والذي يتم بهذا التسلسل:

- اختبار قبلي للعينة قبل تطبيق البرنامج التدريبي

- تطبيق البرنامج التدريبي والذي يعتبر هو المتغير المستقل وفق الخطة المقترحة والتي من شأنها إحداث أثر في المتغير التابع وهو مهارات التفكير العليا.

- اختبار بعدي لقياس أثر تطبيق البرنامج التدريبي.

- قياس الفرق بين القياس القبلي والبعدي و إيجاد الدلالات الاحصائية لنتائج تطبيق البرنامج التدريبي على مهارات التفكير العليا لدى العينة.

- تحديد نقاط الضعف والقوه في البرنامج وتقديم مقترح تطويري من شأنه تحسين جودة البرنامج التدريبي المقترح.

2.5 حدود الدراسة:

تم تقسيم حدود الدراسة إلى:

الحدود المكانية : فرضت علينا ظروف الوباء العالمي المنتشر بالعالم منذ ديسمبر 2019 الالتزام بمجموعة من المعايير الصحية التي أصدرتها منظمة الصحة العالمية وحكومات الدول أهمها الخضوع للحجر الصحي والغلق التام للمراكز المتخصصة بتقديم الخدمات للأطفال و المدارس، كما تم منع الزيارات سواء كانت العائلية أو غيرها وفرض عقوبات صارمة بهذا الشأن في بعض الدول وأخص بالذكر دولة الامارات العربية المتحدة كونها مكان إقامة الباحثة، كما منع السفر بين الدول وتم الاغلاق الجوي والبحري والبري الكلي والجزئي، و دام هذا الحضر منذ ظهور الوباء بشهر جانفي 2020 إلى غاية شهر سبتمبر من سنة 2021 كل تلك العوائق جعلت من الباحثة تعمل على ايجاد حلول بديلة لتطبيق البرنامج واستكمال الدراسة، فمقابلة العينة أصبحت غير متاحة نوعا ما، ولكن الطبيعة الالكترونية للبرنامج قيد الدراسة حجّمت هذه التداعيات و خاصة بعد تأهيل الاطفال تكنولوجياً بالدولة وتحويل عملية التعلم برمتها إلى نظام " التعليم عن بعد" ما ساهم ذلك في تيسير تطبيق البرنامج على عدد لا بأس به من الحالات، أين تلاشت تلك الحدود المكانية .

تم الإعلان عن طبيعة البرنامج والغاية منه عبر وسائل التواصل الاجتماعي الفيس بوك والأنستجرام أين قامت مجموعة من الأمهات بترشيح أطفالهن، وتم التواصل معهن وتقديم نبذة عن البرنامج و آليات تطبيقه، و لكن عدم جاهزية العائلات تكنولوجيا لتطبيق التجربة حجم من امكانية التطبيق الكلي للبرنامج عن بعد، وتم تطبيقه فقط بدولة الامارات العربية المتحدة.

وفيما يلي جدول يبين التوزيع المكاني للعينة في الدراسة:

الدولة	عدد الاطفال الاسوياء	عدد الاطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية
الامارات العربية المتحدة	12	8

جدول (8) يبين الحدود المكانية للدراسة.

الحدود الزمانية للعينة: تم تصميم البرنامج في الفترة الممتدة من 2017 - 2020

تمت الدراسة الاستطلاعية في شهر ديسمبر 2020

تم تطبيق البرنامج وقياس فعاليته في الفترة الممتدة من شهر جانفي 2021 - إلى شهر ماي 2021

وكانت مدة تطبيق البرنامج لكل طفل هي شهرين من خلال جلسات موزعة بواقع جلستين كل أسبوع وتم تطبيق البرنامج مع افراد العينة بشكل فردي.

3.5 الدراسة الاستطلاعية:

عملي كأخصائية نفسية في مركز سيدرا لذوي الإعاقة بدولة الامارات العربية المتحدة مكنتني من التعرف على الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في النمو العصبية، تختلف حالاتهم باختلاف فئاتهم، و أثناء جلسات التأهيل النفسي قمت بتطبيق بعض تقنيات تدريب الدماغ استهداف مناطق معينة بالألعاب سواء كانت العادية أو الالكترونية أو بالموسيقى من خلال أجهزة متخصصة في ذلك، وبعد فترة من التدريبات المكثفة تختلف مدتها باختلاف الحالة تم قياس المهارة المستهدفة لدى الطفل ووجدنا تغييرا ملحوظا في تلك المهارات.

هذا التطور والتحسن في حالة الأطفال جعل الباحثة تعمل على تصميم برنامج إلكتروني متخصص من خلال الخلفية النظرية و من ثم تطبيقه على عينة من الأطفال تتميز بالتنوع وقياس أثره على مهارات التفكير العليا لديهم وكخطوة أولى لهذه الدراسة قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية تهدف إلى:

- الاطلاع ومن ثم تحديد أهم العناصر التي سيرتكز عليها البرنامج والمهارات الفرعية التي سيستهدفها لتحقيق الهدف العام من الدراسة.

- الاطلاع على أبحاث علم النفس العصبي وما يمكن استخدامه من معلومات نظرية تساعد في بناء البرنامج وآلية تطبيقه.

- تحديد و اختيار اختبارات التي سيتم تطبيقها في التقييم القبلي والبعدي ومدى ملاءمتها لطبيعة العينة.

- اختيار آلية التطبيق المثلى في ظل الظروف الصحية العالمية.

وحتى تتحقق تلك الأهداف قمنا بتجزئة الدراسة الاستطلاعية ل ثلاثة أجزاء:

مرحلة تصميم البرنامج: قمنا بالتواصل مع مجموعة من الشركات والمؤسسات والأفراد المتخصصين في البرمجة وتم توضيح الفكرة المراد القيام بها، بعد أن قامت الباحثة بالإطلاع على نماذج مشابهة من البرامج المستهدفة لمهارات التفكير العليا، وانطلاقاً أيضاً من الخلفية العملية للباحثة فيما يتعلق بطبيعة العينة تم تحديد نوعية البرنامج الذي يعتمد أساساً على الألعاب الإلكترونية التي يتم تصميمها لتحفيز المناطق المختلفة للدماغ السمعية، البصرية الذاكرة، والتفكير الرياضي، وكل فئة تضم مجموعة من الألعاب تستهدف مهارات متخصصة مثل مهارة الإغلاق البصري والذاكرة البصرية التمييز السمعي، الإدراك الكمي وغيرها.

واجهت الدراسة العديد من التحديات في هذه المرحلة والتي كان لها الأثر الواضح في نوعية ومدّة تصميم البرنامج نوردتها فيما يلي:

- قلة وندرة المبرمجين العرب.
- البرنامج يستخدم اللغة العربية، وتعد عائقاً في لغات البرمجة.
- البرنامج يعتمد أساساً على الألعاب الإلكترونية والتي تعتبر من أصعب البرمجيات التي يمكن القيام بها.
- التكلفة العالية للبرمجة. حيث تم تثمين البرنامج المقترح بأسعار تراوحت بين 5000 درهم - 20.000 درهم إماراتي أي ما يعادل تقريباً 250000 - 1000000 دينار جزائري.
- وللتقليل من المبلغ المطلوب لجأت الباحثة لطالبة دراسات عليا في علوم الكمبيوتر تقوم ببرمجة الألعاب الإلكترونية تعاني من صعوبات التعلم ما قد يفيد الدراسة بشكل أو بآخر كونها خضعت لبرنامج تدريبي للدماغ على يد الباحثة من خلال الألعاب الإلكترونية و كان له نتائج إيجابية في تنمية مهارات التفكير العالي لديها، وقد تم نشر دراسة الحالة خاصتها ضمن المقال المنشور للباحثة.
- وكانت تكلفة البرنامج 3000 درهم إماراتي ما يعادل وقت التسليم 156500 دينار جزائري.
- المدّة الزمنية الطويلة التي استغرقتها المبرمجة في تصميم البرنامج والتي امتدت من شهر ماي 2018 وتم استلامه في شهر أكتوبر 2020.
- عدم التزام المبرمجة بالمطلوب بالضبط وكان المبرر عدم إمكانية تحقيق المطلوب تقنياً.

- عدم موافقة المبرمجة على القيام بتعديلات بعد تحكيم البرنامج ورفع التكلفة بما يفوق امكانية الباحثة، ما جعل الدراسة يتم تطبيقها بالبرنامج كما هو ومن ثم عرضه على الجهات المختصة في الجزائر بغية تحسينه بعد مناقشة الأطروحة.

المرحلة الثانية: مرحلة تحديد أداة القياس التي سيتم استخدامها ودمجها بالبرنامج الالكتروني

خلال هذه المرحلة تم التواصل مع المؤسسة العربية لإعداد وتقنين ونشر الإختبارات النفسية، للحصول على نبذة عن الإختبارات الالكترونية المتاحة لديهم والتي من الممكن استخدامها بالبرنامج لقياس مهارات التفكير العليا، وتم الإطلاع على مجموعة من المقاييس وتم اختيار مقياس الذكاء السائل ويطبق على الأفراد من سن 03 سنوات إلى غاية 80 سنة، مدة تطبيقه تتراوح من 15- 30 دقيقة، يستخدم اللغتين العربية والانجليزية

وتم اختيار هذا المقياس على اعتبار أن الذكاء السائل كما يعرفه راييموند كاتل Raymond Kattel هو القدرة على التفكير المنطقي وحل المشكلات بمعزل عن المعرفة المكتسبة، ويتضمن الذكاء السائل كل من الاستنباط والإستقراء، وهو حصيلة الإنجاز الفكري للفرد.

وقد تم إعداد وتقنين هذا الإختبار من قبل مجموعة من الباحثين على رأسهم الدكتور عبد الموجود عبد السميع وبعد إقتناء نسخة من الإختبار استوجب اجراء تعديل على المقياس كي نتمكن تقنيا من دمجها ضمن البرنامج، أين يتم الضغط على أيقونة الإختبار لتفتح شاشة الإختبار بشكل مباشر ويتم تخزين التقرير وفقا لبيانات الطفل المسجلة في البرنامج المقترح.

ولتحقيق ذلك تواصلت الباحثة مع المؤسسة وتم تقديم الطلب لتكليف ما مجموعه 50 نسخة من الإختبار ليتم تحويلها لرابط مدمج يقوم الطفل بالضغط عليه ويقوم المشرف على تطبيق الإختبار بملأ بيانات الطفل ومن ثم تطبيق بنوده والإجابة على الأسئلة الخاصة، و يرسل التقرير بشكل مباشر ضمن الصفحة المخصصة بحساب الباحثة على موقع المؤسسة.

تم اجراء هذه التعديلات التقنية بتكلفة تقدر ب 300 دولار أي ما يعادل 1100 درهم إماراتي و 51000 دينار جزائري وقت تحويل المبلغ للمؤسسة.

حصلت الباحثة على رابط تم دمجها بالبرنامج بنجاح، وتم توفير خمسون نسخة مجانية من المقياس كون المؤسسة تدعم الباحثين العرب، أما الرسوم فكانت مخصصة فقط لتعديل نمط الاختبار كي يصبح جاهز للاستخدام بشكل ضمني في البرنامج المقترح.

ثم انتقلنا للمرحلة الأخيرة من الدراسة الاستطلاعية وهي مرحلة التطبيق:

تم الإعلان على فكرة البرنامج ضمن صفحات وسائل التواصل الاجتماعي، وتم فتح المجال للتسجيل لتطبيق البرنامج تم التواصل معهن وتوضيح فكرة البرنامج وآلية العمل التي سيتم إتباعها.

وتم تطبيق الدراسة الإستطلاعية على خطوات هي:

- تسجيل الاطفال المتطوعين للتجربة و كان عددهم 21 طفل من ذوي اضطرابات النمو العصبية و 42 طفل سوي.

- تم إرسال الرابط الخاص بالبرنامج و استمارة متابعة الجلسات التدريبية.

-اعتذر منهم 19 طفل بسبب عدم توافر جهاز كمبيوتر.

- كما لم يلتزم 15 منهم بتطبيق البرنامج وانسحبو أثناء الدراسة الاستطلاعية

- قام باجراء الدراسة الاستطلاعية 29 طفل.

- بدأت العينة في الدراسة الاستطلاعية بتنزيل البرنامج على جهاز الكمبيوتر وتسجيل البيانات الشخصية.

- تم التواصل مع ولي الأمر أثناء مرحلة تطبيق الاختبار بغية التقييم القبلي لمهارات التفكير العليا.

في هذه المرحلة واجهت الدراسة أيضا عقبة جعلت من الباحثة تغير مسار الدراسة بسبب عدم ملاءمة الاختبار لفئة الأطفال، ولم يتمكن أي من الأطفال من فهم فكرته والانتقال بين بنوده، فهو أكثر نجاعة في الفئة العمرية الأعلى.

- قامت الباحثة بتوجيه العينة لتخطي مرحلة الاختبار والبدأ في تطبيق البرنامج لتقييم ملاءمته مع الأطفال.

وكانت التغذية الراجعة إيجابية في نقاط عدة منها:

- استمتع الأطفال باللعب.

- فكرة التحدي بالألعاب تجعل الطفل يرغب بالاستمرار بالتطبيق.
- تنوع الألعاب يشعر الطفل بالفضول لفتح مراحل أخرى في البرنامج.
- تدرج الألعاب من السهل إلى الأصعب يمكن الأطفال من الشعور بالإنجاز ومن ثم التحدي في المراحل الأكثر صعوبة.
- وضوح بنود التدريب والمطلوب بالألعاب للاعتماد على ألعاب شائعة لا تحتاج لتفسير ومناسبة لحالة أغلب الأطفال.

نتائج الدراسة الاستطلاعية:

- تغيير آلية القياس واعتماد مقياس ستانفورد بينيه النسخة الخامسة لشموليته.
- تحديد العينة الملائمة لتطبيق البرنامج والحدود المكانية فتم اختيار العينة الملتزمة بالدراسة الاستطلاعية بدولة الامارات العربية المتحدة والتي يمكن للباحثة مقابلتها وتقييمها بشكل مباشر.

4.5 مجتمع وعينة الدراسة:

- تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية وفق مايلي:
- أن يكون عمر الطفل بين خمسة سنوات و لا يتخطى 12 سنة، كون الأطفال في هذا السن يتميزون بسمات مشتركة ترتبط بمراحل النمو الحسي والانفعالي والعقلي.
- أن يكون الطفل في سن التمدرس (علما أن المنهج التعليمي في دولة الامارات العربية المتحدة يبدأ بالمرحلة التحضيرية الأولى والطفل بعمر الأربع سنوات، ومن ثم التحضيري الثاني في سن الخامسة)
- أن يكون الطفل من ذوي اضطرابات النمو العصبية لا يعاني من تأخر ذهني، كون هذا النوع من الاضطرابات له تدخلات أكثر خصوصية من غيره بسبب تدني القدرات المعرفية.
- الأطفال المصابين بالتوحد يشترط لدمجهم في البرنامج أن لا يكون التوحد لديهم مقترن بالاعاقة الذهنية.
- أن يكون الأطفال متواجدين بدولة الإمارات العربية المتحدة و بإمكان الباحثة مقابلتهم لإجراء التقييم القبلي والبعدي.

- أن يكون الأهل ملتزمون في تطبيق البرنامج على الطفل بواقع جلستين بالاسبوع خلال فترة شهرين.

وفقا لهذه الشروط تم إختيار 20 طفل من أصل 29 طفل طبقوا جلسات الدراسة الاستطلاعية بنجاح.

12 طفل و 08 أطفال يعانون من اضطرابات في النمو العصبية، كما هو موضح في الجدول التالي:

عينة الأطفال الذين لا يعانون من اضطرابات النمو العصبية:

الاسم	الجنس	العمر
ألاء	أنثى	6 سنوات
محمد	ذكر	6 سنوات
سيف	ذكر	6 سنوات
أروى	أنثى	8 سنوات
سارة	أنثى	7 سنوات
فاطمة	أنثى	8 سنوات
شما	أنثى	5 سنوات
زينب	أنثى	5 سنوات
دعاء	أنثى	6 سنوات
أماني	أنثى	5 سنوات
سلطان	ذكر	7 سنوات
محمد (ر)	ذكر	6 سنوات

جدول (9) عينة الدراسة من الأطفال العاديين

عينة الأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية:

الاسم	الجنس	السن	التشخيص
محمد.ت	ذكر	8 سنوات	طيف التوحد
حسين	ذكر	7 سنوات	طيف التوحد
مريم	أنثى	8 سنوات	اضطراب صعوبات التعلم المحدد
علياء	أنثى	9 سنوات	فرط النشاط قصور الانتباه
سندس	أنثى	9 سنوات	اضطراب التواصل - الاجتماعي
عبد الله	ذكر	7 سنوات	صعوبات التعلم المحددة
زايد	ذكر	6 سنوات	فرط النشاط قصور الانتباه مترافق مع صعوبات التعلم المحددة
ابتسام	أنثى	10 سنوات	اضطراب التواصل - اللفظي

جدول (10) عينة الدراسة من الأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية

5.5 أدوات جمع البيانات:

1.5.5 المقابلة: والتي تعرف على أنها وسيلة منظمة هادفة لجمع المعلومات تمت إجراؤها مع ولي الأمر

لأخذ معلومات أولية عن الحالة وتاريخها، وتمت المقابلة في هذه الدراسة على مرحلتين:

المقابلة الأولى تمت مع ولي الأمر و الطفل لتطبيق مقياس ستانفورد بينيه للذكاء النسخة الخامسة، ولإجراء تجربة أولية على مدى قبول الطفل للبرنامج، وفهم محتواه.

المقابلة الثانية: كانت بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي و ذلك بغية التقييم البعدي باستخدام مقياس ستانفورد بينيه للذكاء .

2.5.5 مقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة:

تهدف الدراسة لقياس فعالية البرنامج التدريبي المقترح لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الأطفال الأسوياء وذوي اضطرابات النمو العصبية، تم اختيار مقياس الكتروني - الاستدلال السائل- وتم دمجها في أيقونة ضمن البرنامج التدريبي، ولكن نتجت الدراسة الاستطلاعية لعدم نجاعة وملاءمة الاختبار للأطفال.

لذا تم اعتماد مقياس ستانفورد بينيه للذكاء، لأنه يقيس القدرات الفكرية للفرد بوجه عام ويتم تحصيلها في شكل درجة ذكاء كلية ودرجات فرعية للعوامل العشر التي تحدد أي من المهارات الفكرية التي تأثرت بعد تطبيق البرنامج التدريبي، أيضا يعتبر مقياس ستانفورد بينيه للذكاء من المقاييس التي تتميز بثبات وصدق عالي ما جعله معتمد من الجمعية الأمريكية للطب النفسي APA كما ورد بالدليل التشخيصي والإحصائي للأمراض النفسية والعصبية الخامس DSM 5.

ظهر مقياس بينيه لأول مرة في ورقة بحث مقدمة في مؤتمر عقد بروما في أبريل 1905، حيث أعلن عنه ألفريد بينيه وثيودور سيمون عن نجاحهما في تطوير مقياس قادر على تشخيص مختلف درجات الإعاقة العقلية، وتم إعداد هذا المقياس استجابة لدعوة وزارة التربية والتعليم الفرنسية لإكتشاف وسيلة تساعد المعلمين على التمييز بين الطفل المعاق وغيره مع تحديد درجة إعاقته، وقد اعتمد ألفريد بينيه استراتيجية تحديد العمر العقلي، إذ قدم في المقياس مجموعة من المهام الملائمة لكل عمر زمني بدأ من السنتين، والذي يفترض أن الطفل المتوسط في كل مجموعة بإمكانه الإجابة عليها، ومنه فالطفل الذي لم يتمكن من الإجابة على تلك المهام والمتطلبات العمرية فهو أقل من المتوسط في حين الطفل أن الطفل الذي يتمكن من تجاوزها يعتبر ذا ذكاء أعلى من المتوسط.

وبعد ذلك قام سيمون وبينيه بتطوير الاختبار وإصدار نسخته الثانية سنة 1908، ثم ظهرت الصورة الثالثة سنة 1911، وهي الصورة الفرنسية الأخيرة وفيها تم وضع فقرات لقياس ذكاء الراشدين، ثم توفي بينيه واستمر غيره من العلماء في العمل على تطوير المقياس والاستفادة منه، حيث نشر تيرمان عام 1916 النسخة الأمريكية من المقياس (Terman, 1916)، وتم تسمية المقياس بـ ستانفورد- بينيه في إشارة لجامعة ستانفورد التي كان يعمل بها لويس تيرمان، وتم توسيع نطاق الفقرات وزيادة حجم عينة التقنين في هذه النسخة الثالثة، وتم التركيز على المحتوى اللفظي على حساب الجوانب غير اللفظية، وهو ما يعكس النظرة السائدة آنذاك حول أن الذكاء هو صورة عن الذكاء الأكاديمي، واتسمت أيضا هذه النسخة بعدم وضوح تعليمات تطبيق و تصحيح المقياس.

وعمل تيرمان على تصحيح مشاكل النسخة الأولى الأمريكية من الاختبار عام 1937 بالاشتراك مع مود ميريل (Terman & Merrill, 1937) وقد صدرت هذه الطبعة في شكل صورتين متكافئتين "L" و "M" الصورة "M" وقد أضاف تيرمان في هذه الصورة مجموعة من الألعاب والمواد التي تجذب انتباه الأطفال، وأضاف العديد من الفقرات الغير اللفظية واستخدم عينة أكثر تمثيلا في التقنين، وعلى الرغم من ذلك فقد تعرضت هذه النسخة لانتقادات عدة حول عدم وضوح معايير التصحيح، وافتقادها للمحتوى الغير اللفظي عند اختبار الاشخاص ذوي المستويات العقلية العليا، كما شكل الانحراف المعياري لنسبة الذكاء بين الأعمار المختلفة قصورا شديدا أدى إلى اختلاف تفسير نسب الذكاء وفق العمر.

وقام تيرمان بتعديل تلك العيوب في النسخة الثالثة المعدلة والمسماة "L-M" بتثبيت الانحراف المعياري عند 16 نقطة في جميع الأعمار، كما قام بتحسين نظم ومعايير التصحيح، وقد تم إعادة تقنين هذه النسخة سنة 1973 على عينة كبيرة ممثلة للمجتمع الأمريكي.

وسنة 1986 ظهرت النسخة الرابعة للمقياس والتي أحدث طفرة نوعية في مجال قياس الذكاء على يد ثلاثة باحثين هم : ثورنديك، وهاجن، وساتلر (Thorndike, Hagen, Saltter, 1986)، وتعتبر النسخة الرابعة أول صورة تعتمد على الدرجات المعيارية، وعلى المقاييس الفرعية القائمة على النقاط بدلا من العمر العقلي، كما أن هذه الصورة قامت على نموذج نظري هو النظرية الهيراركية للذكاء التي يعرفها رويد (Roid, 2003) نموذج العوامل الخمسة الهيراركية للقدرات المعرفية، وهو نموذج مشتق مما يعرف بنظرية كاتل - هورن - كارول والتي صارت تعرف اختصارا بنظرية CHC وهي الحروف الأولى لأسماء الباحثين.

وتتلخص هذه النظرية أن الذكاء العام يتحدد من خلال قياس الذكاء السائل والذكاء المتبلور، والاستدلال الكمي الذاكرة قصيرة المدى، والمعالجة البصرية المعالجة السمعية، الذاكرة طويلة المدى، سرعة المعالجة، سرعة القرار وقدرات القراءة والكتابة .

مما أتاح الفرصة لقياس أربعة عوامل بالمقياس وهي الإستدلال اللفظي والاستدلال المجرد/البصري والاستدلال الكمي والذاكرة قصيرة المدى، وبالرغم من ذلك فقد ظهرت بعض الجوانب السلبية في المقياس، مثل قلة المواد الجاذبة للأطفال، والتمسك بالانحراف المعياري 16 لنسبة الذكاء الكلية، وهو ما يتناقض مع الموجود بباقي مقاييس الذكاء الأخرى التي توافقت على اعتبار متوسط الذكاء 100 والانحراف المعياري 15، وفي عام 2003 أصدر فريق عمل بجامعة فاندربيلت بقيادة جال رويد Gale Roid الصورة الخامسة من مقياس ستانفورد بينيه

أين تم تقنين المقياس على عينة بلغ عددها 4800 فرد تتراوح أعمارهم بين السنتين و 85 عاما، وشملت أيضا 1365 فردا من الفئات الخاصة والتي اشتملت على مجموعة من الموهوبين، والمعاقين عقليا، وذوي الإعاقات الجسمية وأولئك الذين يعانون من صعوبات التعلم، واضطرابات اللغة، وغيرهم من الفئات الخاصة، و هذا ما جعل الصورة الخامسة للمقياس تتميز بإتساع نطاق القياس، حيث أنه شمل العديد من الفقرات المخصصة لقياس أعلى مستويات القدرة العقلية و من ناحية أخرى فقرات تقيس المستويات المتدنية من القدرة أيضا، وتهدف النسخة الخامسة للمقياس إلى قياس خمسة عوامل أساسية هي: الاستدلال السائل، المعرفة، الاستدلال الكمي المعالجة البصرية، والذاكرة العاملة، ويتوزع كل عامل من هذه العوامل على مجالين رئيسيين: المجال اللفظي و المجال غير اللفظي.

وهكذا فالصورة الخامسة من مقياس ستانفورد بينيه تتكون من عشرة اختبارات فرعية، موزعة على مجالين رئيسيين اللفظي وغير اللفظي، بحيث يحوي كل مجال على خمسة اختبارات فرعية، بحيث أن كل زوج من الاختبارات ضمن نفس العامل يعتبر مقياسا لما يسمى بالمؤشر العاملي، ويتكون كل اختبار فرعي من مجموعة من الاختبارات المصغرة المتفاوتة الصعوبة، ويتكون كل واحد من الاختبارات المصغرة من مجموعة

من 03 إلى 06 فقرات أو مهام ذات مستوى صعوبة متقارب، وعلى هذا الأساس فالصورة الخامسة للمقياس تعطي عددا كبيرا من المؤشرات و القياسات التي تتكامل لإعطاء صفحة معرفية مفصلة ودقيقة لقدرات الإنسان، فهو يقدم نسبة الذكاء الكلية والناجمة عن تطبيق المقاييس الفرعية العشرة ويتراوح بين 40 إلى 160، كما أنه يقدم نسبة الذكاء اللفظية وغير اللفظية، كما يقدم المؤشرات العاملة الخمسة، وتقوم نسب الذكاء على أساس حساب المتوسط بأنه يساوي والانحراف المعياري يساوي 15، أما بالنسبة للاختبارات الفرعية فإن متوسطها يبلغ 10 وانحرافها المعياري 3 وتفاوت الدرجات عليها من 01 إلى 19 درجة.

والمادة الإختبارية مقسمة على ثلاثة كتب، وتشمل على كل من تعليمات التطبيق الموجهة إلى الفاحص وعلى التعليمات التي يوجهها الفاحص إلى المفحوص، ويشمل الكتاب الأول على تحديد المسار وهما اختبار سلاسل الموضوعات/ و المصفوفات واختبار المفردات، وهو اختبار نقاط يتدرج في الصعوبة، ونقطة البداية تتحدد على أساس العمر، أو مستوى مقدرة المفحوص خاصة في الفئات الخاصة، وبناءا على نتائج اختبار تحديد المسار يتم توجيه المفحوص إلى المستوى الوظيفي الملائم لاختباره في الكتاب الثاني الذي يحتوي على الاختبارات غير اللفظية، ثم لاحقا إلى كتاب الاختبارات اللفظية، ويستغرق تطبيق الصورة الكاملة من المقياس في المتوسط ما بين 45 ، إلى 75 دقيقة.

الثبات والصدق: تميزت الصورة الخامسة بوجود بيانات شاملة وتفصيلية عن صدق وثبات المقياس، فيما يتعلق بالثبات، تم حساب صدق التقسيم النصفي المعدل بمعادلة سبيرمان براون للمقاييس الكلية والفرعية في المقياس ووجد أن متوسط معامل ثبات المقاييس الفرعية تراوح بين 0.84 و 0.89 في حين أن معامل ثبات المقياس الكلي تراوح بين 0.97 و 0.98 والمقياس المختصر 0.91، وتشابهت هذه النتائج مع نتائج دراسات الثبات التي تمت بطريقة إعادة التطبيق على فئات عمرية مختلفة.

حيث تراوحت معاملات الثبات بين 0.76 و 0.93 في سن 06 - 20 وبين 0.75 و 0.95 في سن 21- 59 وبين 0.77 و 0.95 في سن 60 عاما أو يزيد. (عبد السميع وآخرون، 2011، ص31)

الصدق: فقد أظهر المقياس ارتباطا عاليا ودالا بالعديد من مقاييس الذكاء الكلاسيكية، مثل الصورة الرابعة من مقياس ستانفورد بينيه واختبارات وكسلر لقياس ذكاء الأطفال والراشدين، واختبارات وودكوك- جونسون لقياس القدرات المعرفية و لقياس الإنجاز، وهي ارتباطات تراوحت بين 1.66 و 0.90 وبالإضافة إلى هذه الارتباطات المرتفعة بمقاييس الذكاء الأخرى المصدقية المرتفعة فقد عمد رويد إلى إظهار الصدق العامي للمقياس من خلال التحليل العاملي التوكيدي لأداء عينة التقنين في مختلف المراحل العمرية، وقد قارن بين نموذج العوامل الخمسة وبين أربعة عوامل، وقد وجد ارتفاعا دالا في جميع مؤشرات الموائمة، بالنسبة لنموذج العوامل الخمسة مقارنة بالنماذج الأربعة الأخرى.

- الإصدار العربي للصورة الخامسة:

حضي مقياس ستانفورد بينيه أهمية أساسية كونه من أقدم مقاييس الذكاء ويتوافر حوله تراث يمتد لأكثر من مائة عام منذ إصداره الأول سنة 1905، أول من قام بتعريب النسخة العربية الأولى هو حسن عمر الذي قام بإعداد أول نسخة عربية باللهجة المصرية سنة 1949 وهي النسخة التي قام محمد كامل النحاس وعبد الرحمان العيسى بتعديلها من العامية المصرية إلى العامية العراقية، أم أول الجهود المنظمة لتقنين المقياس فقد كانت على يد إسماعيل القباني الذي قام بتقنين مقياس ستانفورد بينيه على البيئة المصرية سنة 1938، أما الاسهام الأساسي في مجال تقنين اختبارات الذكاء والقياس النفسي بوجه عام فربما يرجع إلى أعمال لويس كامل مليكة بجامعة عين شمس أين قام بالاشتراك مع محمد عبد السلام بتقنين الصورة الأمريكية الثالثة للمقياس سنة 1960، وقام مليكة مرة أخرى بتقنين الصورة الرابعة من المقياس في نهاية التسعينات من القرن الماضي.

وفي ضوء أهمية المقياس وتاريخه الممتد ونظرا لصدور الصورة الخامسة الأكثر تطورا منه، قام كل من محمود السيد أبو النيل ومحمد طه و عبد الموجود عبد السميع بالعمل على تقنين النسخة الخامسة على البيئة المصرية أين مرت هذه العملية ب:

- تعريب وإعداد مواد القياس.

- إخراج الصورة الأولية للمقياس.

- تدريب الباحثين على تطبيق وتصحيح اختبارات المقياس.

- إجراء الدراسة الاستطلاعية للمقياس على عينة صغيرة من المجتمع.

- تحليل البيانات المشتقة من العينة الاستطلاعية.

- إجراء التعديلات اللازمة على المقياس طبقا لما أسفرت عنه العينة الاستطلاعية.

- تطبيق الاختبار على عينة التقنين الأولى.

- تحليل البيانات باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة.

- تطبيق الاختبار على عينة التقنين الرئيسية، وشملت ثلاث مراحل:

أ- المرحلة الأولى: اختبار عينة التطبيق الرئيسية.

ب- المرحلة الثانية: التحقق من صدق وثبات الاختبار.

ج- المرحلة الثالثة: استخراج المعايير.

- إخراج المقياس في صورته النهائية و إعداده للنشر.

بلغ العدد الإجمالي لعينة التقنين 3770 فردا موزعين على 69 مجموعة عمرية من سن السنتين وحتى 70 سنة.

ثبات المقياس:

تم حساب الثبات للاختبارات الفرعية المختلفة بطريقتي إعادة التطبيق والتجزئة النصفية المحسوبة بمعادلة ألفا كرونباخ، وقدرت معاملات الثبات باستخدام طريقة إعادة التطبيق ب 0.835 ، كما أن معاملات الثبات بطريقة

التجزئة تراوحت بين 0.954 و 0.997، ومعادلة ألفا كرونباخ والتي تراوحت بين 0.870 و 0.991، و يتسم المقياس بثبات مرتفع سواء عن طريق إعادة الاختبار أو التجزئة النصفية أو باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون فقد تراوحت معاملات الثبات على كل اختبارات المقياس ونسب الذكاء والعوامل من 83 و 98.

الصدق:

تم حساب صدق المقياس بطريقتين: الأولى هي صدق التمييز العمري حيث تم قياس قدرة الاختبارات الفرعية المختلفة على التمييز بين المجموعات العمرية المختلفة وكانت الفروق جميعها دالة عند مستوى 0.01، والطريقة الثانية هي حساب معامل ارتباط نسب ذكاء المقياس بالدرجة الكلية للصورة الرابعة وتراوحت بين 0.74 و 0.76، وهي معاملات صدق مقبولة بوجه عام وتشير لارتفاع صدق المقياس. (عبد السميع وآخرون، 2011، ص51)

تم تحديد موعد مع كل حالة على حدى و تطبيق القياس بمقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة ويحتوي المقياس على 10 اختبارات فرعية 5 داخل المجال اللفظي و5 داخل المجال غير اللفظي ، وتقيس هذه الاختبارات وظائف معرفية عديدة، تظهر النتائج في شكل تقرير مفصل عن كل المهارات الفكرية التي تم قياسها و ضمن التقارير وردت تعريفات ارتأت الباحثة عرضها في هذا الجزء من باب الاختصار وتقادي التكرار والحشو.

ويقيس مقياس ستانفورد بينيه العوامل التالية:

– نسبة ذكاء المقياس الكلي:

تمثل نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذ ك) كل المهام الموجودة في المقياس، فهي تغطي كل العوامل المعرفية الخمسة والتي تتوزع بالتساوي عبر مجالين لفظي وغير لفظي، وتعتبر نسبة ذكاء المقياس الكلي مقياس ثابت للعامل العام أو القدرة العامة للاستدلال وحل المشكلات والتكيف مع المطالب المعرفية للبيئة، وهي لا تقيس فقط المعرفة المكتسبة من التعليم المدرسي بل تقيس مجموع الجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

– نسبة الذكاء غير اللفظية :

وتمثل القدرة على مهارة حل المشكلات المجردة، وتذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرق تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور وأرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، وتتطلب نسبة الذكاء غير اللفظية قدر قليل من المهارة السمعية لفهم توجيهات الفاحص المنطوقة.

– نسبة الذكاء اللفظية :

تمثل القدرة العامة للاستدلال وحل المشكلات والتصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، بالإضافة إلى ذلك تعكس نسبة الذكاء اللفظية قدرة المفحوص على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية وتتطلب الاختبارات الفرعية لنسبة الذكاء اللفظية أن يفهم المفحوص توجيهات الفاحص المنطوقة ومن ثم نطق الاستجابات على الأسئلة بوضوح.

الاستدلال السائل:

ويمثل القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي وفي تحديد القواعد الأساسية والعلاقات بين أجزاء المعلومات مثل الموضوعات البصرية غير المألوفة للفرد وفي قدرته على الاستدلال بشكل استقرائي، كما في المصفوفات أو أنشطة التشابه اللفظي وفي قدرته على الاستدلال من الجزء إلى الكل أو من الخاص إلى العام أو من حالة فردية إلى قاعدة عامة، وفي قدرته على الاستدلال على نتيجة أو معنى متضمن أمثال محدد، وكذلك في قدرته على فحص صور تصف أنشطة إنسانية واستنتاج المشكلة الأساسية أو الموقف من خلال سرد قصة.

ويتطلب الأداء على هذا الاختبار وجود القدرات الأولية التالية:

– الانتباه للهاديات البصرية: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على توجيه الانتباه للبحث بصرياً عن معنى الصور والرسوم الإيضاحية، والموضوعات.....الخ.

– التركيز لفترات طويلة : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على ممارسة السيطرة العقلية على العمليات العقلية ليدرس ويفحص ويكمل أو يستجيب للمهام الموجودة في البيئة.

- الانتباه للمثيرات المجردة : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التصور والمعالجة البصرية للتعريفات والتصميمات المجردة والمفاهيم والابنية المفهومية
- التعرف على النمط : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على فهم الأنماط البصرية أو اللفظية ، مثل الظهور المتكرر للموضوعات أو الكلمات، وتحديد العناصر أو الأنماط المتكررة.
- توليف المعلومات: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على الربط بين الافكار أو الموضوعات والتعامل معها للوصول الى تركيب أو مفاهيم ذات خصائص تتجاوز خصائص العناصر المكونة لها.
- التأمل اللفظي العقلي: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التحدث إلى الذات بكلام غير مسموع أثناء محاولة حل المشاكل أو تكملة المهام؛ واستخدام الهاديات اللفظية، وفتيات الذاكرة للمساعدة في تذكر سلسلة من المعلومات.
- استراتيجيات الدراسة: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على معرفة الطرق والأساليب المميزة والتي تتسم بالاستقرار النسبي فى تقصى الموضوعات او الحقائق أو تتبع الاشكال والرموز.
- تتبع التسلسلات البصرية: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التحكم في الإدراك البصري لكي يتمكن من الفحص الكامل لسلسلة من الصور أو الأحداث البصرية، واستبقائها في الذاكرة، ثم مراجعتها وتقييمها عقليا.
- التمييز البصري: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التمييز الدقيق بين عناصر المجال البصري والجوانب المكونة لها، لتحديد العناصر المتطابقة أو المتمايزة داخل هذا المجال البصري.
- التفحص البصري المنظم: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على إجراء فحص منظم لأجزاء ومكونات مجال بصري، أو صورة، أو رسم توضيحي، أو نص مكتوب أو غيرها من المواد البصرية.
- المراجعة العقلية للإجابات المحتملة: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على تطوير ومتابعة خطة لفحص مدى الاستجابات المحتملة على سؤال أو مشكلة أو مهمة، والقدرة على الفحص العقلي لكل الإجابات الصحيحة المحتملة لزيادة فرص الاستجابة بشكل صحيح واستبعاد الاستجابات الخاطئة المحتملة.

كما يتطلب الأداء أيضا وجود القدرات الثانوية التالية:

- التصور البصري للمثيرات ذات المعنى: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التصور والمعالجة البصرية للمثيرات ذات المعنى سواء كانت لفظية أو بصرية/مكانية.
- فحص الموضوعات عن طريق اللمس: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على فحص الموضوعات المختلفة مثل الألعاب، الأشكال وغيرها بالأصابع واليدين بهدف التعرف عليها أو دراستها.
- التحرر من الإهمال البصري: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التحرر من الحالة النيوروسيكولوجية والتي ربما تكون ناتجة عن خلل وظيفي مخي، والتي يكون فيها جزء من المجال البصري مهمل أو غير مدرك وهذه الحالة تجعل جزء من الصورة غير مرئي بالنسبة للمفحوص.
- القدرة على تحمل الغموض: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التحلي بالصبر والمثابرة مع المهام الصعبة والغامضة والاستمرار في حل المشكلات حتى عندما لا تتوافر معلومات كاملة.
- المثابرة على أداء المهام الصعبة: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التحلي بالصبر والمثابرة مع المهام الصعبة والمشاكل المعقدة التي تتطلب جهد مركز ومثابرة للوصول إلى الحل.
- استراتيجيات المحاولة والخطأ: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على تجريب (غالبا ما يكون عقليا فقط) مجموعة من الخيارات والبدائل أو الحلول لإحدى المشكلات أو المهام دون التنبؤ بأي الخيارات سوف يؤدي إلى الحل الصحيح وأنها ربما يؤدي إلى الخطأ.
- المرونة المعرفية: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على السماح للعقل بالتفكير في المواقف والمهام، والنظر إلى مدى متسع من الاستجابات المحتملة حتى تلك التي تتحدى الاختيارات المقبولة لإيجاد حل إبداعي للمهمة.
- التعرف على الصور وتقديرها: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التعرف البصري على عناصر الصور وفهم المعنى الكلي للرسومات التوضيحية واتخاذ قرار أو حكم لتقدير الغرض، الرسالة أو دلالة الصورة للحكم على جودة الصور.

المعرفة (م.ع):

هي القدرة المتبلورة، وهي المخزون التراكمي من المعلومات العامة المكتسبة من البيت المدرسة أو العمل، مثل المفردات التي اكتسبت و خُزنت على مدار حياة الفرد في الذاكرة طويلة المدى، وتتطلب:

- وجود رصيد من المعلومات العامة والتي تدل على مدى تراكم المعلومات العامة عن أحداث العالم والتاريخ والحقائق العلمية والأدبية، والمعرفة العملية، والمعلومات اللازمة للحياة اليومية والوصول إلى تلك المعلومات.

- التعرف على الصور وتقديرها: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التعرف البصري على عناصر الصور وفهم المعنى الكلي للرسومات التوضيحية واتخاذ قرار أو حكم لتقدير الغرض، الرسالة أو دلالة الصورة، للحكم على جودة الصور

- إنتاج الاستجابات التقليدية: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على استخدام أنماط التفكير التقاربي والمعرفة المخزنة وأنماط التفكير التقليدية لاشتقاق إجابات نموذجية للأسئلة التي سوف يتوصل إليها معظم أفراد العينة.

الاستدلال الكمي (أ.ك):

القدرة على التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية بصرف النظر عن نمط المشكلة وما إذا كانت تأخذ صورة كلامية أو تعتمد على العلاقات المصورة، وحل المشكلات في المواقف العملية أكثر من التركيز على معرفة قواعد الرياضيات كما يتم اكتسابها من خلال التعليم. ويتطلب الأداء على هذا الاختبار وجود القدرات الأولية التالية:

- التركيز لفترات طويلة: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على ممارسة السيطرة العقلية على العمليات العقلية ليدرس ويفحص ويكمل أو يستجيب للمهام الموجودة في البيئة

- إنتاج الاستجابات التقليدية: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على استخدام أنماط التفكير التقاربي والمعرفة المخزنة وأنماط التفكير التقليدية لاشتقاق إجابات نموذجية للأسئلة التي سوف يتوصل إليها معظم أفراد العينة.

كما يتطلب الأداء أيضا وجود القدرات الثانوية التالية:

- الانتباه للهاديات البصرية: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على توجيه الانتباه للبحث بصرياً عن معنى الصور والرسوم الإيضاحية، والموضوعات وغيرها.

- التفحص البصري المنظم: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على إجراء فحص منظم لأجزاء ومكونات مجال بصري، أو صورة، أو رسم توضيحي، أو نص مكتوب، أو غيرها من المواد البصرية.
- المراجعة العقلية للاستجابات المحتملة: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على تطوير ومتابعة خطة لفحص مدى الاستجابات المحتملة على سؤال أو مشكلة
- أو مهمة والقدرة على الفحص العقلي لكل الإجابات الصحيحة المحتملة لزيادة فرص الاستجابة بشكل صحيح واستبعاد الاستجابات الخاطئة المحتملة
- التمييز البصري: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التمييز الدقيق بين عناصر المجال البصري والجوانب المكونة لها؛ لتحديد العناصر المتطابقة أو التمايزة داخل هذا المجال البصري.
- تتبع التسلسلات البصرية: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التحكم في الإدراك البصري لكي يتمكن من الفحص الكامل لسلسلة من الصور أو الأحداث البصرية، واستبقائها في الذاكرة، ثم مراجعتها وتقييمها عقليا.
- التعرف على النمط: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على فهم الأنماط البصرية أو اللفظية، مثل الظهور المتكرر للموضوعات أو الكلمات، وتحديد العناصر والأنماط المتكررة.
- استراتيجيات المحاولة والخطأ: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على تجريب مجموعة من الخيارات، البدائل أو الحلول لاحدى المشكلات او المهام دون التنبؤ بأي الخيارات سوف يؤدي إلى الحل الصحيح وأيها ربما يؤدي إلى الخطأ.
- توليف المعلومات: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على الربط بين الافكار
- أو الموضوعات والتعامل معها للوصول الى تركيب أو مفاهيم ذات خصائص تتجاوز خصائص العناصر المكونة لها.
- المرونة المعرفية: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على السماح للعقل بالتفكير في المواقف والمهام، والنظر إلى مدى متسع من الاستجابات المحتملة حتى تلك التي تتحدى الاختيارات المقبولة لإيجاد حل ابداعي للمهمة.

- التأمل اللفظي العقلي: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التحدث إلى الذات بكلام غير مسموع أثناء محاولة حل المشاكل أو تكملة المهام ؛ واستخدام الهاديات اللفظية ، وفنيات الذاكرة للمساعدة في تذكر سلسلة من المعلومات.

- المثابرة على أداء المهام الصعبة: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التحلي بالصبر والمثابرة مع المهام الصعبة والمشاكل المعقدة التي تتطلب جهد مركز ومثابرة للوصول إلى الحل.

- التعرف على الصور وتقديرها: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التعرف البصري على عناصر الصور وفهم المعنى الكلي للرسومات التوضيحية واتخاذ قرار أو حكم لتقدير الغرض من الرسالة أو دلالة الصورة والحكم على جودة الصور.

المعالجة البصرية المكانية (ب.م):

تمثل القدرة على رؤية الأنماط أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا. ويتطلب الأداء على هذا الاختبار وجود القدرات الأولية التالية:

- فحص الموضوعات عن طريق اللمس: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على فحص الموضوعات المختلفة مثل الألعاب، الأشكال وغيرها بالأصابع واليدين بهدف التعرف عليها أو دراستها.

- دقة الحركة: والتي تتطلب دقة في حركة الأصابع، اليدين وأجزاء الجسم الأخرى في أداء المهام وتكملة الواجبات الصعبة بطريقة متقنة وفعالة.

- القدرة على التخطيط: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على تصور خطوات حل المشكلات بدرجات متفاوتة من حيث التفصيل ، واستخدام الإستراتيجيات العقلية بكفاءة وفعالية لوضع هذه المخططات.

- نسخ النماذج: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على دراسة جوانب النموذج البصري أو المصور المعروض بشكل كامل وعمل تصميم طبق الأصل لهذا النموذج من حيث دقة التركيب والتفاصيل.

- التصور البصري للكل من خلال الأجزاء : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على تركيب وإعادة تركيب الأجزاء بشكل تصوري للوصول إلى نمط عام أو شكل كلي مميز.

- التعرف على الصور وتقديرها.

- عمل استجابات مبتكرة.

كما يتطلب الأداء أيضا وجود القدرات الثانوية التالية:

- الانتباه للهاديات البصرية.

- ضبط النزعات الاندفاعية : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على المراقبة العقلية لحركاته، كلامه واستجاباته الأخرى لكي لا تسيطر ردود أفعاله الانفعالية أو حاجاته الداخلية على تصرفاته ، أي تأجيل الإشباع والتحكم في توقيت الاستجابة.

- التركيز لفترات طويلة.

- المثابرة على أداء المهام الصعبة.

- التفحص البصري المنظم.

- استراتيجيات الدراسة: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على معرفة الطرق والأساليب المميزة والتي تتسم بالاستقرار النسبي في تقصى الموضوعات او الحقائق أو تتبع الاشكال والرموز.

- التمييز البصري.

- التأمل اللفظي العقلي.

- المرونة المعرفية.

الذاكرة العاملة (ذ.ع):

وهي القدرة على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى.

ويتطلب الأداء على هذا الاختبار وجود القدرات الأولية التالية:

- ضبط النزعات الاندفاعية .

- التحرر من القابلية للتشتت: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على حجب وتجنب المثيرات المشتتة، الضوضاء أو المطالب الخارجية حتى يمكن تكملة المهام دون توقف ، أي ما يعرف بتركيز الانتباه.

- المثابرة على أداء المهام الصعبة.

- سرعة الحركة: القدرة على تحريك الأشياء بسرعة أو أجزاء الجسم للاستجابة وتكملة المهام بسرعة.
 - دقة الحركة: دقة حركة الأصابع، اليدين وأجزاء الجسم الأخرى في أداء المهام وتكملة الواجبات الصعبة بطريقة متقنة وفعالة
 - التسلسلات البصرية: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التحكم في الإدراك البصري لكي يتمكن من الفحص الكامل لسلسلة من الصور أو الأحداث البصرية واستبقائها في الذاكرة، ثم مراجعتها وتقييمها عقليا.
 - مدى الاحتفاظ بالمعلومات : مدى قدرة الفرد على استخدام السعة الكاملة للذاكرة العاملة والذاكرة طويلة المدى بحيث يمكن تخزين مقدار كبير من المعلومات فيهما والاحتفاظ بها لاستخدامها لاحقا .
- كما يتطلب الأداء أيضا وجود القدرات الثانوية التالية:

- الانتباه للهاديات البصرية.
- التركيز لفترات طويلة.
- التحرر من الإهمال البصري.
- التمييز البصري .
- التأمل اللفظي العقلي .

الاستدلال السائل:

وهي القدرة على التحليل والتفسير باستخدام الاستدلال الاستقرائي والاستنباطي والمشكلات التي تتضمن إدراك العلاقات السببية في الصور وتصنيف الموضوعات والجمل السخيفة والعلاقات المتداخلة داخل الكلمات. ويتطلب الأداء على هذا الاختبار وجود القدرات الأولية التالية:

- سرعة استرجاع الكلمات والتفسيرات: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على استدعاء الكلمات والحقائق، المفاهيم والمبادئ بسرعة والقدرة على شرح معانيها، والقدرة على التذكر السريع للحقائق اللفظية والمعاني الأدبية.
- الانتباه للهاديات اللفظية : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على توجيه الانتباه للاستماع إلى التوجيهات والتعليمات والألغاز اللفظية.

- عمل استجابات مبتكرة: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على استخدام التفكير والتخطيط والمرونة المعرفية والتوليف لاشتقاق استجابات جديدة وغير اعتيادية للأسئلة أو المهام، وتكون هذه الاستجابات مثيرة للانتباه بشكل فريد وتوضح المستويات العليا من التفكير.

- المراجعة العقلية للإجابات المحتملة: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على تطوير ومتابعة و فحص مدى الاستجابات المحتملة على سؤال أو مشكلة، أو مهمة والقدرة على الفحص العقلي لكل الإجابات الصحيحة المحتملة لزيادة فرص الاستجابة بشكل صحيح ، واستبعاد الاستجابات الخاطئة المحتملة.

- الطلاقة اللفظية : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على الكلام أو الكتابة بطريقة سريعة أو بطريقة سلسلة واستدعاء الكلمات عند الرغبة ونتاج سلسلة طويلة من التفسيرات اللفظية بسهولة.

كما يتطلب الأداء أيضا وجود القدرات الثانوية التالية:

- التصور البصري للمثيرات ذات المعنى : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على التصور والمعالجة البصرية للمثيرات ذات المعنى سواء كانت لفظية أو بصرية/مكانية.

- التركيز لفترات طويلة.

- التحرر من القابلية للتشتت.

- القدرة على تحمل الغموض.

- مدى سعة الانتباه السمعي: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على الاستماع بعناية لسلسلة طويلة من الأصوات مثل الكلام، الموسيقى لدراستها والاستجابة للمهام التي تتطلبها الرسائل.

- ربط الأجزاء اللفظية بالكل : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على فهم ارتباط أجزاء من الكلام الصوتي

أو وسائل الاتصال المطبوع بالأفكار الرئيسية داخل النص أو الرسالة الكاملة.

- المفاهيم اللفظية المجردة : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على معرفة المفاهيم غير العيانية والتكوينات المفهومية كالذكاء او الجاذبية أو الكهرباء والتي تعتمد على الربط بين الظواهر العيانية المختلفة لتفسير ظواهر انسانية أو طبيعية معقدة.

- استراتيجيات المحاولة والخطأ .

- توليف المعلومات.

- المرونة المعرفية.

- التعرف على الصور وتقديرها.

اختبار المعرفة:

القدرة على تطبيق المعرفة التراكمية للمفاهيم واللغة وتحديد وتعريف المفردات التي تزداد درجة صعوبتها كلما تقدم الاختبار ويتطلب الأداء على هذا الاختبار وجود القدرات الأولية التالية:

- ربط الأجزاء اللفظية بالكل: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على فهم ارتباط أجزاء من الكلام الصوتياً ووسائل الاتصال المطبوع بالأفكار الرئيسية داخل النص أو الرسالة الكاملة.

- رصيد المعلومات العامة.

- سرعة استرجاع الكلمات والتفسيرات.

كما يتطلب الأداء أيضاً وجود القدرات الثانوية التالية:

- الانتباه للهاديات البصرية .

- مدى سعة الانتباه السمعي.

- معرفة الحقائق المرتبطة بالثقافة.

- توليف المعلومات.

- إنتاج الإجابات التقليدية : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على استخدام أنماط التفكير التقاربي والمعرفة المخزنة وأنماط التفكير التقليدية لاشتقاق إجابات نموذجية للأسئلة التي سوف يتوصل إليها معظم أفراد العينة.

اختبار الاستدلال الكمي:

القدرة على حل المهام الرياضية المتزايدة في الصعوبة والتي تتضمن المفاهيم العددية والمشكلات اللفظية.

ويتطلب الأداء على هذا الاختبار وجود القدرات الأولية التالية:

- التركيز لفترات طويلة.
- إنتاج الاستجابات التقليدية.
- الانتباه للهاديات اللفظية: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على توجيه الانتباه للاستماع إلى التوجيهات والتعليمات والألغاز اللفظية
- المثابرة على أداء المهام الصعبة.
- مدى سعة الانتباه السمعي.
- المراجعة العقلية للاستجابات المحتملة.
- استراتيجيات المحاولة والخطأ.
- المفاهيم اللفظية المجردة.
- توليف المعلومات.
- المرونة المعرفية.
- التعرف على الصور وتقديرها.
- إنتاج الاستجابات المبتكرة.

اختبار المعالجة البصرية المكانية:

وهي القدرة التعرف على موضوعات شائعة وصور باستخدام مصطلحات

بصرية / مكانية شائعة مثل " خلف " أو " يسار " وشرح الاتجاهات المكانية للوصول إلى مكان المقصود في الصورة أو الإشارة إلى اتجاهات والمواقع المرتبطة بالنقاط المرجعية .- ويتطلب الأداء على هذا الاختبار وجود القدرات الأولية التالية:

- الانتباه للهاديات اللفظية.
- التعرف على الصور وتقديرها.

كما يتطلب الأداء أيضا وجود القدرات الثانوية التالية:

- التصور البصري للمثيرات ذات المعنى.
- التركيز لفترات طويلة.
- القدرة على تحمل الغموض.
- مدى سعة الانتباه السمعي.
- استراتيجيات الدراسة.
- ربط الأجزاء اللفظية بالكل: والتي تتطلب قدرة من المفحوص على فهم ارتباط أجزاء من الكلام الصوتي أو وسائل الاتصال المطبوع بالأفكار الرئيسية داخل النص أو الرسالة الكاملة.
- الطلاقة اللفظية : والتي تتطلب قدرة من المفحوص على الكلام أو الكتابة بطريقة سريعة أو بطريقة سلسلة واستدعاء الكلمات عند الرغبة ونتاج سلسلة طويلة من التفسيرات اللفظية بسهولة.
- القدرة على التخطيط.
- التصور البصري للكل من خلال الأجزاء .
- عمل استجابات مبتكرة.
- سرعة استرجاع الكلمات والتفسيرات.

اختبار الذاكرة العاملة:

- تمثل قدرات الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى فيما يتعلق بتذكر الكلمات والجمل وتخزين وتصنيف واستدعاء المعلومات اللفظية في الذاكرة قصيرة المدى.
- ويتطلب الأداء على هذا الاختبار وجود القدرات الأولية التالية:
- ضبط النزعات الاندفاعية .

- التحرر من القابلية للتشتت.
 - المثابرة على أداء المهام الصعبة.
 - مدى سعة الانتباه السمعي.
 - مدى الاحتفاظ بالمعلومات .
- كما يتطلب الأداء أيضا وجود القدرات الثانوية التالية:

- الانتباه للهاديات اللفظية.
- التركيز لفترات طويلة.
- ربط الأجزاء اللفظية بالكل.
- سرعة استرجاع الكلمات والتفسيرات.

مركبات القدرة المشتركة:

- التخطيط: القدرة على استدعاء وتطبيق الإستراتيجيات العقلية لحل المشكلات أو إكمال المهام بأسلوب يتسم بالكفاءة.
- حل المشكلات بالمحاولة والخطأ: القدرة على استخدام أكثر من وسيلة لحل المشكلات، بطريقة قد تكون عشوائية في بعض الأحيان للوصول إلى الحل.
- القدره البصريه الحركيه: وهي المعالجة النفسية العصبية للمدخلات البصرية واستخدامها في توجيه السلوك الغرضي لأجزاء الجسم المختلفة.
- التفكير المفهومي المجرد: استخدام المبادئ والقواعد والمفاهيم التي تتجاوز المعطيات وذلك وصولاً لحل مشكلات أو اكتشاف الأسباب أو لتكوين فئة جديدة من المعلومات.
- فهم الاسئلة الطويله.

- الانتباه والتركيز: العمليات العقلية والحسية التي تستقبل المثيرات وتوجه الفرد للاستجابة لحزمة معينة من المعلومات الواردة. وتشمل هذه العمليات الإنتباه الإنتقائي والإنتباه الممتد (اليقظة)، والانتباه المنقسم بين أكثر من مثير.

- الأداء تحت ضغط الوقت: القدرة على الاحتفاظ بالتركيز في مهمة وتذكر تفاصيلها والاستمرار في محاولة الوصول إلى حلول لها تحت ضغط الوقت.

- الاداء المتميز تحت ضغط الوقت: القدرة على إيجاد حلول للمشكلات الصعبة تحت ضغوط الوقت (يستخدم هذا المركب فقط مع المفحوصين الذين يصلون إلى المستوى الرابع في أي من الكتابين الثاني أو الثالث).
- المعرفة الثقافية.

المعرفة المكتسبه و هي القدرة على مراكمة وتذكر وتطبيق المعلومات المكتسبة من التعليم او التدريب المكتسبين بالشكل الرسمي في المدارس أو الجامعات.

6.5 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- تمت المعالجة الإحصائية للبيانات من خلال الأساليب الإحصائية التي يوفرها البرنامج الإحصائي للعلوم الإجتماعية SPSS النسخة 21 التالية:

- المتوسط الحسابي

- اختبار T لعينتين مترابطتين للتعرف على دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي.

- تم أيضا استخدام برنامج المعالجة الإحصائي الخاص بمقياس ستانفورد بينيه للذكاء النسخة الخامسة إعداد أبو النيل.

الفصل السادس: عرض النتائج ، تحليلها و تفسيرها

1.6 عرض الحالات

2.6 تحليل عام للحالات

3.6 مناقشة وتفسير النتائج

1.6 عرض الحالات:

الاسم	الجنس	العمر
ألاء	أنثى	6 سنوات
محمد	ذكر	6 سنوات
سيف	ذكر	6 سنوات
أروى	أنثى	8 سنوات
سارة	أنثى	7 سنوات
فاطمة	أنثى	8 سنوات
شما	أنثى	5 سنوات
زينب	أنثى	5 سنوات
دعاء	أنثى	6 سنوات
أماني	أنثى	5 سنوات
سلطان	ذكر	7 سنوات
محمد (ر)	ذكر	6 سنوات

الاسم	الجنس	السن	التشخيص
محمد.ت	ذكر	8 سنوات	طيف التوحد
حسين	ذكر	7 سنوات	طيف التوحد
مريم	أنثى	8 سنوات	اضطراب صعوبات التعلم المحدد
علياء	أنثى	9 سنوات	فرط النشاط قصور الانتباه
سندس	أنثى	9 سنوات	اضطراب التواصل - الاجتماعي
عبد الله	ذكر	7 سنوات	صعوبات التعلم المحددة
زايد	ذكر	6 سنوات	فرط النشاط قصور الانتباه مترافق مع صعوبات التعلم المحددة
ابتسام	أنثى	10 سنوات	اضطراب التواصل - اللفظي

جدول (11) عينة الدراسة من الأطفال الأسوياء و ذوي اضطرابات النمو العصبية

1.1.6 الحالة الأولى " ألاء " :

أ- نتائج القياس القبلي:

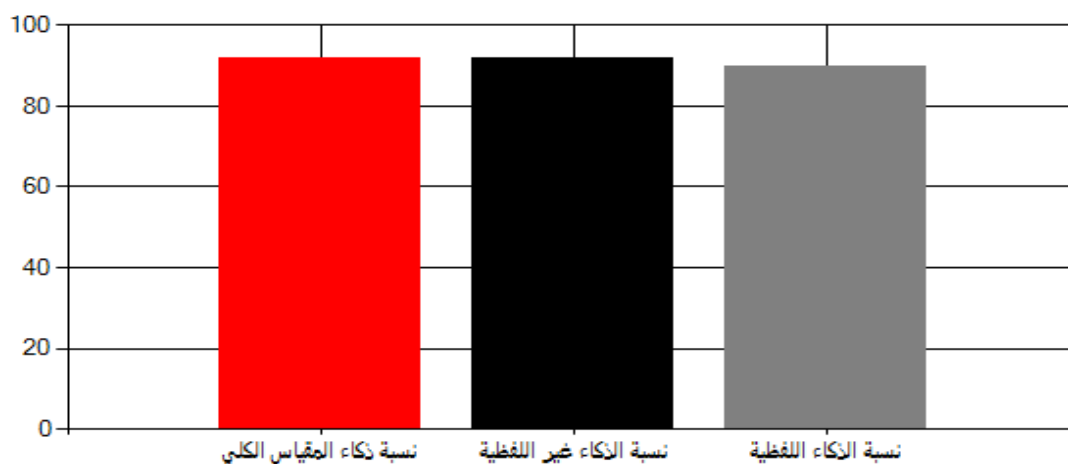
البيانات الأساسية للحالة:

اسم المفحوص:	ألاء	الجنس	أنثى
تاريخ الميلاد:	2014/08/17	عمر المفحوص:	6 سنة و 4 شهر و 29 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/12	تاريخ التقرير:	2021/01/12

درجات نسب الذكاء

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزو	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	87	92	متوسط	30	96 – 88
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	45	92	متوسط	30	98–86
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	42	90	متوسط	25	97–85

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

- نسبة نكاء المقياس الكلي: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بمجموع الجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة .

<p>من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة وتذكر الحقائق والأشكال وحل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرق، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.</p>	<p>- نسبة الذكاء غير اللفظية</p>
<p>يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، وحل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.</p>	<p>- نسبة الذكاء اللفظية :</p>

درجات المؤشرات العاملة

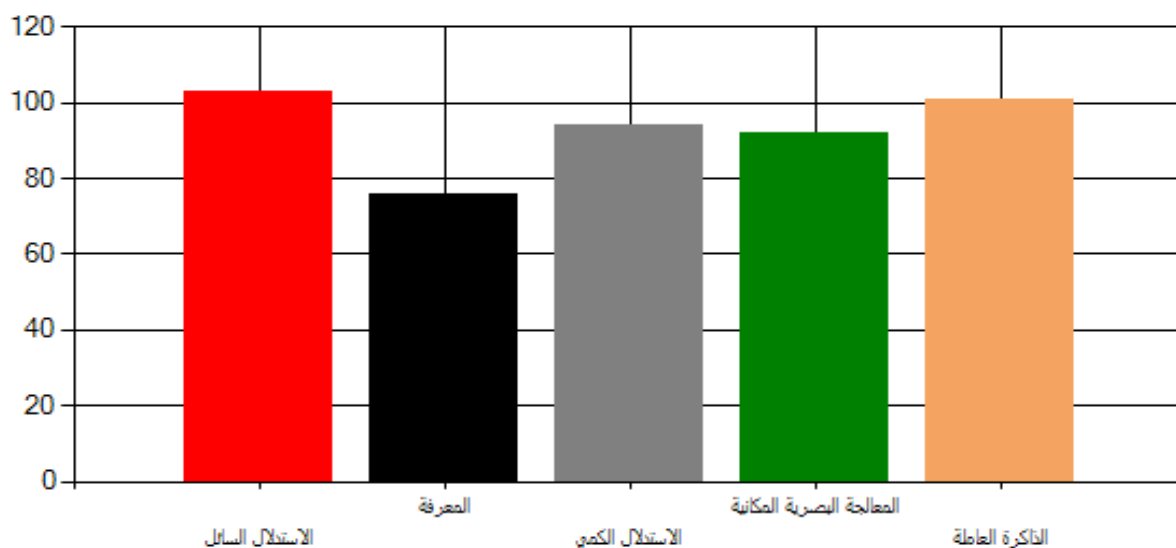
درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	21	103	متوسط	58	111-95
المعرفة (م.ع)	11	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	5	86-70
الاستدلال الكمي (أ.ك)	17	94	متوسط	34	102-86
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	17	92	متوسط	30	101-85
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	21	101	متوسط	53	109-93

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15

تفسير درجات المؤشرات العاملة:

– الاستدلال السائل: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.

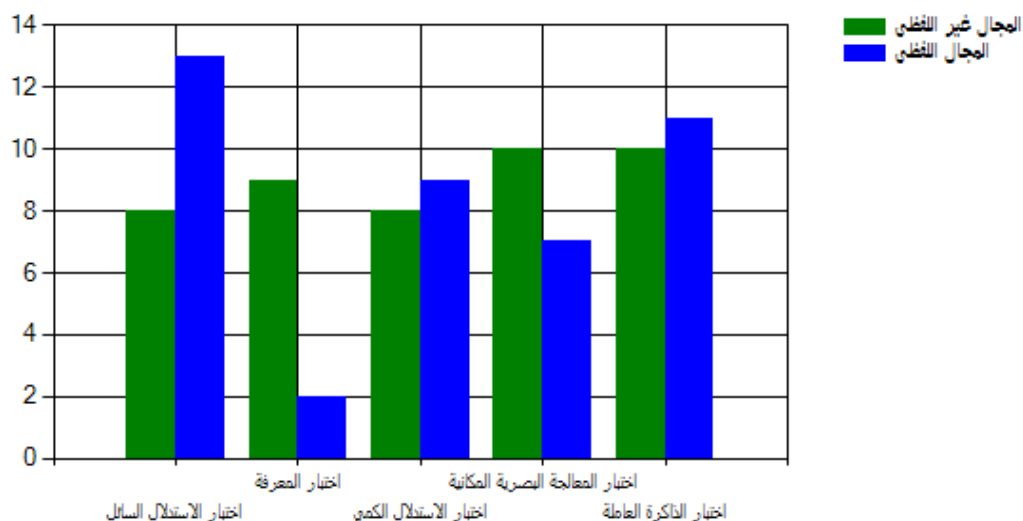
– المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.	– الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
– المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.	– الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .



درجات الاختبارات الفرعية

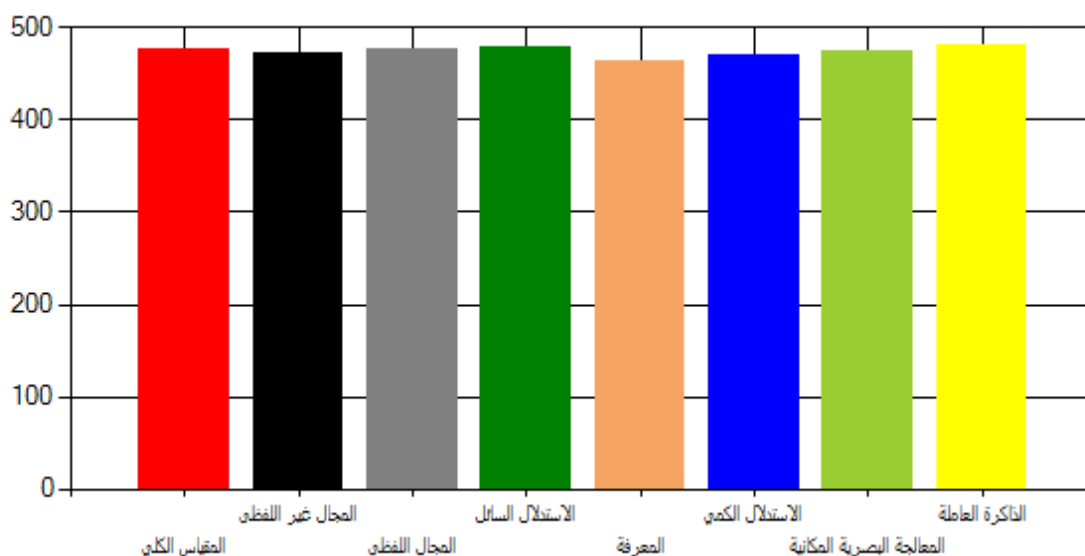
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	9	8	متوسط	25	475	7
اختبار المعرفة	13	9	متوسط	37	493	5
اختبار الاستدلال الكمي	11	8	متوسط	25	476	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	12	10	متوسط	50	485	5
اختبار الذاكرة العاملة	14	10	متوسط	50	488	5
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	13	13	أعلى من المتوسط	84	497	5
اختبار المعرفة	10	2	ضعيف للغاية	0,4	453	4
اختبار الاستدلال الكمي	10	9	متوسط	37	486	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	9	7	قدرة أقل من المتوسط	16	476	5
اختبار الذاكرة العاملة	13	11	متوسط	63	492	5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير

المقاييس الكمية (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	المؤشرات العاملة
خمس سنوات	2	476	المقياس الكلي
اربع سنوات واحد عشر شهرا	3	473	المجال غير اللفظي
اربع سنوات وعشرة اشهر	3	476	المجال اللفظي
ثلاث سنوات وشهر	5	457	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وشهران	4	479	الاستدلال اللفظي (أ س)
ثلاثة سنوات وعشرة أشهر	5	463	المعرفة (م ع)
خمس سنوات	5	471	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات	4	474	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ست سنوات وستة اشهر	5	482	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
93,96	الانتباه والتركيز	100,6	القدرة على التخطيط
102,35	الأداء تحت ضغط الوقت	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
96,26	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	94,04	القدرة البصرية الحركية
89,02	المعرفة الثقافية	98,94	التفكير المفهومي المجرد
90,44	المعرفة المكتسبة	89,34	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

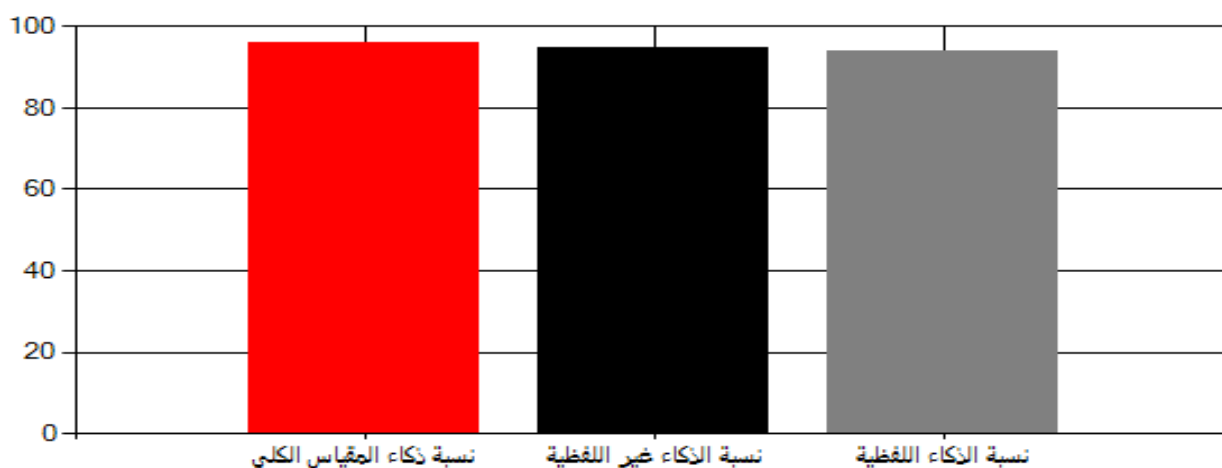
ب- نتائج القياس البعدي للحالة الأولى ألاء:

اسم المفحوص:	ألاء	الجنس	أنثى
تاريخ الميلاد:	2014/08/17	عمر المفحوص:	6 سنة و 6 شهر و 25 يوم
تاريخ التطبيق:	2021/03/10	تاريخ التقرير:	2021/03/10

درجات نسب الذكاء

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	92	96	متوسط	40	100 – 92
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	47	95	متوسط	37	101-89
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	45	94	متوسط	34	100-88

*مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء:

نسبة نكاء المقياس الكلي: للقدرة العقلية يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي

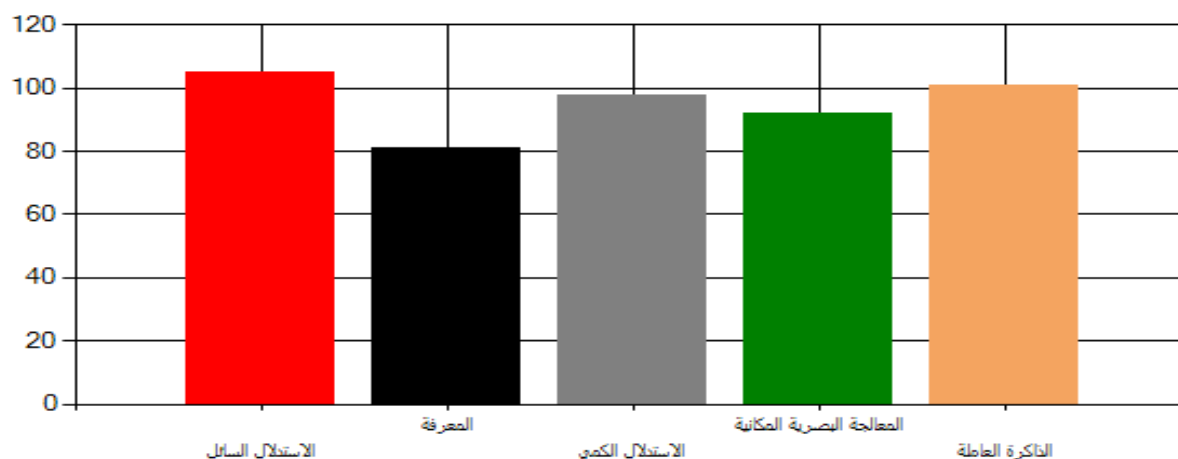
نسبة الذكاء غير اللفظية: تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور. من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة

نسبة الذكاء اللفظية: التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة. يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات

درجات المؤشرات العاملية

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
112-96	63	متوسط	105	22	الاستدلال السائل
91-75	10	أقل من المتوسط	81	13	المعرفة (م.ع)
106-90	45	متوسط	98	19	الاستدلال الكمي (أ.ك)
101-85	30	متوسط	92	17	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
109-93	53	متوسط	101	21	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملية:

الاستدلال السائل: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.

المعرفة (م.ع): أقل من المتوسط في القدرة المتبلورة وهي المخزون التراكمي من المعلومات العامة المكتسبة من البيت..

الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.

المعالجة البصرية: متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.

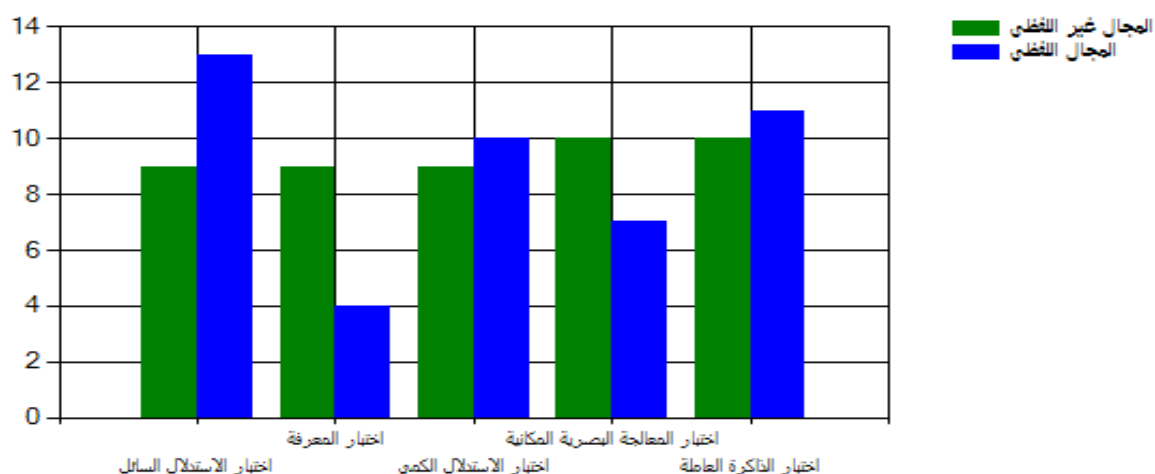
الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	10	9	متوسط	37	479	7
اختبار المعرفة	13	9	متوسط	37	493	5
اختبار الاستدلال الكمي	12	9	متوسط	37	480	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	12	10	متوسط	50	485	5
اختبار الذاكرة العاملة	14	10	متوسط	50	488	5
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	13	13	أعلى من المتوسط	84	497	5
اختبار المعرفة	12	4	ذو ضعف بيني	2	461	4

5	491	50	متوسط	10	11	اختبار الاستدلال الكمي
5	480	16	قدرة أقل من المتوسط	7	10	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	492	63	متوسط	11	13	اختبار الذاكرة العاملة

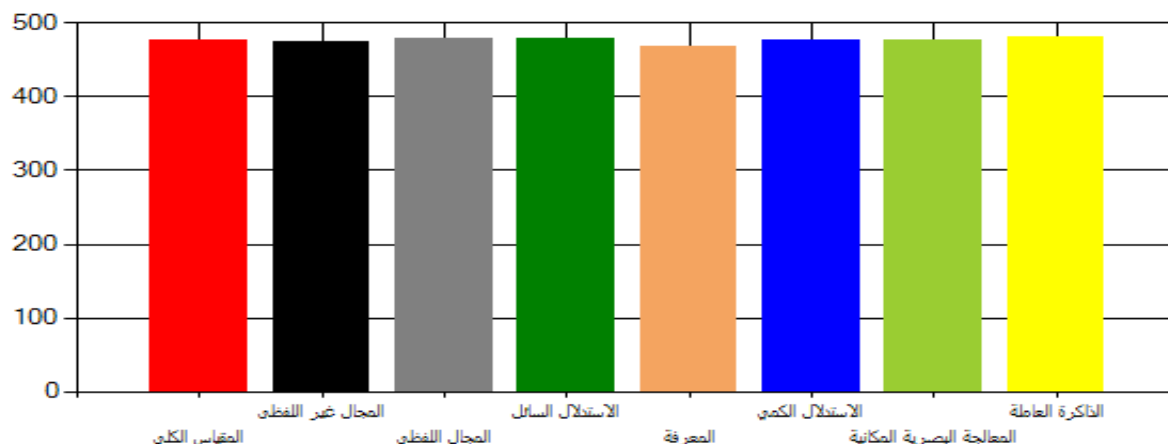
ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
خمس سنوات وتسعة اشهر	2	478	المقياس الكلي
خمس سنوات وعشرة اشهر	3	475	المجال غير اللفظي
خمس سنوات وثمانية اشهر	3	480	المجال اللفظي
ثلاث سنوات وتسعة أشهر	4	464	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وأربعة أشهر	4	480	الاستدلال السائل (أ س)
أربع سنوات وشهران	5	468	المعرفة (م ع)

الاستدلال الكمي (ا ك)	476	5	خمس سنوات واحدى عشر شهرا
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	476	4	خمس سنوات وشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	482	5	ست سنوات وستة اشهر



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
95,52	الانتباه والتركيز	100,6	القدرة على التخطيط
102,35	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
99,44	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	94,04	القدرة البصرية الحركية
92,88	المعرفة الثقافية	100,8	التفكير المفهومى المجرد
94,88	المعرفة المكتسبة	93,06	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الأولى الطفلة: "ألاء"

مقارنة درجات الذكاء و المؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	96	متوسط	92	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	95	متوسط	92	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	94	متوسط	90	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	105	متوسط	103	الاستدلال السائل
أقل من المتوسط	81	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	المعرفة (م.ع)
متوسط	98	متوسط	94	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	92	متوسط	92	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	101	متوسط	101	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

خضعت الحالة الأولى الطفلة "ألاء" للقياس القبلي بتاريخ 2021/01/12 وبدأت بتطبيق البرنامج التدريبي الممتد على فترة شهرين تقريبا إلى غاية 2021/03/08، من ثم تم إجراء التقييم مرة أخرى و كما نلاحظ في الجدول أعلاه فهناك تغير في الدرجات المعيارية للذكاء العام بفرعيه الرئيسيين ولدرجات المؤشرات العاملة هذا يدل على أن هناك تطورا في مهارات التفكير العليا أثر بشكل إيجابي على الأداء العام في حل المشكلات والتفكير لدى الطفلة، وهناك بعض المهارات التي لم نلاحظ أي تغير فيها مثلما هو الحال بالنسبة لمهارتي المعالجة البصرية المكانية و الذاكرة العاملة بالنسبة للحالة "ألاء".

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	9	متوسط	8	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	9	متوسط	9	اختبار المعرفة
متوسط	9	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	10	متوسط	10	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	10	متوسط	10	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
أعلى من المتوسط	13	أعلى من المتوسط	13	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	4	ضعيف للغاية	2	اختبار المعرفة
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الاستدلال الكمي
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	11	متوسط	11	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

كما هو ملاحظ في الجدول أعلاه هناك فروق بين القياس القبلي والبعدي فيما يتعلق بمختلف مهارات التفكير اللفظي والغير اللفظي، مثل مهارة "المعرفة" كون الطفلة تمكنت من الانتقال من تصنيف لآخر أعلى منه فبعد أن كانت تعاني من قصور شديد في المعرفة بما يتناسب وسنها تحسنت المعلومات التراكمية لديها.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	100,6	متوسط	100,6	القدرة على التخطيط
متوسط	97,26	متوسط	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	94,04	متوسط	94,04	القدرة البصرية الحركية
متوسط	100,8	متوسط	98,94	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	93,06	متوسط	89,34	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	95,52	متوسط	93,96	الانتباه والتركيز
متوسط	102,35	متوسط	102,35	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	99,44	متوسط	96,26	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
متوسط	92,88	متوسط	89,02	المعرفة الثقافية
متوسط	94,88	متوسط	90,44	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

كما هو مبين في الجدول أعلاه فالفروق بين القياس القبلي والبعدي شملت مهارات التفكير التالية : حل المشكلات بالمحاولة والخطأ بفارق 3 درجات، كما أن التفكير المفهومي المجرد تحسن لدى الطفلة بفارق درجتين، أما فهم الأسئلة الطويلة فتحسن لديها بفارق 3 درجات تقريبا، ومهاري الانتباه والتركيز تحسنتا بفارق نقطتين، بالنسبة أيضا للأداء المتميز تحت ضغط الوقت فقد تحسن من درجة 96.26 إلى 99.44 ، والمعرفة الثقافية والتي لوحظ تحسنها في الاختبارات الفرعية أيضا فقد تحسنت بما يعادل 3 درجات.

تفسير النتيجة: الطفلة ألاء بعد تطبيقها للبرنامج لمدة تقارب الشهرين تحسن لديها أداؤها في التفكير العام وشمل هذا التحسن العديد من الجوانب في قدراتها.

2.1.6 الحالة الثانية "محمد":

أ- القياس القبلي:

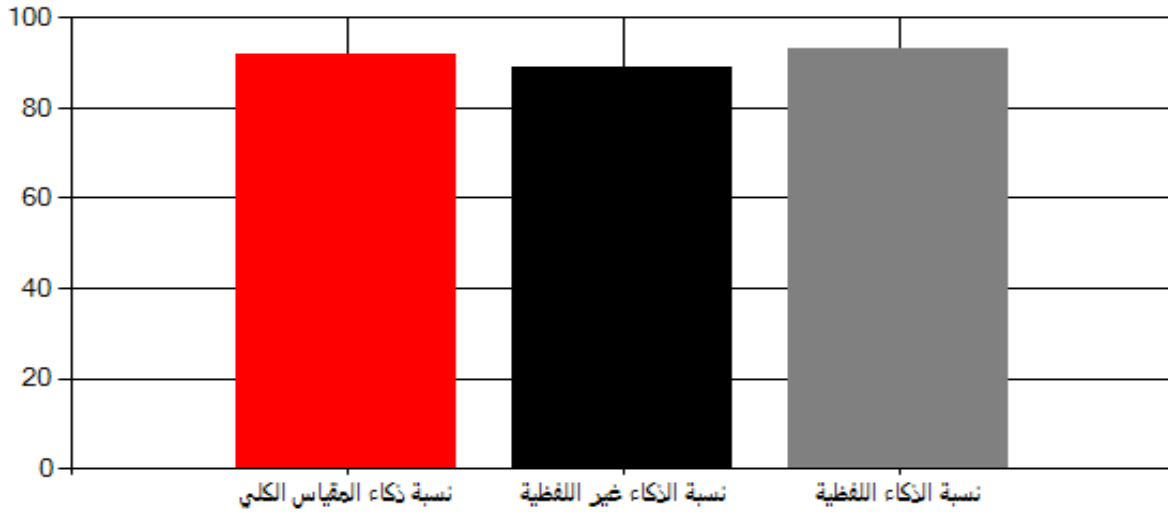
البيانات الأساسية:

المفحوص:	محمد	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2014/11/23	عمر المفحوص:	6 سنة و 1 شهر و 21 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/13	تاريخ التقرير:	2021/01/13

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب الميئنية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
96 – 88	30	متوسط	92	86	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
96-84	23	أقل من المتوسط	89	42	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
99-87	32	متوسط	93	44	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

*مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء:

من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية.

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال، حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور، تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء غير اللفظية :

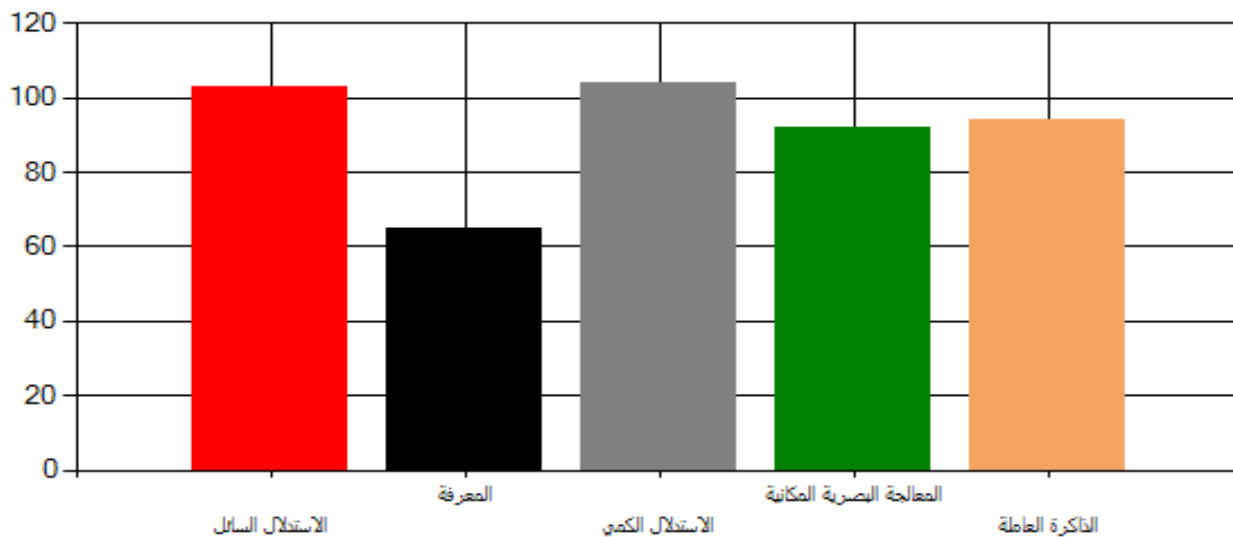
يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية :

درجات المؤشرات العاملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
111-95	58	متوسط	103	21	الاستدلال السائل
76-60	1	متأخر أو نو ضعف بسيط	65	7	المعرفة (م.ع)
112-96	61	متوسط	104	22	الاستدلال الكمي (أ.ك)
101-85	30	متوسط	92	17	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
103-87	34	متوسط	94	19	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

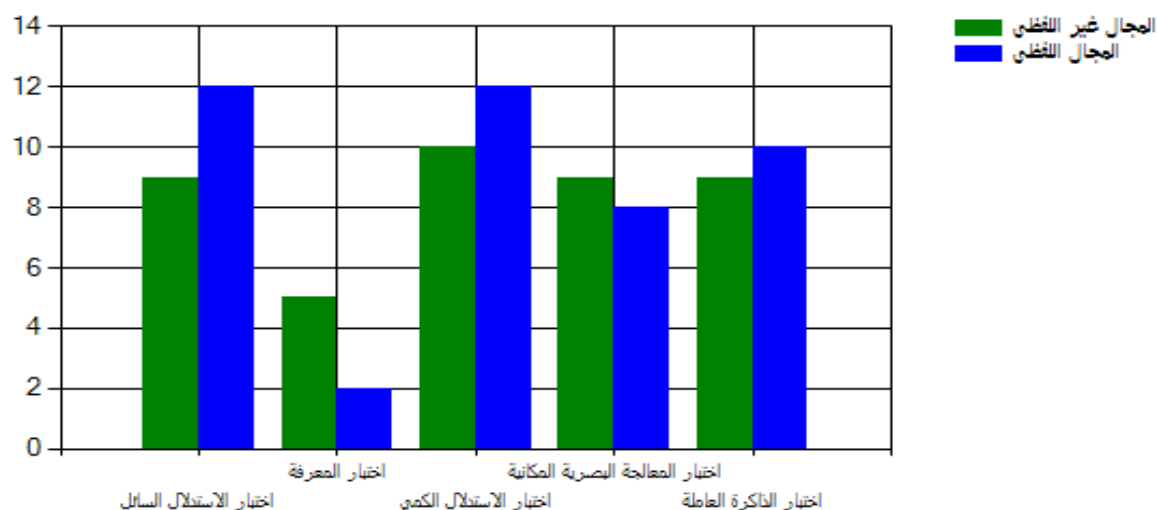
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بسيط في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
المعالجة البصرية المكانية(ب.م):	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	10	9	متوسط	37	479	7
اختبار المعرفة	9	5	ذو ضعف بيني	5	461	5
اختبار الاستدلال الكمي	12	10	متوسط	50	480	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	11	9	متوسط	37	480	5

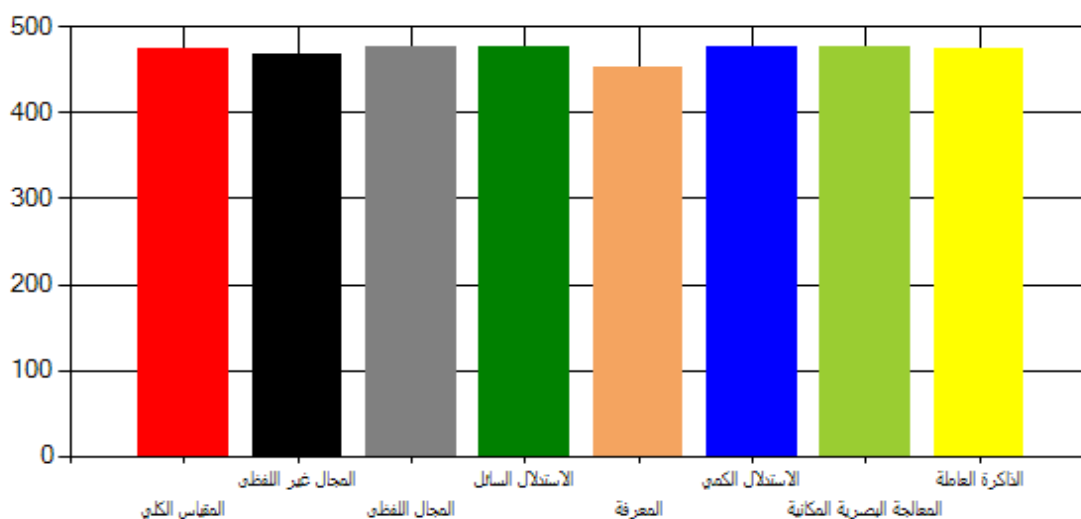
5	480	37	متوسط	9	12	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي						
5	491	75	متوسط	12	11	اختبار الاستدلال السائل
4	453	0,4	ضعيف للغاية	2	10	اختبار المعرفة
5	497	75	متوسط	12	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	484	25	متوسط	8	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	486	50	متوسط	10	12	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير

المكافئ العمرى (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
اربع سنوات وعشرة اشهر	2	474	المقياس الكلي
اربع سنوات وتسعة اشهر	3	469	المجال غير اللفظى
اربع سنوات واحدى عشر شهرا	3	477	المجال اللفظى
ثلاث سنوات واربعة اشهر	5	460	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وشهر	4	478	الاستدلال السائل (أ س)
ثلاث سنوات وشهران	5	453	المعرفة (م ع)
ست سنوات وشهران	5	478	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات وشهر	4	476	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
اربعة سنوات واحدى عشر شهرا	5	474	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
93,96	الانتباه والتركيز	98,65	القدرة على التخطيط
96,2	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
99,44	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	92,02	القدرة البصرية الحركية
79,37	المعرفة الثقافية	104,52	التفكير المفهومي المجرد
87,48	المعرفة المكتسبة	100,5	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ب - القياس البعدي للحالة الثانية "محمد":

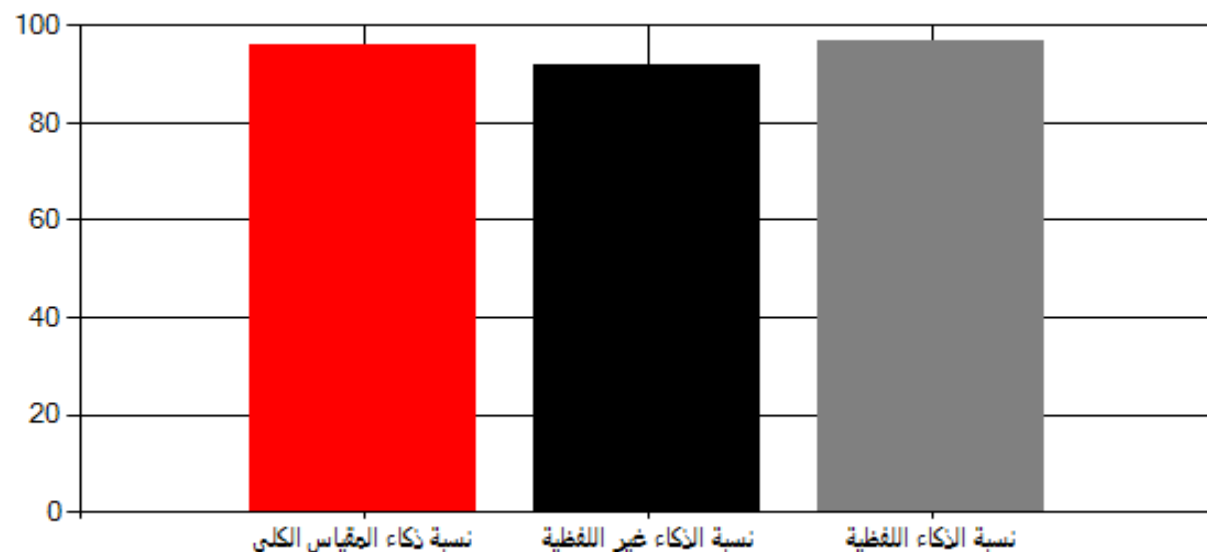
البيانات الأساسية:

المفحوص:	محمد	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2014/11/23	عمر المفحوص:	6 سنة و 3 شهر و 15 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/07	تاريخ التقرير:	2021/03/07

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
92 - 100	40	متوسط	96	93	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
98-86	30	متوسط	92	45	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
103-91	42	متوسط	97	48	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

*مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بمجموع الجوانب المقياس الكلي: الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة .

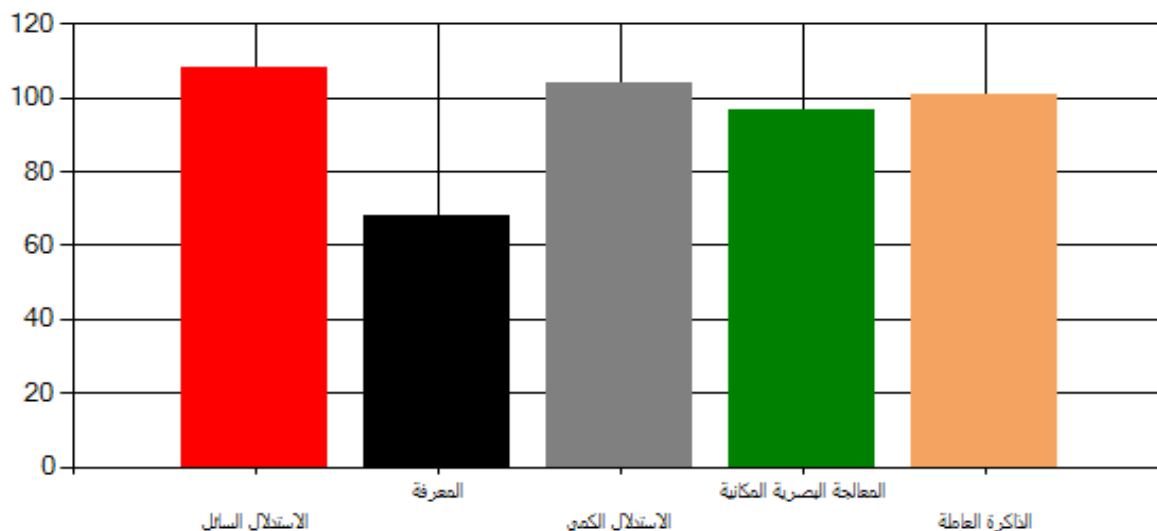
نسبة الذكاء غير اللفظية : من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال، حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور، تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرق، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية : يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، بالإضافة إلى ذلك ، تعكس نسبة الذكاء اللفظية قدرة المفحوص على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	23	108	متوسط	70	115-99
المعرفة (م.ع)	8	68	متأخر أو نو ضعف بسيط	2	78-62
الاستدلال الكمي (أ.ك)	22	104	متوسط	61	112-96
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	19	97	متوسط	42	105-89
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	21	101	متوسط	53	109-93

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

الاستدلال السائل: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .

المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بسيط في القدرة المتبلورة.

الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.

المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.

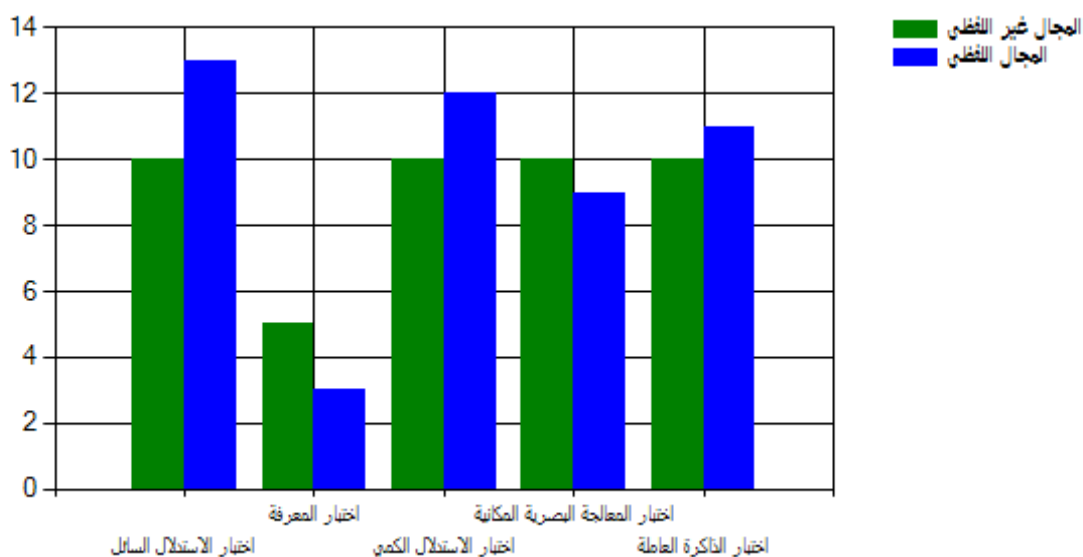
الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	11	10	متوسط	50	482	5

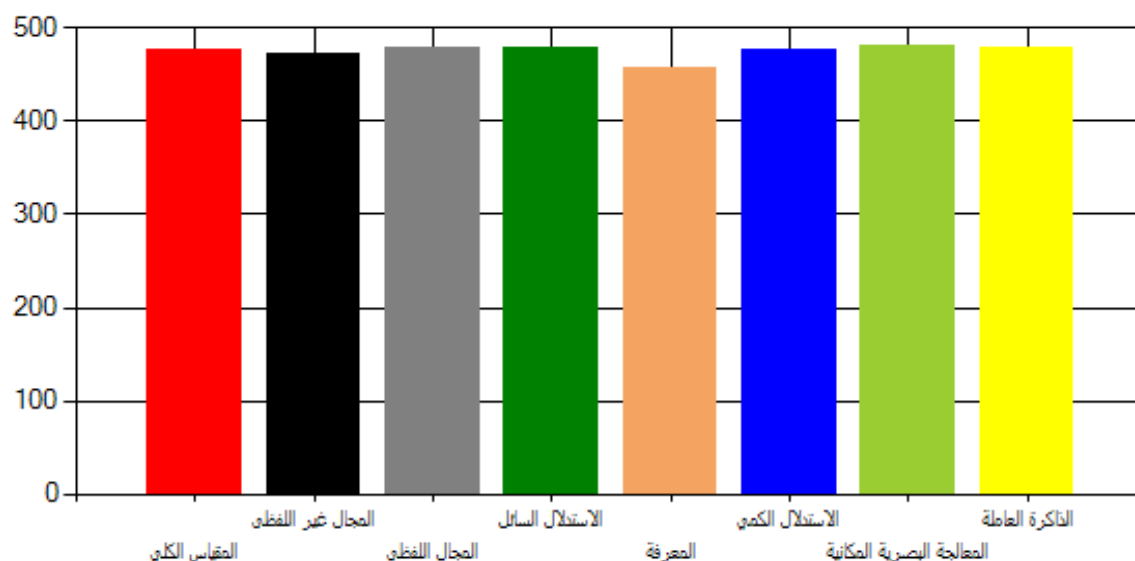
5	467	5	ذو ضعف بيني	5	10	اختبار المعرفة
5	480	50	متوسط	10	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	485	50	متوسط	10	12	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	484	50	متوسط	10	13	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي						
5	494	84	أعلى من المتوسط	13	12	اختبار الاستدلال السائل
4	457	1	ضعف متوسط	3	11	اختبار المعرفة
5	497	75	متوسط	12	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	488	37	متوسط	9	12	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	492	63	متوسط	11	13	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
خمس سنوات وثلاثة شهور	2	477	المقياس الكلي
اربع سنوات واحدى عشر شهرا	3	472	المجال غير اللفظي
خمس سنوات وعشرة اشهر	3	480	المجال اللفظي
ثلاث سنوات وتسعة أشهر	4	464	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وأربعة أشهر	4	480	الاستدلال السائل (أ س)
ثلاث سنوات وستة أشهر	5	458	المعرفة (م ع)
ست سنوات وشهران	5	478	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات وتسعة أشهر	4	481	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ست سنوات وشهران	5	480	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
100,2	الانتباه والتركيز	104,5	القدرة على التخطيط
102,35	الأداء تحت ضغط الوقت	100,1	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
103,68	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	98,08	القدرة البصرية الحركية
83,23	المعرفة الثقافية	108,24	التفكير المفهومي المجرد
90,44	المعرفة المكتسبة	102,36	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج - تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الثانية الطفل " محمد " :
مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	96	متوسط	92	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	92	أقل من المتوسط	89	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	97	متوسط	93	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	108	متوسط	103	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بسيط	68	متأخر أو ذو ضعف بسيط	65	المعرفة (م.ع)
متوسط	104	متوسط	104	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	97	متوسط	92	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	101	متوسط	94	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

كما هو ملاحظ في الجدول أعلاه فهناك تغير واضح في درجات الذكاء بين القياس القبلي والبعدي وهذا يدل أن هناك تطورا في مهارات التفكير العليا بعد تطبيق البرنامج على الطفل محمد منذ 2021/01/16 بواقع جلستين كل أسبوع، أما درجات المؤشرات العاملة فتحسنت لديه أغلب المهارات مثل الاستدلال السائل ب 05 درجات و المعرفة ب 03 درجات، والمعالجة البصرية المكانية ب 05 درجات والذاكرة العاملة ب 07 درجات أما الاستدلال الكمي وهو المرتبط أساسا بالتفكير الرياضي وإدراك الكم فلم نلاحظ أي تغير لدى الطفل محمد.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدى		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	5	ذو ضعف بيني	5	اختبار المعرفة
متوسط	10	متوسط	10	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	10	متوسط	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
أعلى من المتوسط	13	متوسط	12	اختبار الاستدلال السائل
ضعف متوسط	3	ضعيف للغاية	2	اختبار المعرفة
متوسط	12	متوسط	12	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	9	متوسط	8	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	11	متوسط	10	اختبار الذاكرة العاملة

في درجات الاختبارات الفرعية تتضح تماما نقاط التحول لدى الطفل محمد بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح فبالنسبة للمجال اللفظي هناك مهارتين انتقل فيهم الطفل من فئة إلى الفئة الأعلى منها فيما يخص اختبار الاستدلال السائل و اختبار المعرفة أما باقي المهارات فمنها من تحسنت بفارق درجة مثل مهارة المعالجة البصرية و الذاكرة العاملة واختبار الاستدلال السائل والمعرفة أيضا في المجال الغير لفظي هناك مهارة الاستدلال الكمي لم تتغير درجتها بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	104,5	متوسط	98,65	القدرة على التخطيط
متوسط	100,1	متوسط	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	98,08	متوسط	92,02	القدرة البصرية الحركية
متوسط	108,24	متوسط	104,52	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	102,36	متوسط	100,5	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	100,2	متوسط	93,96	الانتباه والتركيز
متوسط	102,35	متوسط	96,2	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	103,68	متوسط	99,44	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	83,23	أقل من المتوسط	79,37	المعرفة الثقافية
متوسط	90,44	أقل من المتوسط	87,48	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

الطفل محمد خضع للبرنامج التدريبي المقترح لمدة شهرين وتم قياس فاعلية وأثر البرنامج على مهارات التفكير العليا لدى الطفل وكما يتضح في الجدول السابق من خلال المقارنة بين نتائج التقييم القبلي والبعدي فمهاره التخطيط و حل المشكلات والقدرة البصرية تحسنت لديه بفارق درجات كما هو الحال بالنسبة للتفكير المفهومي المجرد الذي اختلف بما يعادل 04 درجات أيضا فهم الاسئلة الطويلة و الانتباه والتركيز و الاداء تحت ضغط الوقت و الاداء المميز و المعرفة و المعرفة المكتسبة.

النتيجة كل القدرات الفكرية لدى الطفل محمد تحسنت بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

3.1.6 الحالة الثالثة الطفل "سيف":

أ- القياس القبلي:

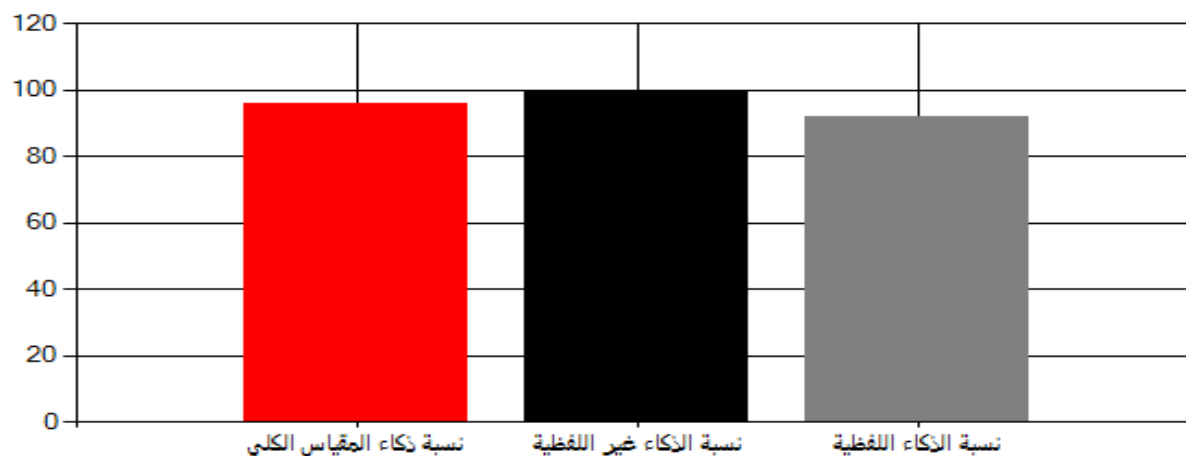
البيانات الأساسية:

المفحوص:	سيف	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2014/05/25	عمر المفحوص:	6 سنة و 7 شهر و 24 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/15	تاريخ التقرير:	2021/01/16

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب الميئنية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
100 – 92	40	متوسط	96	93	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
106-94	50	متوسط	100	50	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
98-86	30	متوسط	92	43	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

*مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير درجات الاختبارات الفرعية:

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة .

نسبة الذكاء غير اللفظية

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

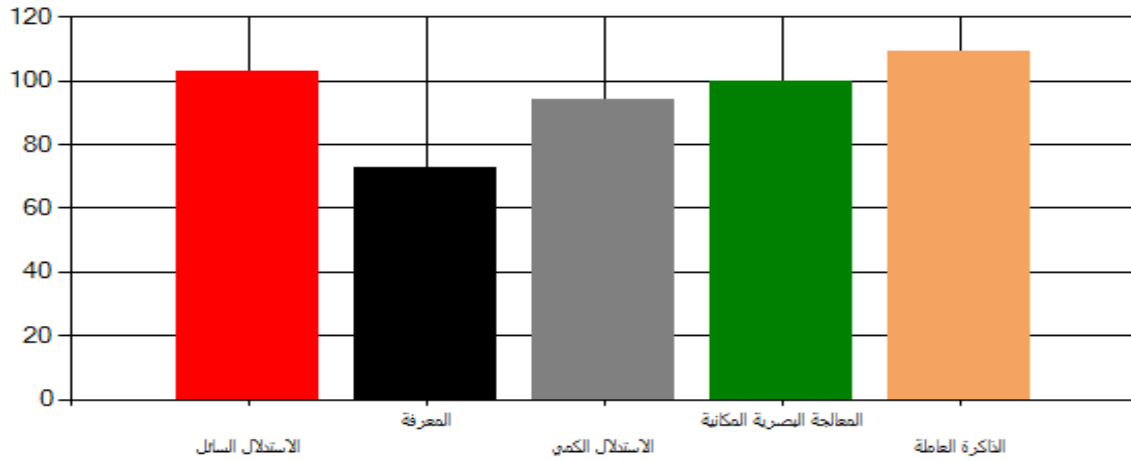
نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية ..

درجات المؤشرات العاملة:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
111-95	58	متوسط	103	21	الاستدلال السائل
83-67	4	متأخر أو ذو ضعف بيني	73	10	المعرفة (م.ع)
102-86	34	متوسط	94	17	الاستدلال الكمي (أ.ك)
108-92	50	متوسط	100	20	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
116-100	73	متوسط	109	25	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



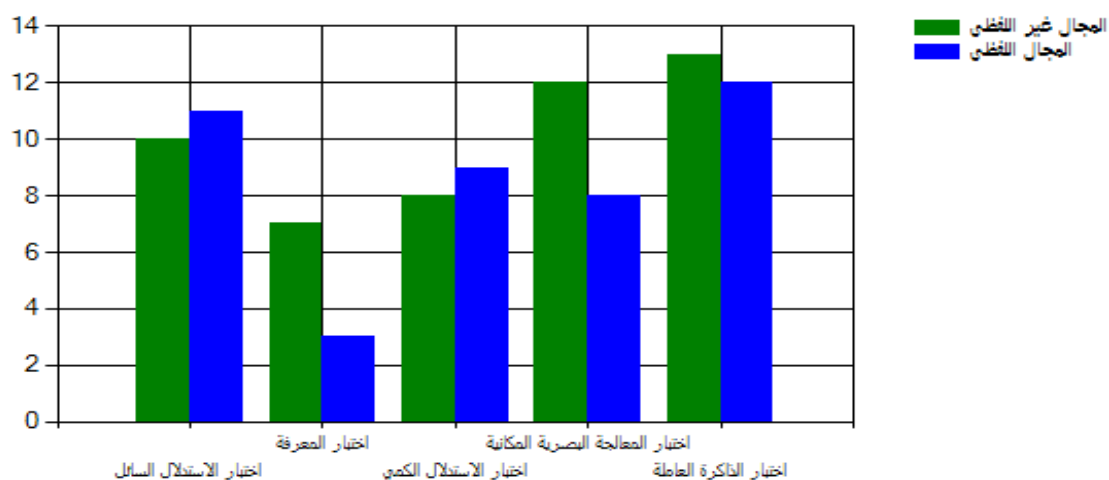
تفسير درجات المؤشرات العملية:

متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.	الاستدلال السائل:
متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.	المعرفة (م.ع):
متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية بصرف النظر عن نمط المشكلة وما إذا كانت تأخذ صورة كلامية أو تعتمد على العلاقات المصورة، وحل المشكلات في المواقف العملية أكثر من التركيز على معرفة قواعد الرياضيات كما يتم اكتسابها من خلال التعليم.	الاستدلال الكمي (أ.ك):
متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.	المعالجة البصرية المكانية (ب.م):
متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .	الذاكرة العاملة (ذ.ع):

درجات الاختبارات الفرعية:

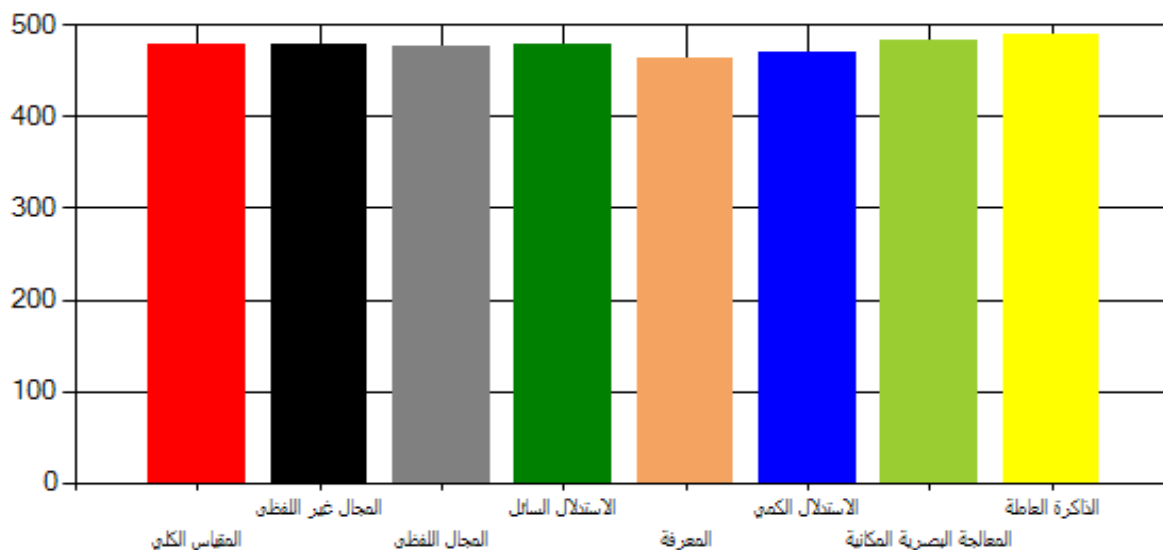
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	11	10	متوسط	50	482		5
اختبار المعرفة	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	483		5
اختبار الاستدلال الكمي	11	8	متوسط	25	476		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	14	12	متوسط	75	493		5
اختبار الذاكرة العاملة	17	13	أعلى من المتوسط	84	503		5
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	11	11	متوسط	63	491		5
اختبار المعرفة	11	3	ضعف متوسط	1	457		4
اختبار الاستدلال الكمي	10	9	متوسط	37	486		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	11	8	متوسط	25	484		5
اختبار الذاكرة العاملة	14	12	متوسط	75	497		5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المقاييس الكلي	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	الخطأ المعياري (خ م)	المكافئ العمري (ك م)
المقاييس الكلي	479	2	خمس سنوات واحدى عشر شهرا
المجال غير اللفظي	479	3	ست سنوات وثلاثة اشهر
المجال اللفظي	478	3	اربع سنوات واحدى عشر شهرا
البطارية المختصرة	464	4	ثلاث سنوات وتسعة أشهر
المؤشرات العاملة			
الاستدلال السائل (أ س)	479	4	ست سنوات وشهران
المعرفة (م ع)	463	5	ثلاثة سنوات وعشرة أشهر
الاستدلال الكمي (ا ك)	471	5	خمس سنوات
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	483	4	ست سنوات وستة أشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	491	4	سبع سنوات وستة اشهر



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
104,88	الانتباه والتركيز	104,5	القدرة على التخطيط
114,65	الأداء تحت ضغط الوقت	100,1	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
104,74	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	106,16	القدرة البصرية الحركية
83,23	المعرفة الثقافية	97,08	التفكير المفهومي المجرد
86	المعرفة المكتسبة	91,2	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ب- القياس البعدي الحالة " سيف":

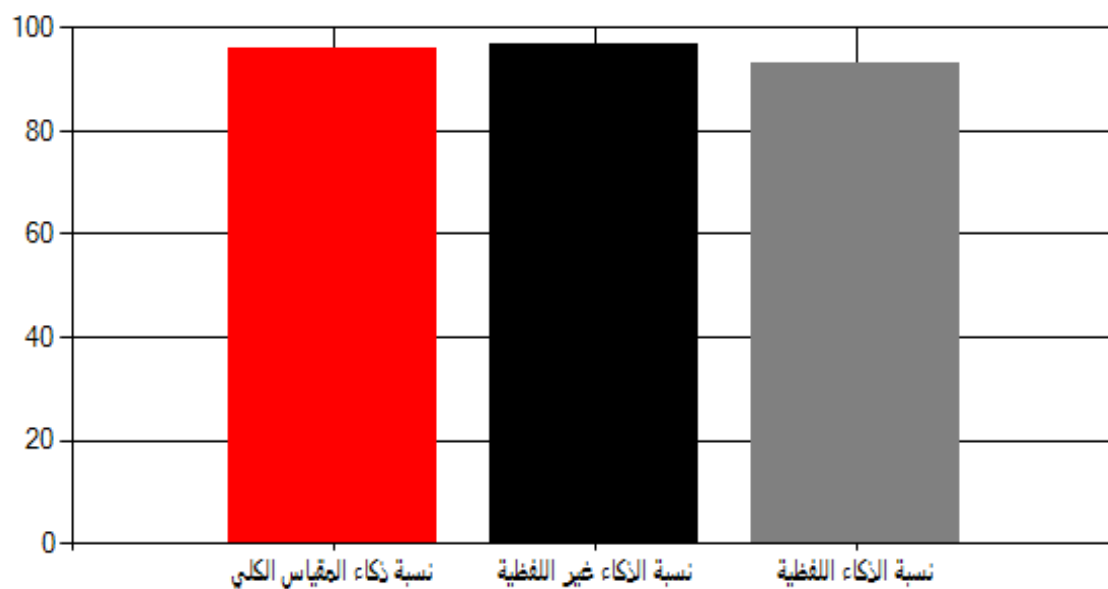
البيانات الأساسية:

المفحوص:	سيف	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2014/05/25	عمر المفحوص:	6 سنة و 9 شهر و 11 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/07	تاريخ التقرير:	2021/03/08

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
92 - 100	40	متوسط	96	92	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
103-91	42	متوسط	97	48	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
99-87	32	متوسط	93	44	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

- نسبة ذكاء المقياس الكلي:

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

- نسبة الذكاء غير اللفظية :

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

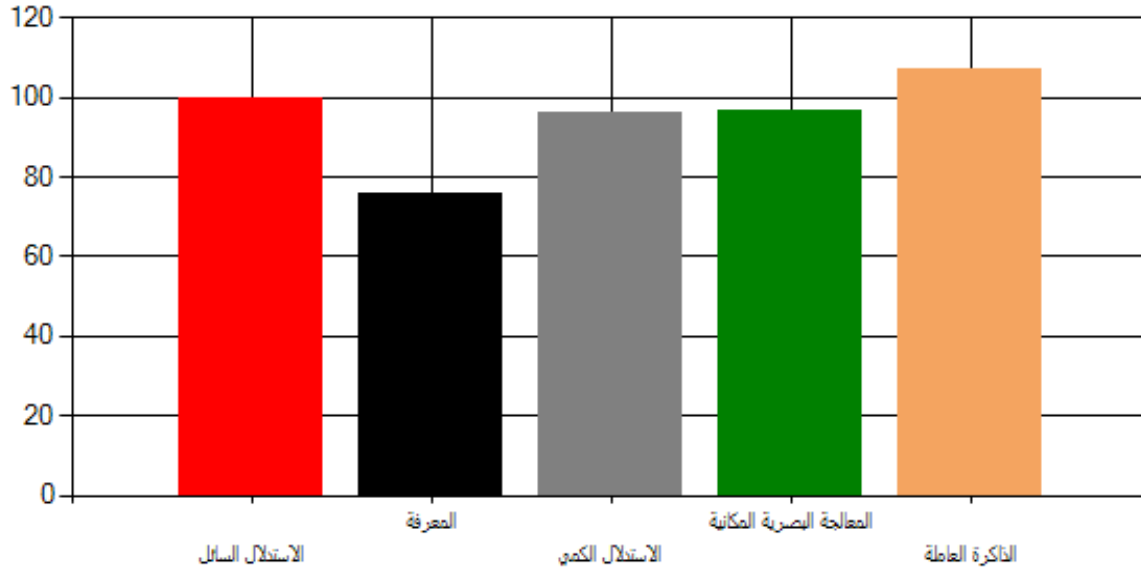
- نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العلامية:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	20	100	متوسط	50	108-92
المعرفة (م.ع)	11	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	5	86-70
الاستدلال الكمي (أ.ك)	18	96	متوسط	40	104-88
المعالجة البصرية المكانية (ب.م)	19	97	متوسط	42	105-89
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	24	107	متوسط	68	114-98

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



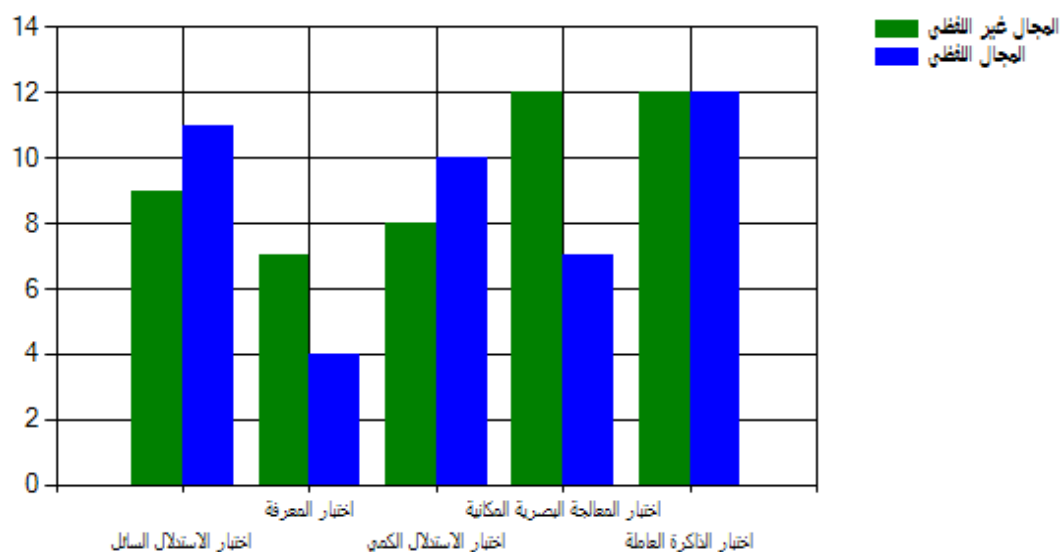
تفسير درجات المؤشرات العاملة:

- الاستدلال اللفظي: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
- المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

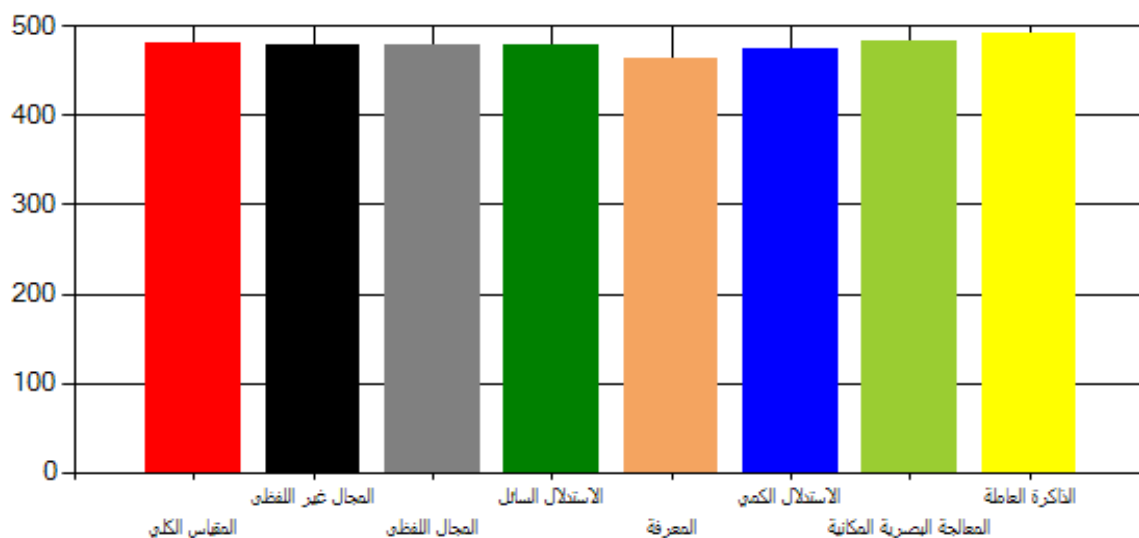
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	11	9	متوسط	37	482		5
اختبار المعرفة	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	483		5
اختبار الاستدلال الكمي	11	8	متوسط	25	476		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	15	12	متوسط	75	497		5
اختبار الذاكرة العاملة	17	12	متوسط	75	503		5
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	11	متوسط	63	494		5
اختبار المعرفة	12	4	ذو ضعف بيني	2	461		4
اختبار الاستدلال الكمي	11	10	متوسط	50	491		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	10	7	قدرة أقل من المتوسط	16	480		5
اختبار الذاكرة العاملة	15	12	متوسط	75	500		5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (م خ)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ست سنوات وشهر	2	481	المقياس الكلي
ست سنوات وأربعة أشهر	3	480	المجال غير اللفظي
خمس سنوات وعشرة أشهر	3	480	المجال اللفظي
أربع سنوات	4	465	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وأربعة أشهر	4	480	الاستدلال السائل (أ س)
أربع سنوات	5	465	المعرفة (م ع)
خمس سنوات وشهر	5	474	الاستدلال الكمي (ا ك)
ست سنوات وستة أشهر	4	483	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ثمان سنوات وأربعة أشهر	4	493	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
100,2	الانتباه والتركيز	100,6	القدرة على التخطيط
112,6	الأداء تحت ضغط الوقت	100,1	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
103,68	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	102,12	القدرة البصرية الحركية
85,16	المعرفة الثقافية	97,08	التفكير المفهومي المجرد
88,96	المعرفة المكتسبة	91,2	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الثالثة الطفل " سيف":

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	96	متوسط	96	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	97	متوسط	100	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	93	متوسط	92	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	100	متوسط	103	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بيني	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	73	المعرفة (م.ع)
متوسط	96	متوسط	94	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	97	متوسط	100	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	107	متوسط	109	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

الطفل سيف طبق البرنامج التدريبي منذ 2021/01/16 إلى غاية 2021/03/06 بشكل منظم ، وتظهر النتائج بالنسبة للذكاء العام عدم تغير في الدرجة في حين هناك اختلاف بين درجة الذكاء الغير لفظية بالنقصان و بزيادة درجة الذكاء اللفظي، أما في المؤشرات العاملة فلم يختلف الامر كثيرا فهناك انخفاض في درجات معينة مثل الاستدلال السائل و المعالجة البصرية المكانية و الذاكرة العاملة، في حين تحسنت بعض المهارات الاخرى مثل المعرفة و الاستدلال الكمي.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	9	متوسط	10	اختبار الاستدلال السائل
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار المعرفة
متوسط	8	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	12	متوسط	12	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	12	أعلى من المتوسط	13	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	11	متوسط	11	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	4	ضعف متوسط	3	اختبار المعرفة
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الاستدلال الكمي
قدرة أقل من المتوسط	7	متوسط	8	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	12	متوسط	12	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

بالنسبة للمجال الغير لفظي فالطفل سيف لم يحقق أي تحسن وفق النتائج أعلاه، بل هناك بعض التدهور في مهارات الغير لفظية المتعلقة بالاستدلال السائل واختبار الذاكرة العاملة، أما في المجال اللفظي فهناك تذبذب في النتائج فمثلا حقق الطفل تحسنا في اختبار المعرفة و الاستدلال الكمي، في حين انخفضت درجة المعالجة البصرية المكانية لديه بدرجة واحدة أما الاستدلال السائل فقد حافظ على نفس النتيجة.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	100,6	متوسط	104,5	القدرة على التخطيط
متوسط	100,1	متوسط	100,1	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	102,12	متوسط	106,16	القدرة البصرية الحركية
متوسط	97,08	متوسط	97,08	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	91,2	متوسط	91,2	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	100,2	متوسط	104,88	الانتباه والتركيز
فوق المتوسط	112,6	فوق المتوسط	114,65	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	103,68	متوسط	104,74	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	85,16	أقل من المتوسط	83,23	المعرفة الثقافية
أقل من المتوسط	88,96	أقل من المتوسط	86	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

من خلال مقارنة نتائج القدرات الفكرية المتعلقة بالتخطيط والقدرة البصرية المكانية والانتباه والتركيز والأداء تحت ضغط الوقت و الأداء المتميز نلاحظ تدني طفيف في هذه القدرات، في حين أن المعرفة المكتسبة و المعرفة الثقافية فقد تحسنت لدى الطفل " سيف" في حين أن باقي القدرات لم تلاحظ أي تغيير.

تفسير النتيجة: تذبذب النتيجة بشكل عام هو أمر وارد أثناء تطبيق اختبارات ومقاييس الذكاء كونها تخضع لمتغيرات لا يمكن للباحث التحكم بها مثل الظروف النفسية والتوتر وغيرها ، فالدرجات المتذبذبة وتدني بعض القدرات و ارتفاع أخرى وثبات بعضها سجل بشكل طفيف جدا اذا ما تم قياسه بالدرجات فلم يتخطى الفرق درجتين، أما فيما يتعلق بدرجة الذكاء العام والتي تعبر عن القدرات الفكرية العامة فظلت دون تغيير وهنا يمكننا الاستنتاج أن البرنامج التدريبي المقترح لم يحرز نتائج ذات دلالات إحصائية مع الطفل سيف.

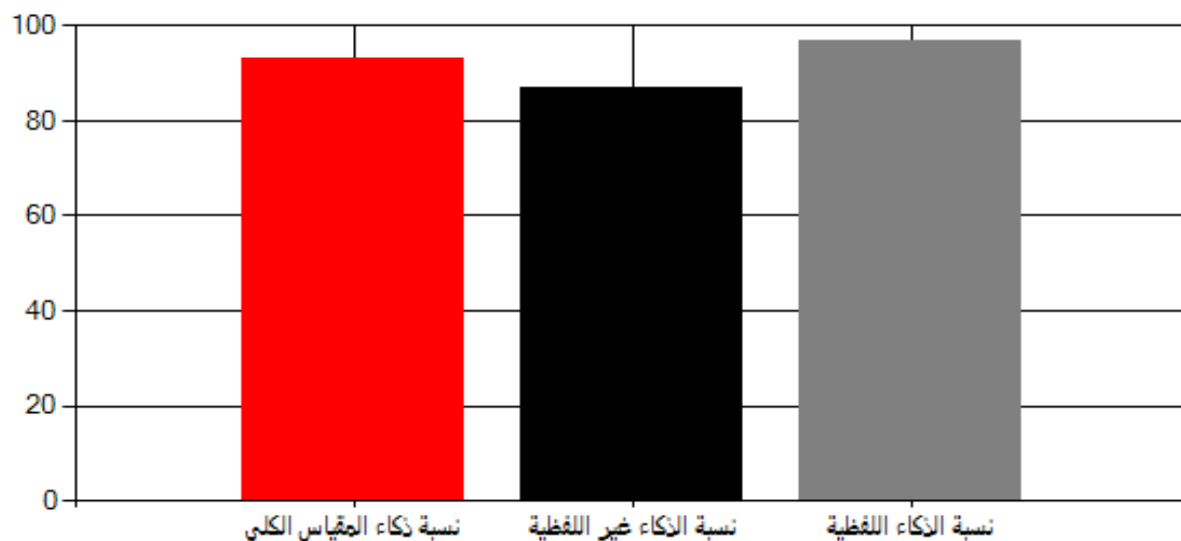
4.1.6 الحالة الرابعة الطفلة "أروى":

البيانات الأساسية:

المفحوص:	أروى	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2013/01/06	عمر المفحوص:	8 سنة و 0 شهر و 9 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/15	تاريخ التقرير:	2021/01/16

درجات نسب الذكاء:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	88	93	متوسط	32	97 – 89
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	40	87	أقل من المتوسط	19	94-82
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	48	97	متوسط	42	103-91



تفسير نسب الذكاء :

نسبة نكاء المقياس الكلي: ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

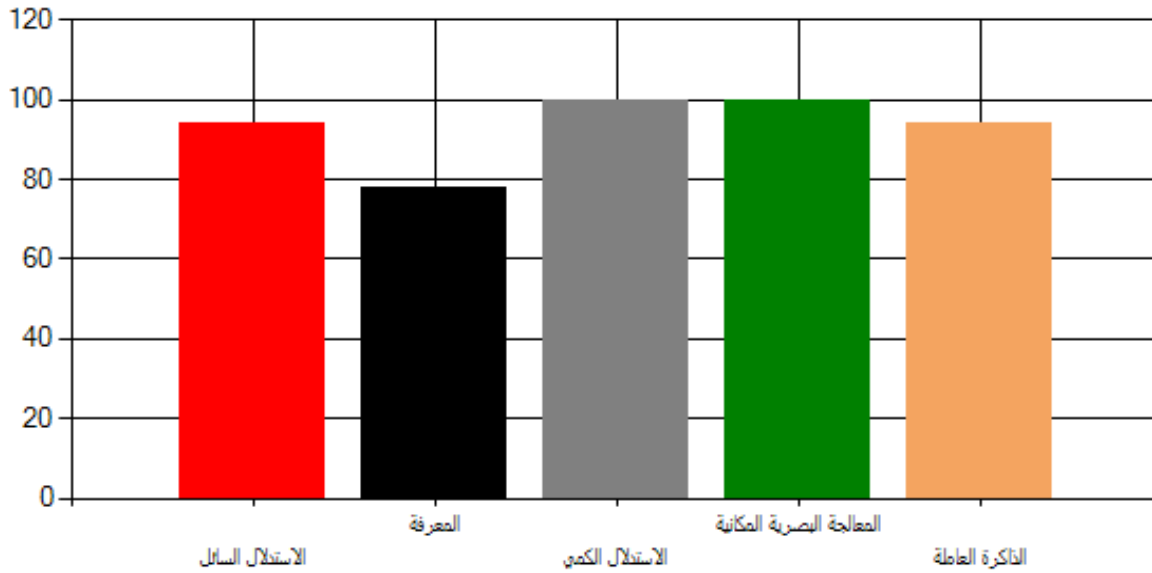
نسبة الذكاء غير اللفظية : من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية : يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العالمية:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب الميئنية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	17	94	متوسط	34	103-87
المعرفة (م.ع)	12	78	متأخر أو ذو ضعف بيني	7	88-72
الاستدلال الكمي (أ.ك)	20	100	متوسط	50	108-92
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	20	100	متوسط	50	108-92
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	19	94	متوسط	34	103-87

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



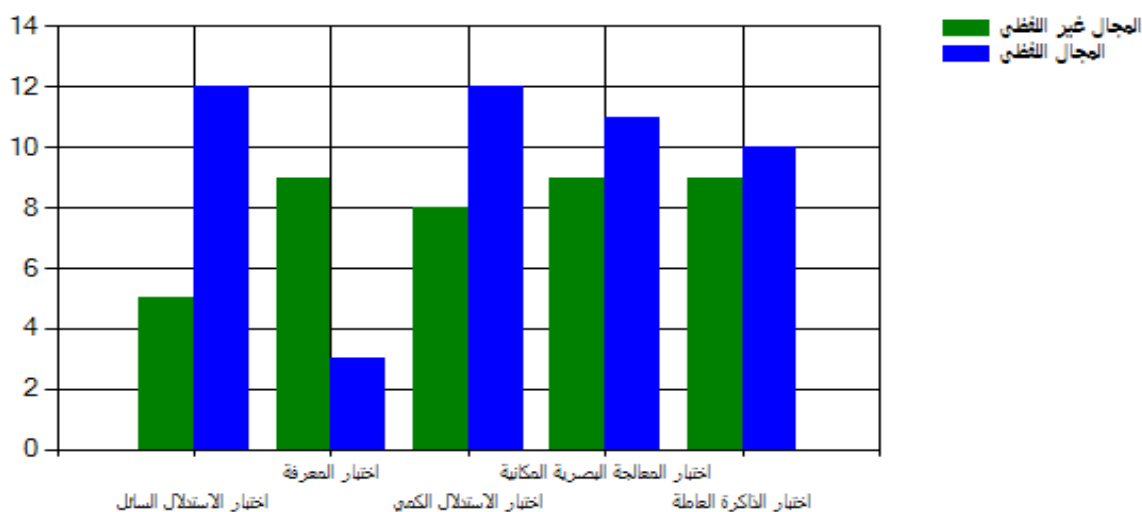
تفسير درجات المؤشرات العاملية:

- الاستدلال اللفظي: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.
- المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

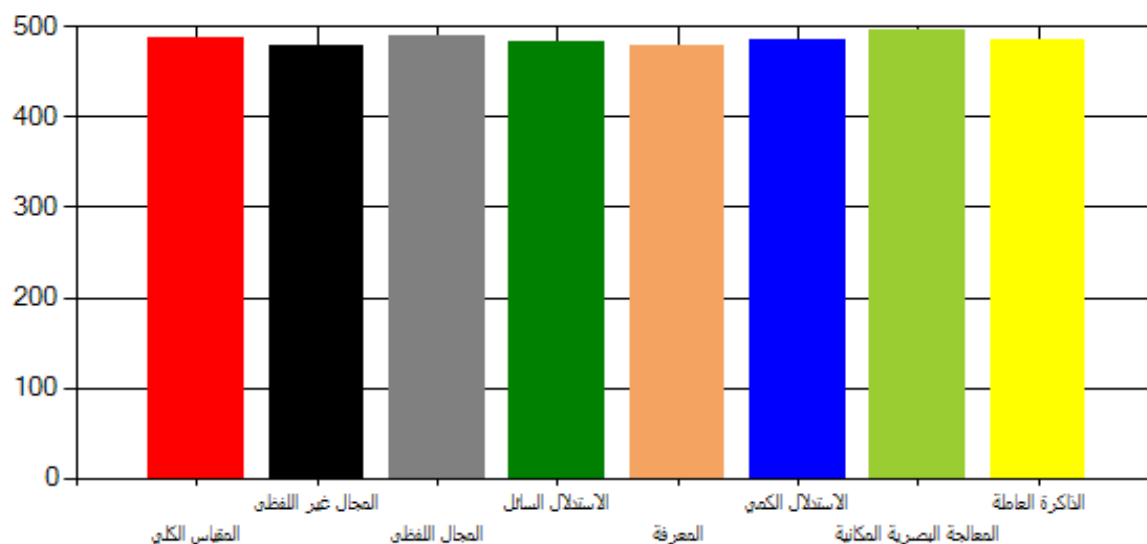
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	10	5	ذو ضعف بيني	5	479	7
اختبار المعرفة	16	9	متوسط	37	511	5
اختبار الاستدلال الكمي	13	8	متوسط	25	485	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	14	9	متوسط	37	493	5
اختبار الذاكرة العاملة	14	9	متوسط	37	488	5
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	15	12	متوسط	75	507	5
اختبار المعرفة	13	3	ضعف متوسط	1	465	4
اختبار الاستدلال الكمي	14	12	متوسط	75	507	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	17	11	متوسط	63	510	5
اختبار الذاكرة العاملة	14	10	متوسط	50	497	5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	المؤشرات العاملة
سبع سنوات	2	487	المقياس الكلي
ستن سنوات وستة اشهر	3	480	المجال غير اللفظي
سبع سنوات وسبعة اشهر	3	491	المجال اللفظي
اربع سنوات	4	465	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات	4	483	الاستدلال السائل (أ س)
خمس سنوات وثمانية أشهر	5	479	المعرفة (م ع)
سبعة سنوات وأربعة أشهر	5	486	الاستدلال الكمي (ا ك)
ثمانية سنوات وعشرة أشهر	4	496	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ست سنوات وعشرة اشهر	5	485	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
92,4	الانتباه والتركيز	104,5	القدرة على التخطيط
96,2	الأداء تحت ضغط الوقت	91,58	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
93,08	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	98,08	القدرة البصرية الحركية
89,02	المعرفة الثقافية	110,1	التفكير المفهومي المجرد
94,88	المعرفة المكتسبة	102,36	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ت- القياس البعدي للحالة "أروى":

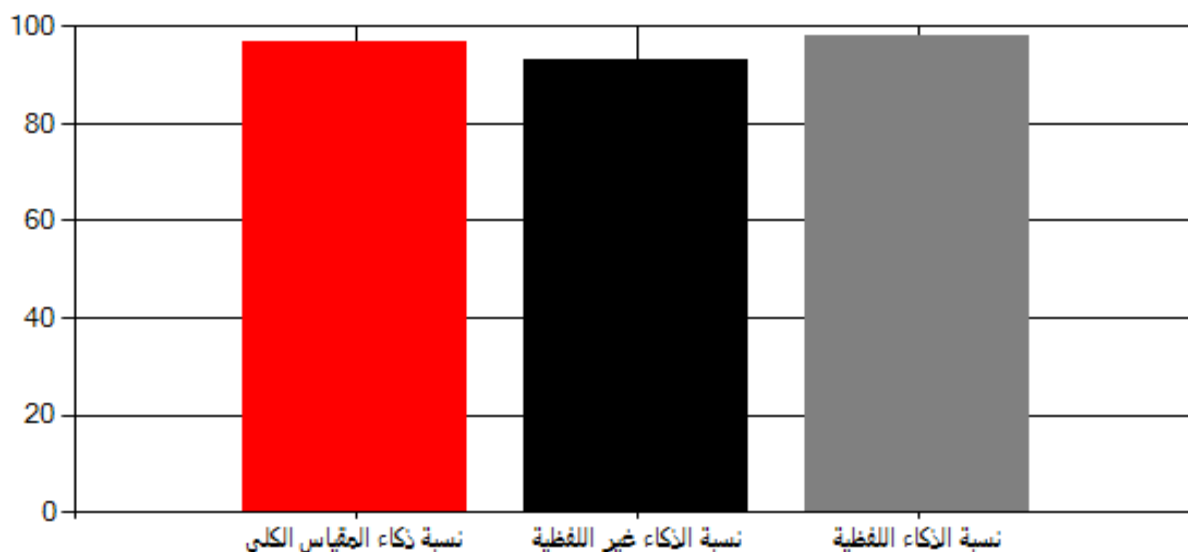
البيانات الأساسية:

المفحوص:	أروى	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2013/01/06	عمر المفحوص:	8 سنة و 2 شهر و 5 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/11	تاريخ التقرير:	2021/03/11

درجات نسب الذكاء:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	95	97	متوسط	42	101 – 93
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	46	93	متوسط	32	99–87
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	49	98	متوسط	45	104–92

*مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي: ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

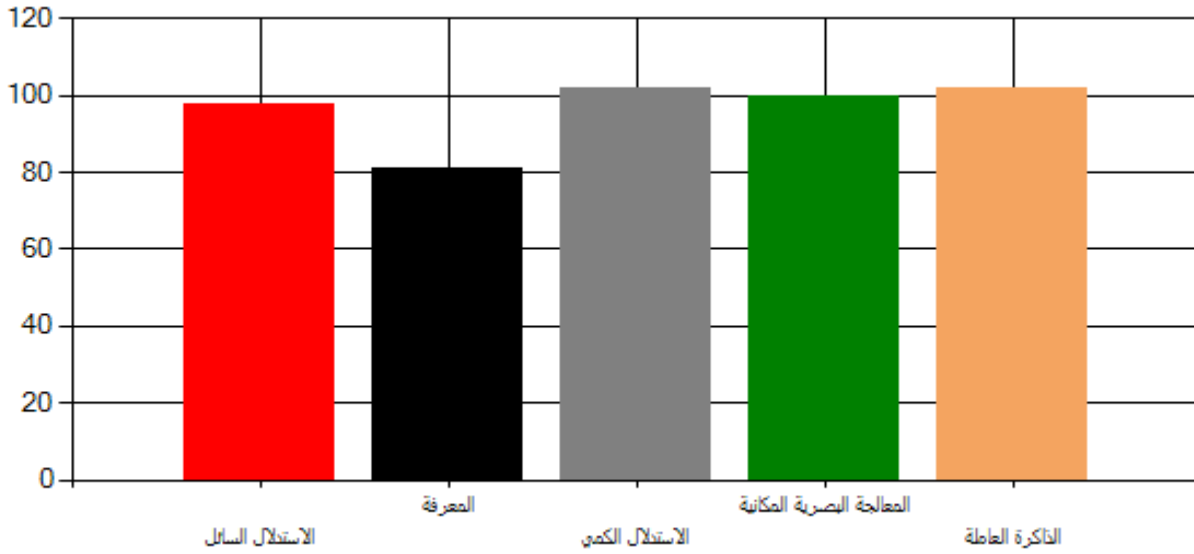
نسبة الذكاء غير اللفظية : من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية : يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	الدرجات	مجموع الموزونة	درجات نسب الذكاء
106-90	45	متوسط	98		19	الاستدلال السائل
91-75	10	أقل من المتوسط	81		13	المعرفة (م.ع)
110-94	55	متوسط	102		21	الاستدلال الكمي (أ.ك)
108-92	50	متوسط	100		20	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
110-94	55	متوسط	102		22	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



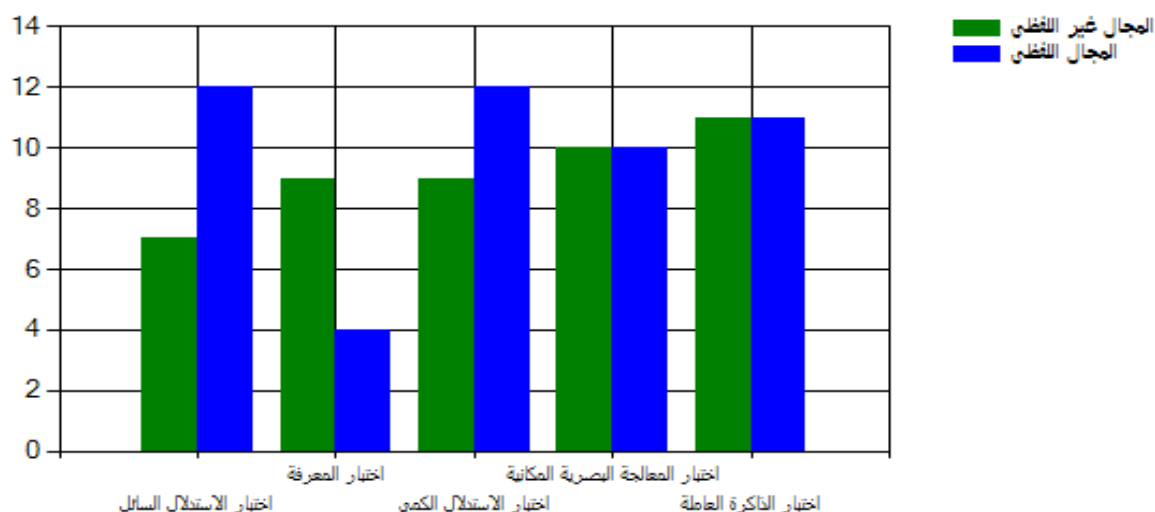
تفسير درجات المؤشرات العملية:

الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	أقل من المتوسط في القدرة .
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
المعالجة البصرية المكانية (ب.م):	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

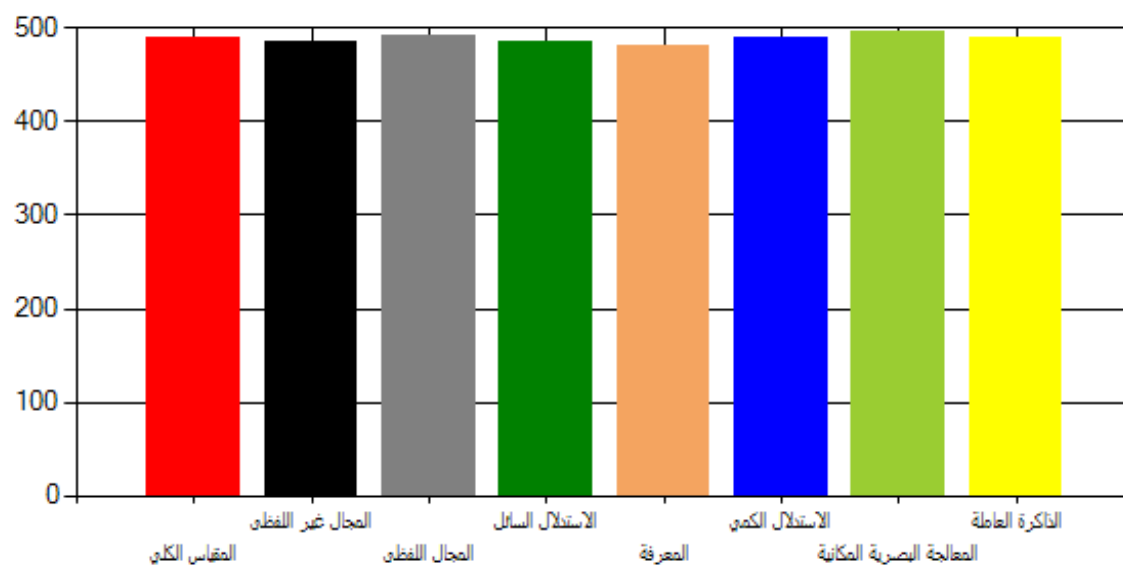
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	486		5
اختبار المعرفة	16	9	متوسط	37	511		5
اختبار الاستدلال الكمي	14	9	متوسط	37	490		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	15	10	متوسط	50	497		5
اختبار الذاكرة العاملة	16	11	متوسط	63	498		5
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	15	12	متوسط	75	507		5
اختبار المعرفة	14	4	ذو ضعف بيني	2	470		4
اختبار الاستدلال الكمي	14	12	متوسط	75	507		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	16	10	متوسط	50	506		5
اختبار الذاكرة العاملة	15	11	متوسط	63	500		5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (م خ)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	المؤشرات العاملة
سبع سنوات وخمس اشهر	2	490	المقياس الكلي
سبع سنوات وشهر	3	486	المجال غير اللفظي
سبع سنوات وثمانية اشهر	3	492	المجال اللفظي
اربع سنوات و 9 أشهر	4	471	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات وثلاثة أشهر	4	486	الاستدلال السائل (أ س)
ست سنوات	5	482	المعرفة (م ع)
سبع سنوات وستة أشهر	5	489	الاستدلال الكمي (ا ك)
ثمانية سنوات وعشرة أشهر	4	496	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
سبع سنوات وستة اشهر	4	491	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
98,64	الانتباه والتركيز	106,45	القدرة على التخطيط
104,4	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
100,5	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	102,12	القدرة البصرية الحركية
90,95	المعرفة الثقافية	108,24	التفكير المفهومي المجرد
96,36	المعرفة المكتسبة	102,36	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الرابعة الطفلة " أروى " :

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	97	متوسط	93	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	93	أقل من المتوسط	87	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	98	متوسط	97	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	98	متوسط	94	الاستدلال السائل
أقل من المتوسط	81	متأخر أو ذو ضعف بيئي	78	المعرفة (م.ع)
متوسط	102	متوسط	100	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	100	متوسط	100	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	102	متوسط	94	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

بدأت أروى بالبرنامج التدريبي منذ تاريخ 2021/01/18 إلى غاية 2021/03/08 اختلفت درجات الذكاء بين القياس القبلي والقياس البعدي بشكل ملحوظ فبالنسبة للدرجة الكلية فكانت 93 و أصبحت 97 ، اما فيما يخص الذكاء اللفظي فقد تحسن بواقع درجة واحدة أما الذكاء الغير اللفظي انتقلت الطفلة من فئة الاقل من المتوسط بدرجة 87 إلى فئة المتوسط بدرجة 93 أي بفارق يقدر ب 6 درجات أيضا امتد هذا التحسن ليؤثر على المؤشرات العاملة في أغلب المهارات المتعلقة بالاستدلال السائل والمعرفة والاستدلال الكمي و الذاكرة العاملة أما المعالجة البصرية الكمية فقد بقيت الدرجة على حالها بين القياس القبلي والبعدى.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدى :

القياس البعدى		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
قدرة أقل من المتوسط	7	ذو ضعف بيني	5	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	9	متوسط	9	اختبار المعرفة
متوسط	9	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	10	متوسط	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	11	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	12	متوسط	12	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	4	ضعف متوسط	3	اختبار المعرفة
متوسط	12	متوسط	12	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	10	متوسط	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	11	متوسط	10	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

يتضح لنا من الجدول أن اغلب مهارات التفكير الفرعية التي يقيسها اختبار ستانفورد بينيه قد طرأ فيها تغيرا إيجابيا لدى الطلبة أروى وانتقلت من فئة للفئة الاعلى منها في بعضها كما هو الحال بالنسبة للإستدلال السائل في الجانب الغير اللفظي و المعرفة بالنسبة للجانب اللفظي، و تحسن عام في باقي المهارات.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	106,45	متوسط	104,5	القدرة على التخطيط
متوسط	97,26	متوسط	91,58	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	102,12	متوسط	98,08	القدرة البصرية الحركية
متوسط	108,24	فوق المتوسط	110,1	التفكير المفهومى المجرد
متوسط	102,36	متوسط	102,36	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	98,64	متوسط	92,4	الانتباه والتركيز
متوسط	104,4	متوسط	96,2	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	100,5	متوسط	93,08	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
متوسط	90,95	متوسط	89,02	المعرفة الثقافية
متوسط	96,36	متوسط	94,88	المعرفة المكتسبة

بالنسبة للقدرة على التخطيط و حل المشكلات والمهارات البصرية الحركية و الانتباه والتركيز و الاداء تحت الضغط والأداء المتميز و المعرفة الثقافية والمكتسبة فقد تحسنت الطفلة أروى بشكل ملحوظ مهاراتها الفكرية في هذه المجالات بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح في حين أن القدرة على فهم الاسئلة الطويلة ظلت بنفس الدرجة والتي تعتبر ضمن الحد العام ، أما التفكير المفهومى المجرد فقد لوحظ تدني في درجته بين القياس القبلي والبعدى .

تفسير النتائج: الطفلة أروى خضعت للبرنامج لمدة شهرين بواقع جلستين في الأسبوع ولوحظ تحسنا شاملا في مهاراتها الفكرية بين القياس القبلي والبعدى .

5.1.6 الحالة الخامسة الطفلة "سارة":

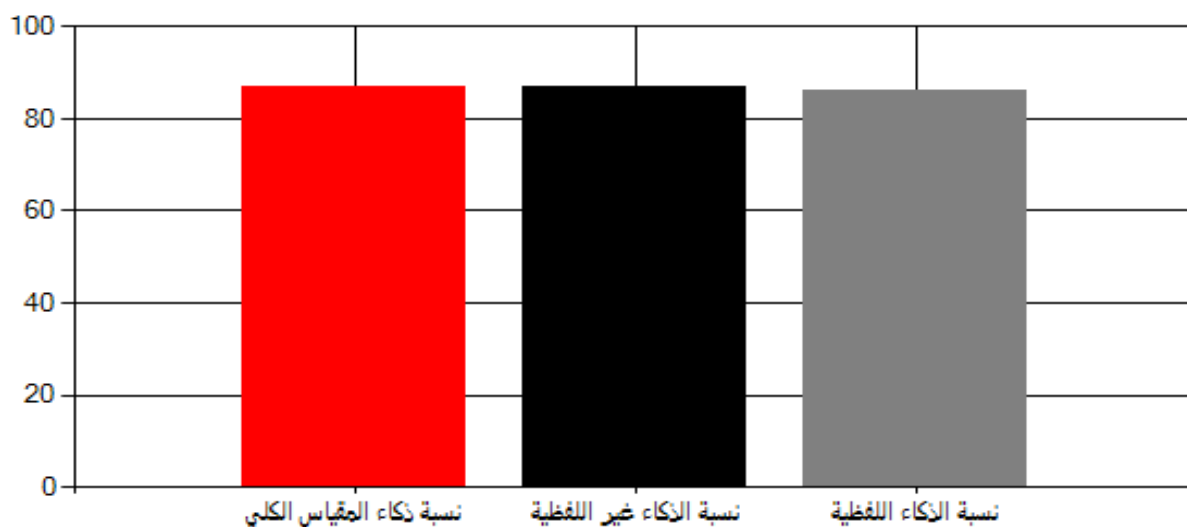
البيانات الأساسية:

المفحوص:	سارة	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2013/09/27	عمر المفحوص:	7 سنة و 4 شهر و 24 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/02/18	تاريخ التقرير:	2021/02/18

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
91 - 83	19	أقل من المتوسط	87	78	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
94-82	19	أقل من المتوسط	87	40	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
93-81	18	أقل من المتوسط	86	38	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

*مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة نكاه المقياس الكلي: ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

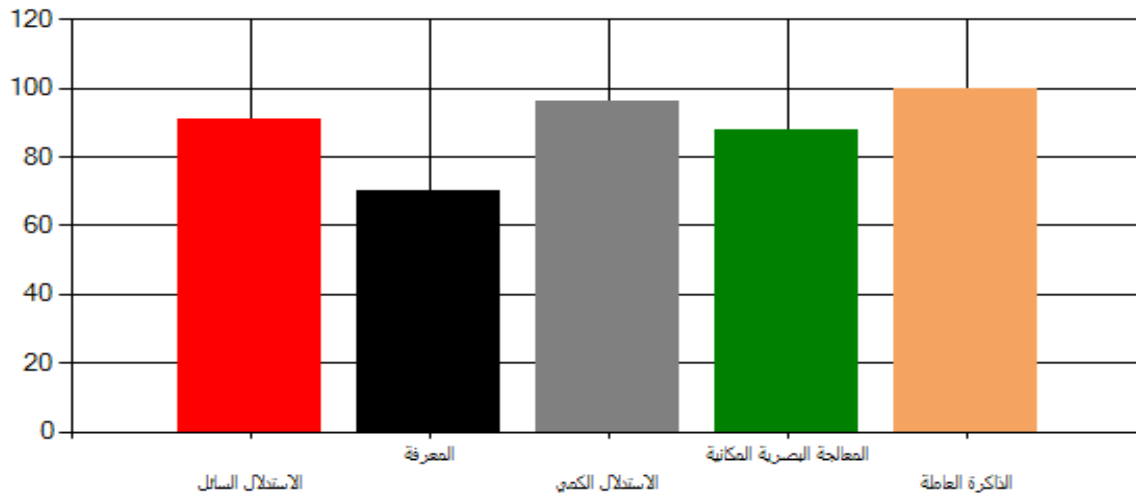
نسبة الذكاء غير اللفظية : من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية : يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العالمية:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب الميئنية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	16	91	متوسط	27	100-84
المعرفة (م.ع)	9	70	متأخر أو ذو ضعف بيني	2	80-64
الاستدلال الكمي (أ.ك)	18	96	متوسط	40	104-88
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	15	88	أقل من المتوسط	21	97-81
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	20	100	متوسط	50	108-92

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

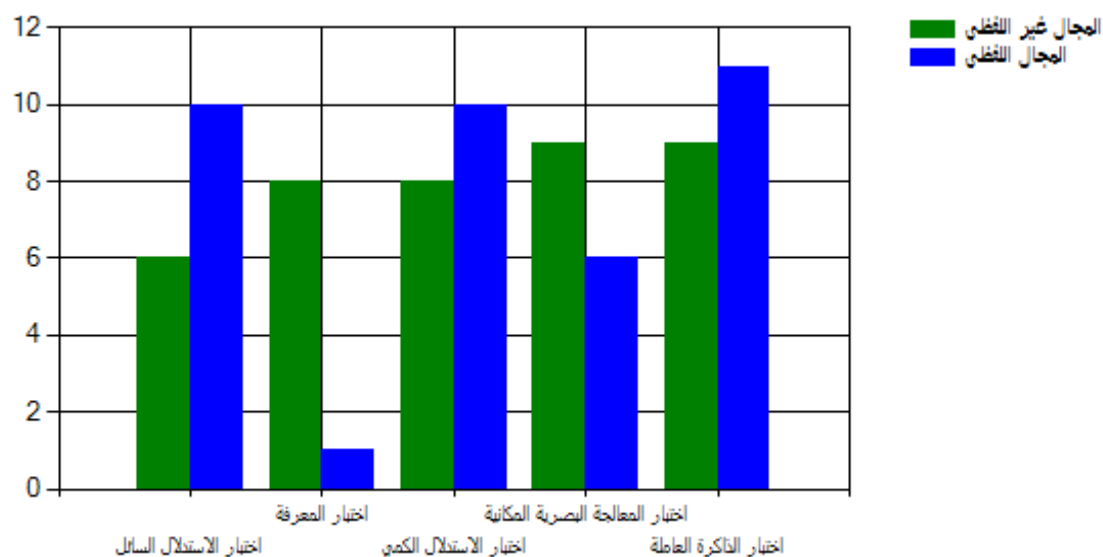
- الاستدلال السائل: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.
- المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): أقل من المتوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	10	6	قدرة أقل من المتوسط	9	479		7
اختبار المعرفة	13	8	متوسط	25	493		5

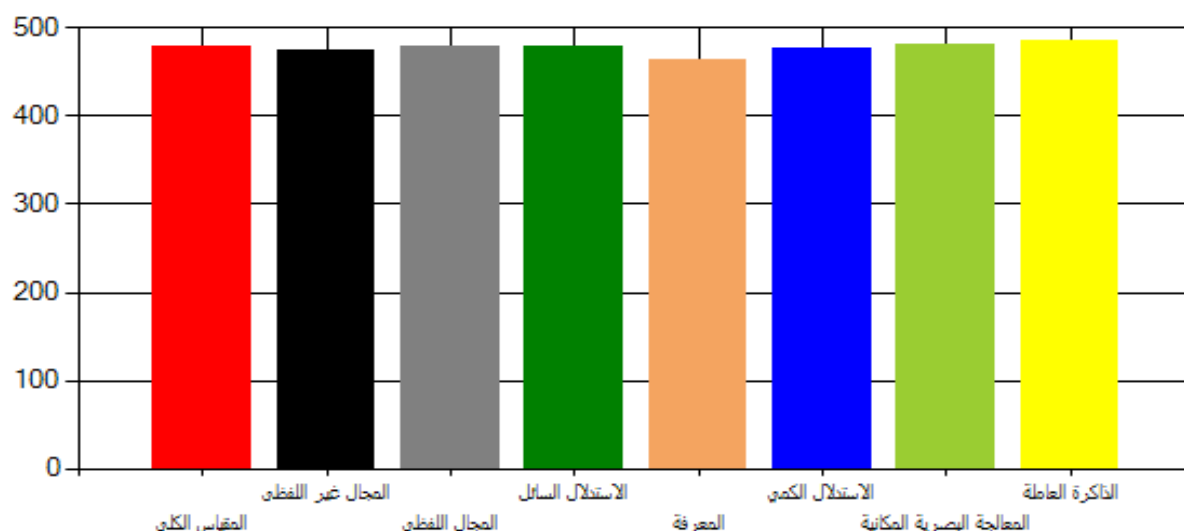
5	480	25	متوسط	8	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	489	37	متوسط	9	13	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	484	37	متوسط	9	13	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي						
5	494	50	متوسط	10	12	اختبار الاستدلال السائل
4	453	0,1	ضعيف للغاية	1	10	اختبار المعرفة
5	497	50	متوسط	10	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	484	9	قدرة أقل من المتوسط	6	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	500	63	متوسط	11	15	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	المقياس الكلي
خمس سنوات وعشرة اشهر	2	479	المقياس الكلي
خمس سنوات وعشرة اشهر	3	475	المجال غير اللفظي
خمس سنوات وعشرة اشهر	3	480	المجال اللفظي
ثلاث سنوات واربعه اشهر	5	460	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وشهران	4	479	الاستدلال السائل (أ س)
ثلاثة سنوات وعشرة أشهر	5	463	المعرفة (م ع)
ست سنوات وشهران	5	478	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات وتسعة أشهر	4	481	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ست سنوات وعشرة اشهر	5	485	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
87,72	الانتباه والتركيز	90,85	القدرة على التخطيط
98,25	الأداء تحت ضغط الوقت	91,58	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
93,08	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	87,98	القدرة البصرية الحركية
79,37	المعرفة الثقافية	93,36	التفكير المفهومي المجرد
84,52	المعرفة المكتسبة	89,34	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

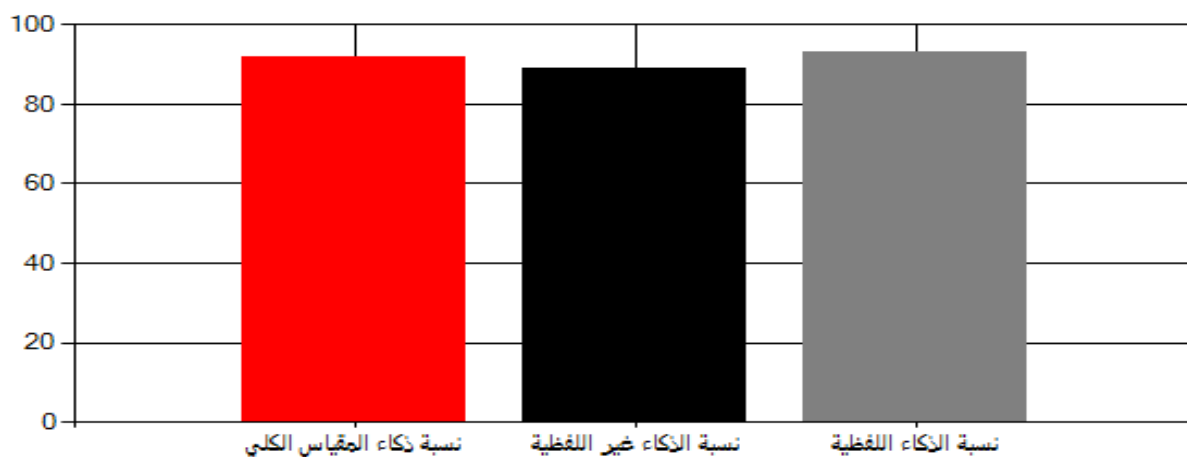
ب- القياس البعدي للحالة سارة:

المفحوص:	سارة	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2013/09/27	عمر المفحوص:	7 سنة و 4 شهر و 24 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/02/18	تاريخ التقرير:	2021/02/18

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب الميئنية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
96 – 88	30	متوسط	92	86	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
96-84	23	أقل من المتوسط	89	42	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
99-87	32	متوسط	93	44	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

*مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

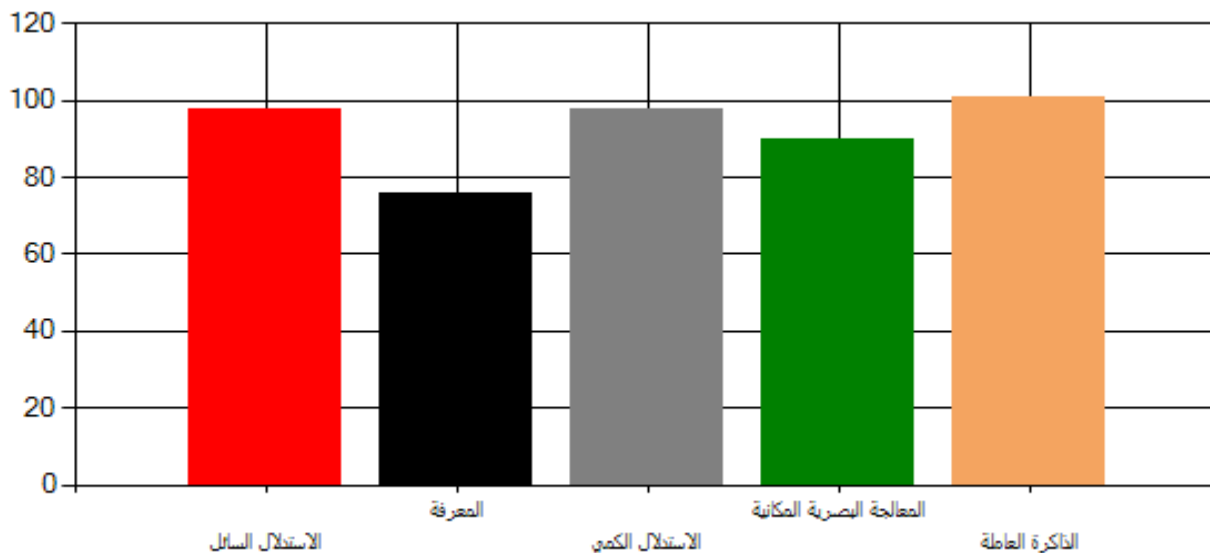
نسبة الذكاء غير اللفظية من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية : يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العالمية:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب الميئنية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	19	98	متوسط	45	106-90
المعرفة (م.ع)	11	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	5	86-70
الاستدلال الكمي (أ.ك)	19	98	متوسط	45	106-90
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	16	90	متوسط	25	99-83
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	21	101	متوسط	53	109-93

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

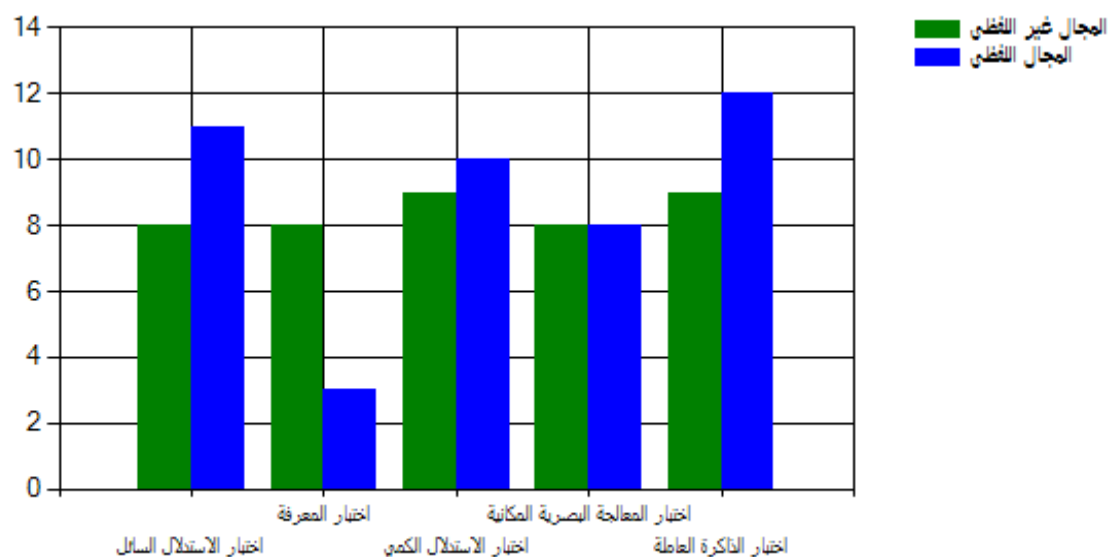
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
المعالجة البصرية المكانية (ب.م):	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	12	8	متوسط	25	486	5

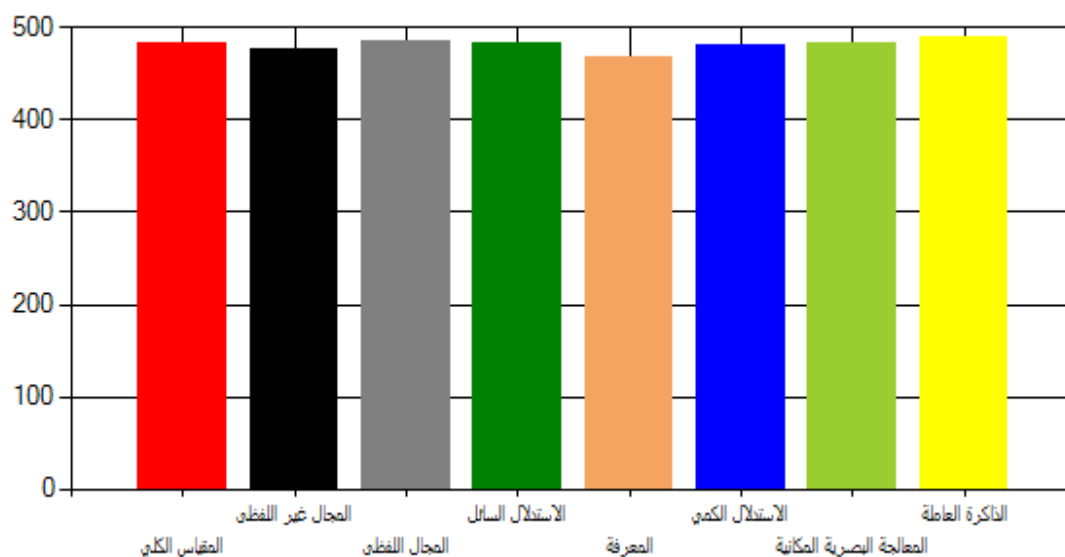
5	493	25	متوسط	8	13	اختبار المعرفة
5	485	37	متوسط	9	13	اختبار الاستدلال الكمي
5	485	25	متوسط	8	12	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	488	37	متوسط	9	14	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي						
5	497	63	متوسط	11	13	اختبار الاستدلال السائل
4	461	1	ضعف متوسط	3	12	اختبار المعرفة
5	497	50	متوسط	10	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	493	25	متوسط	8	13	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	504	75	متوسط	12	16	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ست سنوات وثلاثة اشهر	2	483	المقياس الكلي
ست سنوات وشهران	3	478	المجال غير اللفظي
ست سنوات وسبعة اشهر	3	485	المجال اللفظي
اربع سنوات وخمسة أشهر	4	467	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات	4	483	الاستدلال السائل (أ س)
أربع سنوات وشهران	5	468	المعرفة (م ع)
ست سنوات وثلاثة أشهر	5	481	الاستدلال الكمي (ا ك)
ست سنوات وستة أشهر	4	483	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
سبع سنوات وخمسة اشهر	4	489	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
95,52	الانتباه والتركيز	96,7	القدرة على التخطيط
98,25	الأداء تحت ضغط الوقت	91,58	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
96,26	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	90	القدرة البصرية الحركية
85,16	المعرفة الثقافية	98,94	التفكير المفهومي المجرد
88,96	المعرفة المكتسبة	94,92	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الخامسة الطفلة " سارة":

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	92	أقل من المتوسط	87	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
أقل من المتوسط	89	أقل من المتوسط	87	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	93	أقل من المتوسط	86	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	98	متوسط	91	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بيني	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	70	المعرفة (م.ع)
متوسط	98	متوسط	96	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	90	أقل من المتوسط	88	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	101	متوسط	100	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

الطفلة سارة انضمت للبرنامج التدريبي بتاريخ 2021/01/20 وكانت آخر جلسة لها بتاريخ 2021/03/10 كانت درجة ذكائها قبل تطبيق البرنامج التدريبي تقدر ب 87 تضعها ضمن فئة الأقل من المتوسط وبعد تطبيق البرنامج لوحظ تحسن في الدرجة حيث قدرت ب 92 ما نقلها إلى فئة أصحاب الذكاء المتوسط، هذا التغيير الايجابي شمل كافة الجوانب الفكرية الفرعية كالاستدلال السائل والكمي و المعرفة والمعالجة البصرية المكانية و أيضا الذاكرة العاملة.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدى		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	8	متوسط	8	اختبار المعرفة
متوسط	9	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	8	متوسط	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	9	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	11	متوسط	10	اختبار الاستدلال السائل
ضعف متوسط	3	ضعيف للغاية	1	اختبار المعرفة
متوسط	10	متوسط	10	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	12	متوسط	11	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

فيما يتعلق بالاختبارات الفرعية فقد حققت الطفلة نتائج ايجابية فيما يتعلق بالاستدلال السائل اين انتقل من القدرة الأقل من المتوسط إلى المتوسط في المجال الغير اللفظي كما أن نتائجها متذبذبة على باقي المهارات، أما في المجال اللفظي في اختبار المعرفة الطفلة انتقلت من المستوى الضعيف للغاية إلى المتوسط الضعف، و أيضا في المعالجة المكانية البصرية فقد انتقلت من فئة القدرة الأقل من المتوسط إلى المتوسط.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	96,7	متوسط	90,85	القدرة على التخطيط
متوسط	91,58	متوسط	91,58	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	90	أقل من المتوسط	87,98	القدرة البصرية الحركية
متوسط	98,94	متوسط	93,36	التفكير المفهومي المجرّد
متوسط	94,92	متوسط	89,34	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	95,52	أقل من المتوسط	87,72	الانتباه والتركيز
متوسط	98,25	متوسط	98,25	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	96,26	متوسط	93,08	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	85,16	أقل من المتوسط	79,37	المعرفة الثقافية
متوسط	88,96	متوسط	84,52	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

حققت الطفلة سارة تطورا ملحوظا في مهارات التفكير العليا بصفة عامة كالقدرة على التخطيط و القدرة البصرية الحركية اين انتقلت من فئة الأقل من المتوسط إلى المتوسط أيضا هناك تحسنا في مهارة التفكير المفهومي المجرّد بفارق 05 درجات تقريبا كما أن قدرتها على فهم الاسئلة الطويلة تحسنت و مهارة الانتباه والتركيز أين انتقلت من المستوى الأقل من المتوسط إلى المتوسط ، كما أن باقي المهارات كالمعرفة سواء الثقافية أو المكتسبة و الاداء المتميز تحت ضغط الوقت تحسنت لديها.

تفسير النتائج: الحالة الخامسة الطفلة " سارة" حققت تحسنا ملحوظا شمل مهارات التفكير العليا لديها وهو ما يتضح من خلال مقارنة النتائج قبل تطبيقها للبرنامج التدريبي و بعده.

6.1.6 الحالة السادسة الطفلة " فاطمة":

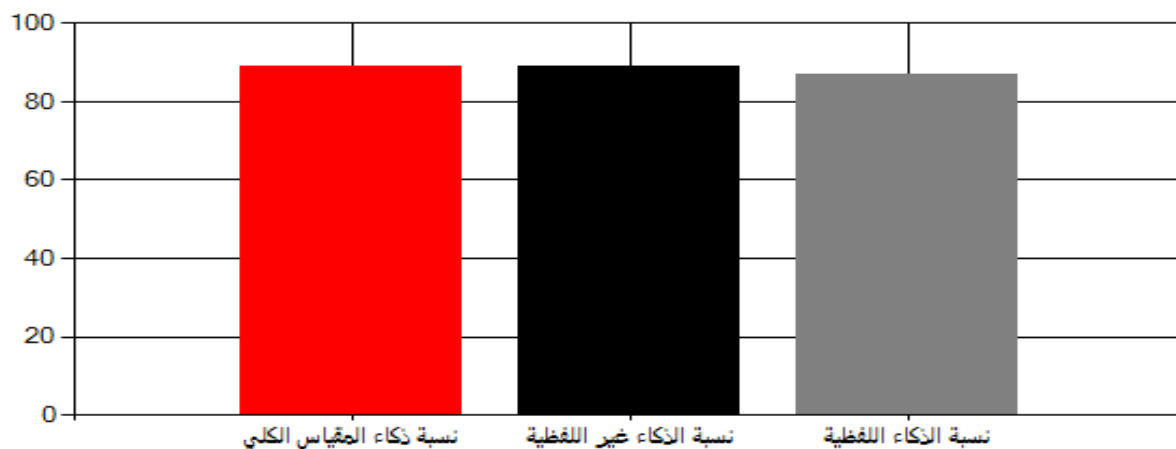
أ- القياس القبلي:

البيانات الأساسية:

المفحوص:	فاطمة	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2012/11/13	عمر المفحوص:	8 سنة و 2 شهر و 27 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/02/07	تاريخ التقرير:	2021/02/08

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
93 – 85	23	أقل من المتوسط	89	81	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
96-84	23	أقل من المتوسط	89	42	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
94-82	19	أقل من المتوسط	87	39	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)



*مدى الثقة عند مستوى 95

تفسير نسب الذكاء:

نسبة نكاء المقياس الكلي: ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

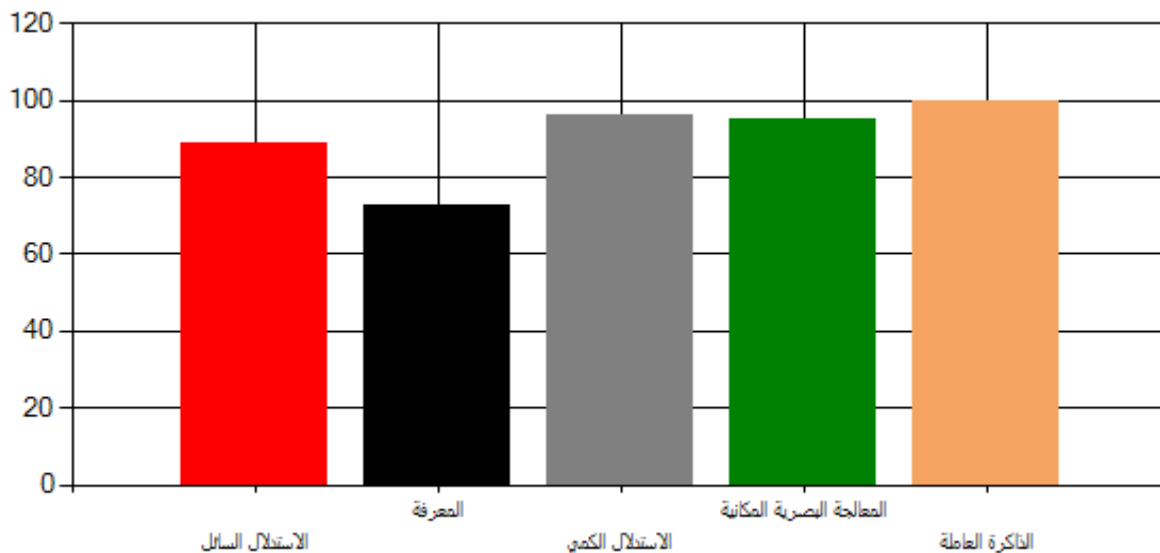
نسبة الذكاء غير اللفظية: من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملية:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	15	89	أقل من المتوسط	23	98-82
المعرفة (م.ع)	10	73	متأخر أو ذو ضعف بيني	4	83-67
الاستدلال الكمي (أ.ك)	18	96	متوسط	40	104-88
المعالجة البصرية المكانية (ب.م)	18	95	متوسط	37	103-87
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	20	100	متوسط	50	108-92

ملحوظة: يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

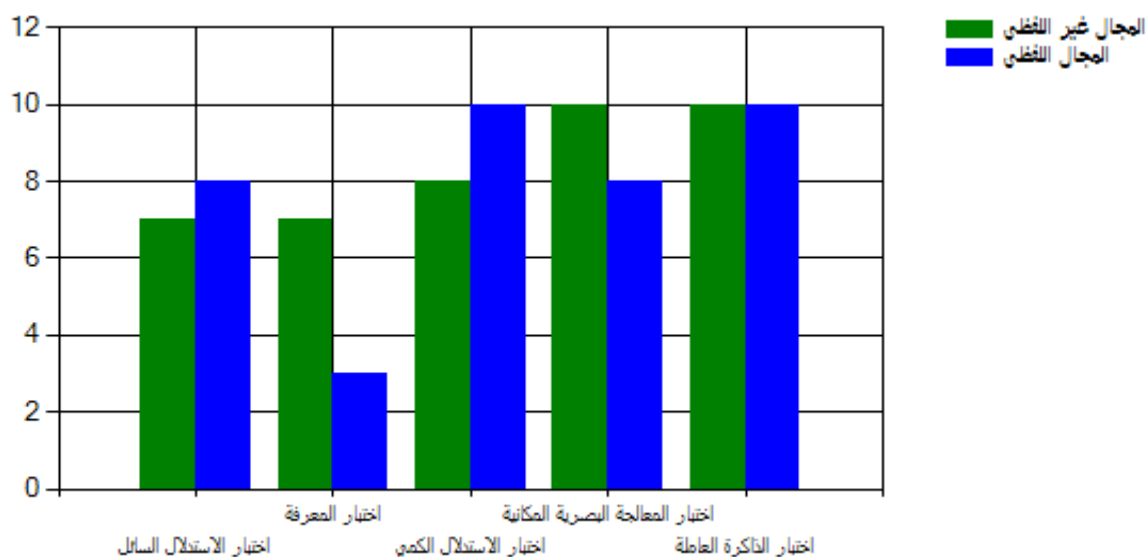
- الاستدلال السائل: أقل من المتوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.
- المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتعديل	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	486		5

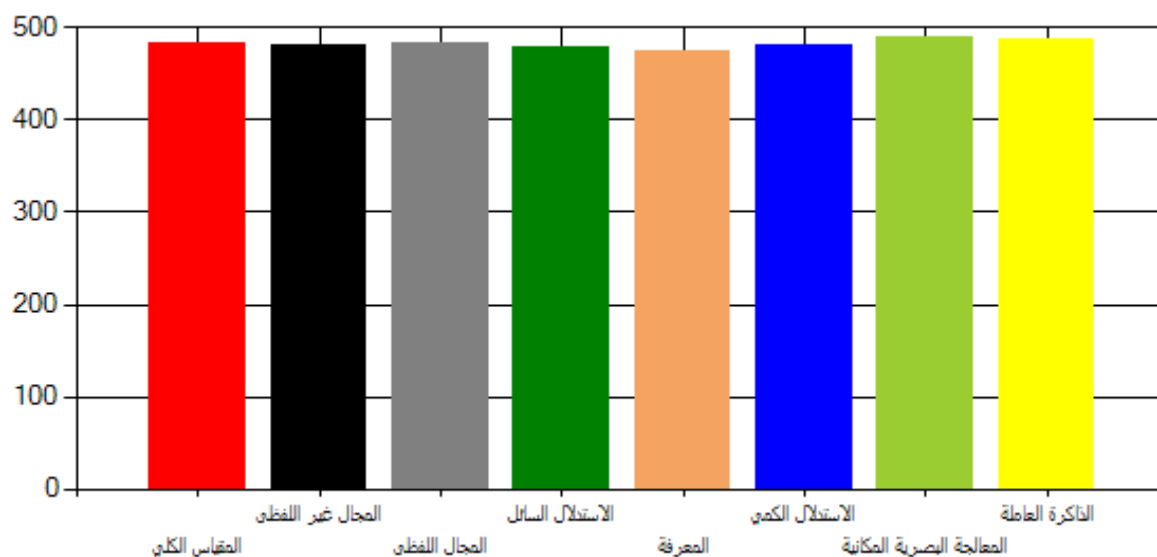
5	500	16	قدرة أقل من المتوسط	7	14	اختبار المعرفة
5	485	25	متوسط	8	13	اختبار الاستدلال الكمي
5	497	50	متوسط	10	15	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	493	50	متوسط	10	15	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي						
5	491	25	متوسط	8	11	اختبار الاستدلال السائل
4	465	1	ضعف متوسط	3	13	اختبار المعرفة
5	497	50	متوسط	10	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	493	25	متوسط	8	13	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	497	50	متوسط	10	14	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ست سنوات وخمسة اشهر	2	484	المقياس الكلي
ست سنوات وعشرة اشهر	3	482	المجال غير اللفظي
ست سنوات وشهران	3	483	المجال اللفظي
اربع سنوات وثمانية أشهر	4	469	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وأربعة أشهر	4	480	الاستدلال السائل (أ س)
اربع سنوات وثمانية أشهر	5	474	المعرفة (م ع)
ست سنوات وثلاثة أشهر	5	481	الاستدلال الكمي (ا ك)
سبع سنوات وشهران	4	489	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
سبع سنوات وشهران	5	487	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
92,4	الانتباه والتركيز	92,8	القدرة على التخطيط
100,3	الأداء تحت ضغط الوقت	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
95,2	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	96,06	القدرة البصرية الحركية
77,44	المعرفة الثقافية	93,36	التفكير المفهومي المجرد
83,04	المعرفة المكتسبة	93,06	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

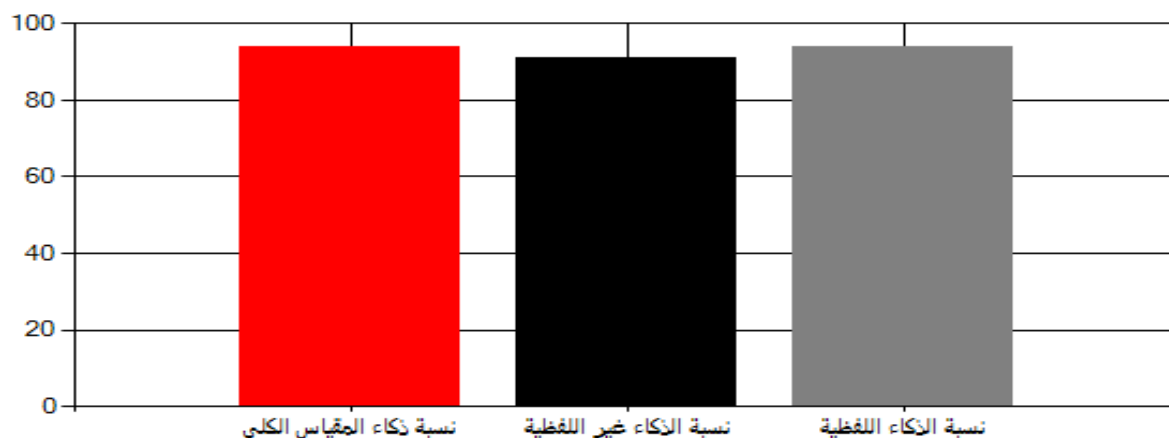
ب- القياس البعدي للحالة "فاطمة":

المفحوص:	فاطمة	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2012/11/13	عمر المفحوص:	8 سنة و 4 شهر و 19 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/04/01	تاريخ التقرير:	2021/04/01

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
98 – 90	34	متوسط	94	89	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
97-85	27	متوسط	91	44	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
100-88	34	متوسط	94	45	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

*مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء:

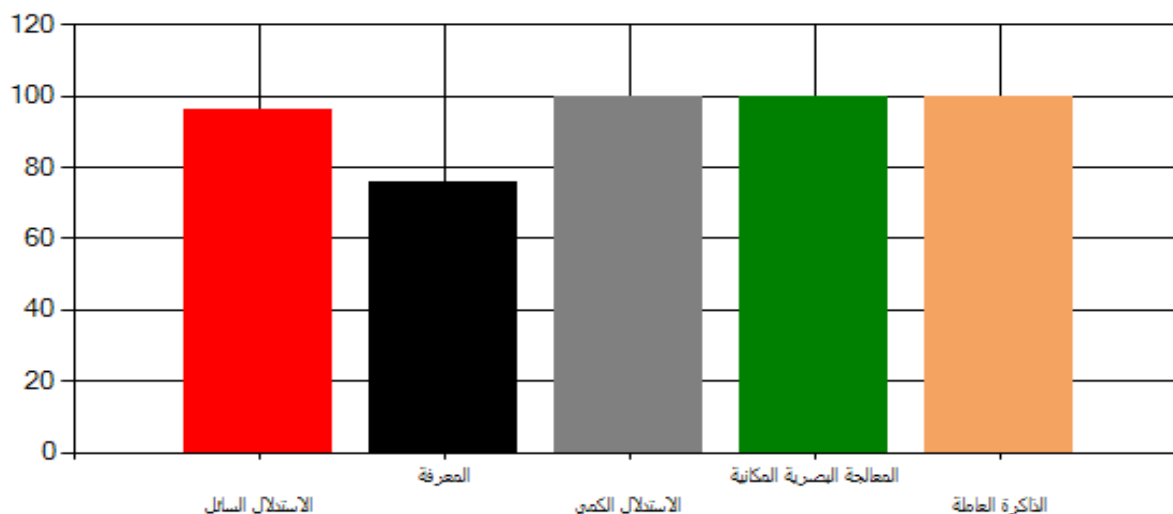
- نسبة ذكاء المقياس الكلي: نسبة ذكاء المقياس الكلي لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.
- نسبة الذكاء غير اللفظية: من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

- نسبة الذكاء اللفظية : يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
104-88	40	متوسط	96	18	الاستدلال السائل
86-70	5	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	11	المعرفة (م.ع)
108-92	50	متوسط	100	20	الاستدلال الكمي (أ.ك)
108-92	50	متوسط	100	20	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
108-92	50	متوسط	100	20	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

الاستدلال السائل: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام

الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.

المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.

الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العديدة .

المعالجة البصرية المكانية(ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية

أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.

الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة

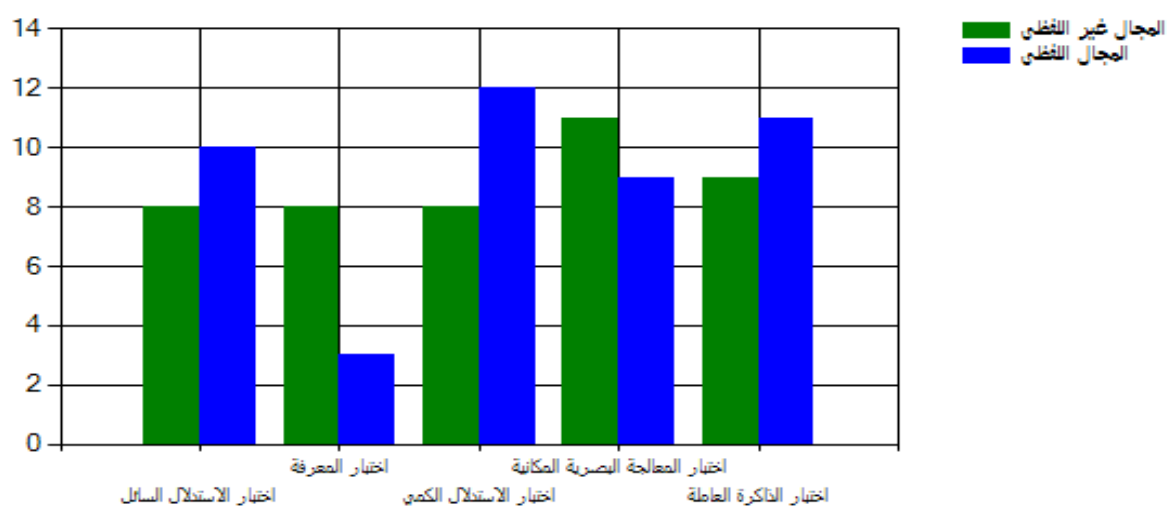
المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	14	8	متوسط	25	491	5	
اختبار المعرفة	15	8	متوسط	25	506	5	
اختبار الاستدلال الكمي	13	8	متوسط	25	485	5	
اختبار المعالجة البصرية المكانية	16	11	متوسط	63	502	5	
اختبار الذاكرة العاملة	15	9	متوسط	37	493	5	
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	13	10	متوسط	50	497	5	
اختبار المعرفة	14	3	ضعف متوسط	1	470	4	

5	502	75	متوسط	12	13	اختبار الاستدلال الكمي
5	502	37	متوسط	9	15	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	500	--	متوسط	11	15	اختبار الذاكرة العاملة

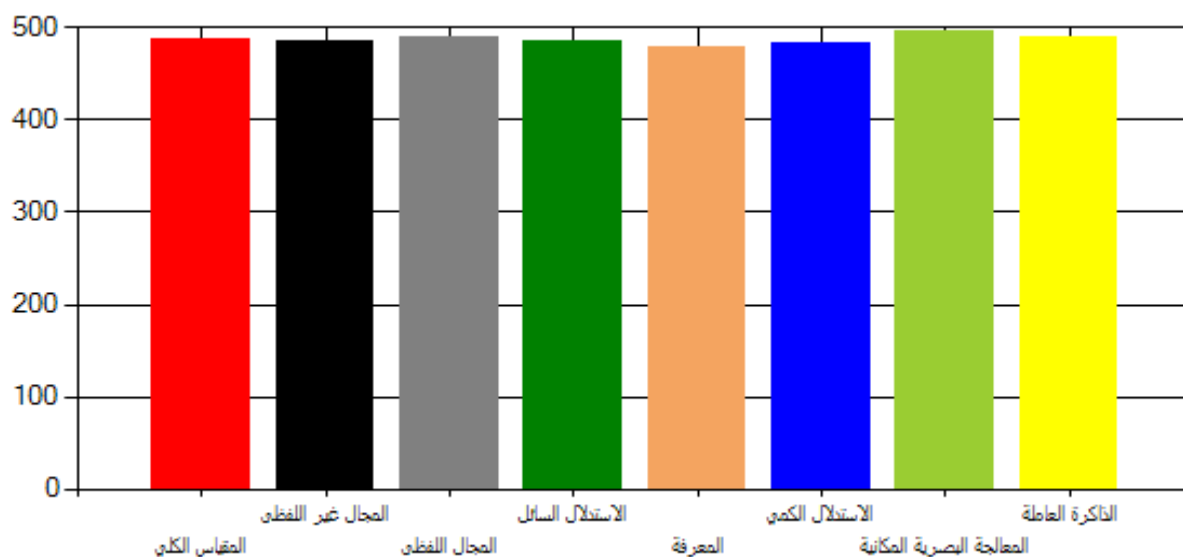
ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	المقياس الكلي
سبع سنوات وشهران	2	488	المقياس الكلي
سبع سنوات وشهر	3	486	المجال غير اللفظي
سبع سنوات وأربعة أشهر	3	489	المجال اللفظي
خمسة سنوات وشهر	4	475	البطارية المختصرة
			المؤشرات العاملة

الاستدلال السائل (أ س)	486	4	سبع سنوات وثلاثة أشهر
المعرفة (م ع)	479	5	خمس سنوات وثمانية أشهر
الاستدلال الكمي (ا ك)	484	5	ست سنوات وعشرة أشهر
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	496	4	ثمانية سنوات وعشرة أشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	489	4	سبع سنوات وخمسة اشهر



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
95,52	الانتباه والتركيز	96,7	القدرة على التخطيط
102,35	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
99,44	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	98,08	القدرة البصرية الحركية
83,23	المعرفة الثقافية	102,66	التفكير المفهومي المجرد
90,44	المعرفة المكتسبة	98,64	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج - تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة السادسة الطفلة " فاطمة " :

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	94	أقل من المتوسط	89	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	91	أقل من المتوسط	89	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	94	أقل من المتوسط	87	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	96	أقل من المتوسط	89	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بيني	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	73	المعرفة (م.ع)
متوسط	100	متوسط	96	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	100	متوسط	95	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	100	متوسط	100	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15

الطفلة فاطمة بدأت بتطبيق البرنامج التدريبي بتاريخ 2021/02/09 وانتهت من الجلسات بتاريخ 2021/03/30 كانت الطفلة تعاني من قصور في مهارات التفكير العليا ترجم بتدني في درجة الذكاء التي قدرت في القياس القبلي ب 89 وتضعها ضمن فئة الأقل من المتوسط، وبعد تطبيق البرنامج التدريبي تحسن الذكاء لدى الطفلة بمقدار 05 درجات نقلت الطفلة إلى فئة المتوسطي الذكاء، شمل التحسن الجانبين اللفظي والغير اللفظي في الذكاء بالمؤشرات العاملة أيضا كما هو موضح في الجدول أعلاه.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدى		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار المعرفة
متوسط	8	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	11	متوسط	10	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	9	متوسط	10	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	10	متوسط	8	اختبار الاستدلال السائل
ضعف متوسط	3	ضعف متوسط	3	اختبار المعرفة
متوسط	12	متوسط	10	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	9	متوسط	8	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	11	متوسط	10	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

بالنسبة لدرجات الاختبارات الفرعية كما هو مبين في الجدول أن مهارة الاستدلال السائل تحسنت لدى الطفلة فاطمة في كل من الجانب اللفظي والغير اللفظي كما هو الحال بالنسبة للمعرفة والاستدلال الكمي في المجال اللفظي والمعالجة البصرية المكانية وأيضاً تحسنت لديها الذاكرة العاملة بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	96,7	متوسط	92,8	القدرة على التخطيط
متوسط	97,26	متوسط	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	98,08	متوسط	96,06	القدرة البصرية الحركية
متوسط	102,66	متوسط	93,36	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	98,64	متوسط	93,06	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	95,52	متوسط	92,4	الانتباه والتركيز
متوسط	102,35	متوسط	100,3	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	99,44	متوسط	95,2	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	83,23	متأخر أو ذو ضعف بيني	77,44	المعرفة الثقافية
متوسط	90,44	أقل من المتوسط	83,04	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

كما هو مبين في الجدول أعلاه الطفلة فاطمة حققت تقدماً في مهارات التفكير العليا المتمثلة في التخطيط و حل المشكلات و غيرها من المهارات و تمكنت من الانتقال من فئة المتأخر أو ذو الضعف البيني في مهارة المعرفة الثقافية إلى فئة الأقل من المتوسط كما هو الحال أيضاً بالنسبة لمهارة المعرفة المكتسبة انتقلت من فئة الأقل من المتوسط إلى المتوسط.

تفسير النتائج:

الطفلة فاطمة حققت نتائج إيجابية نفي تطوير مهاراتها الفكرية فبعد تطبيق البرنامج التدريبي و قياس الفروق بين القياسين تبين أن الطالبة في اغلب مهارات التفكير العليا حققت تحسناً ترجم على شكل تحسن في درجة الذكاء لديها أين تمكنت من الانتقال من فئة الأقل من المتوسط إلى فئة المتوسط.

7.1.6 الحالة السابعة الطفلة " شما":

أ- القياس القبلي:

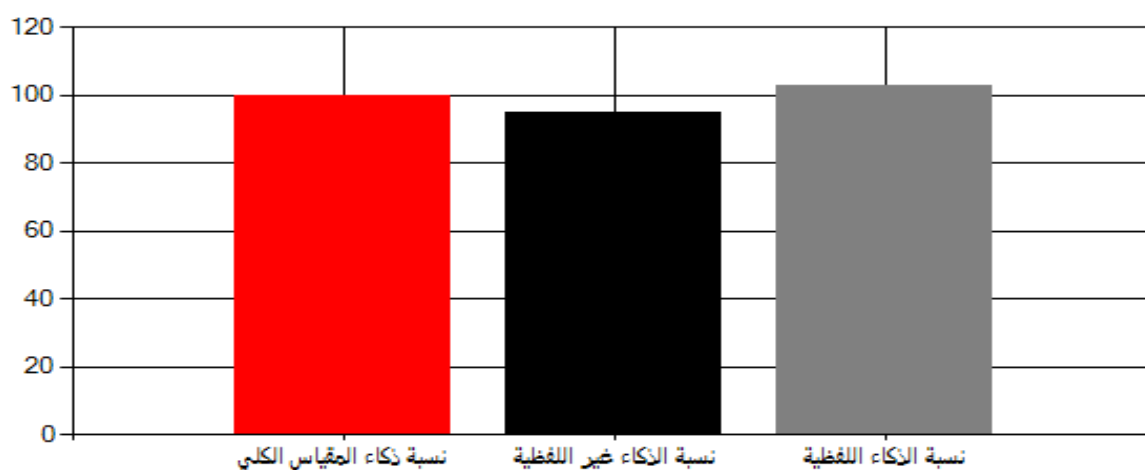
البيانات الأساسية:

المفحوص:	شما	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2015/03/25	عمر المفحوص:	5 سنة و 9 شهر و 26 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/17	تاريخ التقرير:	2021/01/18

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
104 – 96	50	متوسط	100	100	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
101-89	37	متوسط	95	47	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
109-97	58	متوسط	103	53	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

*مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

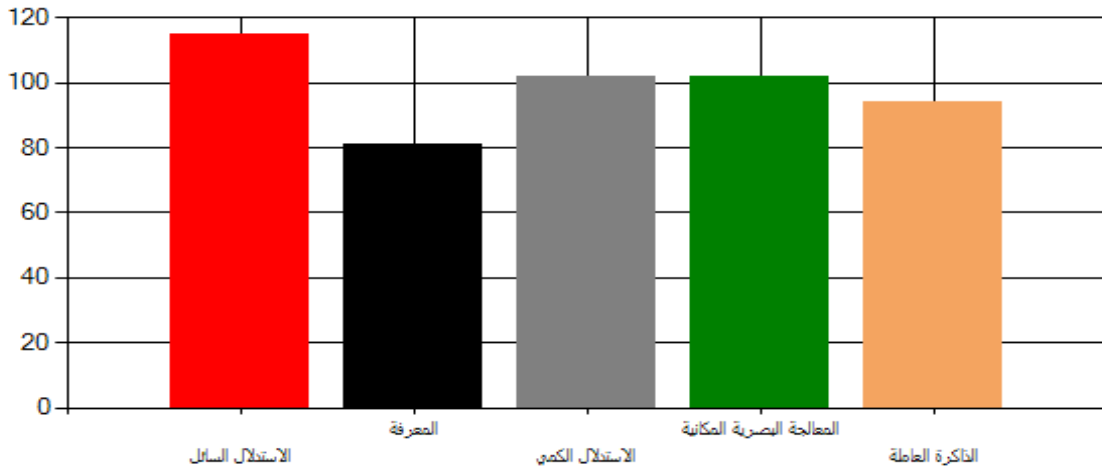
نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
-106 122	84	فوق المتوسط	115	26	الاستدلال السائل
91-75	10	أقل من المتوسط	81	13	المعرفة (م.ع)
110-94	55	متوسط	102	21	الاستدلال الكمي (أ.ك)
110-94	55	متوسط	102	21	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
103-87	34	متوسط	94	19	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

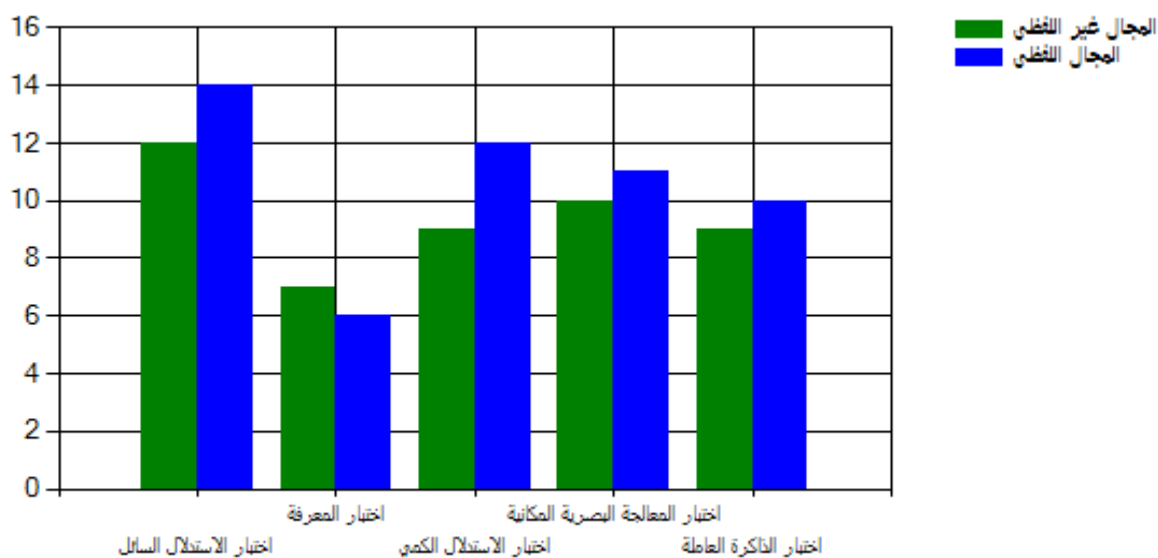
- الاستدلال السائل: فوق المتوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.
- المعرفة (م.ع): أقل من المتوسط في القدرة المتبلورة .
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	12	12	متوسط	75	486	5
اختبار المعرفة	10	7	قدرة أقل من المتوسط	16	467	5

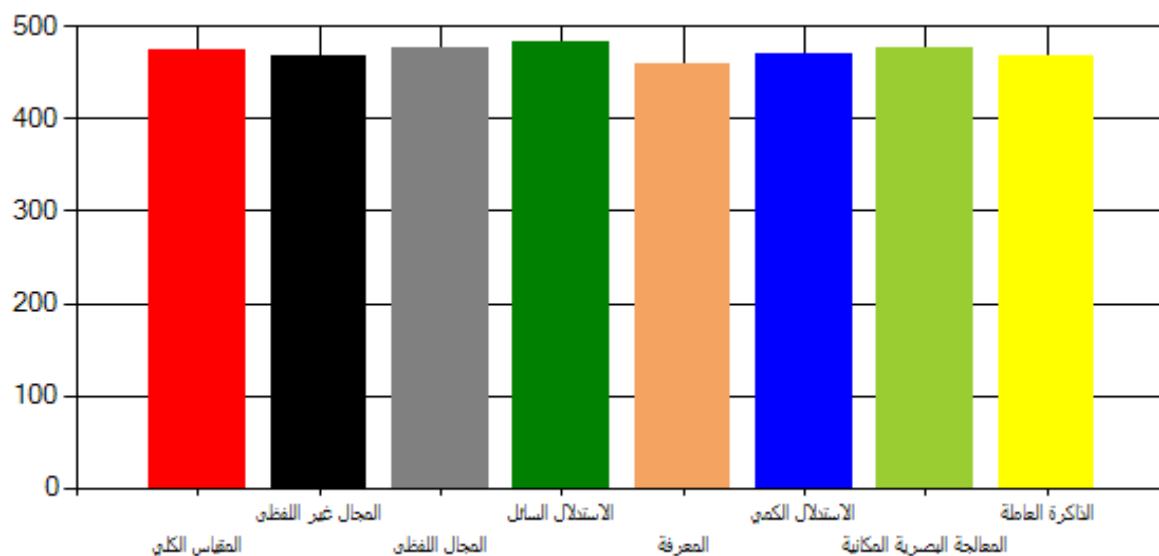
5	476	37	متوسط	9	11	اختبار الاستدلال الكمي
7	475	50	متوسط	10	10	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	475	37	متوسط	9	11	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي						
5	497	91	أعلى من المتوسط	14	13	اختبار الاستدلال السائل
4	461	9	قدرة أقل من المتوسط	6	12	اختبار المعرفة
5	486	75	متوسط	12	10	اختبار الاستدلال الكمي
5	488	63	متوسط	11	12	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	475	50	متوسط	10	10	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
اربع سنوات واحدى عشر شهرا	2	474	المقياس الكلي
اربع سنوات وتسعة اشهر	3	469	المجال غير اللفظي
اربع سنوات واحدى عشر شهرا	3	478	المجال اللفظي
اربع سنوات وخمسة أشهر	4	467	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات	4	483	الاستدلال السائل (أ س)
ثلاث سنوات وثمانية أشهر	5	460	المعرفة (م ع)
خمس سنوات	5	471	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات وشهر	4	476	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
اربعة سنوات واربعة اشهر	5	468	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
103,32	الانتباه والتركيز	108,4	القدرة على التخطيط
98,25	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
102,62	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	100,1	القدرة البصرية الحركية
94,81	المعرفة الثقافية	113,82	التفكير المفهومي المجرد
99,32	المعرفة المكتسبة	104,22	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

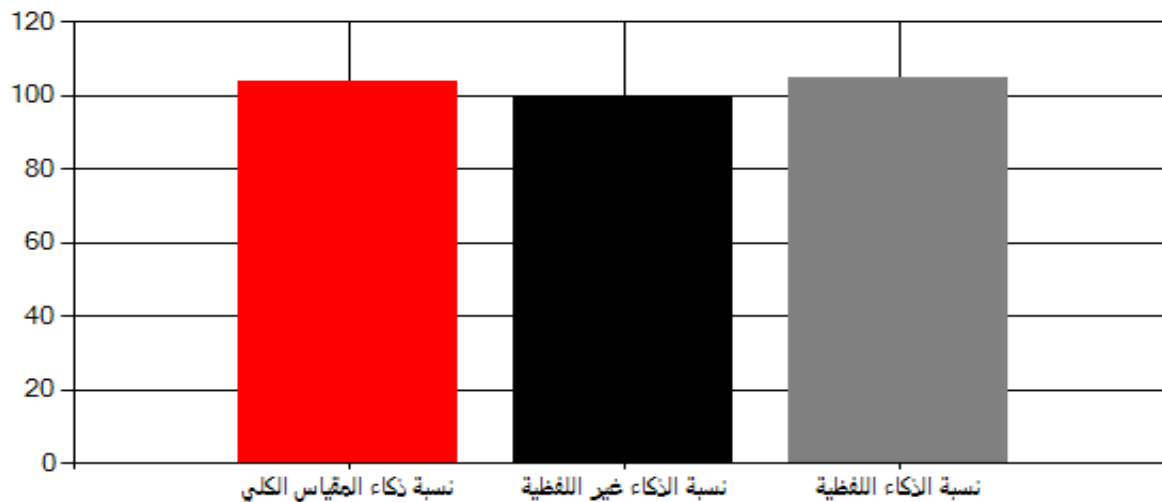
ب- القياس البعدي للحالة " شما " :

المفحوص:	شما	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2015/03/25	عمر المفحوص:	5 سنة و 11 شهر و 20 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/13	تاريخ التقرير:	2012/03/14

درجات نسب الذكاء :

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	105	104	متوسط	61	108 – 100
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	50	100	متوسط	50	106-94
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	55	105	متوسط	63	111-99

*مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء غير اللفظية:

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

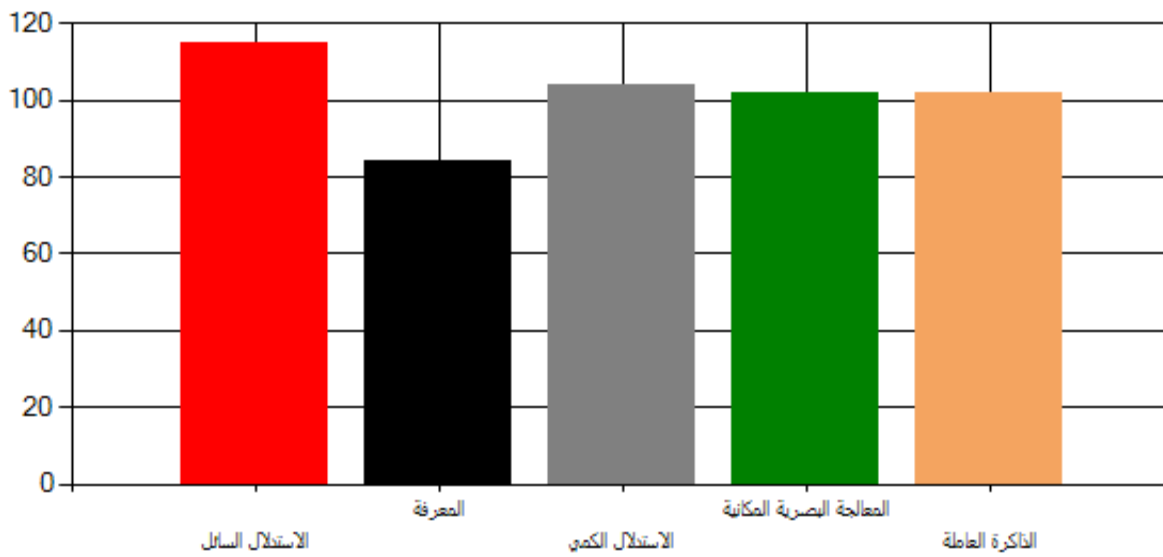
نسبة الذكاء اللفظية :

درجات المؤشرات العاملة:

مدى الثقة	الرتب الميئنية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
122-106	84	فوق المتوسط	115	26	الاستدلال السائل

93-77	14	أقل من المتوسط	84	14	المعرفة (م.ع)
112-96	61	متوسط	104	22	الاستدلال الكمي (أ.ك)
110-94	55	متوسط	102	21	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
110-94	55	متوسط	102	22	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



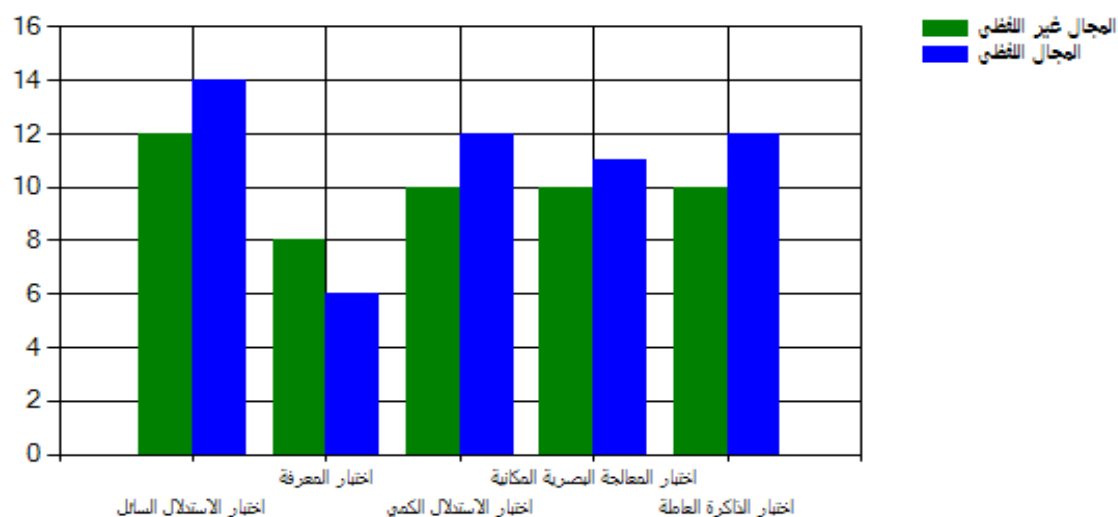
تفسير درجات المؤشرات العاملة:

- الاستدلال السائل: فوق المتوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
- المعرفة (م.ع): أقل من المتوسط في القدرة المتبلورة .
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصرياً.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

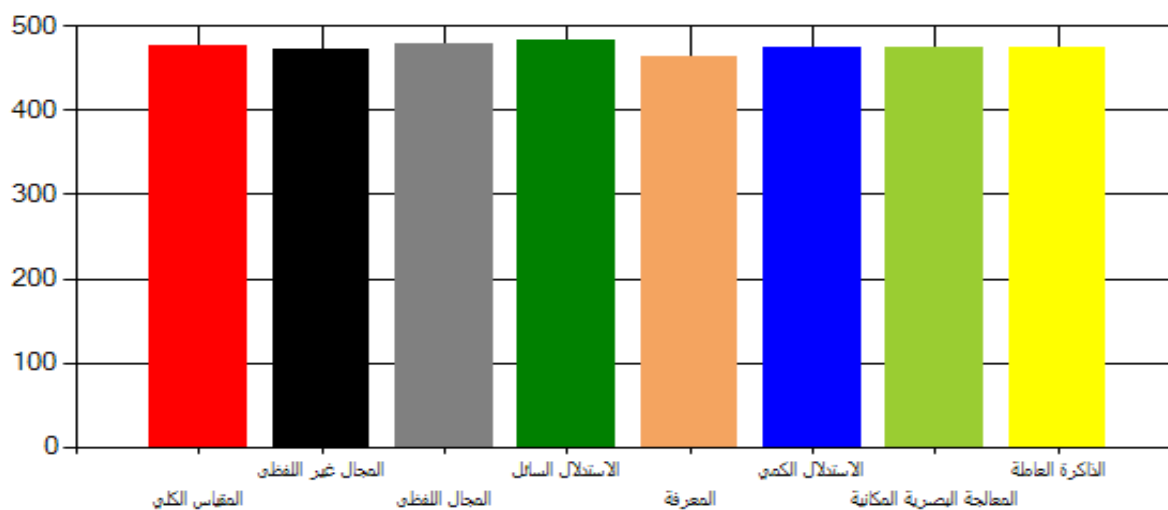
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	12	متوسط	75	486		5
اختبار المعرفة	11	8	متوسط	25	474		5
اختبار الاستدلال الكمي	12	10	متوسط	50	480		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	10	10	متوسط	50	475		7
اختبار الذاكرة العاملة	12	10	متوسط	50	480		5
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	13	14	أعلى من المتوسط	91	497		5
اختبار المعرفة	12	6	قدرة أقل من المتوسط	9	461		4
اختبار الاستدلال الكمي	10	12	متوسط	75	486		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	11	11	متوسط	63	484		5
اختبار الذاكرة العاملة	12	12	متوسط	75	486		5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (م خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
خمس سنوات وشهر	2	476	المقياس الكلي
اربع سنوات وعشرة اشهر	3	472	المجال غير اللفظي
خمس سنوات	3	479	المجال اللفظي
اربع سنوات وخمسة أشهر	4	467	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات	4	483	الاستدلال السائل (أ س)
ثلاثة سنوات وعشرة أشهر	5	463	المعرفة (م ع)
خمس سنوات وشهر	5	474	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات	4	474	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
اربع سنوات واحد عشر شهرا	5	474	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
108	الانتباه والتركيز	110,35	القدرة على التخطيط
104,4	الأداء تحت ضغط الوقت	100,1	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
106,86	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	102,12	القدرة البصرية الحركية
96,74	المعرفة الثقافية	113,82	التفكير المفهومي المجرد
100,8	المعرفة المكتسبة	106,08	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة السابعة " شما":
مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والقياس البعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	104	متوسط	100	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	100	متوسط	95	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	105	متوسط	103	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
فوق المتوسط	115	فوق المتوسط	115	الاستدلال السائل
أقل من المتوسط	84	أقل من المتوسط	81	المعرفة (م.ع)
متوسط	104	متوسط	102	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	102	متوسط	102	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	102	متوسط	94	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

الطفلة شما بدأت بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح بتاريخ 2021/01/17 إلى غاية 2021/3/11 وكانت درجة الذكاء الكلي لديها قبل تطبيق البرنامج تقدر بـ 100 أما درجة الذكاء الغير اللفظي فهي 95 و الذكاء اللفظي 103، أما بعده فهناك تحسن في الدرجات حيث صارت درجة الذكاء الكلية تقدر بـ 104 والذكاء الغير اللفظي

بـ 100 أما الذكاء اللفظي فأصبح يساوي 105، كما أن المؤشرات العاملة تحسنت فيما يتعلق بالمعرفة و الذاكرة العاملة كما هو موضح بالجدول.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	12	متوسط	12	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار المعرفة
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	10	متوسط	10	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
أعلى من المتوسط	14	أعلى من المتوسط	14	اختبار الاستدلال السائل
قدرة أقل من المتوسط	6	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعرفة
متوسط	12	متوسط	12	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	11	متوسط	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	12	متوسط	10	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

كما هو موضح في الجدول فالطفلة "شما" بعد تطبيق البرنامج التدريبي تحسنت لديها مجموعة المهارات التالية: الاستدلال الكمي في المجال الغير اللفظي و الذاكرة العاملة في المجال الغير اللفظي و الذاكرة العاملة في المجال اللفظي، وقد حافظت على الدرجات المرتفعة في باقي المهارات المقاسة.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
فوق المتوسط	110,35	متوسط	108,4	القدرة على التخطيط
متوسط	100,1	متوسط	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	102,12	متوسط	100,1	القدرة البصرية الحركية
فوق المتوسط	113,82	فوق المتوسط	113,82	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	106,08	متوسط	104,22	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	108	متوسط	103,32	الانتباه والتركيز
متوسط	104,4	متوسط	98,25	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	106,86	متوسط	102,62	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
متوسط	96,74	متوسط	94,81	المعرفة الثقافية
متوسط	100,8	متوسط	99,32	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

بالنسبة لمهارات التفكير العليا فكل المهارات حدث بها تقدم ملحوظ سواء في القدرة على التخطيط أو حل المشكلات أو القدرة الحركية ، و التفكير المفهومي المجرد أين حصلت الطفلة "شما" على درجة أعلى من المتوسط كما هو الحال بالنسبة لمهارة التخطيط.

تفسير النتائج: الطفلة شما من الاطفال ذوو القدرة الفكرية العالية والذي تجلى في درجاته حتى قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تدريبها تحسنت كل المجالات لديها ما أثر ايجابا على القياس البعدي وكانت النتائج ملاحظة في مختلف فئات المقياس.

8.1.6 الحالة الثامنة الطفلة " زينب "

أ- القياس القبلي:

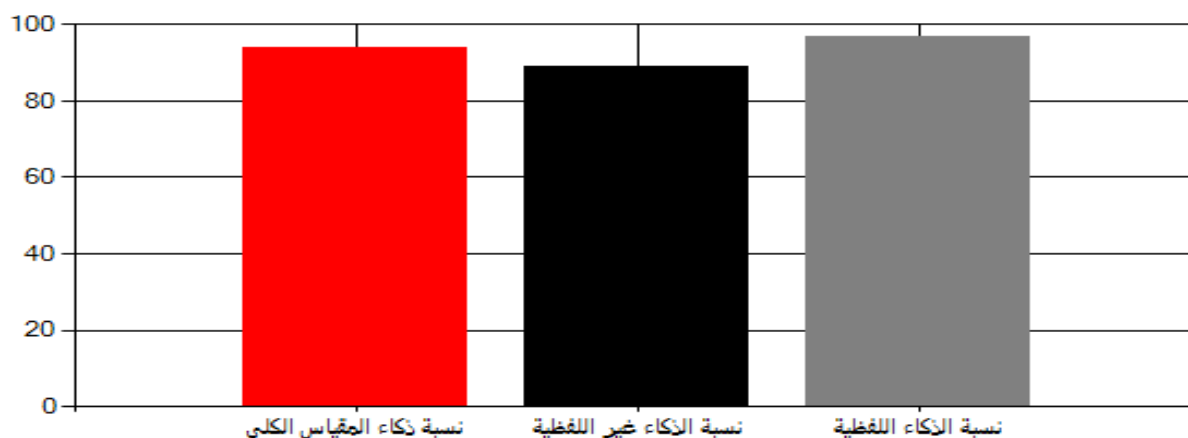
البيانات الأساسية:

المفحوص:	زينب	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2015/05/02	عمر المفحوص:	5 سنة و 8 شهر و 20 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/19	تاريخ التقرير:	2021/01/19

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
98 – 90	34	متوسط	94	90	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
96-84	23	أقل من المتوسط	89	42	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
103-91	42	متوسط	97	48	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

* مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية :

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

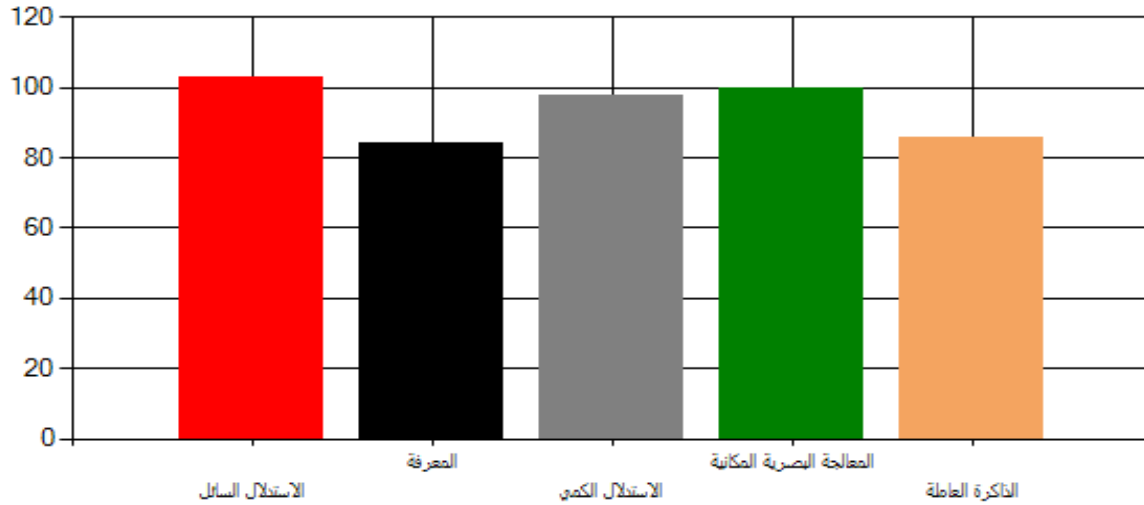
نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	21	103	متوسط	58	111-95
المعرفة (م.ع)	14	84	أقل من المتوسط	14	93-77
الاستدلال الكمي (أ.ك)	19	98	متوسط	45	106-90
المعالجة البصرية المكانية (ب.م)	20	100	متوسط	50	108-92
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	16	86	أقل من المتوسط	18	95-79

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



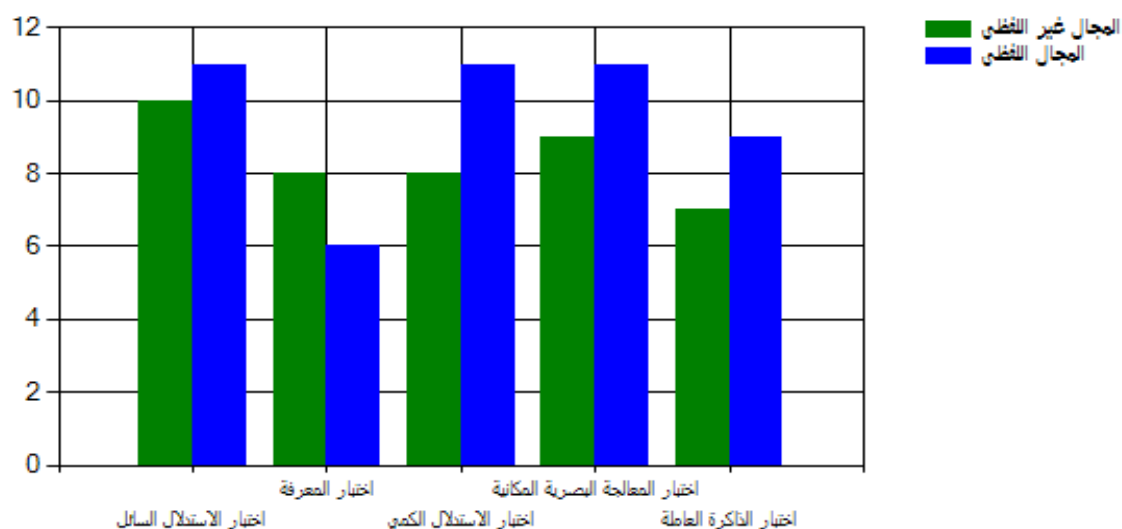
تفسير درجات المؤشرات العاملة:

- الاستدلال السائل: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
- المعرفة (م.ع): أقل من المتوسط في القدرة المتبلورة .
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

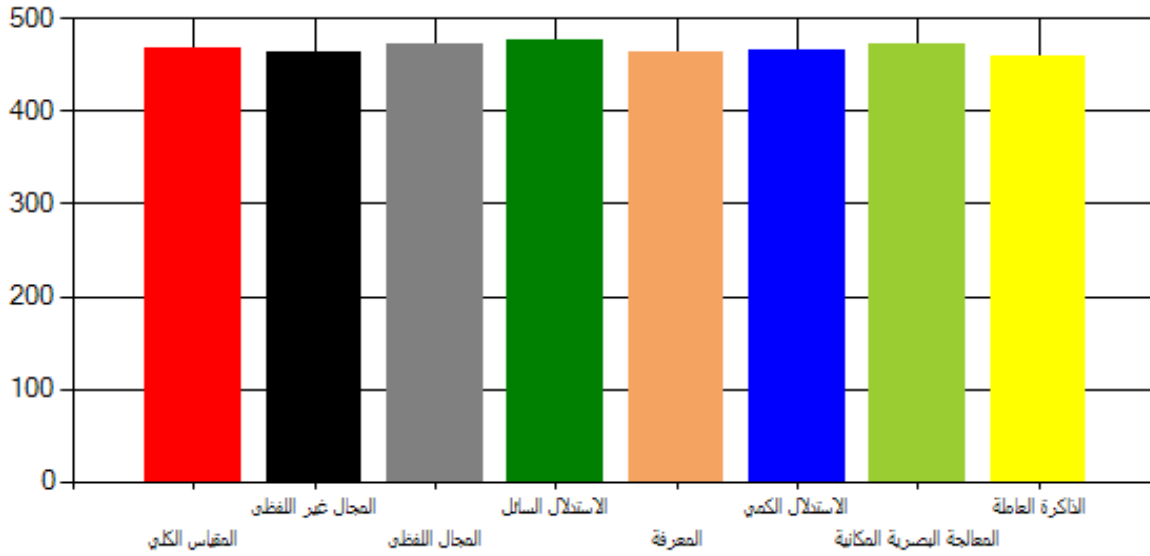
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	10	10	متوسط	50	479	7
اختبار المعرفة	11	8	متوسط	25	474	5
اختبار الاستدلال الكمي	10	8	متوسط	25	471	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	9	9	متوسط	37	470	7
اختبار الذاكرة العاملة	8	7	قدرة أقل من المتوسط	16	462	7
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	10	11	متوسط	63	489	5
اختبار المعرفة	12	6	قدرة أقل من المتوسط	9	461	4
اختبار الاستدلال الكمي	9	11	متوسط	63	481	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	11	11	متوسط	63	484	5
اختبار الذاكرة العاملة	9	9	متوسط	37	470	5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
اربع سنوات وخمسة اشهر	2	469	المقياس الكلي
اربع سنوات وثلاثة اشهر	3	463	المجال غير اللفظي
اربع سنوات وثمانية اشهر	3	473	المجال اللفظي
ثلاث سنوات وتسعة أشهر	4	464	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات	4	476	الاستدلال السائل (أ س)
ثلاثة سنوات وعشرة أشهر	5	463	المعرفة (م ع)
اربعة سنوات وتسعة أشهر	5	467	الاستدلال الكمي (ا ك)
اربع سنوات وعشرة أشهر	4	472	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ثلاث سنوات وست اشهر	4	459	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
95,52	الانتباه والتركيز	98,65	القدرة على التخطيط
90,05	الأداء تحت ضغط الوقت	91,58	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
94,14	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	94,04	القدرة البصرية الحركية
90,95	المعرفة الثقافية	106,38	التفكير المفهومي المجرد
94,88	المعرفة المكتسبة	100,5	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ب- القياس البعدي للحالة "زينب":

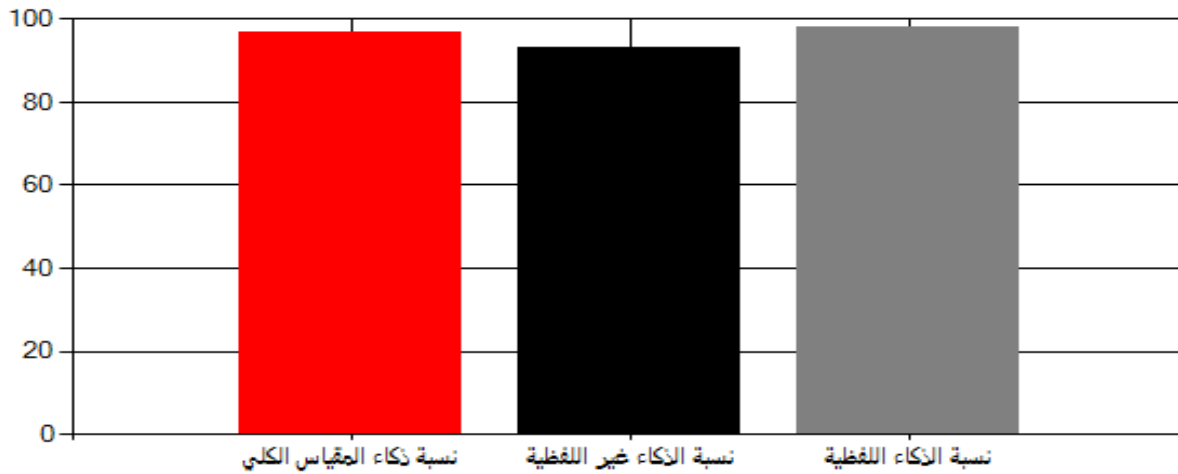
البيانات الأساسية:

المفحوص:	زينب	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2015/05/02	عمر المفحوص:	5 سنة و 10 شهر و 11 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/12	تاريخ التقرير:	2021/03/12

درجات نسب الذكاء :

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
101 – 93	42	متوسط	97	95	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
99-87	32	متوسط	93	46	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
104-92	45	متوسط	98	49	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة .

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء غير اللفظية :

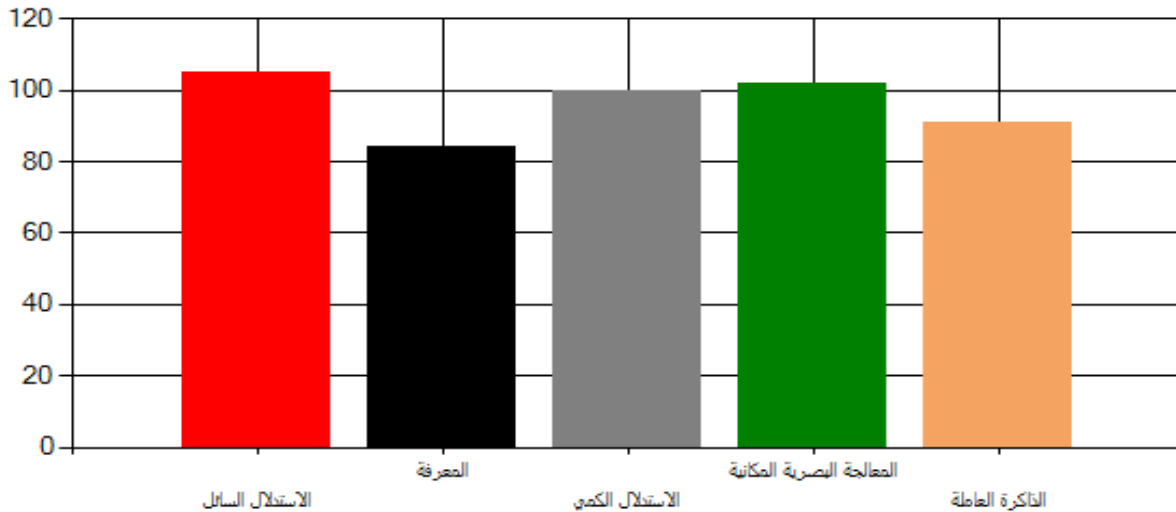
نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	الدرجات المجموع الموزونة	درجات نسب الذكاء
112-96	63	متوسط	105	22	الاستدلال السائل
93-77	14	أقل من المتوسط	84	14	المعرفة (م.ع)
108-92	50	متوسط	100	20	الاستدلال الكمي (أ.ك)
110-94	55	متوسط	102	21	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
100-84	27	متوسط	91	18	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

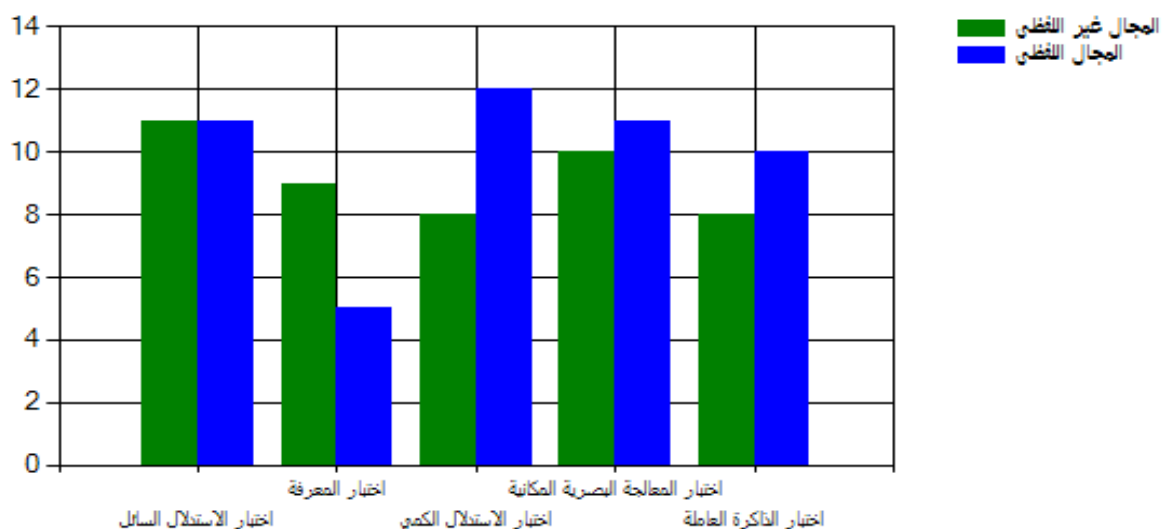
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.
المعرفة (م.ع):	أقل من المتوسط في القدرة المتبلورة .
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
المعالجة البصرية	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
المكانية(ب.م):	
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	11	11	متوسط	63	482	5
اختبار المعرفة	12	9	متوسط	37	483	5
اختبار الاستدلال الكمي	10	8	متوسط	25	471	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	10	10	متوسط	50	475	7
اختبار الذاكرة العاملة	9	8	متوسط	25	467	7

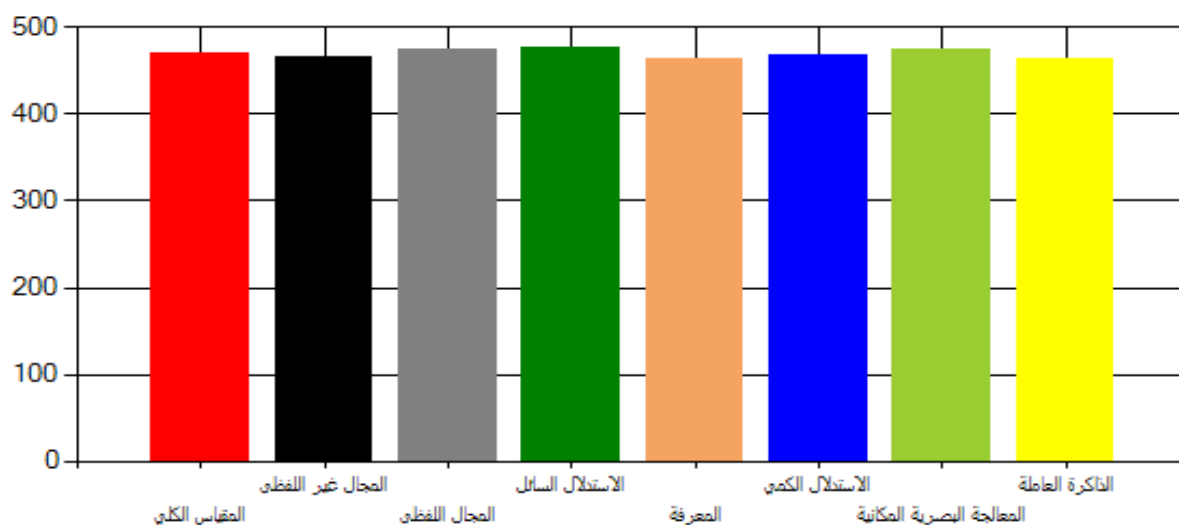
المجال اللفظي						
5	489	63	متوسط	11	10	اختبار الاستدلال السائل
4	457	5	ذو ضعف بيني	5	11	اختبار المعرفة
5	486	75	متوسط	12	10	اختبار الاستدلال الكمي
5	484	63	متوسط	11	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	475	50	متوسط	10	10	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
اربعه سنوات وثمانية اشهر	2	471	المقياس الكلي
اربع سنوات وسبعة اشهر	3	467	المجال غير اللفظي
اربع سنوات وتسعة اشهر	3	474	المجال اللفظي
ثلاث سنوات وتسعة أشهر	4	464	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وشهر	4	478	الاستدلال السائل (أ س)
ثلاثة سنوات وعشرة أشهر	5	463	المعرفة (م ع)
اربع سنوات وعشرة أشهر	5	469	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات	4	474	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ثلاث سنوات وتسعة اشهر	4	463	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
100,2	الانتباه والتركيز	100,6	القدرة على التخطيط
96,2	الأداء تحت ضغط الوقت	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
99,44	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	98,08	القدرة البصرية الحركية
90,95	المعرفة الثقافية	108,24	التفكير المفهومي المجرد
96,36	المعرفة المكتسبة	102,36	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الثامنة الطفلة " زينب":

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	97	متوسط	94	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	93	أقل من المتوسط	89	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	98	متوسط	97	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	105	متوسط	103	الاستدلال السائل
أقل من المتوسط	84	أقل من المتوسط	84	المعرفة (م.ع)

متوسط	100	متوسط	98	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	102	متوسط	100	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	91	أقل من المتوسط	86	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

الطفلة زينب بدأت تطبيق البرنامج التدريبي في 2021/01/21 إلى 2021/03/11 بواقع جلستين خلال الاسبوع كما هو مبين في الجدول فدرجة الذكاء الكلي في القياس البعدي تحسنت بـ 03 درجات على القياس القبلي، كما أن درجة الذكاء الغير اللفظي كانت أقل من المتوسط في القياس القبلي وبعد تطبيق البرنامج أصبحت ضمن فئة المتوسط بدرجة 93 كما أن باقي المؤشرات العملية أيضا تحسنت بشكل ملحوظ و سنشير إلى درجة الذاكرة العاملة التي انتقلت فيها الفلة أيضا من أصحاب القدرة الأقل من المتوسط إلى الفئة المتوسطة.

مقارنة نتائج الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	11	متوسط	10	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	9	متوسط	8	اختبار المعرفة
متوسط	8	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	10	متوسط	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	11	متوسط	11	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	5	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعرفة
متوسط	12	متوسط	11	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	11	متوسط	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة

يتضح من الجدول أعلاه أن الطفلة زينب تحسنت في الاختبارات الفرعية للمجال الغير اللفظي حيث أن درجتها في الاستدلال السائل أصبحت 10 بعد أن كانت في القياس القبلي 9، أيضا هذا التحسن شمل باقي المهارات وانتقلت في الذاكرة العاملة من فئة الأقل من المتوسط إلى الفئة المتوسطة، أما في المجال اللفظي فمهاره الاستدلال السائل والمعالجة البصرية المكانية لم تتغير بين القياسين، أما الذاكرة العاملة و الاستدلال الكمي فلقد تغيرت بدرجة واحدة، أما المعرفة فقد تدنت الدرجة بمقدار درجة واحدة ولكنها أثرت على الفئة التي صنفت بها الطفلة حيث أن الدرجة جعلتها ضمن فئة الضعف البيئي في المعرفة.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	100,6	متوسط	98,65	القدرة على التخطيط
متوسط	94,42	متوسط	91,58	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	98,08	متوسط	94,04	القدرة البصرية الحركية
متوسط	108,24	متوسط	106,38	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	102,36	متوسط	100,5	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	100,2	متوسط	95,52	الانتباه والتركيز
متوسط	96,2	متوسط	90,05	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	99,44	متوسط	94,14	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
متوسط	90,95	متوسط	90,95	المعرفة الثقافية
متوسط	96,36	متوسط	94,88	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

من الجدول يتضح لنا أن الطفلة حصلت على درجات أعلى في مهارات التفكير العليا في القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي، في مجالات القدرة على التخطيط وحل المشكلات بالمحاولة والخطأ و القدرة البصرية أيضا و

الانتباه والتركيب والاداء تحت ضغط الوقت تحسنت بواقع ستة درجات والمعرفة المكتسبة أيضا لديها، والتحسنت لديها شمل كافة الجوانب الفكرية.

تفسير النتائج: الطفلة زينب حصلت على درجات أعلى في كامل المجالات مقارنة بالقياس القبلي وذلك بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح ولقد سجلت لديها تدني في المعرفة بدرجة واحدة ولكن عند تفحص نتائج التطبيقين نجد أن تلك الدرجة قد تكون تدنت بسبب متغيرات أخرى كون الطفلة حققت تحسنا في كافة المجال ما ترجمته درجة الذكاء الكلية والدرجات الفرعية.

9.1.6 الحالة التاسعة الطفلة "دعاء":

أ- القياس القبلي:

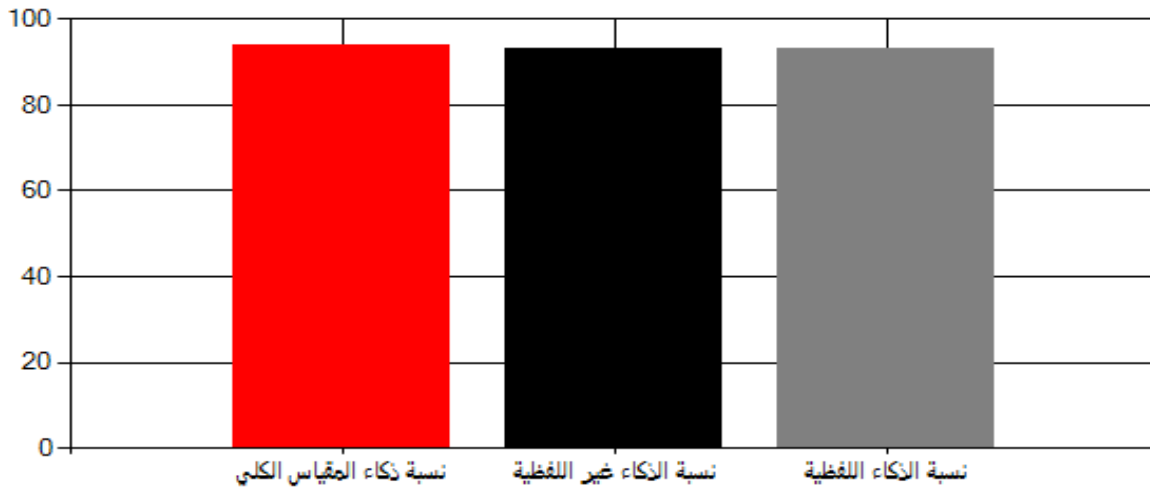
البيانات الأساسية:

المفحوص:	دعاء	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2014/09/15	عمر المفحوص:	6 سنة و 4 شهر و 11 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/23	تاريخ التقرير:	2021/01/23

درجات نسب الذكاء:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	90	94	متوسط	34	98 – 90
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	46	93	متوسط	32	99–87
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	44	93	متوسط	32	99–87

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية للخمس للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء غير اللفظية:

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

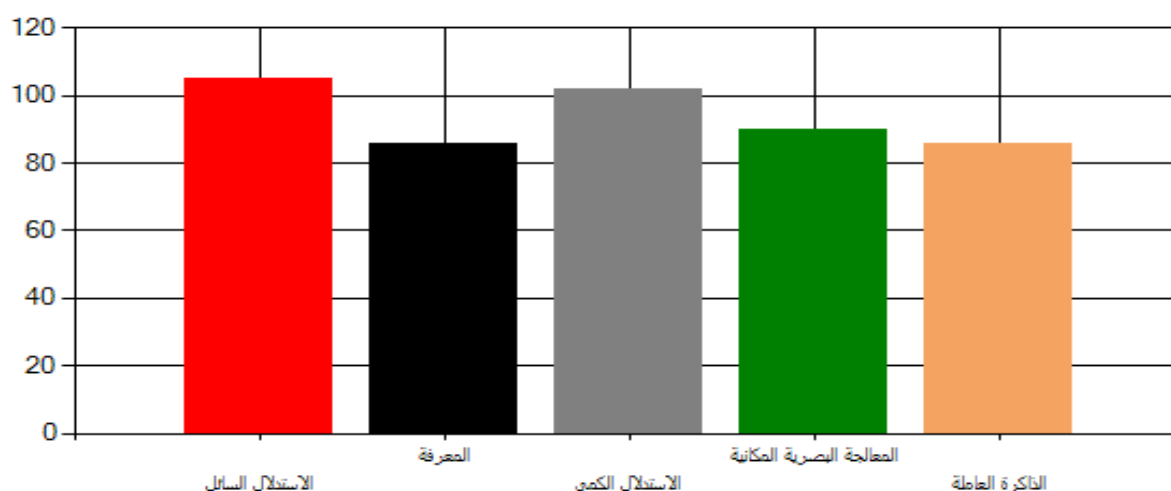
نسبة الذكاء اللفظية :

درجات المؤشرات العاملة:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
112-96	63	متوسط	105	22	الاستدلال السائل
95-79	18	أقل من المتوسط	86	15	المعرفة (م.ع)

110-94	55	متوسط	102	21	الاستدلال الكمي (أ.ك)
99-83	25	متوسط	90	16	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
95-79	18	أقل من المتوسط	86	16	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



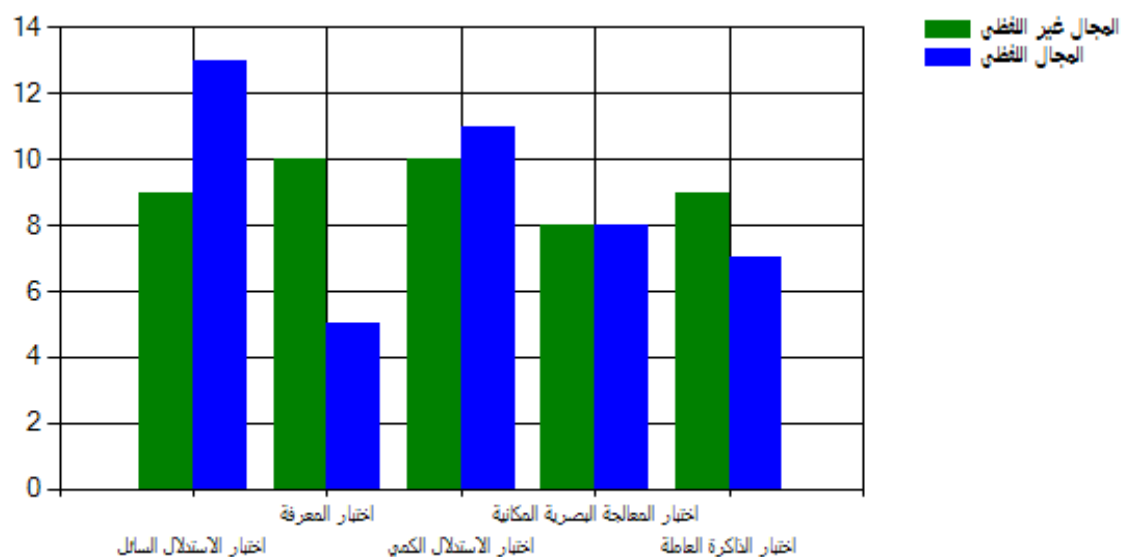
تفسير درجات المؤشرات العملية:

الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	أقل من المتوسط في القدرة المتبلورة .
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
المعالجة البصرية المكانية(ب.م):	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصرياً.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

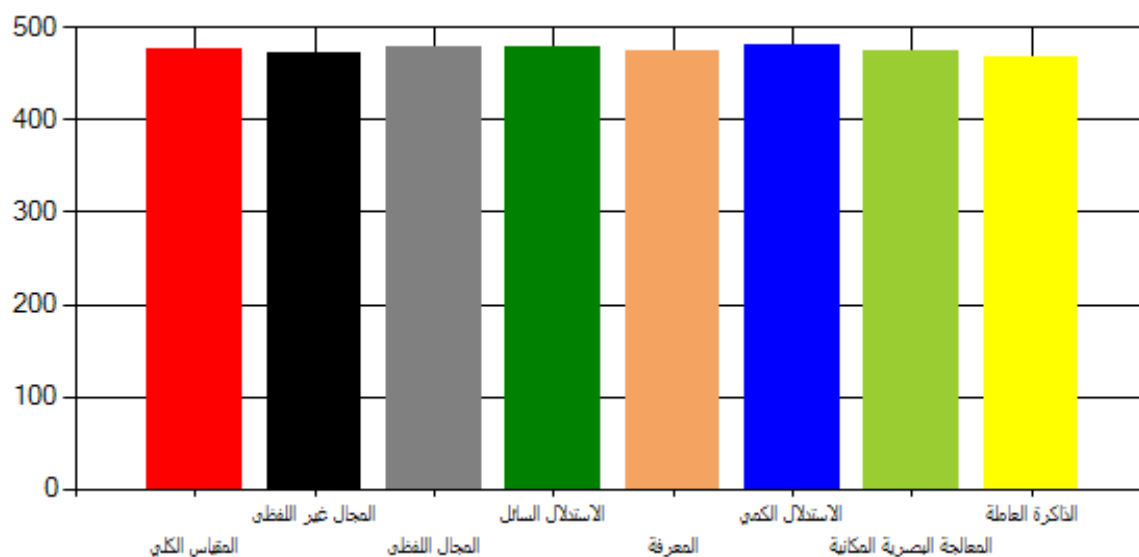
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	10	9	متوسط	37	479	7
اختبار المعرفة	14	10	متوسط	50	500	5
اختبار الاستدلال الكمي	13	10	متوسط	50	485	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	10	8	متوسط	25	475	7
اختبار الذاكرة العاملة	12	9	متوسط	36	480	5
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	13	13	أعلى من المتوسط	84	497	5
اختبار المعرفة	13	5	ذو ضعف بيني	5	465	4
اختبار الاستدلال الكمي	12	11	متوسط	63	497	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	11	8	متوسط	25	484	5
اختبار الذاكرة العاملة	10	7	قدرة أقل من المتوسط	16	475	5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
خمس سنوات وثلاثة شهور	2	477	المقياس الكلي
اربع سنوات واحدى عشر شهرا	3	473	المجال غير اللفظي
خمس سنوات وثمانية اشهر	3	480	المجال اللفظي
اربع سنوات	4	465	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وأربعة أشهر	4	480	الاستدلال السائل (أ س)
اربع سنوات وثمانية أشهر	5	474	المعرفة (م ع)
ست سنوات وثلاثة أشهر	5	481	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات	4	474	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
اربع سنوات وسبعة اشهر	5	469	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
89,28	الانتباه والتركيز	100,6	القدرة على التخطيط
88	الأداء تحت ضغط الوقت	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
94,14	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	90	القدرة البصرية الحركية
96,74	المعرفة الثقافية	104,52	التفكير المفهومي المجرد
99,32	المعرفة المكتسبة	98,64	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

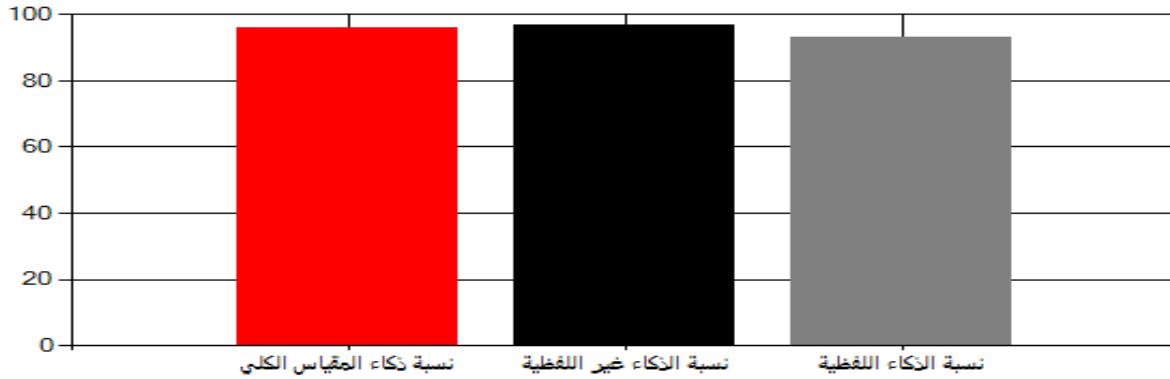
ب- القياس البعدي:

المفحوص:	دعاء	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2014/09/15	عمر المفحوص:	6 سنة و 6 شهر و 2 يوم
تاريخ التطبيق:	2021/03/16	تاريخ التقرير:	2021/03/16

درجات نسب الذكاء :

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذ ك)	92	96	متوسط	40	100 – 92
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	48	97	متوسط	42	103-91
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	44	93	متوسط	32	99-87

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

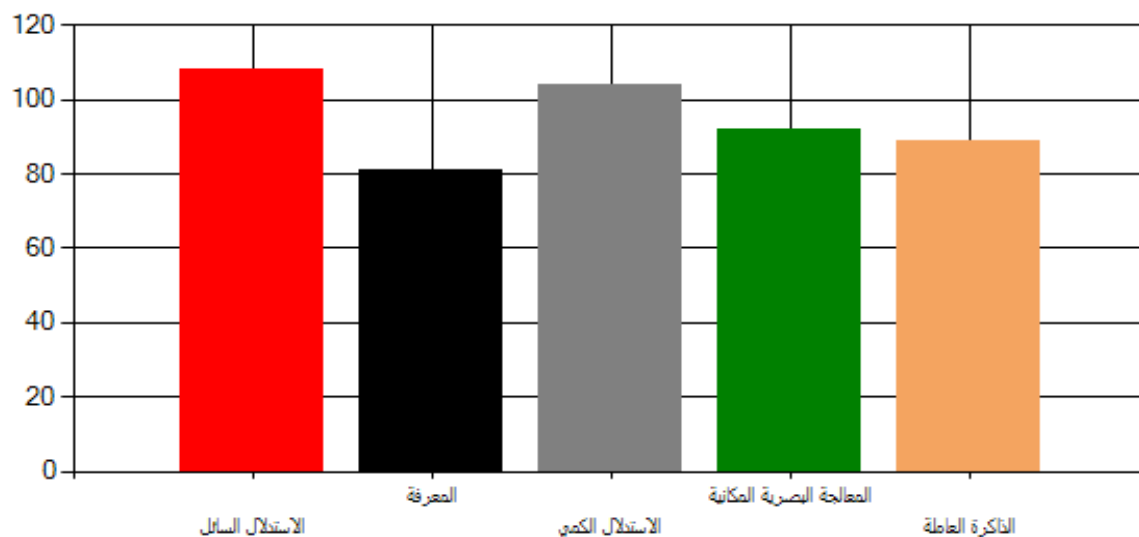
نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
115-99	70	متوسط	108	23	الاستدلال السائل
91-75	10	أقل من المتوسط	81	13	المعرفة (م.ع)
112-96	61	متوسط	104	22	الاستدلال الكمي (أ.ك)
101-85	30	متوسط	92	17	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
98-82	23	أقل من المتوسط	89	17	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

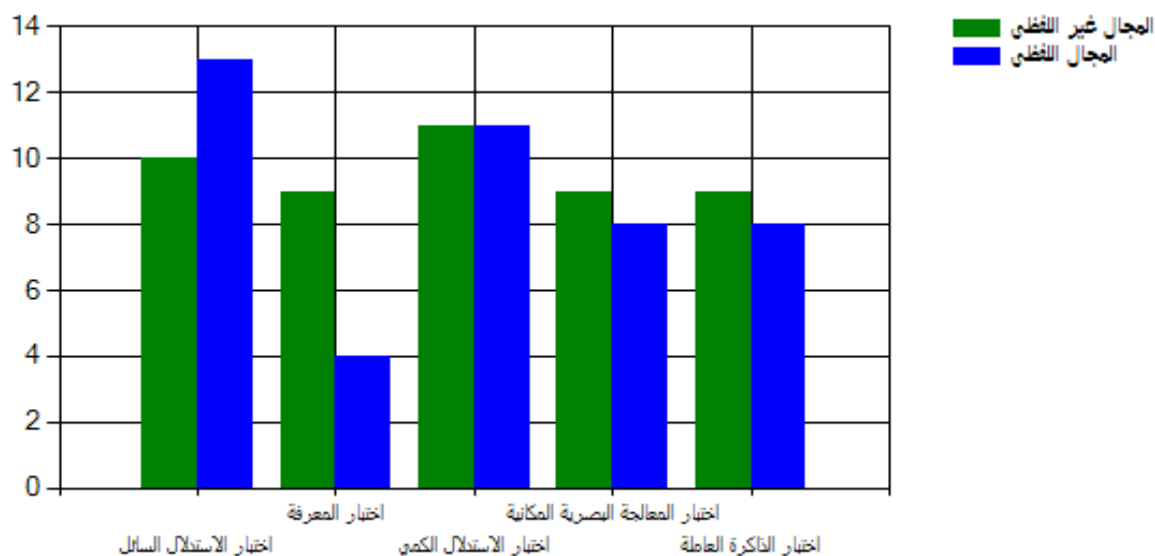
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	أقل من المتوسط في القدرة المتبلورة .
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية..
المعالجة البصرية المكانية(ب.م):	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	11	10	متوسط	50	482	5	5
اختبار المعرفة	13	9	متوسط	37	493	5	5
اختبار الاستدلال الكمي	14	11	متوسط	63	490	5	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	11	9	متوسط	37	480	5	5
اختبار الذاكرة العاملة	13	9	متوسط	36	484	5	5
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	13	13	أعلى من المتوسط	84	497	5	5
اختبار المعرفة	12	4	ذو ضعف بيني	2	461	4	4

5	497	63	متوسط	11	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	484	25	متوسط	8	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	480	25	متوسط	8	11	اختبار الذاكرة العاملة

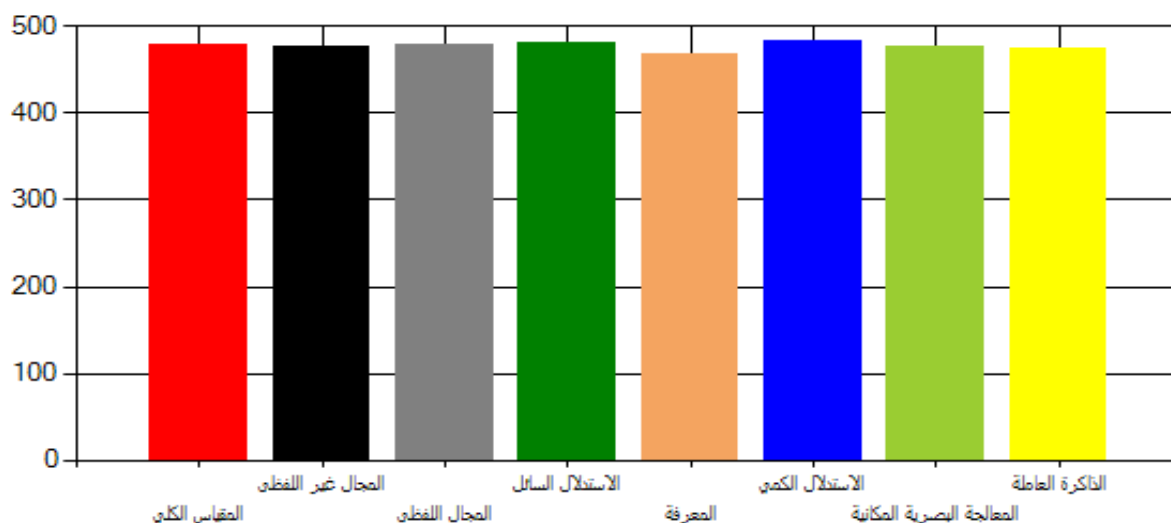
ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (م خ)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
خمس سنوات وعشرة اشهر	2	479	المقياس الكلي
خمس سنوات واحدى عشر شهرا	3	476	المجال غير اللفظي
خمس سنوات وثمانية اشهر	3	480	المجال اللفظي
اربع سنوات	4	465	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وتسعة أشهر	4	482	الاستدلال السائل (أ س)

المعرفة (م ع)	468	5	أربع سنوات وشهران
الاستدلال الكمي (ا ك)	484	5	ست سنوات وعشرة أشهر
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	476	4	خمس سنوات وشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	474	5	اربعة سنوات واحدى عشر شهرا



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
92,4	الانتباه والتركيز	100,6	القدرة على التخطيط
92,1	الأداء تحت ضغط الوقت	100,1	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
98,38	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	92,02	القدرة البصرية الحركية
92,88	المعرفة الثقافية	104,52	التفكير المفهومى المجرد
96,36	المعرفة المكتسبة	100,5	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة التاسعة الطفلة " دعاء":

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	96	متوسط	94	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	97	متوسط	93	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	93	متوسط	93	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	108	متوسط	105	الاستدلال السائل
أقل من المتوسط	81	أقل من المتوسط	86	المعرفة (م.ع)
متوسط	104	متوسط	102	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	92	متوسط	90	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
أقل من المتوسط	89	أقل من المتوسط	86	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

يتضح من الجدول أن الطفلة دعاء بعد تطبيق البرنامج التدريبي الذي بدأت به بتاريخ 2021/01/24 إلى 2021/03/14 حققت تقدماً في نسبة الذكاء الكلي بـ درجتين، وفي نسبة الذكاء الغير اللفظي بـ 04 درجات أما فيما يتعلق بالذكاء اللفظي فلم يسجل أي تغيير، كما أن المؤشرات العاملة اختلفت بين القياس القبلي والبعدى فمثلاً في الاستدلال السائل حصل المفحوص على درجة 108 في حين كان 105 في القياس القبلي كما هو الحال بالنسبة للاستدلال الكمي و المعالجة البصرية المكانية والذاكرة العاملة، أما فيما يتعلق بالمعرفة فقد سجل تدني في الدرجة.

مقارنة نتائج الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	9	متوسط	10	اختبار المعرفة
متوسط	11	متوسط	10	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	9	متوسط	8	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	9	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
أعلى من المتوسط	13	أعلى من المتوسط	13	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	4	ذو ضعف بيني	5	اختبار المعرفة
متوسط	11	متوسط	11	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	8	متوسط	8	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

فيما يتعلق بدرجات الاختبارات الفرعية فقد حققت الطفلة دعاء تقدما في أغلب المهارات كما هو مبين في الجدول، الشيء الملاحظ في الجدول أن الطالبة كانت تعاني من تدني في المعرفة في القياس القبلي أيضا و لم تحرز أي تقدما بعد تطبيق البرنامج في هذه المهارة.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدى		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	100,6	متوسط	100,6	القدرة على التخطيط
متوسط	100,1	متوسط	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	92,02	متوسط	90	القدرة البصرية الحركية
متوسط	104,52	متوسط	104,52	التفكير المفهومى المجرد
متوسط	100,5	متوسط	98,64	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	92,4	أقل من المتوسط	89,28	الانتباه والتركيز
متوسط	92,1	أقل من المتوسط	88	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	98,38	متوسط	94,14	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
متوسط	92,88	متوسط	96,74	المعرفة الثقافية
متوسط	96,36	متوسط	99,32	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

بالنسبة لمهارات التفكير العليا المدرجة ضمن الجدول أعلاه فتوضح التحسن الشامل في قدرات الطلبة بين القياسين القبلي والبعدى، فمن القياس القبلي يتضح أن الطلبة كانت تعاني من قصور في مهارتي الانتباه والتركيز فقط حصلت على درجة تضعها ضمن فئة الأقل من المتوسط ، أيضا ذلك سبب لها قصور في الأداء تحت ضغط الوقت، وبعد تطبيق البرنامج التدريبي تحسنت الدرجة لديها.

تفسير النتائج: بعد تطبيق البرنامج التدريبي الطالبة حققت تطورا في كامل مهارات التفكير العليا ما عدا فيما يتعلق بالمعرفة فقد لوحظ أنها كانت تعاني من مشكلة سابقة وقد ترجع لقصور الانتباه والتركيز لديها ما قلل من اكتسابها للمعارف ولكن رغم تحسن الانتباه لديها بعد تطبيق البرنامج إلا أن المعرفة لم تتحسن وسجلت درجات أقل بدرجة واحدة من القياس القبلي.

10.1.6 دراسة الحالة العاشرة الطفلة " أماني":

أ- القياس القبلي:

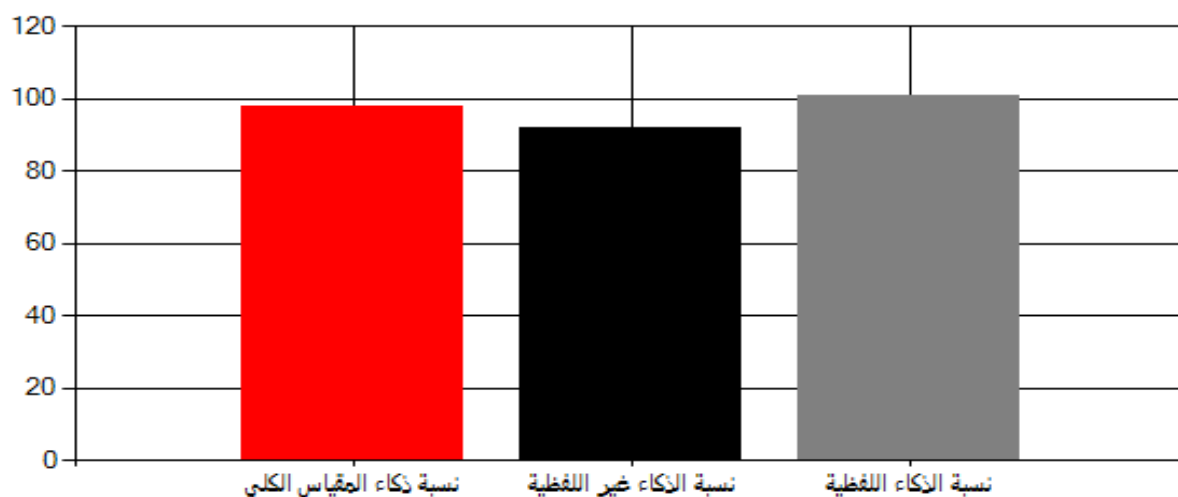
البيانات الأساسية:

المفحوص:	أماني	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2015/04/22	عمر المفحوص:	5 سنة و 9 شهر و 5 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/24	تاريخ التقرير:	2021/01/24

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
102 – 94	45	متوسط	98	96	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
98-86	30	متوسط	92	45	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
107-95	53	متوسط	101	51	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

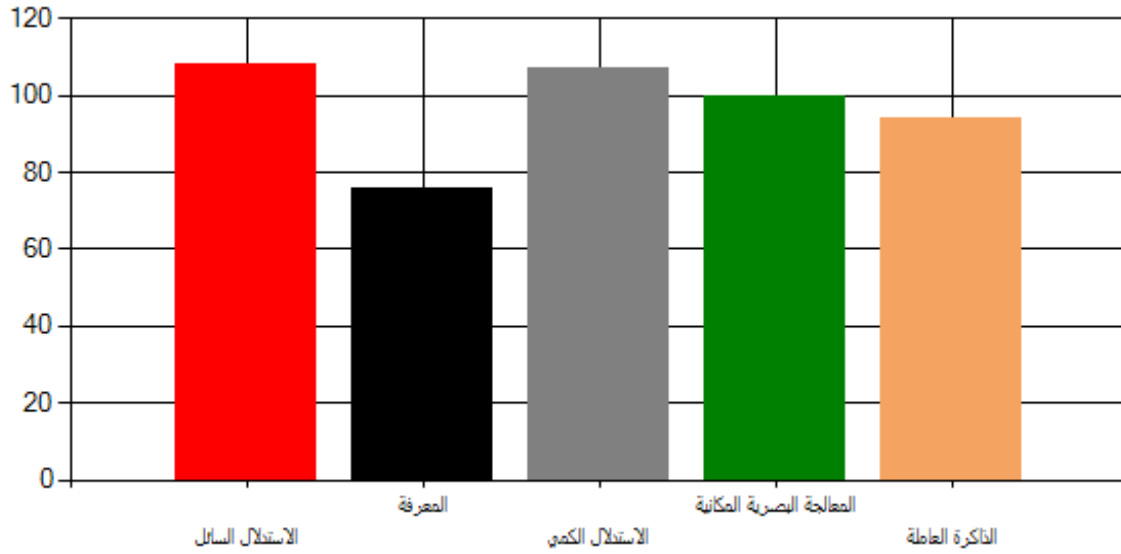
نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملية:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	23	108	متوسط	70	115-99
المعرفة (م.ع)	11	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	5	86-70
الاستدلال الكمي (أ.ك)	23	107	متوسط	68	114-98
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	20	100	متوسط	50	108-92
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	19	94	متوسط	34	103-87

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



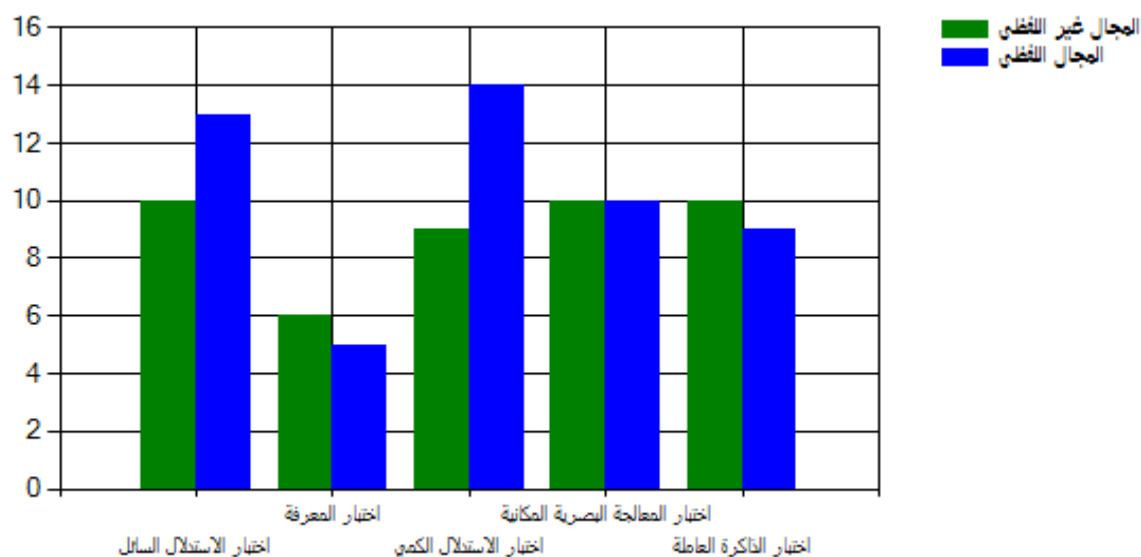
تفسير درجات المؤشرات العملية:

الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
المعالجة البصرية المكانية (ب.م):	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية

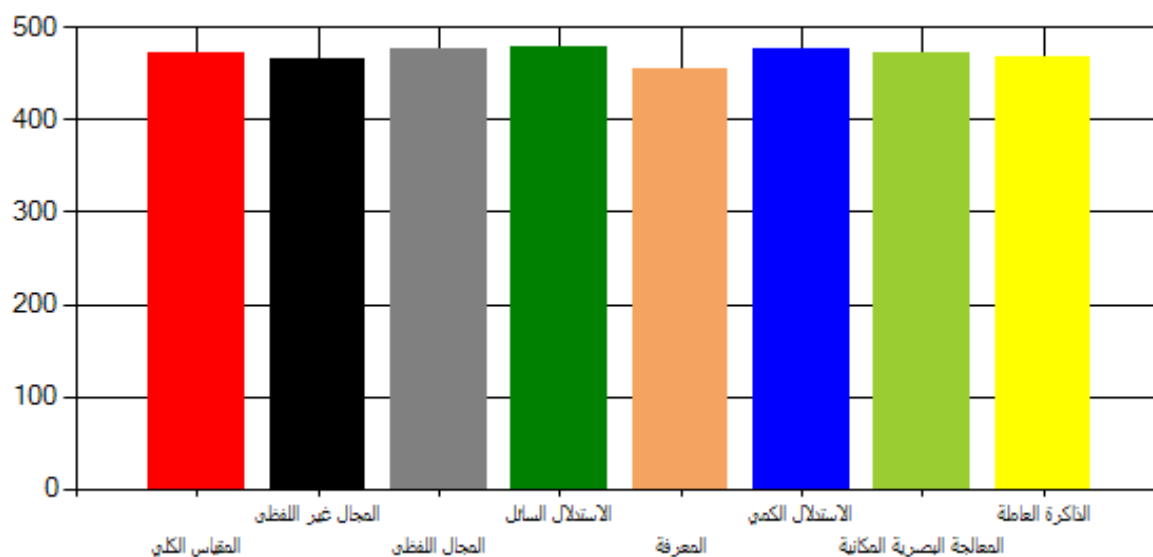
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	10	10	متوسط	50	479		7
اختبار المعرفة	9	6	قدرة أقل من المتوسط	9	461		5
اختبار الاستدلال الكمي	11	9	متوسط	37	476		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	10	10	متوسط	50	475		7
اختبار الذاكرة العاملة	12	10	متوسط	50	480		5
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	13	أعلى من المتوسط	84	494		5
اختبار المعرفة	11	5	ذو ضعف بيني	5	457		4
اختبار الاستدلال الكمي	12	14	أعلى من المتوسط	91	497		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	10	10	متوسط	50	480		5
اختبار الذاكرة العاملة	9	9	متوسط	37	470		5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المقياس الكلي	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	الخطأ المعياري (خ م)	المكافئ العمري (ك م)
المقياس الكلي	472	2	اربع سنوات وتسعة اشهر
المجال غير اللفظي	467	3	اربع سنوات وسبعة اشهر
المجال اللفظي	476	3	اربع سنوات وعشرة اشهر
البطارية المختصرة	462	5	ثلاث سنوات وستة اشهر
المؤشرات العاملة			
الاستدلال السائل (أ س)	479	4	ست سنوات وشهران
المعرفة (م ع)	455	5	ثلاث سنوات واربع شهور
الاستدلال الكمي (ا ك)	476	5	خمس سنوات واحدى عشر شهرا
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	472	4	اربع سنوات وعشرة أشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	468	5	اربع سنوات واربعه اشهر



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
98,64	الانتباه والتركيز	106,45	القدرة على التخطيط
98,25	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
102,62	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	100,1	القدرة البصرية الحركية
89,02	المعرفة الثقافية	113,82	التفكير المفهومي المجرد
97,84	المعرفة المكتسبة	106,08	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

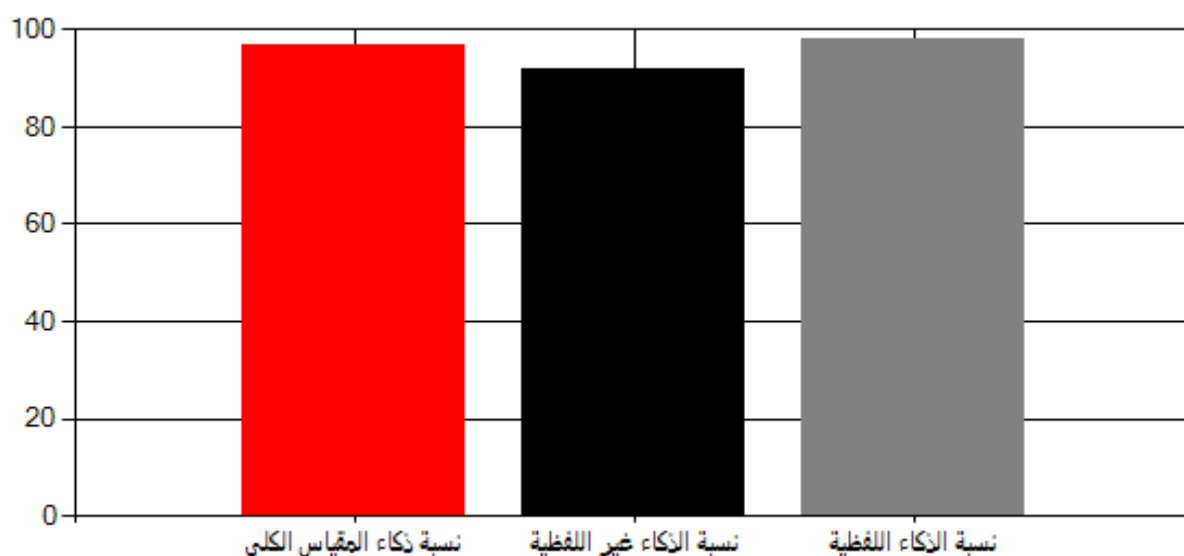
ب- القياس البعدي للحالة "أمني":

المفحوص:	أمني	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2015/04/22	عمر المفحوص:	5 سنة و 10 شهر و 14 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/05	تاريخ التقرير:	2021/03/06

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
101 - 93	42	متوسط	97	94	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
98-86	30	متوسط	92	45	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
104-92	45	متوسط	98	49	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء ، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية :

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

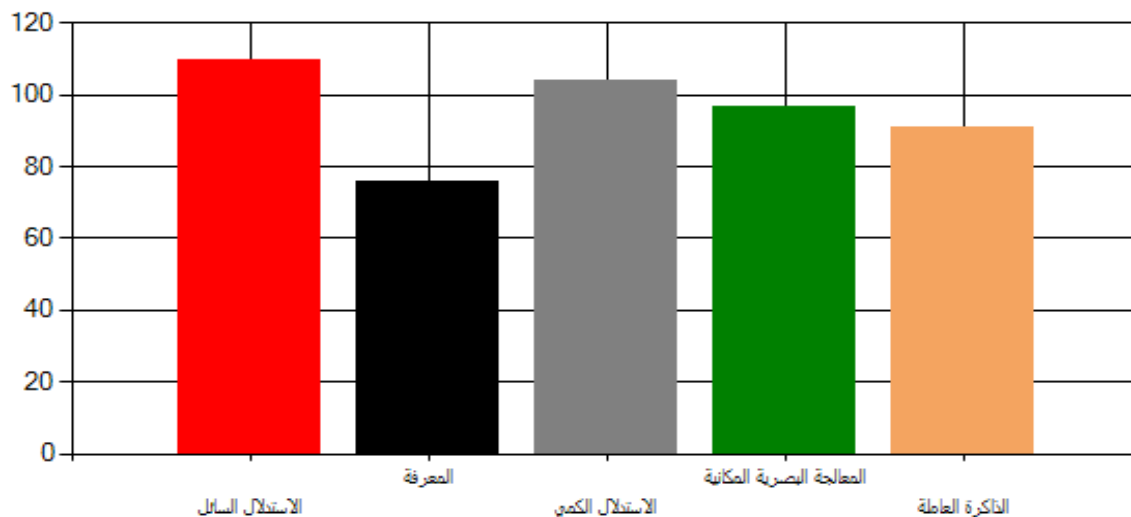
نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	24	110	فوق المتوسط	75	117-101
المعرفة (م.ع)	11	76	متأخر أو نو ضعف بيني	5	86-70
الاستدلال الكمي (أ.ك)	22	104	متوسط	61	112-96
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	19	97	متوسط	42	105-89
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	18	91	متوسط	27	100-84

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

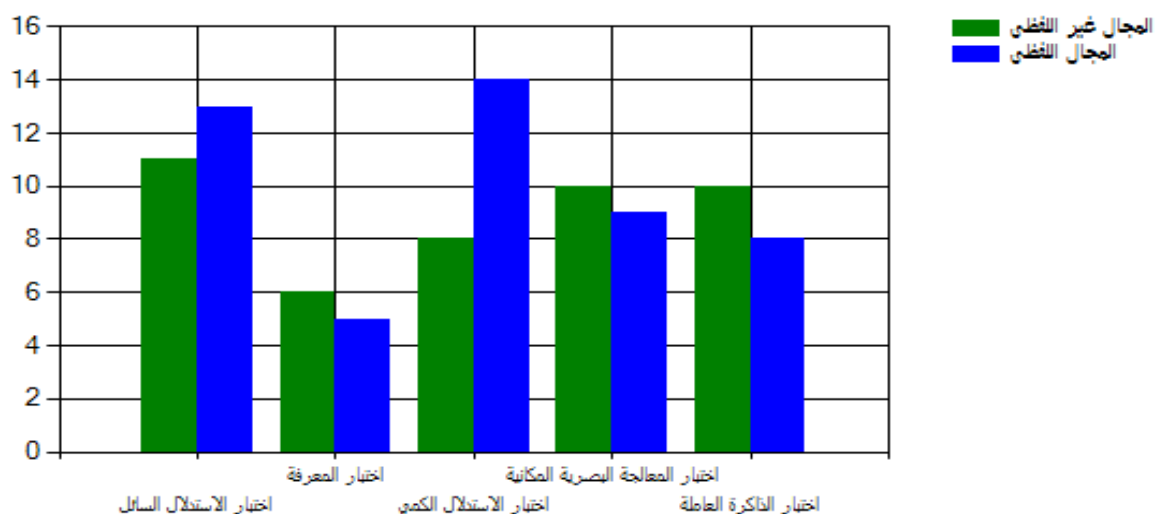
- الاستدلال اللفظي: فوق المتوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.
- المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة..
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العديدة.
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال اللفظي	11	11	متوسط	63	482		5
اختبار المعرفة	9	6	قدرة أقل من المتوسط	9	461		5

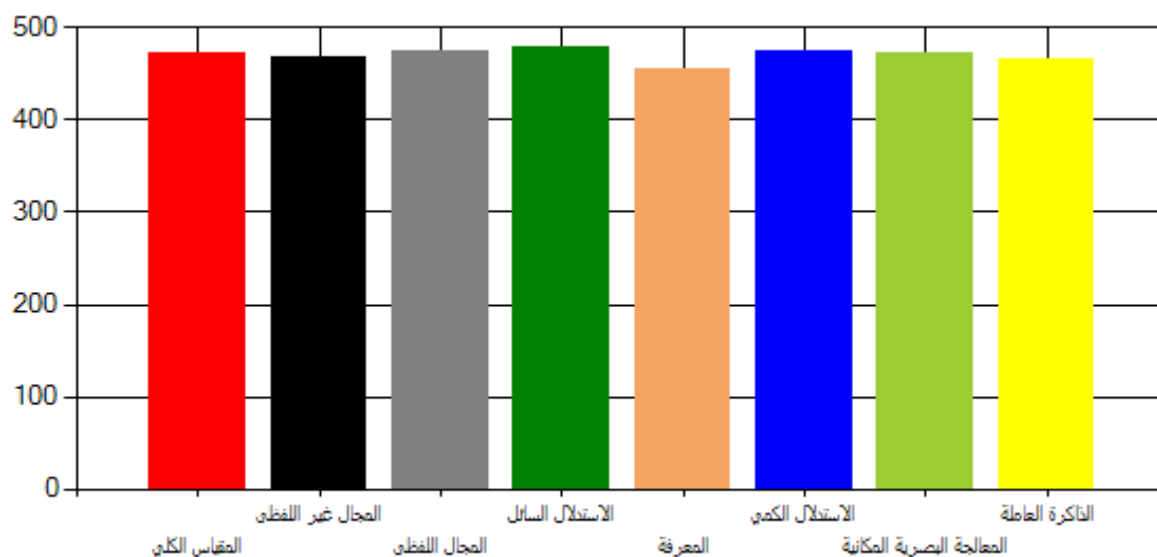
5	471	25	متوسط	8	10	اختبار الاستدلال الكمي
5	480	50	متوسط	10	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	480	50	متوسط	10	12	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي						
5	494	84	أعلى من المتوسط	13	12	اختبار الاستدلال السائل
4	457	5	دو ضعف بيني	5	11	اختبار المعرفة
5	497	91	أعلى من المتوسط	14	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	476	37	متوسط	9	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
7	467	25	متوسط	8	8	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمرى (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
اربع سنوات وثمانية اشهر	2	472	المقياس الكلي
اربع سنوات وثمانية اشهر	3	468	المجال غير اللفظى
اربع سنوات وتسعة اشهر	3	474	المجال اللفظى
ثلاث سنوات وتسعة أشهر	4	464	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وأربعة أشهر	4	480	الاستدلال السائل (أ س)
ثلاث سنوات واربع شهور	5	455	المعرفة (م ع)
خمس سنوات وشهر	5	474	الاستدلال الكمي (ا ك)
اربع سنوات وعشرة أشهر	4	472	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ثلاثة سنوات واحدى عشر شهرا	5	466	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
97,08	الانتباه والتركيز	104,5	القدرة على التخطيط
96,2	الأداء تحت ضغط الوقت	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
101,56	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	98,08	القدرة البصرية الحركية
89,02	المعرفة الثقافية	111,96	التفكير المفهومي المجرد
97,84	المعرفة المكتسبة	102,36	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة العاشرة الطفلة "أماني":

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	97	متوسط	98	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	92	متوسط	92	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	98	متوسط	101	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
فوق المتوسط	110	متوسط	108	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بيني	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	المعرفة (م.ع)
متوسط	104	متوسط	107	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	97	متوسط	100	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	91	متوسط	94	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

الطفلة أماني بدأت بتطبيق البرنامج بتاريخ 2021/01/25 وانتهت بتاريخ 2021/03/13 بواقع جلستين بالاسبوع في القياس القبلي حصلت الطفلة على درجة 98 اما في القياس البعدي فقد حصلت في الذكاء الكلي على درجة 97 وهكذا هو الحال بالنسبة للذكاء اللفظي والغير لفظي هذا الاخير الذي حصلت فيه على نسبة 98 بعد أن حصلت مسبقا على نسبة 101.

اما في المؤشرات العاملة فالطفلة تحسنت قدرتها على الاستدلال السائل في حين أن درجة المعرفة لديها لم تتغير بين القياسين في حين مهارات المعالجة البصرية الكمية و الذاكرة العاملة و أيضا الاستدلال الكمي ف لوحظ تدني الدرجة لدى الطفلة.

مقارنة نتائج الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	11	متوسط	10	اختبار الاستدلال السائل
قدرة أقل من المتوسط	6	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعرفة
متوسط	8	متوسط	9	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	10	متوسط	10	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	10	متوسط	10	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
أعلى من المتوسط	13	أعلى من المتوسط	13	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	5	ذو ضعف بيني	5	اختبار المعرفة
أعلى من المتوسط	14	أعلى من المتوسط	14	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	9	متوسط	10	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	8	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

بالنسبة للمجال اللفظي لم تسجل الطالبة تقدماً ملحوظاً إلا في الاستدلال السائل أما باقي المهارات كالمعرفة و اختبار المعالجة البصرية المكانية و اختبار الذاكرة العاملة فلم تتغير الدرجات بين القياس القبلي والبعدي، أما الاستدلال الكمي فنلاحظ تدني الدرجة، أما بالنسبة للمجال اللفظي فلنلاحظ أيضاً تدني بدرجة واحدة في اختبار المعالجة البصرية المكانية والذاكرة العاملة.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	104,5	متوسط	106,45	القدرة على التخطيط
متوسط	94,42	متوسط	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	98,08	متوسط	100,1	القدرة البصرية الحركية
فوق المتوسط	111,96	فوق المتوسط	113,82	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	102,36	متوسط	106,08	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	97,08	متوسط	98,64	الانتباه والتركيز
متوسط	96,2	متوسط	98,25	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	101,56	متوسط	102,62	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
متوسط	89,02	متوسط	89,02	المعرفة الثقافية
متوسط	97,84	متوسط	97,84	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

الطفلة أماني رغم ان نتائج المقياس القبلي تبدو أفضل من المقياس البعدي من حيث الدرجات إلا أن مهارات التفكير لم يحدث بها تغيير في النتائج يحدث تغيراً في القدرة لدى الطفلة، فمثلاً التفكير المفهومي المجرد نزل بدرجتين لكن ظلت الطفلة تتمتع بقدرة أعلى من المتوسط وهكذا بالنسبة لباقي الاختبارات .

تفسير النتيجة: لم نلاحظ لدى الطفلة أماني تغييراً في مختلف مهارات التفكير العليا، وهناك تذبذب عند مقارنة

النتائج بين القياس القبلي والبعدي فهماك بعد المهارات ظلت كما هي بعد تطبيق البرنامج التدريبي وأخرى تدنت بواقع درجة تقريبا، وقد يرجع ذلك لعدة عوامل لا يمكن للباحثة تحديدها تماما كون التدريب تم عن بعد بالنسبة للحالة التي قد لا تكون طبقت التدريب بالطريقة المناسبة أو لم تلتزم بالجلسات أو لم يناسبها البرنامج إلى غير ذلك من المتغيرات التي يصعب تحديدها.

11.1.6 دراسة الحالة الحادية عشر الطفل "سلطان":

أ- القياس القبلي:

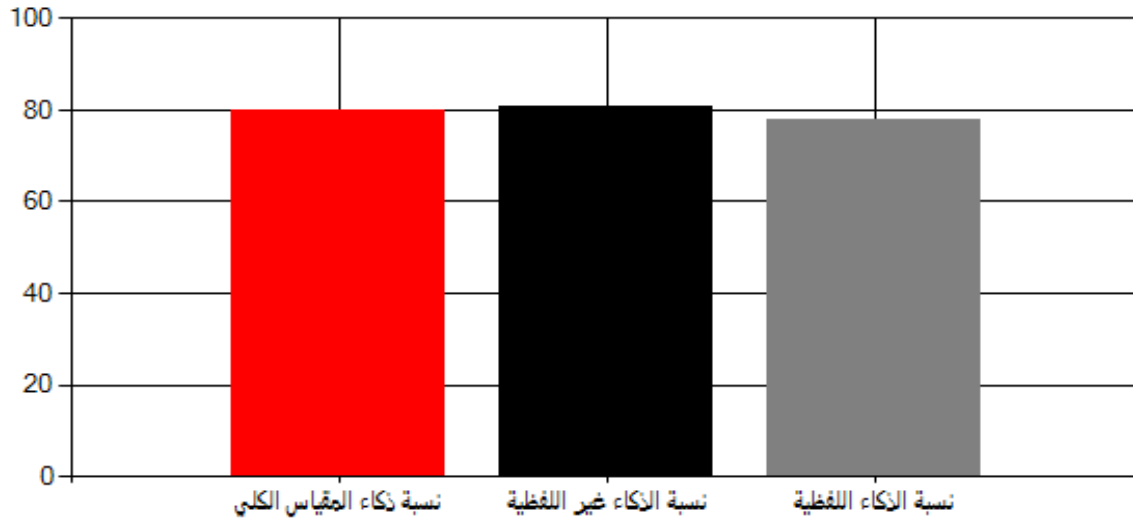
البيانات الأساسية:

المفحوص:	سلطان	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2013/05/12	عمر المفحوص:	7 سنة و 8 شهر و 8 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/18	تاريخ التقرير:	2021/01/18

درجات نسب الذكاء:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	66	80	أقل من المتوسط	9	84 - 76
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	34	81	أقل من المتوسط	10	88-76
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	32	78	متأخر أو ذو ضعف بيني	7	85-73

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء غير اللفظية :

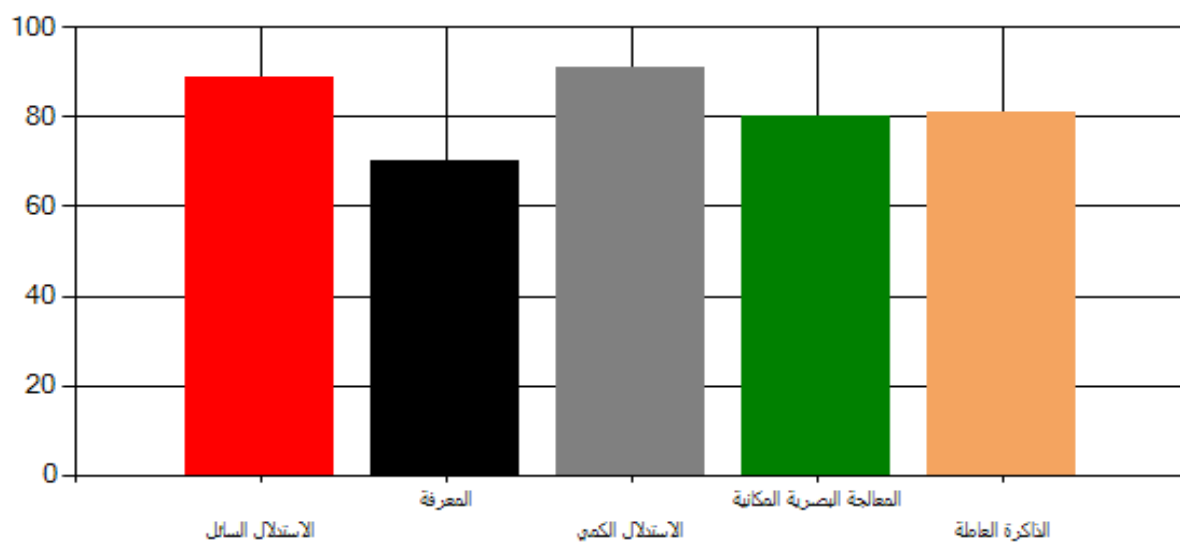
يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه تأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

نسبة الذكاء اللفظية :

درجات المؤشرات العملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	الدرجات المجموع الموزونة	درجات نسب الذكاء
98-82	23	أقل من المتوسط	89	15	الاستدلال السائل
80-64	2	متأخر أو ذو ضعف بيني	70	9	المعرفة (م.ع)
-84 100	27	متوسط	91	16	الاستدلال الكمي (أ.ك)
90-74	9	أقل من المتوسط	80	12	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
91-75	10	أقل من المتوسط	81	14	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

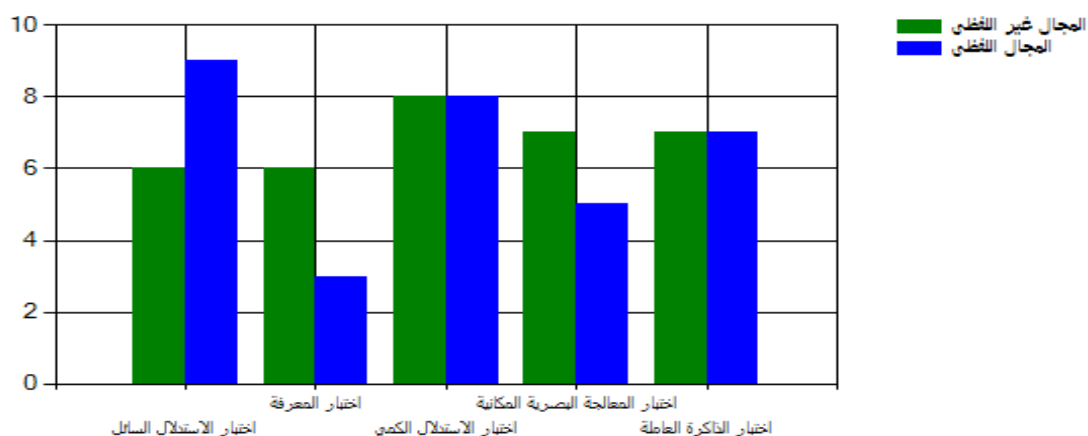
أقل من المتوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.	الاستدلال السائل:
متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.	المعرفة (م.ع):
متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية بصرف النظر عن نمط المشكلة وما إذا كانت تأخذ صورة كلامية أو تعتمد على العلاقات المصورة . وحل المشكلات في المواقف العملية أكثر من التركيز على معرفة قواعد الرياضيات كما يتم اكتسابها من خلال التعليم.	الاستدلال الكمي (أ.ك):
أقل من المتوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.	المعالجة البصرية المكانية(ب.م):
أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .	الذاكرة العاملة (ذ.ع):

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	11	6	قدرة أقل من المتوسط	9	482	5
اختبار المعرفة	12	6	قدرة أقل من المتوسط	9	483	5
اختبار الاستدلال الكمي	13	8	متوسط	25	485	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	485	5
اختبار الذاكرة العاملة	11	7	قدرة أقل من المتوسط	16	475	5

المجال اللفظي						
5	491	37	متوسط	9	11	اختبار الاستدلال السائل
4	461	1	ضعف متوسط	3	12	اختبار المعرفة
5	486	25	متوسط	8	10	اختبار الكمي الاستدلال
5	480	5	ذو ضعف بيني	5	10	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	480	16	قدرة أقل من المتوسط	7	11	اختبار الذاكرة العاملة

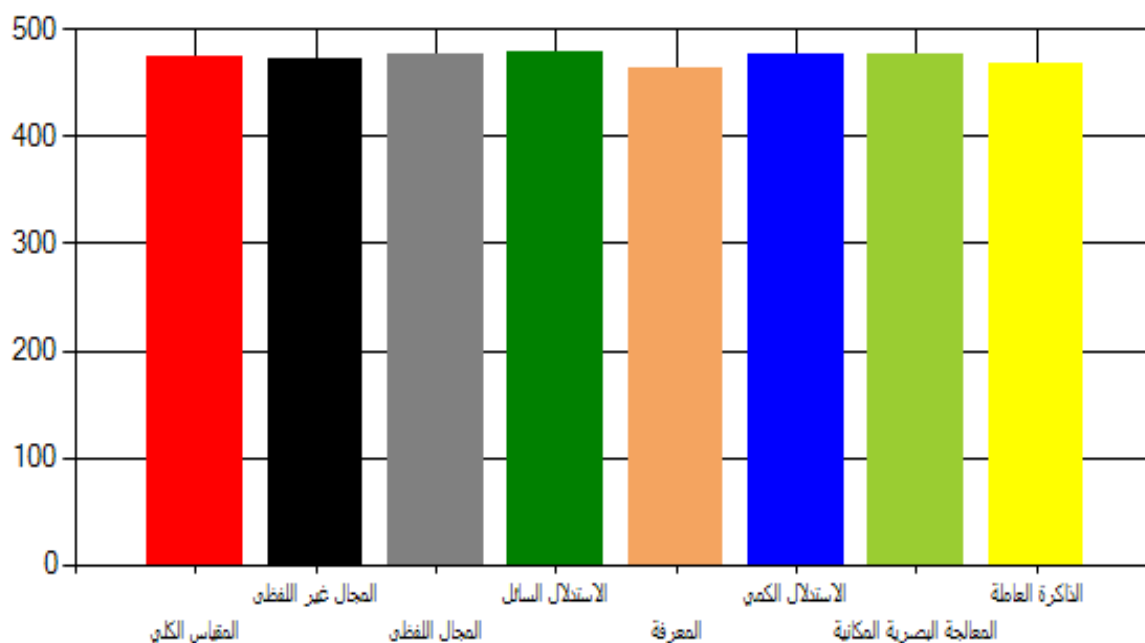
ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	المقياس الكلي
خمس سنوات	2	475	المقياس الكلي
اربع سنوات واحد عشر شهرا	3	473	المجال غير اللفظي
اربع سنوات وعشرة اشهر	3	476	المجال اللفظي
اربع سنوات	4	465	البطارية المختصرة

المؤشرات العاملة			
الاستدلال السائل (أ س)	479	4	ست سنوات وشهران
المعرفة (م ع)	465	5	أربع سنوات
الاستدلال الكمي (ا ك)	476	5	خمس سنوات واحدى عشر شهرا
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	476	4	خمس سنوات وشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	469	5	اربع سنوات وسبعة اشهر



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
76,8	الانتباه والتركيز	83,05	القدرة على التخطيط
81,85	الأداء تحت ضغط الوقت	85,9	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
82,48	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	77,88	القدرة البصرية الحركية
77,44	المعرفة الثقافية	85,92	التفكير المفهومي المجرد
80,08	المعرفة المكتسبة	83,76	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

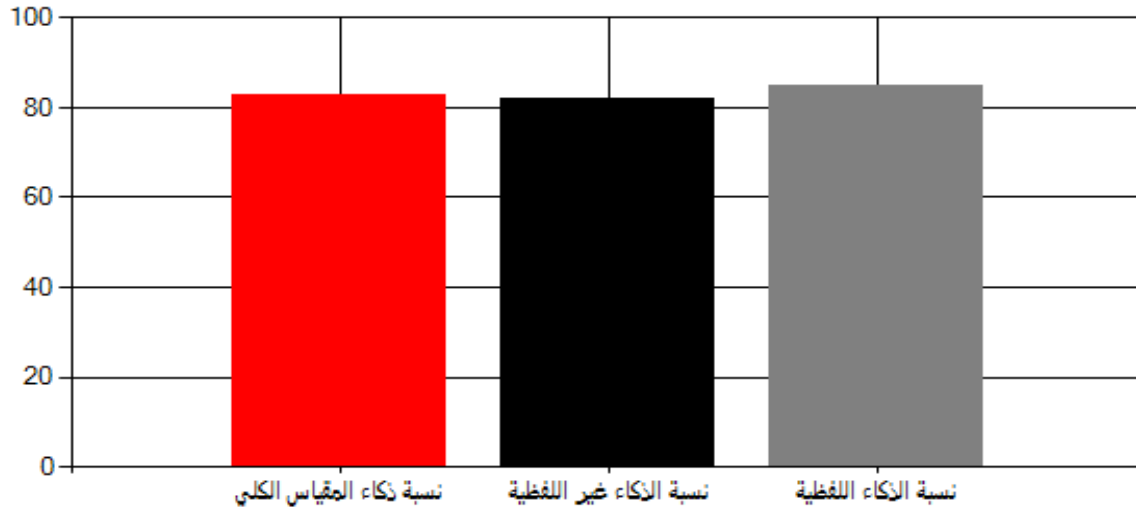
ب- القياس البعدي للحالة "سلطان":

المفحوص:	سلطان	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2013/05/12	عمر المفحوص:	7 سنة و 10 شهر و 0 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/12	تاريخ التقرير:	2021/03/12

درجات نسب الذكاء:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	72	83	أقل من المتوسط	13	87 - 79
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	35	82	أقل من المتوسط	12	89-77
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	37	85	أقل من المتوسط	16	92-80

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية :

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

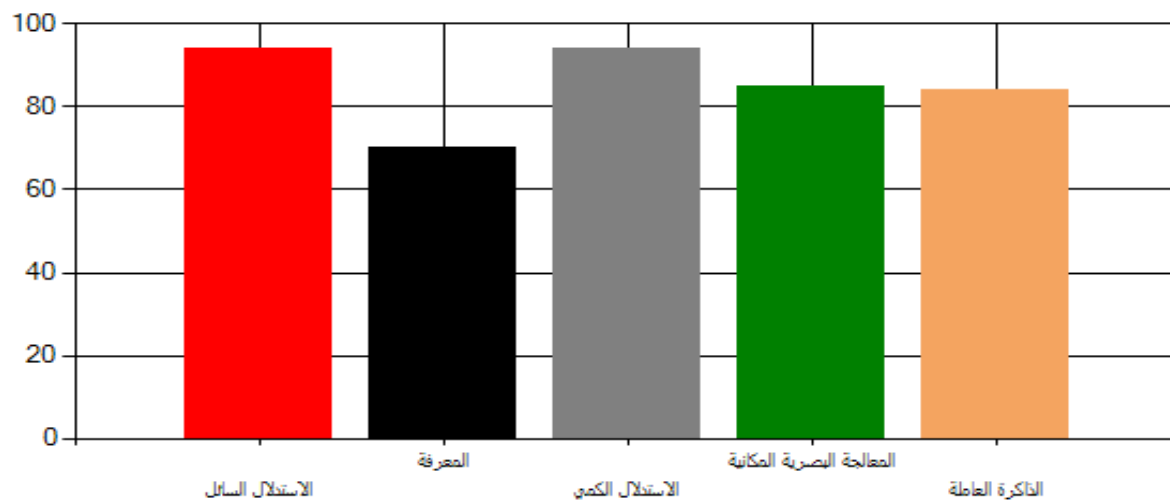
نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
103-87	34	متوسط	94	17	الاستدلال السائل
80-64	2	متأخر أو ذو ضعف بيني	70	9	المعرفة (م.ع)
102-86	34	متوسط	94	17	الاستدلال الكمي (أ.ك)
94-79	16	أقل من المتوسط	85	14	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
94-78	14	أقل من المتوسط	84	15	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العملية:

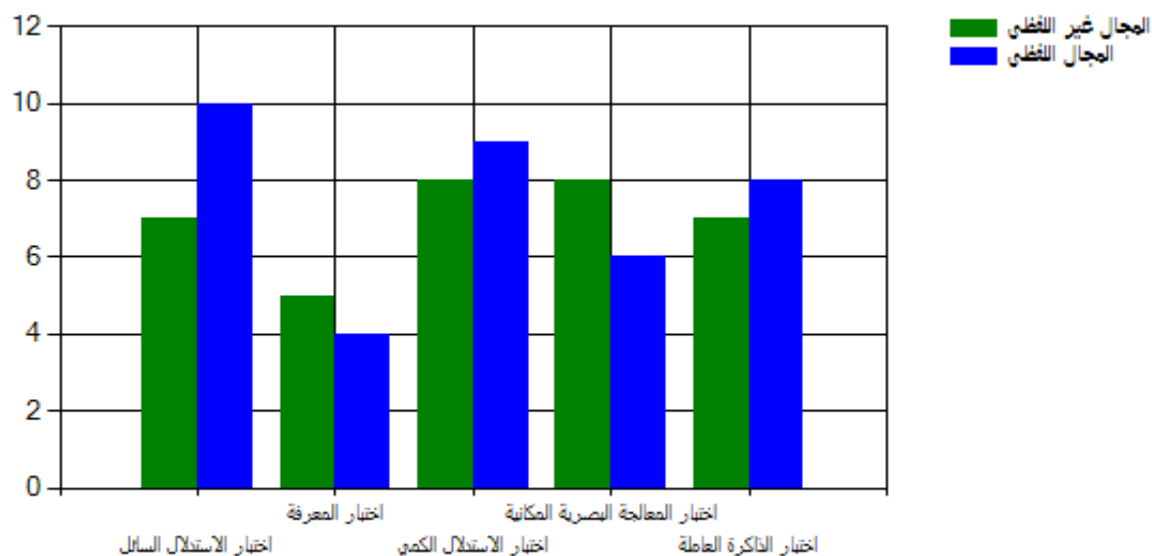
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
المعالجة البصرية المكانية(ب.م):	أقل من المتوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	486		5
اختبار المعرفة	11	5	ذو ضعف بيني	5	474		5
اختبار الاستدلال الكمي	13	8	متوسط	25	485		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	13	8	متوسط	25	489		5
اختبار الذاكرة العاملة	11	7	قدرة أقل من المتوسط	16	475		5
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	10	متوسط	50	494		5

4	465	2	ذو ضعف بيني	4	13	اختبار المعرفة
5	491	37	متوسط	9	11	اختبار الاستدلال الكمي
5	484	9	قدرة أقل من المتوسط	6	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	486	25	متوسط	8	12	اختبار الذاكرة العاملة

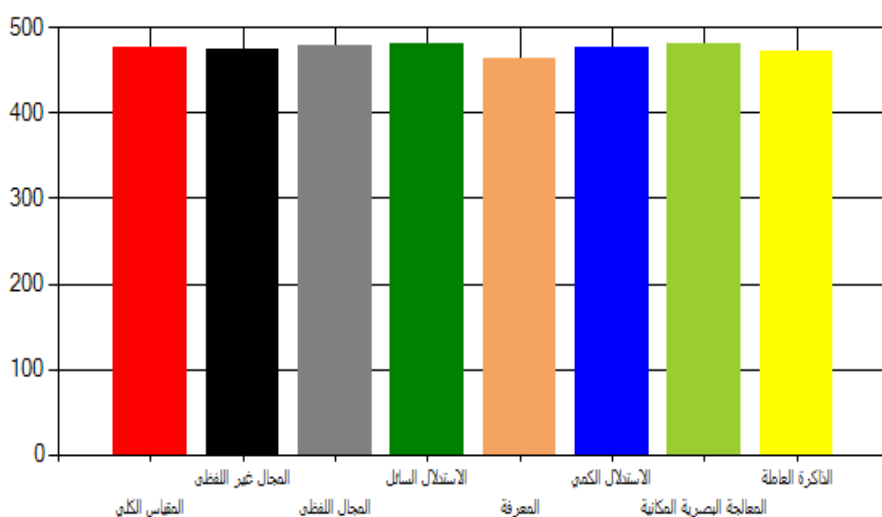
ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
خمس سنوات وثمانية اشهر	2	478	المقياس الكلي
خمس سنوات واربعه اشهر	3	474	المجال غير اللفظي
خمس سنوات وثمانية اشهر	3	480	المجال اللفظي
اربع سنوات وثمانية أشهر	4	469	البطارية المختصرة

المؤشرات العاملة			
الاستدلال السائل (أ س)	482	4	ست سنوات وتسعة أشهر
المعرفة (م ع)	465	5	أربع سنوات
الاستدلال الكمي (ا ك)	478	5	ست سنوات وشهران
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	481	4	خمس سنوات وتسعة أشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	472	5	اربعة سنوات وتسعة اشهر



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
81,48	الانتباه والتركيز	86,95	القدرة على التخطيط
85,95	الأداء تحت ضغط الوقت	88,74	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
86,72	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	81,92	القدرة البصرية الحركية
79,37	المعرفة الثقافية	91,5	التفكير المفهومي المجرد
83,04	المعرفة المكتسبة	87,48	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج - تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الحادي عشرة الطفل "سلطان":

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
أقل من المتوسط	83	أقل من المتوسط	80	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
أقل من المتوسط	82	أقل من المتوسط	81	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
أقل من المتوسط	85	متأخر أو ذو ضعف بيني	78	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	94	أقل من المتوسط	89	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بيني	70	متأخر أو ذو ضعف بيني	70	المعرفة (م.ع)
متوسط	94	متوسط	91	الاستدلال الكمي (أ.ك)
أقل من المتوسط	85	أقل من المتوسط	80	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
أقل من المتوسط	84	أقل من المتوسط	81	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

الطفل سلطان بدأ تطبيق البرنامج التدريبي بتاريخ 2021/01/21 وكانت آخر جلسة تدريبية له بتاريخ 2021/03/09 بمعدل جلستين بالاسبوع حقق فيها الطفل تقدماً في مهارات التفكير العليا والتي تؤكد درجات الذكاء اللفظي والغير اللفظي اين تحسنت درجة الذكاء الغير اللفظي ب درجة أما نسبة الذكاء اللفظية فقد تحسنت ب 07 درجات وهي نسبة مرتفعه نقلت الطفل من فئة التأخر البيني إلى الأقل من المتوسط، كما أن المؤشرات العاملة تحسنت بشكل عام لدى الطفل بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	5	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعرفة
متوسط	8	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار المعالجة البصرية المكانية
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	4	ضعف متوسط	3	اختبار المعرفة
متوسط	9	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
قدرة أقل من المتوسط	6	ذو ضعف بيني	5	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

حقق الطفل سلطان نتائج إيجابية في درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدي كما هو مبين في الجدول أعلاه فمثلا في مهارة الاستدلال السائل تحسن بدرجة في المجالين اللفظي والغير لفظي كما هو الحال في اختبار المعرفة في المجال الغير اللفظي على عكس ما لوحظ في ذات المهارة بالجانب اللفظي أين تدنت الدرجة برقم واحد ما أثر على الفئة التي ينتمي إليها الطفل أما في الذاكرة العاملة فقد تحسنت الدرجة لدى الطفل في المجال اللفظي و أيضا في مهارة المعالجة البصرية المكانية أين انتقل الطفل من فئة الضعف البني إلى القدرة الأقل من المتوسط.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
أقل من المتوسط	86,95	أقل من المتوسط	83,05	القدرة على التخطيط
أقل من المتوسط	88,74	أقل من المتوسط	85,9	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
أقل من المتوسط	81,92	متأخر أو ذو ضعف بيني	77,88	القدرة البصرية الحركية
متوسط	91,5	أقل من المتوسط	85,92	التفكير المفهومي المجرد
أقل من المتوسط	87,48	أقل من المتوسط	83,76	فهم الأسئلة الطويلة
أقل من المتوسط	81,48	متأخر أو ذو ضعف بيني	76,8	الانتباه والتركيز
أقل من المتوسط	85,95	أقل من المتوسط	81,85	الأداء تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	86,72	أقل من المتوسط	82,48	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
متأخر أو ذوي ضعف بيني	79,37	متأخر أو ذو ضعف بيني	77,44	المعرفة الثقافية
أقل من المتوسط	83,04	أقل من المتوسط	80,08	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

كما هو موضح في الجدول فقدرة التفكير تحسنت لدى الطفل سلطان بشكل عام سواء في مهارة التخطيط أو حل المشكلات والقدرة البصرية الحركية أين انتقل من فئة الضعف البيني إلى الأقل من المتوسط، كما هو حال التفكير المفهومي المجرد أين انتقل الطفل من فئة الأقل للمتوسط إلى المتوسط، أيضا بالنسبة لمهارة الانتباه والتركيز فمن التأخر البيني إلى الأقل من المتوسط، و باقي المهارات أيضا تحسنت كما هو مبين أعلاه بشكل ملحوظ بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

تفسير النتائج: حقق سلطان تحسنا ملحوظا في كافة مهارات التفكير العليا بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح، لمدة شهرين تقريبا أين تحسنت لديه الكثير من المهارات التي كان يعاني فيها من تدني يضعه ضمن الفئات الأقل من المستوى العادي.

12.1.6 الحالة الثانية عشر الطفل "محمد.ر.":

أ- القياس القبلي:

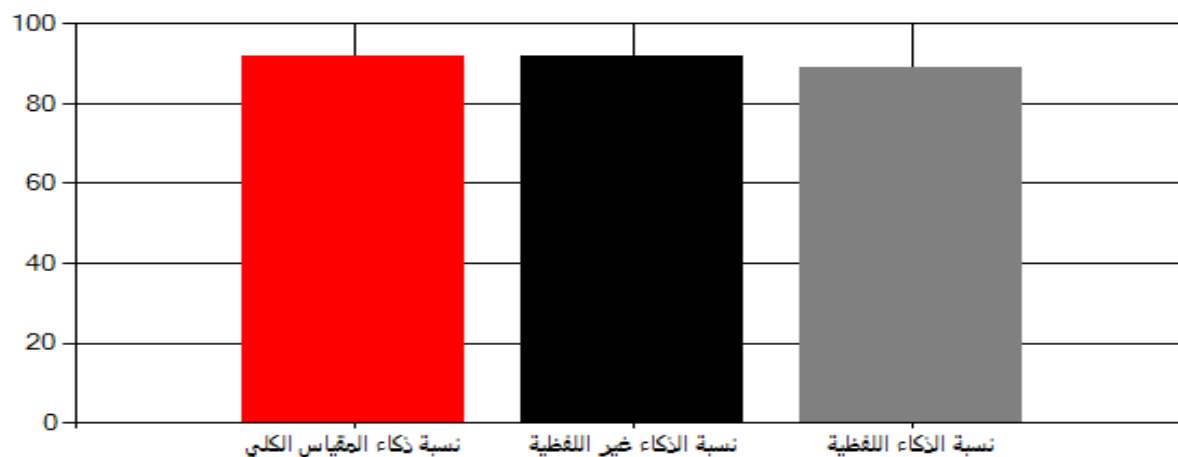
البيانات الأساسية:

المفحوص:	محمد.ر.	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2014/06/30	عمر المفحوص:	6 سنة و 7 شهر و 1 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/28	تاريخ التقرير:	2021/01/29

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
96 – 88	30	متوسط	92	86	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
98-86	30	متوسط	92	45	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
96-84	23	أقل من المتوسط	89	41	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء:

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

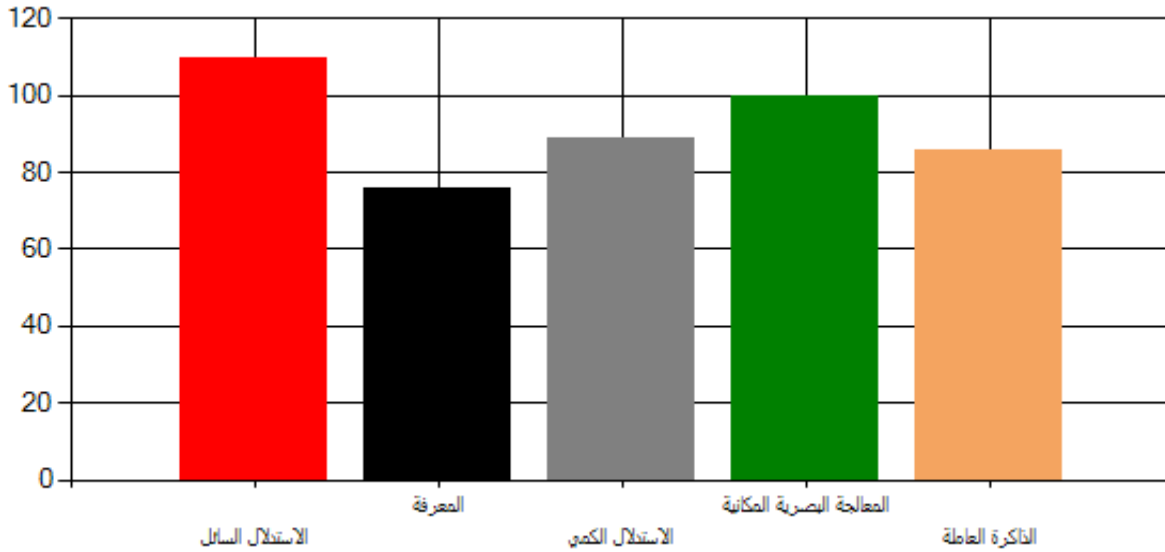
نسبة الذكاء اللفظية:

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
101-117	75	فوق المتوسط	110	24	الاستدلال السائل
86-70	5	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	11	المعرفة (م.ع)
98-82	23	أقل من المتوسط	89	15	الاستدلال الكمي (أ.ك)
108-92	50	متوسط	100	20	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
95-79	18	أقل من المتوسط	86	16	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة: يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



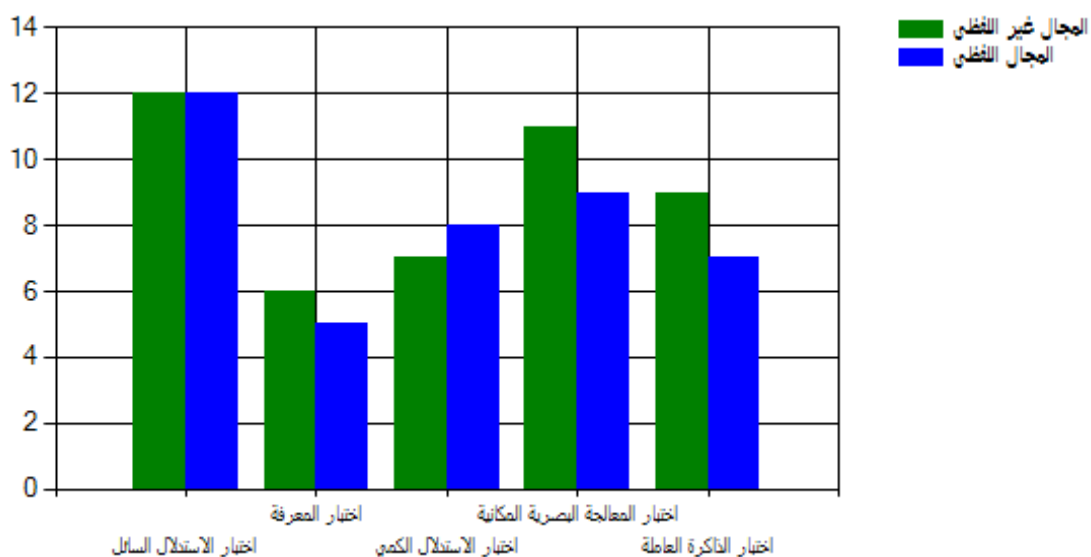
تفسير درجات المؤشرات العملية:

- الاستدلال السائل: فوق المتوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
- المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
- الاستدلال الكمي (أ.ك): أقل من المتوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

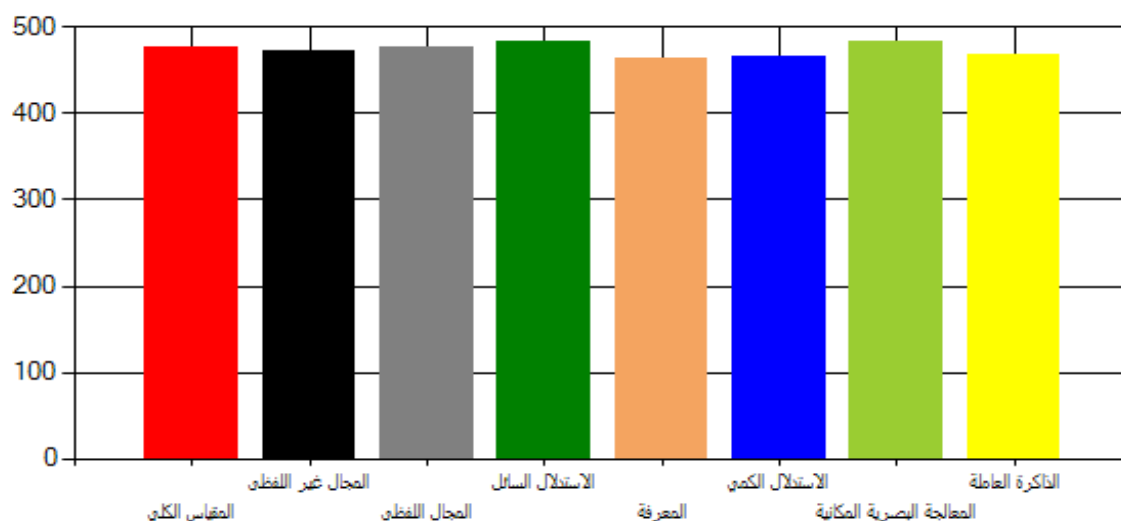
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	13	12	متوسط	75	489	5
اختبار المعرفة	11	6	قدرة أقل من المتوسط	9	474	5
اختبار الاستدلال الكمي	10	7	قدرة أقل من المتوسط	16	471	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	13	11	متوسط	63	489	5
اختبار الذاكرة العاملة	12	9	متوسط	36	480	5
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	12	12	متوسط	75	494	5
اختبار المعرفة	13	5	ذو ضعف بيني	5	465	4
اختبار الاستدلال الكمي	9	8	متوسط	25	481	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	12	9	متوسط	37	488	5
اختبار الذاكرة العاملة	10	7	قدرة أقل من المتوسط	16	475	5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
خمس سنوات وشهر	2	476	المقياس الكلي
اربع سنوات واحدى عشر شهرا	3	473	المجال غير اللفظي
اربع سنوات واحدى عشر شهرا	3	477	المجال اللفظي
اربع سنوات و 9 أشهر	4	471	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات	4	483	الاستدلال السائل (أ س)
أربع سنوات	5	465	المعرفة (م ع)
اربعة سنوات وتسعة أشهر	5	467	الاستدلال الكمي (ا ك)
ست سنوات وستة أشهر	4	483	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
اربع سنوات وسبعة اشهر	5	469	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
95,52	الانتباه والتركيز	100,6	القدرة على التخطيط
94,15	الأداء تحت ضغط الوقت	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
94,14	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	98,08	القدرة البصرية الحركية
87,09	المعرفة الثقافية	98,94	التفكير المفهومي المجرد
87,48	المعرفة المكتسبة	89,34	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ب- القياس البعدي للحالة "محمد.ر.":

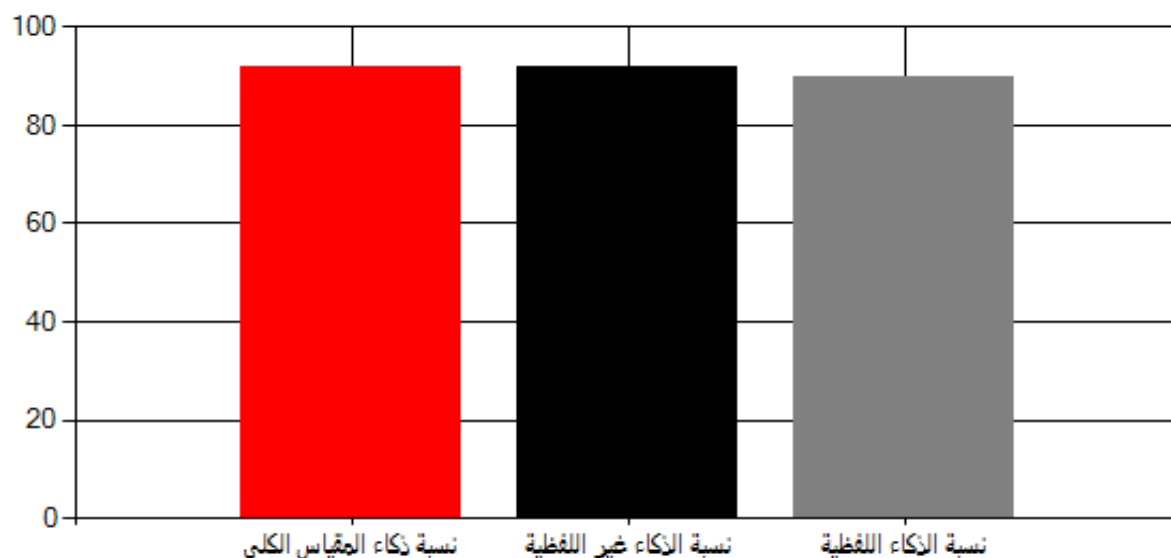
البيانات الأساسية:

المفحوص:	محمد.ر.	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2014/06/30	عمر المفحوص:	6 سنة و 8 شهر و 21 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/20	تاريخ التقرير:	2021/03/20

درجات نسب الذكاء :

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
96 – 88	30	متوسط	92	87	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
98 – 86	30	متوسط	92	45	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
97 – 85	25	متوسط	90	42	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

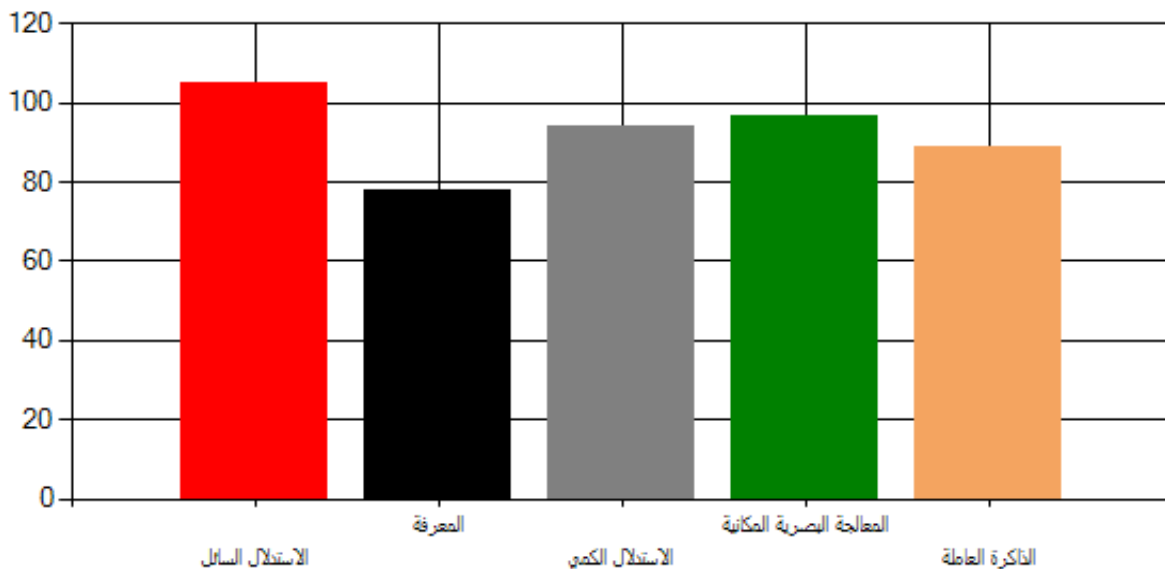
نسبة الذكاء غير اللفظية :

نسبة الذكاء اللفظية : يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
112-96	63	متوسط	105	22	الاستدلال السائل
88-72	7	متأخر أو ذو ضعف بيني	78	12	المعرفة (م.ع)
102-86	34	متوسط	94	17	الاستدلال الكمي (أ.ك)
105-89	42	متوسط	97	19	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
98-82	23	أقل من المتوسط	89	17	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العملية:

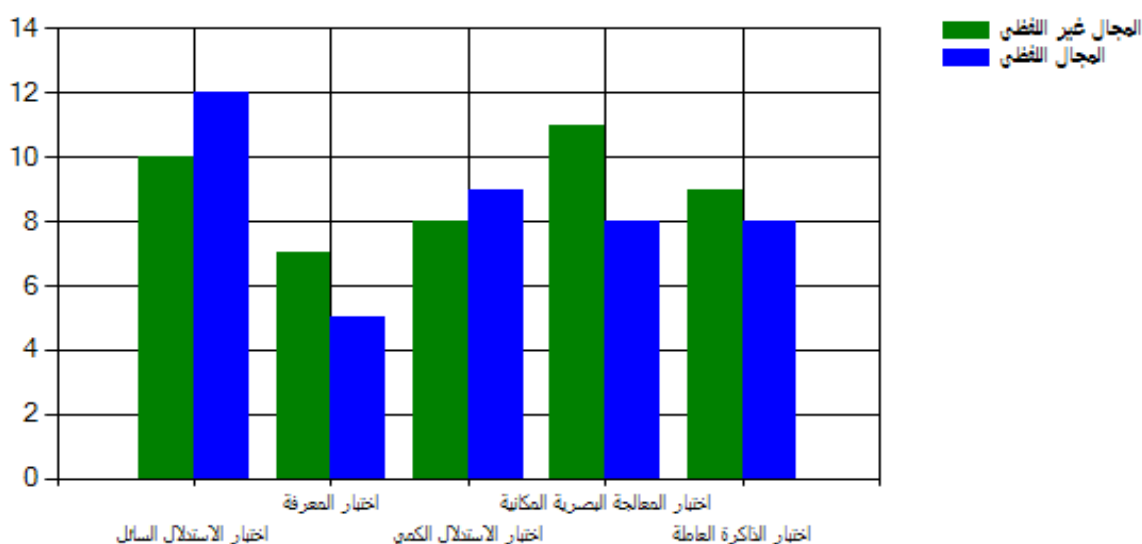
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي. .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
المعالجة البصرية	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
المكانية(ب.م):	
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	10	متوسط	50	486	5	
اختبار المعرفة	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	483	5	
اختبار الاستدلال الكمي	11	8	متوسط	25	476	5	
اختبار المعالجة البصرية المكانية	13	11	متوسط	63	489	5	
اختبار الذاكرة العاملة	13	9	متوسط	37	484	5	

المجال اللفظي						
5	497	75	متوسط	12	13	اختبار الاستدلال السائل
4	465	5	دو ضعف بيني	5	13	اختبار المعرفة
5	486	37	متوسط	9	10	اختبار الكمي الاستدلال
5	484	25	متوسط	8	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	480	25	متوسط	8	11	اختبار الذاكرة العاملة

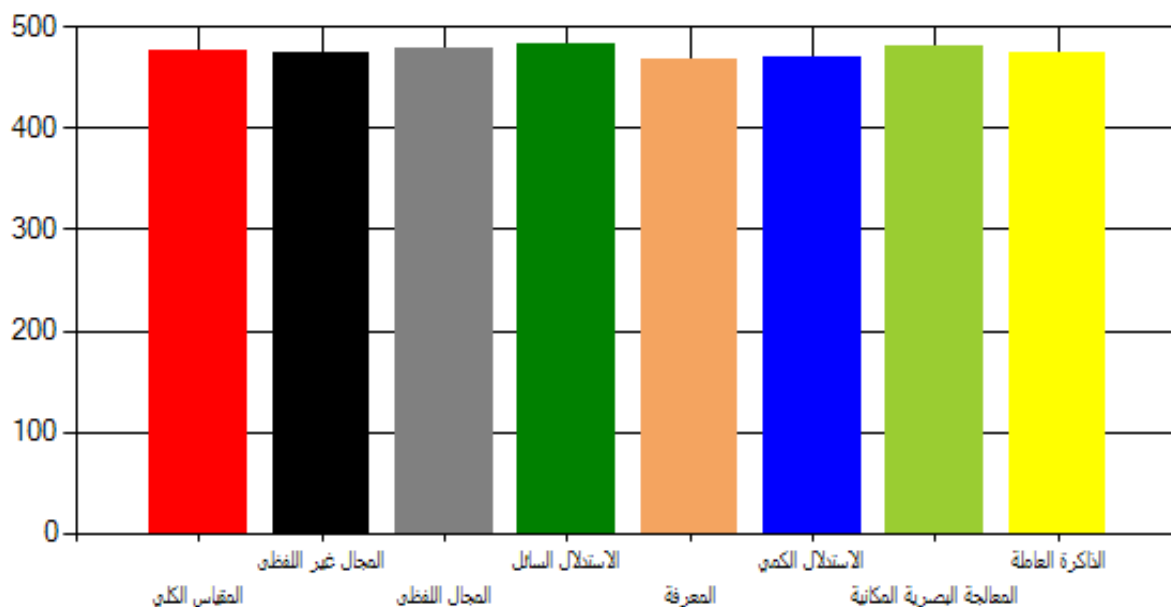
ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	المقياس الكلي
خمس سنوات وثمانية اشهر	2	478	المقياس الكلي
خمس سنوات وعشرة اشهر	3	475	المجال غير اللفظي

المجال اللفظي	479	3	خمس سنوات
البطارية المختصرة	469	4	اربع سنوات وثمانية أشهر
المؤشرات العاملة			
الاستدلال السائل (أ س)	483	4	سبع سنوات
المعرفة (م ع)	468	5	أربع سنوات وشهران
الاستدلال الكمي (ا ك)	471	5	خمس سنوات
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	481	4	خمس سنوات وتسعة أشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	474	5	اربعة سنوات واحدى عشر شهرا



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
92,4	الانتباه والتركيز	98,65	القدرة على التخطيط
96,2	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
95,2	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	96,06	القدرة البصرية الحركية
89,02	المعرفة الثقافية	98,94	التفكير المفهومي المجرد
90,44	المعرفة المكتسبة	91,2	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الثانية عشر "محمد.ر.":

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	92	متوسط	92	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	92	متوسط	92	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	90	أقل من المتوسط	89	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	105	فوق المتوسط	110	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بيني	78	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	المعرفة (م.ع)
متوسط	94	أقل من المتوسط	89	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	97	متوسط	100	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
أقل من المتوسط	89	أقل من المتوسط	86	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

انضم "محمد.ر" للبرنامج التدريبي بتاريخ 2021/01/29 وانهى التطبيق بتاريخ 2021/03/18 بعدها تم قياس نتائج تطبيق البرنامج التدريبي وكما هو موضح في درجات الذكاء و المؤشرات العاملة فالطفل حقق تقدما في الذكاء اللفظي ما غير الفئة التي ينتمي إليها من الأقل من المتوسط إلى المتوسط، وأيضا حقق نتائج متذبذبة في المؤشرات العاملة فبعض المهارات حقق بها تقدم كالمعرفة و الاستدلال الكمي و الذاكرة العاملة وفي غيرها تدنت الدرجات كما هو حال الاستدلال السائل و المعالجة البصرية المكانية.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	10	متوسط	12	اختبار الاستدلال السائل
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعرفة
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	11	متوسط	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	9	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	12	متوسط	12	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	5	ذو ضعف بيني	5	اختبار المعرفة
متوسط	9	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	8	متوسط	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الذاكرة العاملة

بالنسبة للدرجات الفرعية حقق الطفل تقدما في مهارتي المعرفة والاستدلال الكمي بالنسبة للجانب الغير اللفظي أما في الجانب اللفظي فقد حقق تحسنا في مهارة الذاكرة العاملة ولكن هذا التحسن طفيف، أما باقي المهارات فأغلبها ظل ثابتا لم يتغير بين القياسين ومنه ما انخفض بدرجة واحدة كما هو الحال في مهارة المعالجة البصرية المكانية في الجاني اللفظي ومهارة الاستدلال السائل في الجانب الغير اللفظي.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	98,65	متوسط	100,6	القدرة على التخطيط
متوسط	97,26	متوسط	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	96,06	متوسط	98,08	القدرة البصرية الحركية
متوسط	98,94	متوسط	98,94	التفكير المفهومي المجرّد
متوسط	91,2	أقل من المتوسط	89,34	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	92,4	متوسط	95,52	الانتباه والتركيز
متوسط	96,2	متوسط	94,15	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	95,2	متوسط	94,14	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	89,02	أقل من المتوسط	87,09	المعرفة الثقافية
متوسط	90,44	أقل من المتوسط	87,48	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

الطفل "محمد.ر" حقق نتائج إيجابية في أغلب مهارات التفكير العليا فقد تحسنت لديه مهارة حل المشكلات و أيضاً القدرة البصرية الحركية و فهم الاسئلة الطويلة و الاداء تحت ضغط الوقت و الاداء المتميز تحت تأثير ضغط الوقت والمعرفة سواء كانت الثقافية أو المكتسبة، أما فيما يتعلق بمهارات القدرة على التخطيط فقد لوحظ تدني بدرجتين تقريبا، ولم يحقق أي تغيير في مهارة التفكير المفهومي المجرّد.

تفسير النتائج: حقق "محمد.ر" تحسنا شمل أغلب الجوانب الفكرية لوحظ بشكل مباشر في نتائج القياس البعدي أين حقق مجموعة من الانتقالات الايجابية بين فئات بعض المقاييس الفرعية وأيضاً في القدرة المركبة.

الأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية:

13.1.6 الحالة الأولى الطفل " محمد. ت.":

أ- القياس القبلي:

البيانات الأساسية:

المفحوص:	محمد. ت.	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2012/07/15	عمر المفحوص:	8 سنة و 6 شهر و 8 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/20	التشخيص:	طيف التوحد

- تقديم عن حالة:

الطفل محمد. ت. محمد ذوي الثماني سنوات يعاني من اضطراب طيف التوحد الذي تم تشخيصه به وهو في سن الرابعة، بعدما لاحظت الأم عدم استجابة الطفل للنداء، وتفادي التواصل البصري، كما أنه فقد الكثير من المهارات التي كان قد اكتسبها في وقت سابق، كما ظهرت لديه سلوكيات تكرارية نمطية، مع وجود اضطرابات سلوكية في ردود الفعل لديه، الطفل "محمد. ت." هو الابن الثاني لأبوين من أقارب من الدرجة الأولى، مطلقان ومحمد في سن السادسة أخذت الأم على عاتقها التكفل بالطفل، أين قامت بمتابعته بمركز التدخل المبكر صباحا، وبحضانة دمج مساء، أين تم العمل على تنمية مهارات الطفل، وإخضاعه لجلسات النطق المكثفة بشكل يومي، وبدأ الطفل يتحسن تدريجيا.

عند مقابلة محمد لاحظنا انه يتمتع بقدرات فكرية ملائمة جدا لوضعه، كما أن الطفل يتكلم لغته غير متسقة ولا يمتلك مهارة الربط، لديه قصور في التواصل البصري، و لوحظت لديه حركات لا إرادية متكررة يقوم بها بيديه يتشتت بين الحين والآخر، ولديه جمود في تعابير الوجه.

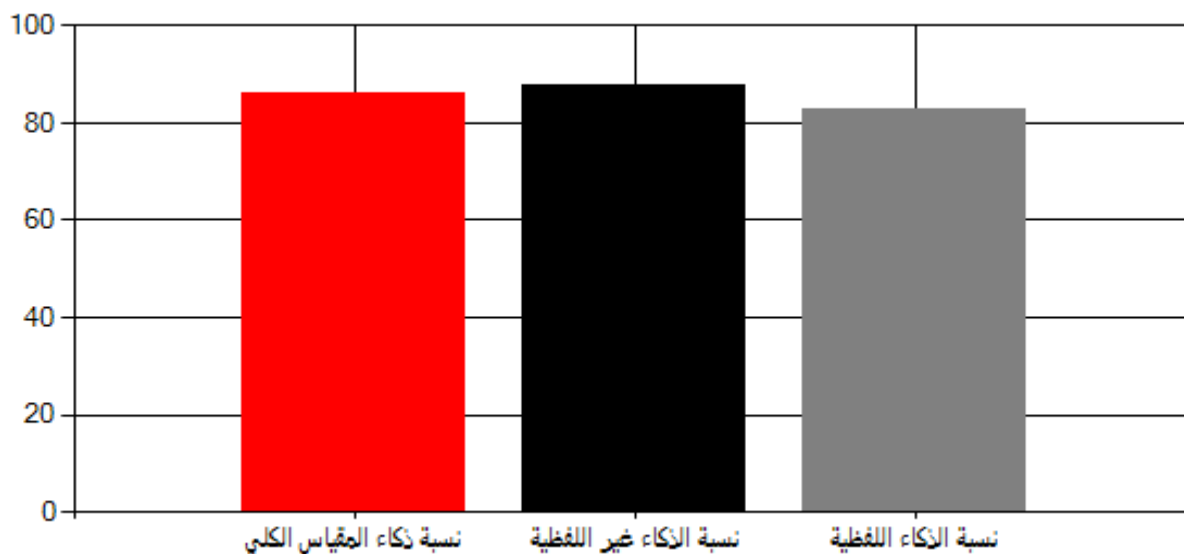
الأم أبدت رغبة في ضم ابنها للبرنامج وقياس قدراته، قبل قياس قدرات الطفل تم تقديم جزء من الجلسة الأولى ولاحظت الباحثة أن الطفل تفاعل بشكل ايجابي مع البرنامج، خاصة أنه مثلما ذكرت الأم أن ابنها يحب كثيرا التعامل مع التكنولوجيا ويندمج مع الاجهزة.

تم تطبيق برنامج ستانفورد بينيه النسخة الخامسة وكانت النتائج كما هي موضحة

درجات نسب الذكاء :

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
90 - 82	18	أقل من المتوسط	86	76	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
95-83	21	أقل من المتوسط	88	41	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
90-78	13	أقل من المتوسط	83	35	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي: ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

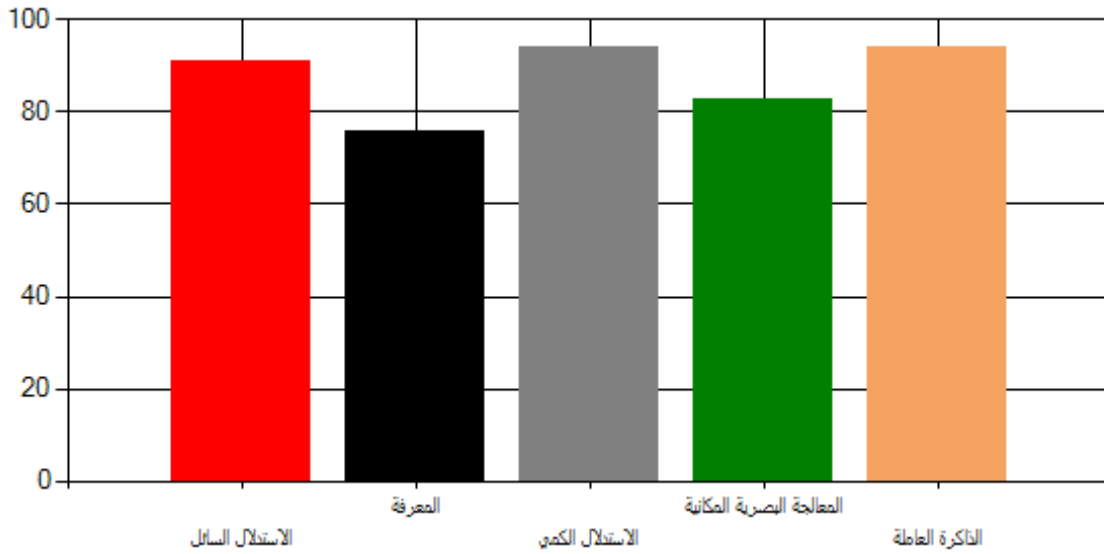
نسبة الذكاء غير اللفظية: من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
100-84	27	متوسط	91	16	الاستدلال السائل
86-70	5	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	11	المعرفة (م.ع)
102-86	34	متوسط	94	17	الاستدلال الكمي (أ.ك)
92-77	13	أقل من المتوسط	83	13	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
103-87	34	متوسط	94	19	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



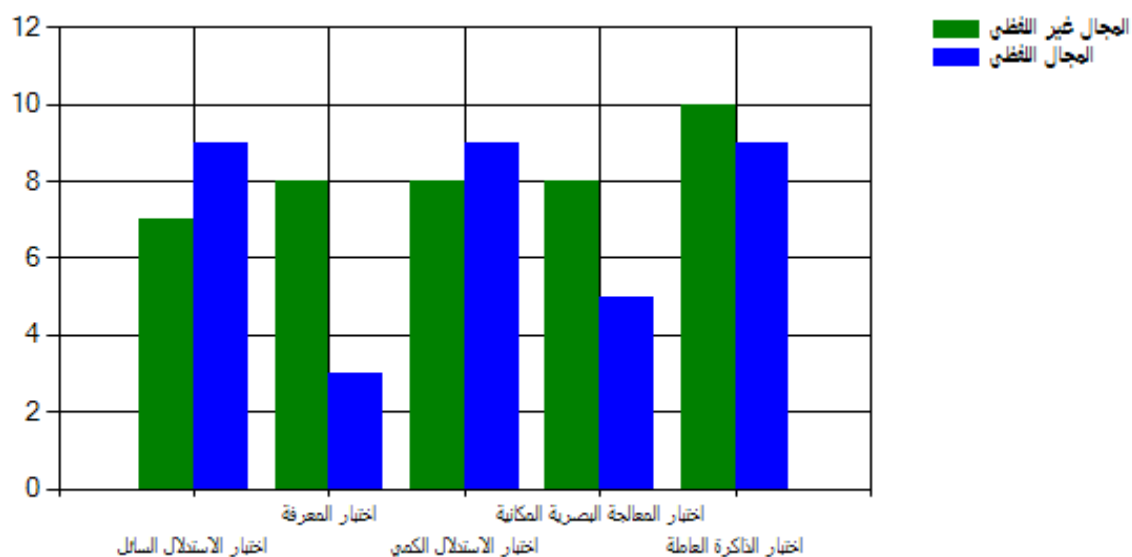
تفسير درجات المؤشرات العملية:

الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
المعالجة البصرية المكانية(ب.م):	أقل من المتوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى.

درجات الاختبارات الفرعية:

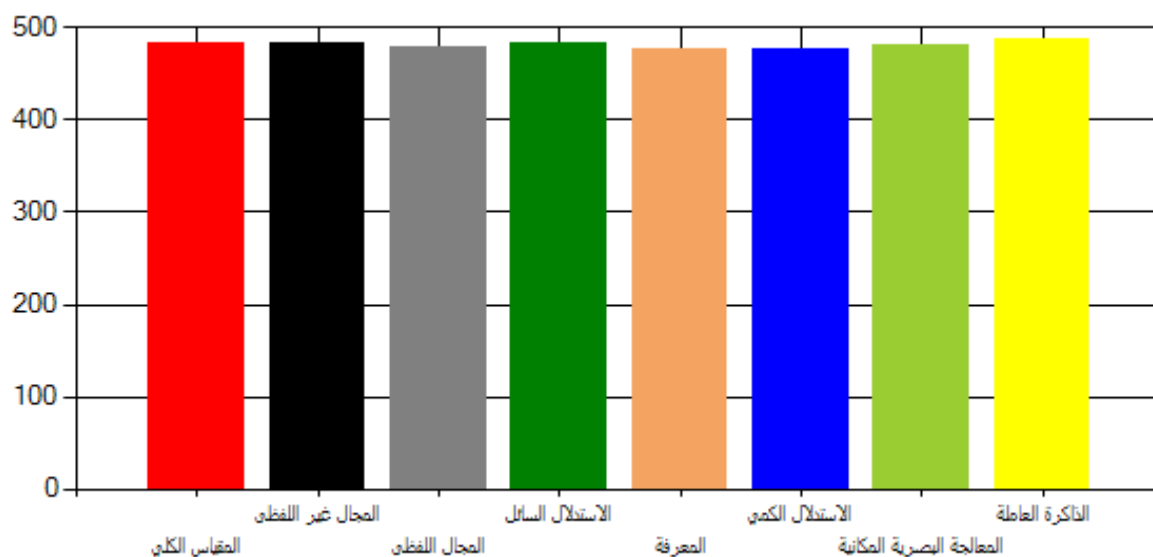
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسية للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	13	7	قدرة أقل من المتوسط	16	489	5
اختبار المعرفة	15	8	متوسط	25	506	5
اختبار الاستدلال الكمي	13	8	متوسط	25	485	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	14	8	متوسط	37	493	5
اختبار الذاكرة العاملة	16	10	متوسط	50	498	5
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	12	9	متوسط	37	494	5
اختبار المعرفة	13	3	ضعف متوسط	1	465	4
اختبار الاستدلال الكمي	11	9	متوسط	37	491	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	10	5	نو ضعف بيني	5	480	5
اختبار الذاكرة العاملة	13	9	متوسط	--	492	5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ست سنوات وثلاثة اشهر	2	483	المقياس الكلي
ست سنوات واحدى عشر شهرا	3	484	المجال غير اللفظي
خمس سنوات وثمانية اشهر	3	480	المجال اللفظي
اربع سنوات و 9 أشهر	4	471	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات	4	483	الاستدلال السائل (أ س)
خمس سنوات وشهر	5	476	المعرفة (م ع)
ست سنوات وشهران	5	478	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات وتسعة أشهر	4	481	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
سبع سنوات وشهران	5	487	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
86,16	الانتباه والتركيز	88,9	القدرة على التخطيط
94,15	الأداء تحت ضغط الوقت	88,74	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
90,96	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	85,96	القدرة البصرية الحركية
81,3	المعرفة الثقافية	87,78	التفكير المفهومي المجرد
84,52	المعرفة المكتسبة	85,62	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ب- القياس البعدي :

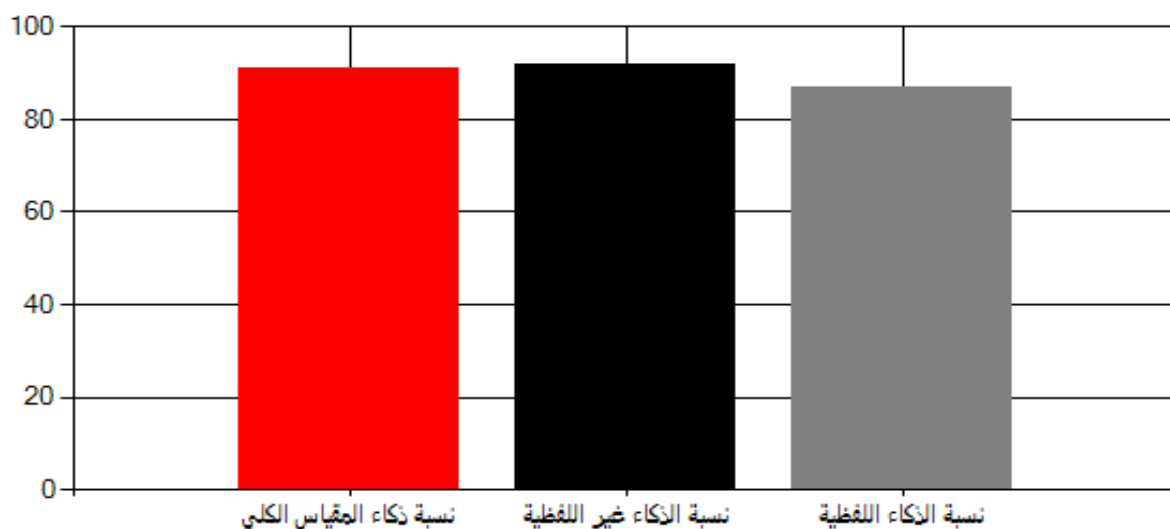
البيانات الأساسية:

المفحوص:	محمد. ت	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2012/07/15	عمر المفحوص:	8 سنة و 7 شهر و 30 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/14	التشخيص:	طيف التوحد

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب الميئنية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
95 – 87	27	متوسط	91	84	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
98-86	30	متوسط	92	45	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
94-82	19	أقل من المتوسط	87	39	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي الكلي: للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

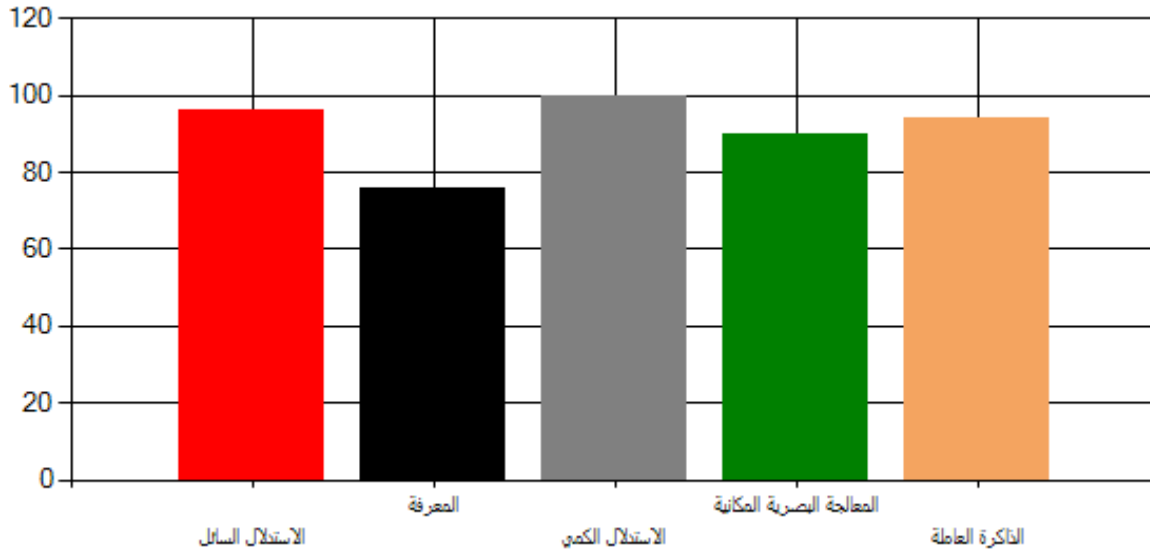
نسبة الذكاء غير من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، اللفظية: تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	18	96	متوسط	40	104-88
المعرفة (م.ع)	11	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	5	86-70
الاستدلال الكمي (أ.ك)	20	100	متوسط	50	108-92
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	16	90	متوسط	25	99-83
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	19	94	متوسط	34	103-87

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



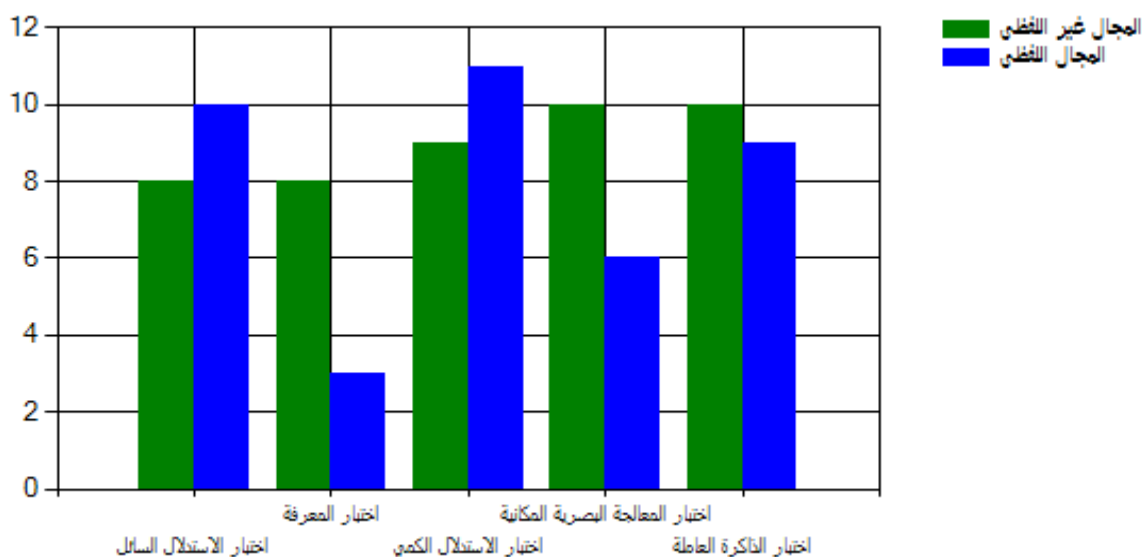
تفسير درجات المؤشرات العملية:

متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .	الاستدلال اللفظي (م.ع):
متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.	المعرفة (م.ع):
متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .	الاستدلال الكمي (أ.ك):
متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.	المعالجة البصرية المكانية (ب.م):
متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .	الذاكرة العاملة (ذ.ع):

درجات الاختبارات الفرعية:

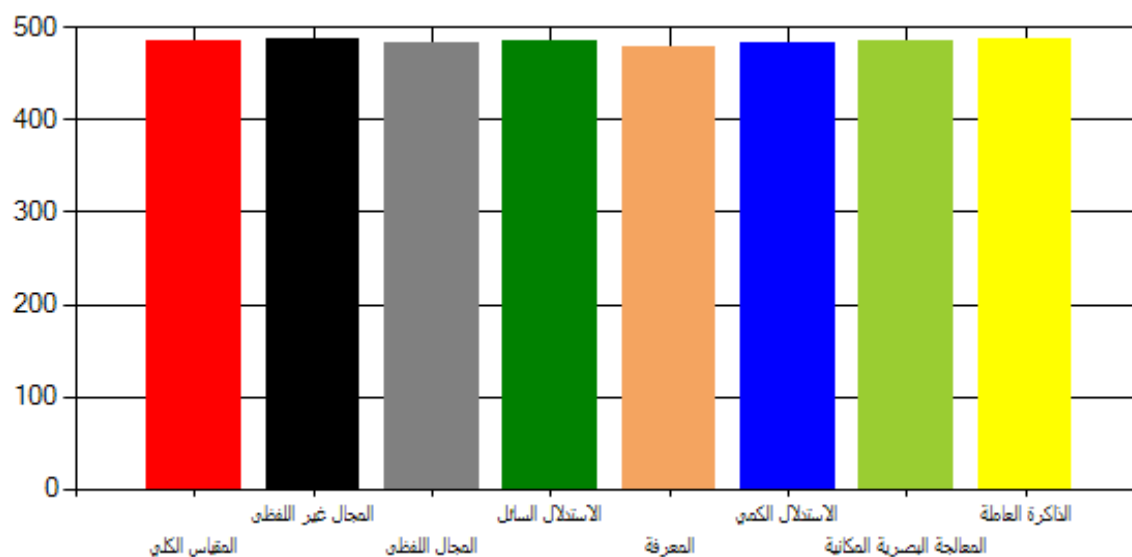
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	14	8	متوسط	25	491	5
اختبار المعرفة	15	8	متوسط	25	506	5
اختبار الاستدلال الكمي	14	9	متوسط	37	490	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	15	10	متوسط	50	497	5
اختبار الذاكرة العاملة	16	10	متوسط	50	498	5
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	13	10	متوسط	50	497	5
اختبار المعرفة	14	3	ضعف متوسط	1	470	4
اختبار الاستدلال الكمي	12	11	متوسط	63	497	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	11	6	قدرة أقل من المتوسط	9	484	5
اختبار الذاكرة العاملة	13	9	متوسط	--	492	5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ست سنوات وعشرة اشهر	2	486	المقياس الكلي
سبع سنوات وشهران	3	487	المجال غير اللفظي
ست سنوات وشهران	3	483	المجال اللفظي
خمسة سنوات وشهر	4	475	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات وثلاثة أشهر	4	486	الاستدلال السائل (أ س)
خمسة سنوات وثمانية أشهر	5	479	المعرفة (م ع)
ست سنوات وعشرة أشهر	5	484	الاستدلال الكمي (ا ك)
ست سنوات وعشر أشهر	4	485	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
سبع سنوات وشهران	5	487	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
89,28	الانتباه والتركيز	92,8	القدرة على التخطيط
98,25	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
97,32	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	92,02	القدرة البصرية الحركية
83,23	المعرفة الثقافية	95,22	التفكير المفهومي المجرد
88,96	المعرفة المكتسبة	93,06	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الأولى الطفل " محمد.ت.":

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	91	أقل من المتوسط	86	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	92	أقل من المتوسط	88	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
أقل من المتوسط	87	أقل من المتوسط	83	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	96	متوسط	91	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بيني	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	المعرفة (م.ع)
متوسط	100	متوسط	94	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	90	أقل من المتوسط	83	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	94	متوسط	94	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

الطفل "محمد.ت" بدأ بتطبيق البرنامج التدريبي بتاريخ 2021/01/22 وانتهى من آخر جلسة بتاريخ 2021/03/12 ، وكما هو مبين في الجدول أعلاه فالطفل حقق نتائج إيجابية في درجة الذكاء العامة فقد حقق تطورا نقله من فئة ذوي الذكاء الأقل من المتوسط إلى المتوسط في الذكاء العام و التحسن شمل الجانبين اللفظي والغير لفظي، وفيما يتعلق بالمؤشرات العاملة فقد حقق تحسنا في مهارة الاستدلال السائل و الاستدلال الكمي

و أيضا لمعالجة البصرية المكانية، أما المعرفة والذاكرة العاملة فلم نشهد تغيرا فيهما.

مقارنة درجة الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	8	متوسط	8	اختبار المعرفة
متوسط	9	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	10	متوسط	8	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	10	متوسط	10	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الاستدلال السائل
ضعف متوسط	3	ضعف متوسط	3	اختبار المعرفة
متوسط	11	متوسط	9	اختبار الاستدلال الكمي
قدرة أقل من المتوسط	6	ذو ضعف بيني	5	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	9	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة

كما هو موضح في الجدول أعلاه فالطفل "محمد.ت" حقق تحسنا ملحوظا في مهارات الاستدلال السائل والكمي

والمعالجة البصرية المكانية في الجانب الغير اللفظي، كما حقق ذات النتائج الايجابية في مهارات الاستدلال

السائل والكمي و المعالجة البصرية المكانية في المجال اللفظي.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	92,8	أقل من المتوسط	88,9	القدرة على التخطيط
متوسط	97,26	أقل من المتوسط	88,74	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	92,02	أقل من المتوسط	85,96	القدرة البصرية الحركية
متوسط	95,22	أقل من المتوسط	87,78	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	93,06	أقل من المتوسط	85,62	فهم الأسئلة الطويلة
أقل من المتوسط	89,28	أقل من المتوسط	86,16	الانتباه والتركيز
متوسط	98,25	متوسط	94,15	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	97,32	متوسط	90,96	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	83,23	أقل من المتوسط	81,3	المعرفة الثقافية
أقل من المتوسط	88,96	أقل من المتوسط	84,52	المعرفة المكتسبة

من الجدول أعلا نلاحظ أن الطفل محمد حقق تحسنا في كامل مهارات التفكير العليا دون استثناء فالقدرة على التخطيط تحسنت لديه بأربع درجات، و حل المشكلات أيضا تحسنت لديه بـ 09 درجات أما فيما يتعلق ب القدرة البصرية و التفكير المفهومي المجرد أيضا الانتباه والتركيز لدى الطفل و الأداء تحت ضغط الوق و الاداء المتميز و المعرفة بشقيها تحسنت بشكل ملحوظ لدى الطفل في القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي.

تفسير النتائج: الطفل "محمد" حقق تطورا ملحوظا في كامل مجالات التفكير العليا بجانبها اللفظي والغير اللفظي، ولوحظ أنه في مركبات القدرة المشتركة قد حقق نقلة نوعية بتحسنا بدرجات عالية بين القياسين قبل تطبيق البرنامج التدريبي المقترح وبعده.

14.1.6 الحالة الثانية الطفل "حسين":

أ- القياس القبلي:

البيانات الأساسية :

المفحوص:	حسين	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2013/09/25	عمر المفحوص:	7 سنة و 4 شهر و 2 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/25	التشخيص:	طيف التوحد

تقديم الحالة :

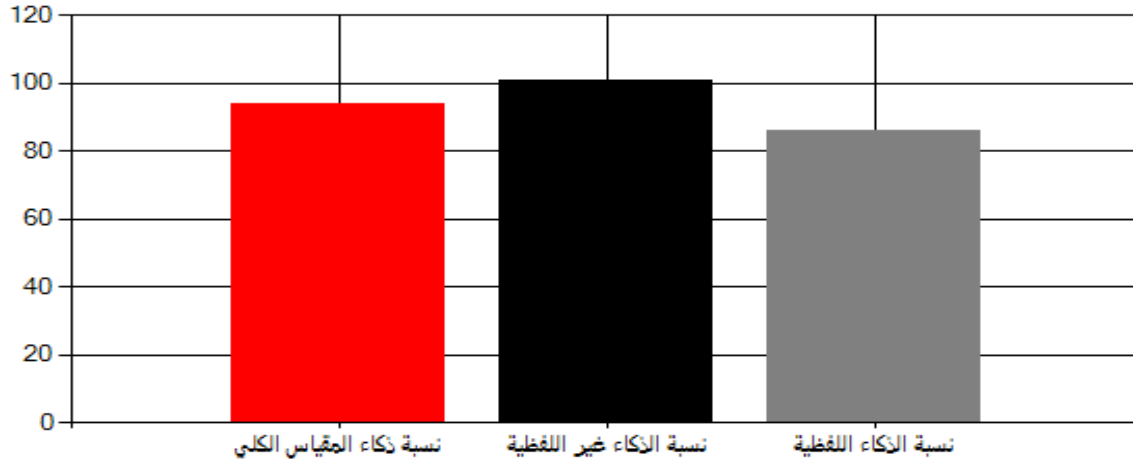
الطفل "حسين" ذو السبع سنوات هو الطفل الرابع لأبوين لا تربط بينهم صلة قرابة، لوحظ أن الطفل يعاني من مشكلات سلوكية وهو في سن الثالثة أين تم تشخيصه بعدة مسميات قبل أن يتم تحديد التشخيص وهو في سن الخامسة بطيف التوحد، الطفل يقوم بسلوكيات تكرارية ، يتواصل الطفل مع الأم فقط لازال لحد اللحظة لا يتكلم إلا كلمات قليلة، تم تسجيل محمد في مركز لدعم ذوي الإعاقة منذ سنة واحدة بعد توجيه المدرسة بذلك أين يتم إخضاعه لجلسات نفسية وجلسات النطق، لاحظت الباحثة أن الطفل يتمتع بقدرات مناسبة لسنه ، انه يستجيب أيضا بشكل ملائم، ولكن لديه صعوبات واضحة في التواصل اللفظي، تم تجريب البرنامج على الطفل لتحديد مدى امكانية تطبيق و ابدى الطفل تعاوننا واضحا، وفهما أيضا لفكرة الالعب ضمن البرنامج.

تم تطبيق مقياس ستانفورد بينيه على الطفل و فيما يلي نتائج ذلك:

درجات نسب الذكاء :

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
98 – 90	34	متوسط	94	89	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذ ك)
107-95	53	متوسط	101	51	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
93-81	18	أقل من المتوسط	86	38	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة..

نسبة الذكاء غير اللفظية :

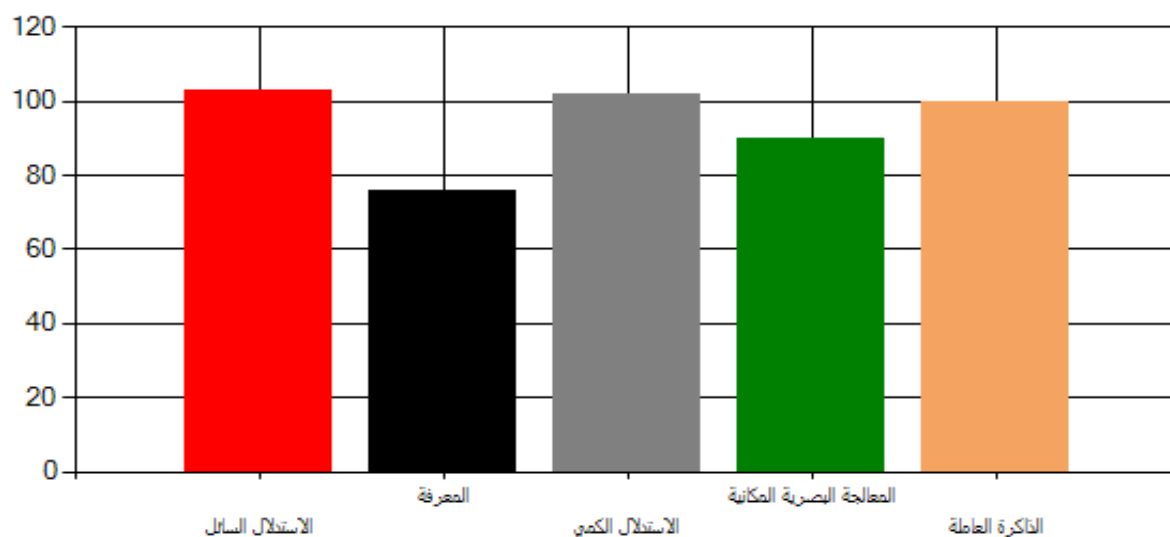
يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

نسبة الذكاء اللفظية :

درجات المؤشرات العاملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
111-95	58	متوسط	103	21	الاستدلال السائل
86-70	5	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	11	المعرفة (م.ع)
110-94	55	متوسط	102	21	الاستدلال الكمي (أ.ك)
99-83	25	متوسط	90	16	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
108-92	50	متوسط	100	20	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العملية:

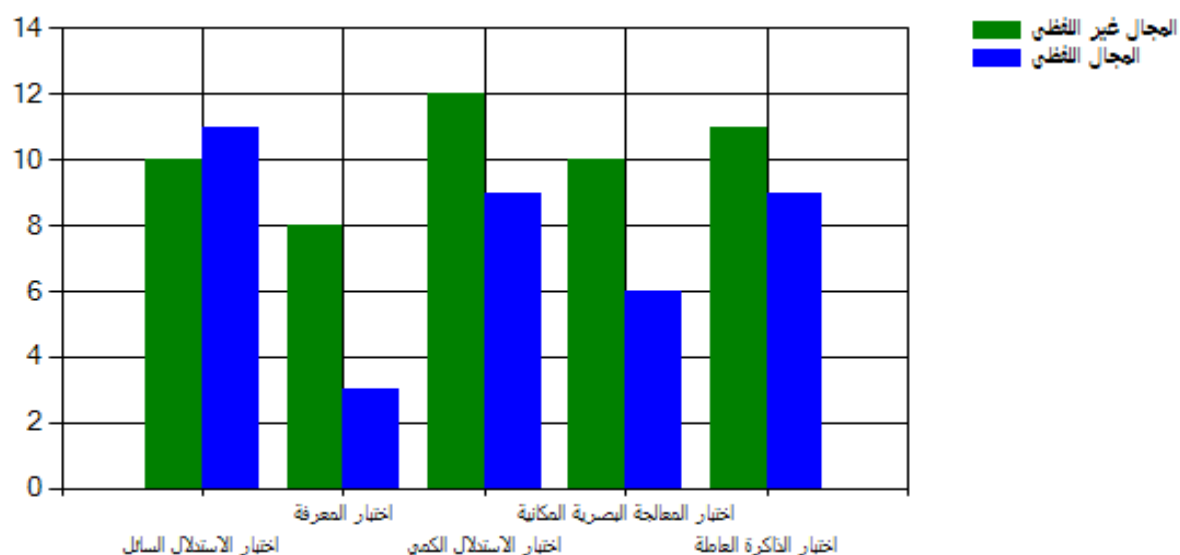
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
المعالجة البصرية	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا .
المكانية(ب.م):	
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	14	10	متوسط	50	491	5
اختبار المعرفة	13	8	متوسط	25	493	5
اختبار الاستدلال الكمي	17	12	متوسط	75	505	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	14	10	متوسط	50	493	5
اختبار الذاكرة العاملة	16	11	متوسط	63	498	5
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	13	11	متوسط	63	497	5
اختبار المعرفة	12	3	ضعف متوسط	1	461	4
اختبار الاستدلال الكمي	11	9	متوسط	37	491	5

5	480	9	قدرة أقل من المتوسط	6	10	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	486	37	متوسط	9	12	اختبار الذاكرة العاملة

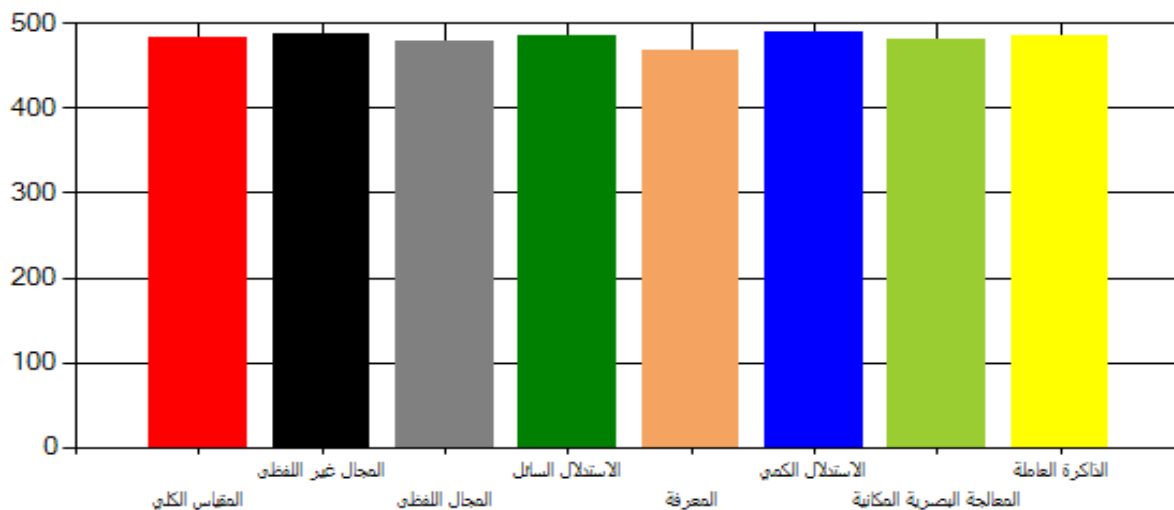
ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	المقاييس الكلي
ست سنوات وخمسة أشهر	2	484	المقاييس الكلي
سبع سنوات وشهران	3	487	المجال غير اللفظي
خمسة سنوات	3	479	المجال اللفظي
أربع سنوات و 9 أشهر	4	471	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات وثلاثة أشهر	4	486	الاستدلال السائل (أ س)
أربع سنوات وشهران	5	468	المعرفة (م ع)

الاستدلال الكمي (ا ك)	489	5	سبع سنوات وستة أشهر
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	481	4	خمس سنوات وتسعة أشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	485	5	ست سنوات وعشرة اشهر



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
93,96	الانتباه والتركيز	96,7	القدرة على التخطيط
100,3	الأداء تحت ضغط الوقت	105,78	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
101,56	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	94,04	القدرة البصرية الحركية
85,16	المعرفة الثقافية	93,36	التفكير المفهومي المجرد
87,48	المعرفة المكتسبة	94,92	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

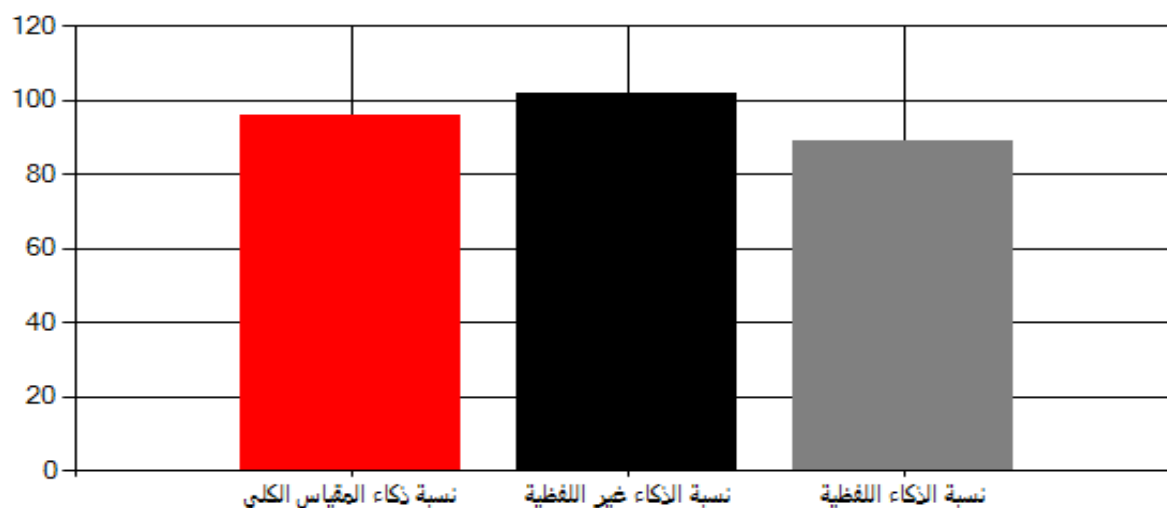
ب - القياس البعدي للحالة "حسين":

المفحوص:	حسين	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2013/09/25	عمر المفحوص:	7 سنة و 6 شهر و 27 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/04/21	التشخيص:	طيف التوحد

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
100 - 92	40	متوسط	96	93	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
108-96	55	متوسط	102	52	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
96-84	23	أقل من المتوسط	89	41	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

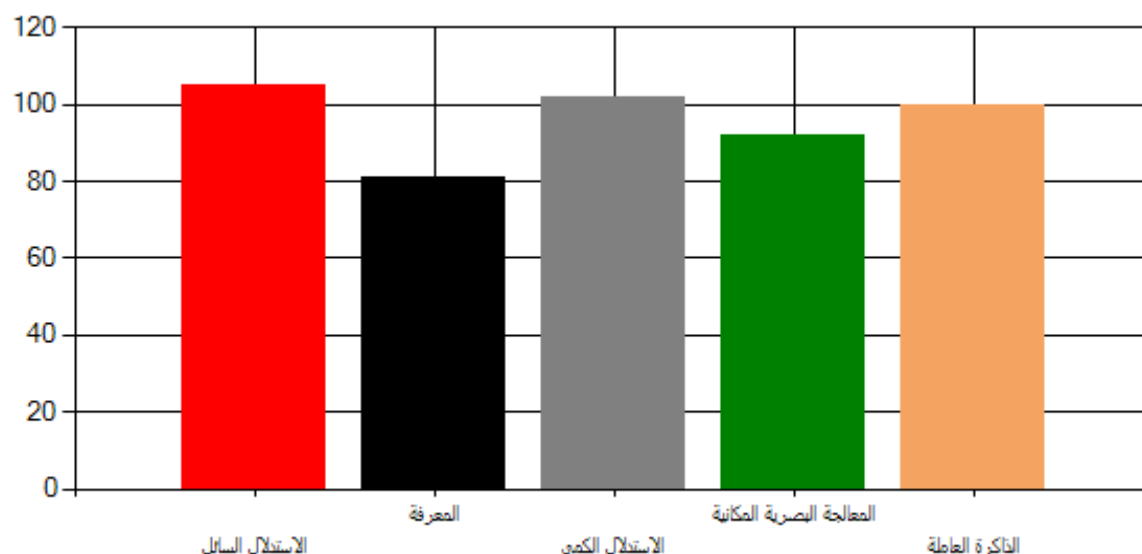
مدى الثقة عند مستوى 95



درجات المؤشرات العاملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
112-96	63	متوسط	105	22	الاستدلال السائل
91-75	10	أقل من المتوسط	81	13	المعرفة (م.ع)
110-94	55	متوسط	102	21	الاستدلال الكمي (أ.ك)
101-85	30	متوسط	92	17	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
108-92	50	متوسط	100	20	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

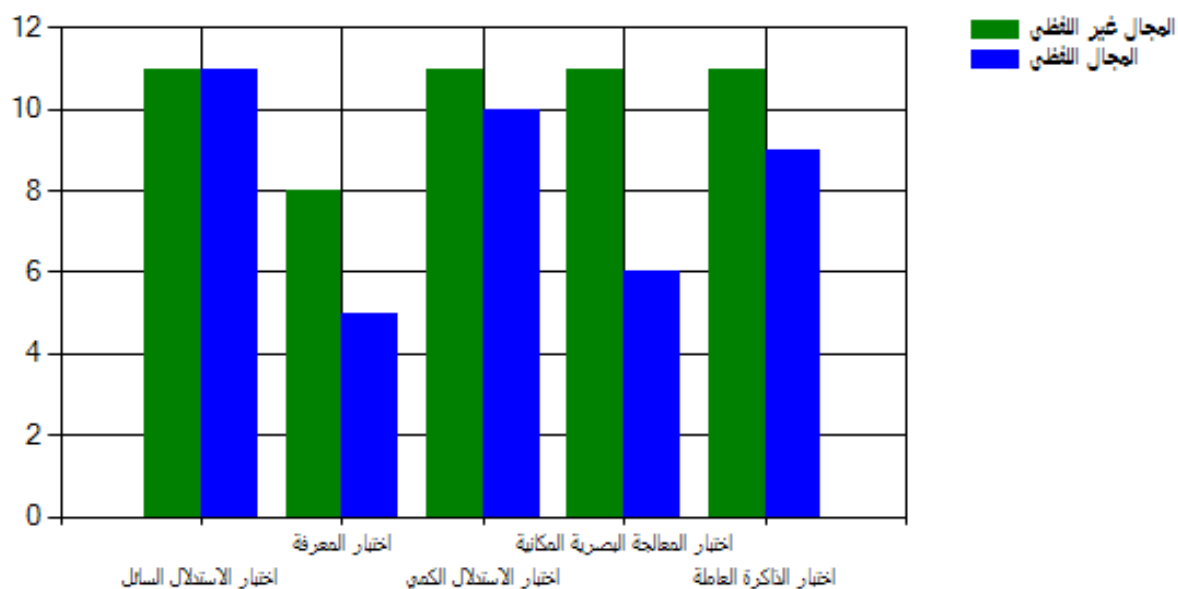
- الاستدلال اللفظي: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
- المعرفة (م.ع): أقل من المتوسط في القدرة المتبلورة .
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال اللفظي	15	11	متوسط	63	494	5
اختبار المعرفة	13	8	متوسط	25	493	5

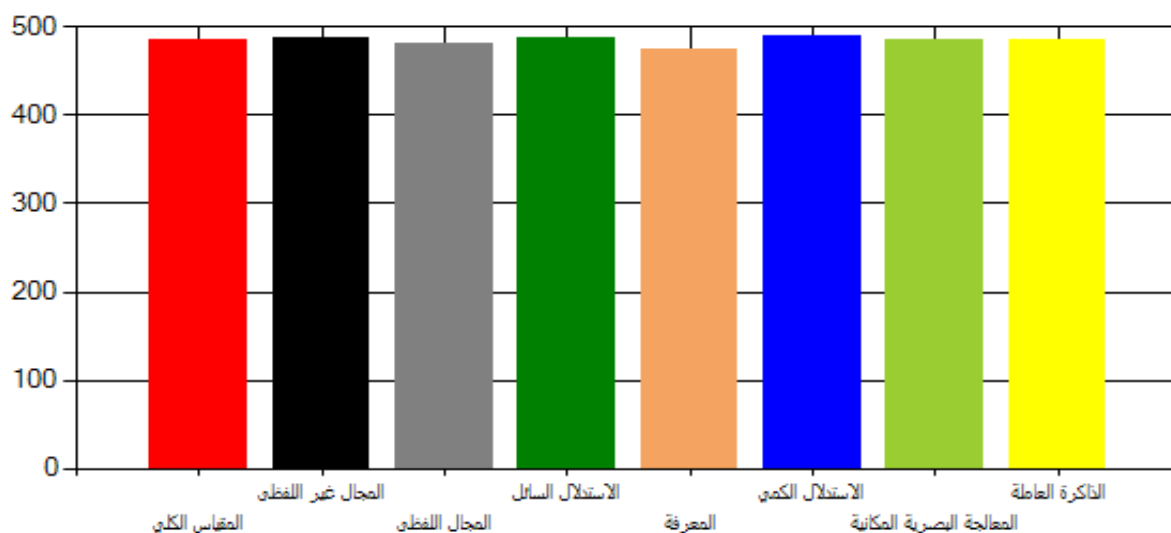
5	500	63	متوسط	11	16	اختبار الاستدلال الكمي
5	497	63	متوسط	11	15	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	498	63	متوسط	11	16	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي						
5	497	63	متوسط	11	13	اختبار الاستدلال السائل
4	470	5	ذو ضعف بيني	5	14	اختبار المعرفة
5	497	50	متوسط	10	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	484	9	قدرة أقل من المتوسط	6	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	486	37	متوسط	9	12	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ست سنوات وعشرة اشهر	2	486	المقياس الكلي
سبع سنوات وثلاثة اشهر	3	488	المجال غير اللفظي
ست سنوات وشهر	3	482	المجال اللفظي
خمسة سنوات وستة أشهر	4	477	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات واربعه اشهر	4	488	الاستدلال السائل (أ س)
اربع سنوات وثمانية أشهر	5	474	المعرفة (م ع)
سبع سنوات وستة أشهر	5	489	الاستدلال الكمي (ا ك)
ست سنوات وعشر أشهر	4	485	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ست سنوات وعشرة اشهر	5	485	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
95,52	الانتباه والتركيز	96,7	القدرة على التخطيط
102,35	الأداء تحت ضغط الوقت	105,78	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
103,68	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	96,06	القدرة البصرية الحركية
89,02	المعرفة الثقافية	95,22	التفكير المفهومي المجرد
91,92	المعرفة المكتسبة	94,92	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الثانية "حسين":

مقارنة درجات الذكاء و المؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	96	متوسط	94	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	102	متوسط	101	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
أقل من المتوسط	89	أقل من المتوسط	86	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	105	متوسط	103	الاستدلال السائل
أقل من المتوسط	81	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	المعرفة (م.ع)
متوسط	102	متوسط	102	الاستدلال الكمي (أ.ك)

متوسط	92	متوسط	90	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	100	متوسط	100	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

بدأ حسين تطبيق البرنامج التدريبي بتاريخ 2021/03/01 وكانت آخر جلسة له بتاريخ 2021/04/19، كما يتضح من النتائج فالطفل حقق تحسنا في درجة الذكاء الكلية بمقدار درجتين، كما تحسن لديه الذكاء الغير لفظي بدرجة والذكاء اللفظي بدرجتين، أما المؤشرات العاملة فالطفل حقق تحسنا في الاستدلال السائل والمعالجة البصرية المكانية، والمعرفة انتقل فيها من درجة التأخر البيني إلى الأقل من المتوسط، أما فيما يتعلق بالاستدلال الكمي و الذاكرة العاملة فلم يتم تسجيل أي تغيير في الدرجات بين القياس القبلي و البعدي.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	11	متوسط	10	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	8	متوسط	8	اختبار المعرفة
متوسط	11	متوسط	12	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	11	متوسط	10	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	11	متوسط	11	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	11	متوسط	11	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	5	ضعف متوسط	3	اختبار المعرفة
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الاستدلال الكمي
قدرة أقل من المتوسط	6	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	9	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

بالنسبة للاختبارات الفرعية في المجال الغير اللفظي فقد تحسن لدى الطفل حسين مهارتي الاستدلال السائل والمعالجة البصرية المكانية بمقدار درجة واحدة، أما باقي المهارات فلم نلاحظ تغيرا في الدرجة بين القياسين كما هو الحال بالنسبة لاختبار الذاكرة العاملة والمعرفة أما مهارة الاستدلال الكمي فقد لوحظ تدني بمقدار درجة واحدة على عكس ذات المهارة في المجال اللفظي التي تحسنت بمقدار درجة، كما تحسن لديه المعرفة، اما باقي المهارات فلم يلحظ فيها أي تغير بين القياسين القبلي والبعدي.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	96,7	متوسط	96,7	القدرة على التخطيط
متوسط	105,78	متوسط	105,78	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	96,06	متوسط	94,04	القدرة البصرية الحركية
متوسط	95,22	متوسط	93,36	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	94,92	متوسط	94,92	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	95,52	متوسط	93,96	الانتباه والتركيز
متوسط	102,35	متوسط	100,3	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	103,68	متوسط	101,56	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
متوسط	89,02	أقل من المتوسط	85,16	المعرفة الثقافية
متوسط	91,92	أقل من المتوسط	87,48	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

الطفل حسين حقق تحسنا ملحوظا في مهارات التفكير العليا مثل القدرة البصرية الحركية و التفكير المفهومي المجرد والانتباه و التركيز، والأداء تحت ضغط الوقت والأداء المتميز و المعرفة الثقافية و المكتسبة أيضا، لم نلاحظ تغيرا بين القياسين القبلي والبعدي فقط في مهارة حل المشكلات بالمحاولة والخطأ.

تفسير النتائج: حقق الطفل حسين تحسنا شمل جميع مهارات التفكير العليا بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح واتضح ذلك في نتائج القياس البعدي في المهارات الفرعية للقياس المختلفة في المجالين اللفظي والغير اللفظي.

15.1.6 الحالة الثالثة " مريم":

أ- القياس القبلي:

البيانات الاساسية:

المفحوص:	مريم	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2012/10/23	عمر المفحوص:	8 سنة و 3 شهر و 1 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/22	التشخيص:	اضطراب صعوبات التعلم المحدد

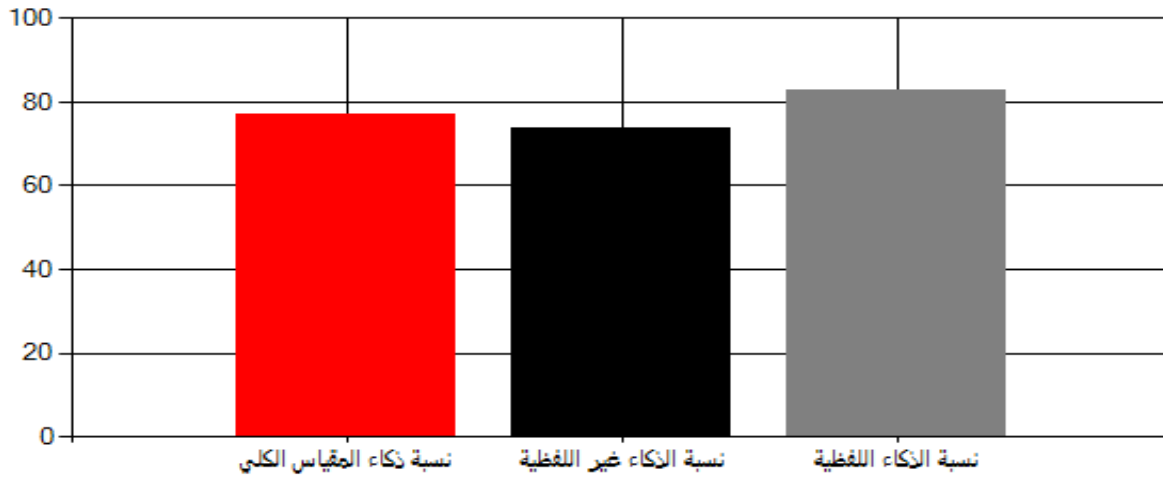
تقديم الحالة:

مريم هي الطفلة الأولى لأبوين لا تربط بينهم صلة قرابة، لم تعاني من أي تأخر في النمو الحس حركي، بعد تسجيلها في القسم التحضيري لوحظ أن الطفلة تعاني من صعوبات في التعلم حيث أنها لم تكن قادرة على تمييز الالوان والحروف رغم التدخلات التي تقوم بها المعلمة والأسرة، ما اضطر الالهل لتقييم الطفلة بأحد المراكز أين تم تحويلها لمركز صعوبات التعلم أين تقدم لها خدمات الدعم المتخصص لمثل هذه الحالات، قامت الباحثة بالتواصل مع الأم و تحديد لقاء لأجل التقييم النفس تربوي، كما هو مبين أدناه:

درجات نسب الذكاء:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	62	77	متأخر أو ذو ضعف بيني	6	81 – 73
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	27	74	متأخر أو ذو ضعف بيني	4	81-69
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	35	83	أقل من المتوسط	13	90-78

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه تأخر أو ذو ضعف بيني في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه تأخر او ذو ضعف بيني في مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية :

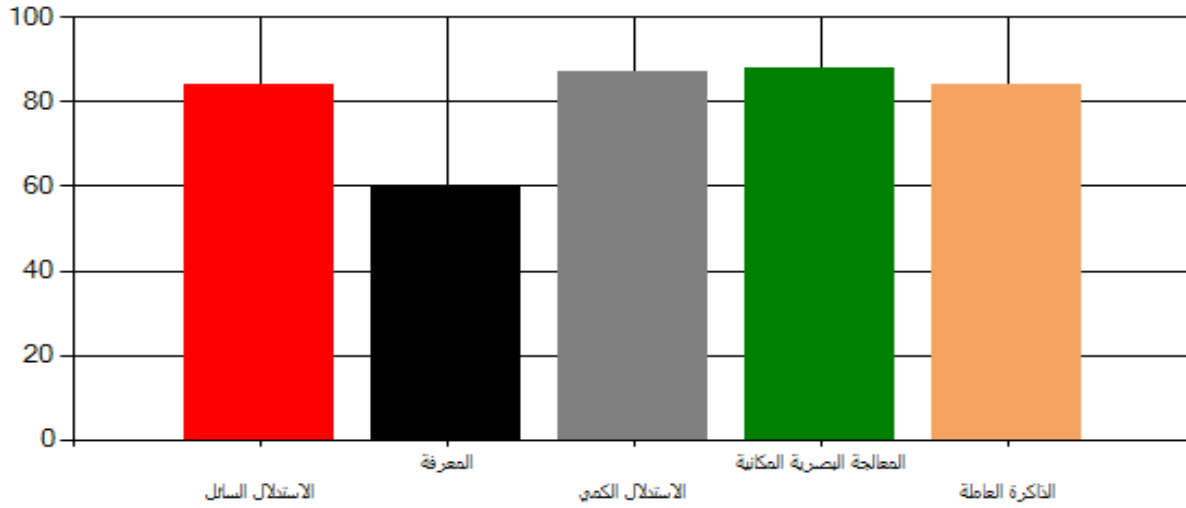
يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	13	84	أقل من المتوسط	14	94-78
المعرفة (م.ع)	5	60	متأخر أو ذو ضعف	0,4	71-55

		بسيط			
96-80	19	أقل من المتوسط	87	14	الاستدلال الكمي (أ.ك)
97-81	21	أقل من المتوسط	88	15	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
94-78	14	أقل من المتوسط	84	15	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

الاستدلال الكمي (أ.ك): أقل من المتوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام

الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .

المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بسيط في القدرة المتبلورة.

الاستدلال الكمي (أ.ك): أقل من المتوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .

المعالجة البصرية المكانية (ب.م): أقل من المتوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية

أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا .

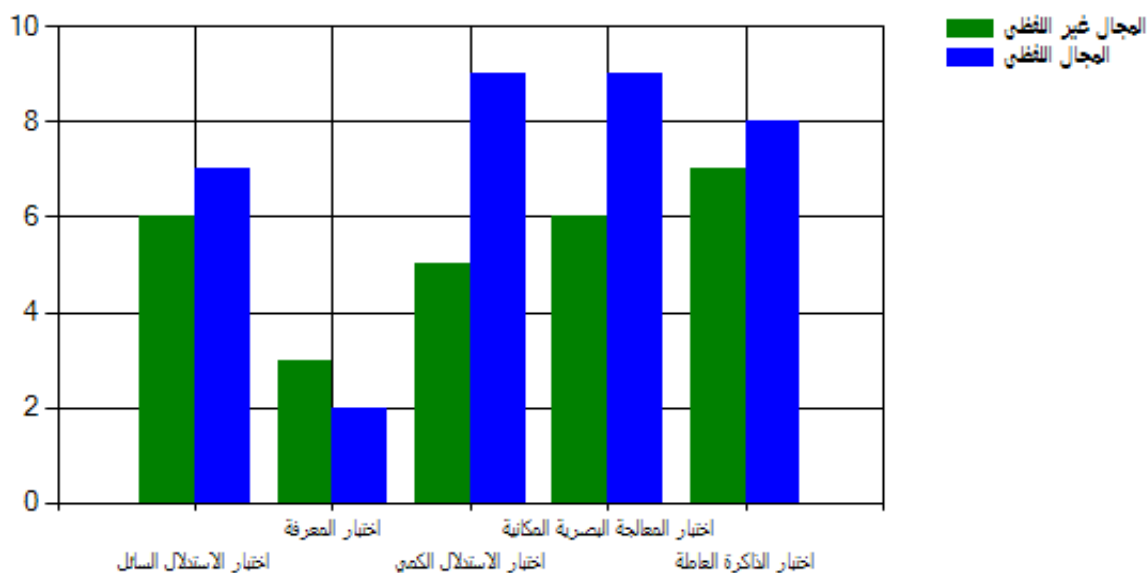
الذاكرة العاملة (ذ.ع): أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة

المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	11	6	قدرة أقل من المتوسط	9	482		5
اختبار المعرفة	10	3	ضعف متوسط	1	467		5
اختبار الاستدلال الكمي	10	5	ذو ضعف بيني	5	471		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	11	6	قدرة أقل من المتوسط	9	480		5
اختبار الذاكرة العاملة	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	480		5
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	10	7	قدرة أقل من المتوسط	16	489		5
اختبار المعرفة	12	2	ضعيف للغاية	0,4	461		4
اختبار الاستدلال الكمي	11	9	متوسط	37	491		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	14	9	متوسط	37	497		5
اختبار الذاكرة العاملة	12	8	متوسط	25	486		5

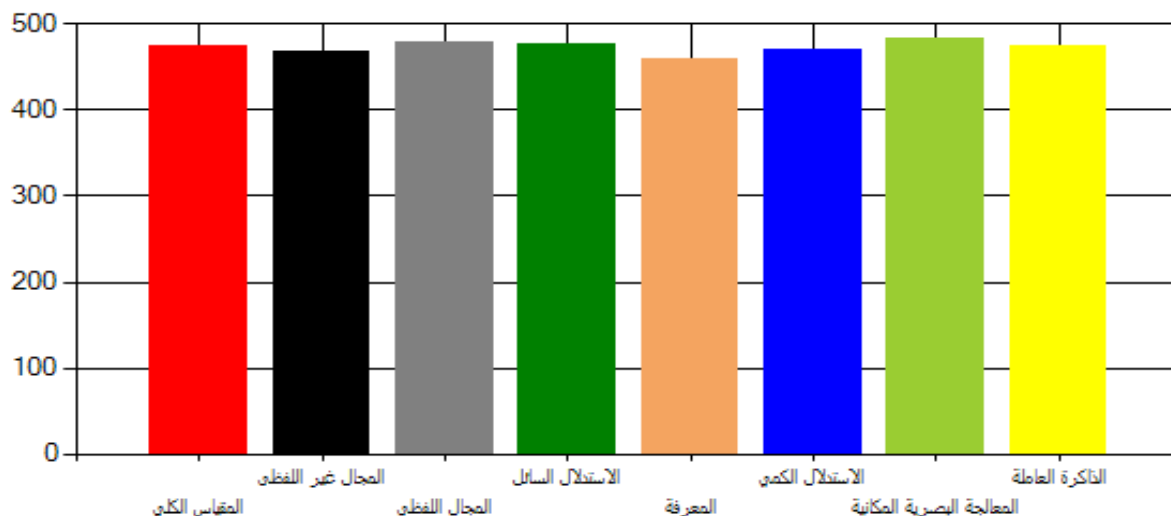
ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (م خ)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
خمس سنوات	2	475	المقياس الكلي
اربع سنوات وتسعة اشهر	3	469	المجال غير اللفظي
خمس سنوات وثمانية اشهر	3	480	المجال اللفظي
اربع سنوات	4	465	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وشهر	4	478	الاستدلال السائل (أ س)
ثلاث سنوات وثمانية أشهر	5	460	المعرفة (م ع)

الاستدلال الكمي (ا ك)	471	5	خمس سنوات
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	483	4	ست سنوات وستة أشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	474	5	اربعة سنوات واحدى عشر شهرا



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
84,6	الانتباه والتركيز	86,95	القدرة على التخطيط
81,85	الأداء تحت ضغط الوقت	74,54	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
80,36	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	83,94	القدرة البصرية الحركية
65,86	المعرفة الثقافية	91,5	التفكير المفهومى المجرد
72,68	المعرفة المكتسبة	87,48	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ب- القياس البعدي للطفلة "مريم":

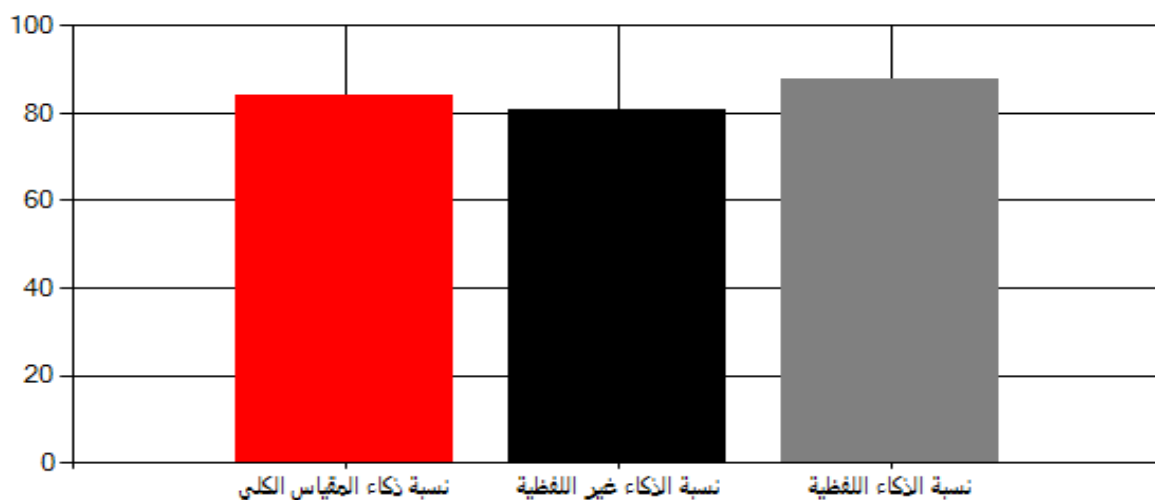
البيانات الأساسية:

المفحوص:	مريم	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2012/10/23	عمر المفحوص:	8 سنة و 3 شهر و 25 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/18	التشخيص:	اضطراب صعوبات التعلم المحدد

درجات نسب الذكاء:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	74	84	أقل من المتوسط	14	88 - 80
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	34	81	أقل من المتوسط	10	88-76
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	40	88	أقل من المتوسط	21	95-83

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

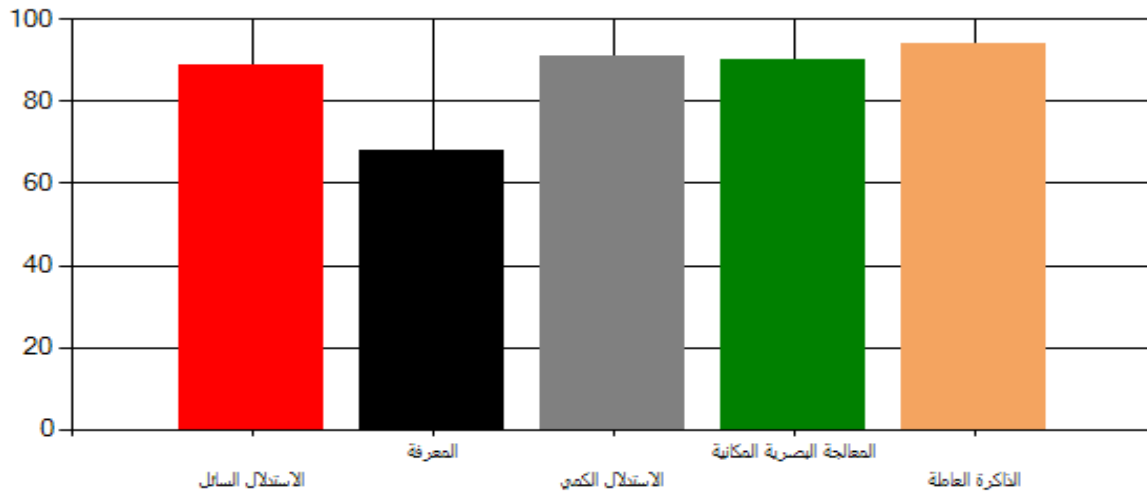
نسبة الذكاء غير اللفظية: من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات	التصنيف	الرتب الميئنية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	15	89	أقل من المتوسط	23	98-82
المعرفة (م.ع)	8	68	متأخر أو ذو ضعف بسيط	2	78-62
الاستدلال الكمي (أ.ك)	16	91	متوسط	27	100-84
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	16	90	متوسط	25	99-83
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	19	94	متوسط	34	103-87

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

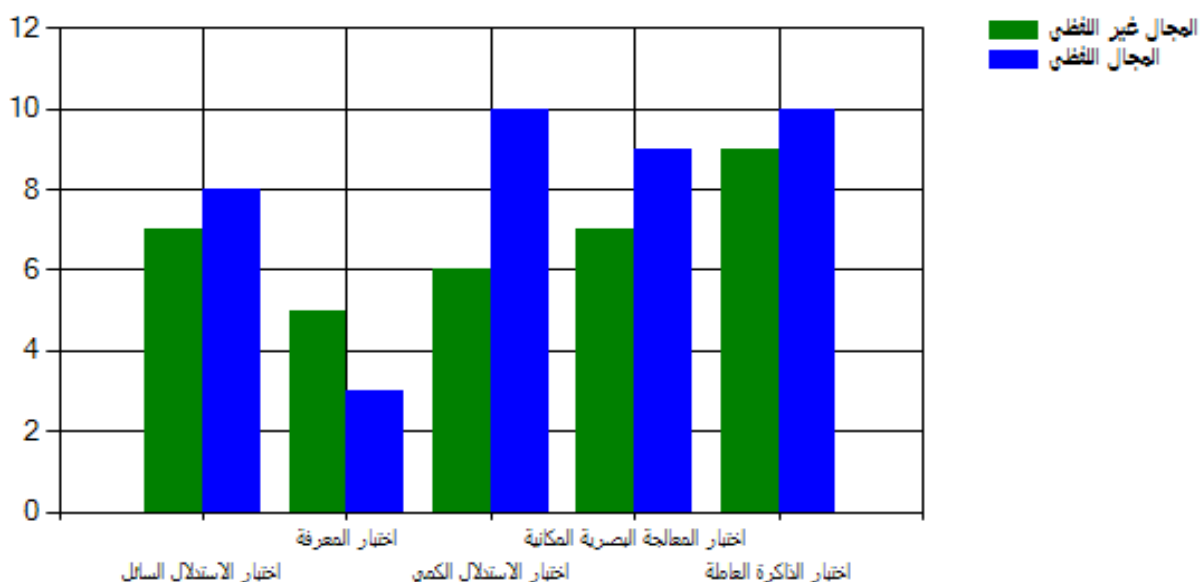
- الاستدلال السائل: أقل من المتوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
- المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بسيط في القدرة المتبلورة.
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا .
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	486	5
اختبار المعرفة	12	5	ذو ضعف بيني	5	483	5

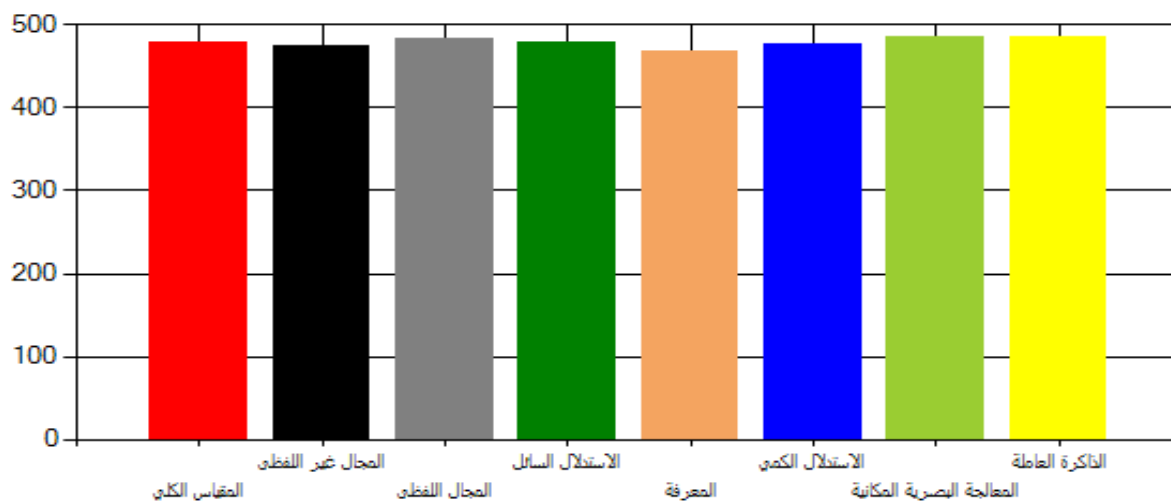
5	476	9	قدرة أقل من المتوسط	6	11	اختبار الاستدلال الكمي
5	485	16	قدرة أقل من المتوسط	7	12	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	488	37	متوسط	9	14	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي						
5	491	25	متوسط	8	11	اختبار الاستدلال السائل
4	465	1	ضعف متوسط	3	13	اختبار المعرفة
5	497	50	متوسط	10	12	اختبار الاستدلال الكمي
5	497	37	متوسط	9	14	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	497	50	متوسط	10	14	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ست سنوات	2	480	المقياس الكلي
خمس سنوات وعشرة اشهر	3	475	المجال غير اللفظي
ست سنوات وثلاثة أشهر	3	484	المجال اللفظي
اربع سنوات وثمانية أشهر	4	469	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وأربعة أشهر	4	480	الاستدلال السائل (أ س)
أربع سنوات وشهران	5	468	المعرفة (م ع)
خمس سنوات واحدى عشر شهرا	5	476	الاستدلال الكمي (ا ك)
ست سنوات وعشر أشهر	4	485	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ست سنوات وعشرة اشهر	5	485	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
92,4	الانتباه والتركيز	92,8	القدرة على التخطيط
92,1	الأداء تحت ضغط الوقت	80,22	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
88,84	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	90	القدرة البصرية الحركية
73,58	المعرفة الثقافية	95,22	التفكير المفهومي المجرد
80,08	المعرفة المكتسبة	91,2	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الثالثة "مريم":

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
أقل من المتوسط	84	متأخر أو ذو ضعف بيني	77	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
أقل من المتوسط	81	متأخر أو ذو ضعف بيني	74	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
أقل من المتوسط	88	أقل من المتوسط	83	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
أقل من المتوسط	89	أقل من المتوسط	84	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بسيط	68	متأخر أو ذو ضعف بسيط	60	المعرفة (م.ع)
متوسط	91	أقل من المتوسط	87	الاستدلال الكمي (أ.ك)

متوسط	90	أقل من المتوسط	88	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	94	أقل من المتوسط	84	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

كما نلاحظ أن الطفلة مريم التي بدأت تطبيق البرنامج المقترح بتاريخ 2021/01/26 وكانت آخر جلسة تدريبية بتاريخ 2021/03/16 حققت تحسنا ملحوظا في درجات الذكاء لديها بفرعيه اللفظي والغير لفظي أين انتقلت من فئة اصحاب الذكاء المتأخر أو ذو الضعف البيني إلى الفئة الأقل من المتوسط بالنسبة للذكاء الكلي والذكاء الغير اللفظي و في الذكاء اللفظي تحسن لديها بمقدار 05 درجات، كما أن المؤشرات العاملة تحسنت بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح في كامل المجالات كما هو موضح في الجدول أعلاه.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدى		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	5	ضعف متوسط	3	اختبار المعرفة
قدرة أقل من المتوسط	6	ذو ضعف بيني	5	اختبار الاستدلال الكمي
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	9	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الاستدلال السائل
ضعف متوسط	3	ضعيف للغاية	2	اختبار المعرفة
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	9	متوسط	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	10	متوسط	8	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

حققت الطفلة مريم كما هو مبين في الجدول أعلاه تطوراً في جلّ الدرجات الفرعية بين القياس القبلي والبعدى بشقيها اللفظي والغير اللفظي بدرجات متفاوتة مثل مهارة الاستدلال السائل التي تحسنت بمقدار درجة واحدة في المجالين، أما في مهارتي الاستدلال الكمي والذاكرة العاملة في المجال الغير اللفظي فالطفلة انتقلت من فئة للفئة التي تليها بعد تطبيق البرنامج التدريبي، كما هو الحال في مهارتي الاستدلال السائل و المعرفة بالنسبة للمجال اللفظي، وقد لوحظ أن المعرفة في المجال الغير اللفظي تدنت بمقدار درجة ما أثر على تصنيف الطفلة في هذه المهارة.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والقياس البعدى:

القياس البعدى		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	92,8	أقل من المتوسط	86,95	القدرة على التخطيط
أقل من المتوسط	80,22	متأخر أو ذو ضعف بيني	74,54	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	90	أقل من المتوسط	83,94	القدرة البصرية الحركية
متوسط	95,22	متوسط	91,5	التفكير المفهومى المجرد
متوسط	91,2	أقل من المتوسط	87,48	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	92,4	أقل من المتوسط	84,6	الانتباه والتركيز
متوسط	92,1	أقل من المتوسط	81,85	الأداء تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	88,84	أقل من المتوسط	80,36	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
متأخر أو ذو ضعف بيني	73,58	متأخر أو ذو ضعف بسيط	65,86	المعرفة الثقافية
أقل من المتوسط	80,08	متأخر أو ذو ضعف بيني	72,68	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

حققت الطفلة مريم تحسنا في مهارات التفكير العليا كما هو موضح في الجدول أعلاه من خلال القياس البعدي لمركبات القدرة أين ارتقت بفئة تشخيصية واحدة في أغلب القدرات مثل القدرة على التخطيط، وحل المشكلات، و القدرة البصرية و المعرفة بشقيها و غيرها من المركبات الموضحة في الجدول.

تفسير النتائج: بعد تطبيق البرنامج التدريبي على الطفلة مريم التي تعاني من اضطراب في التعلم المحدد والذي يقترن بعدة مشكلات سلوكية ومعرفية تؤثر على نتائج الطفلة في أي من المقاييس سواء التعليمية او المتعلقة بالقدرات فقد حققت الطفلة تحسنا عاما في جميع مهارات التفكير العليا.

16.1.6 الحالة الرابعة الطفلة "علياء":

أ- القياس القبلي:

البيانات الرئيسية:

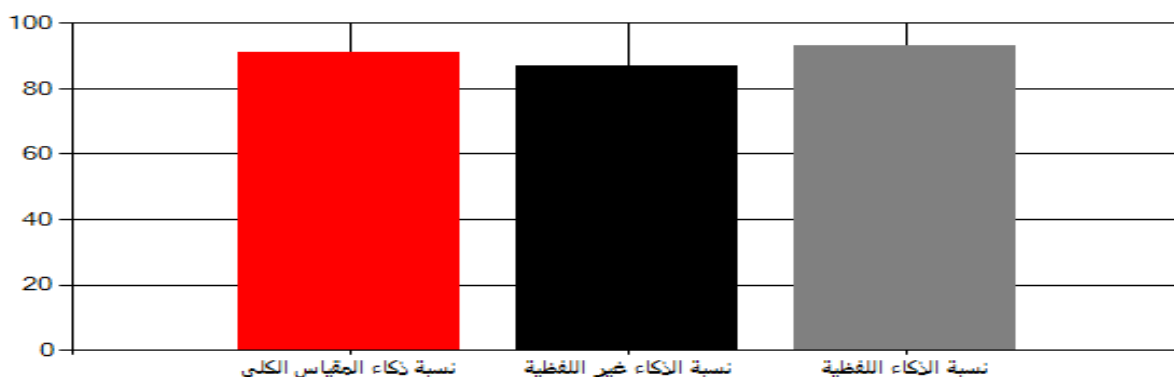
المفحوص:	علياء	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2011/06/17	عمر المفحوص:	9 سنة و 7 شهر و 20 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/02/03	التشخيص:	فرط النشاط وقصور الانتباه

تقديم الحالة : الطفلة علياء البنت الاولى لأبوين أقارب من الدرجة الأولى ، تم تشخيصها بفرط النشاط وقصور الانتباه في الصف الدراسي الثاني أين لوحظ أن الطالبة غير قادرة على التركيز مع المعلمة كما انها تتحرك بطريقة عشوائية داخل الصف ومتكررة، ما أثر على نتائجها الدراسية، في حين أن باقي سلوكياتها سوية وتناسب سنها، تم تشخيص الطفلة من قبل طبيب الأعصاب الذي وصف للطفلة علاج دوائي ساعدها نوعا ما على التخفيف من أعراض الاضطراب لديها، فلم يعد يلحظ الأهل أن الطفلة تتحرك بنفس الوتيرة السابقة، كما أن مدى التركيز لديها تحسن، وأدائها المدرسي بدأ يتحسن، تم مقابلة الطفلة وتطبيق مقياس ستانفورد بينيه أين كانت نتائجه كما هو مبين في التقارير التالية:

درجات نسب الذكاء :

مدى الثقة	الرتب الميئنية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
95 – 87	27	متوسط	91	84	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
94-82	19	أقل من المتوسط	87	40	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
99-87	32	متوسط	93	44	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء غير اللفظية :

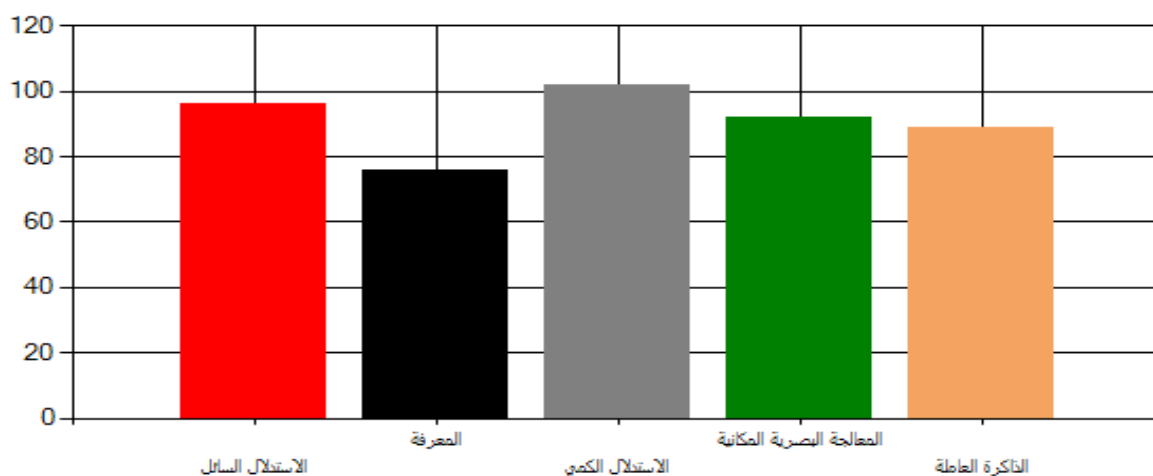
يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

نسبة الذكاء اللفظية:

درجات المؤشرات العاملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
104-88	40	متوسط	96	18	الاستدلال السائل
86-70	5	متأخر أو نو ضعف بيني	76	11	المعرفة (م.ع)
110-94	55	متوسط	102	21	الاستدلال الكمي (أ.ك)
101-85	30	متوسط	92	17	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
98-82	23	أقل من المتوسط	89	17	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العملية:

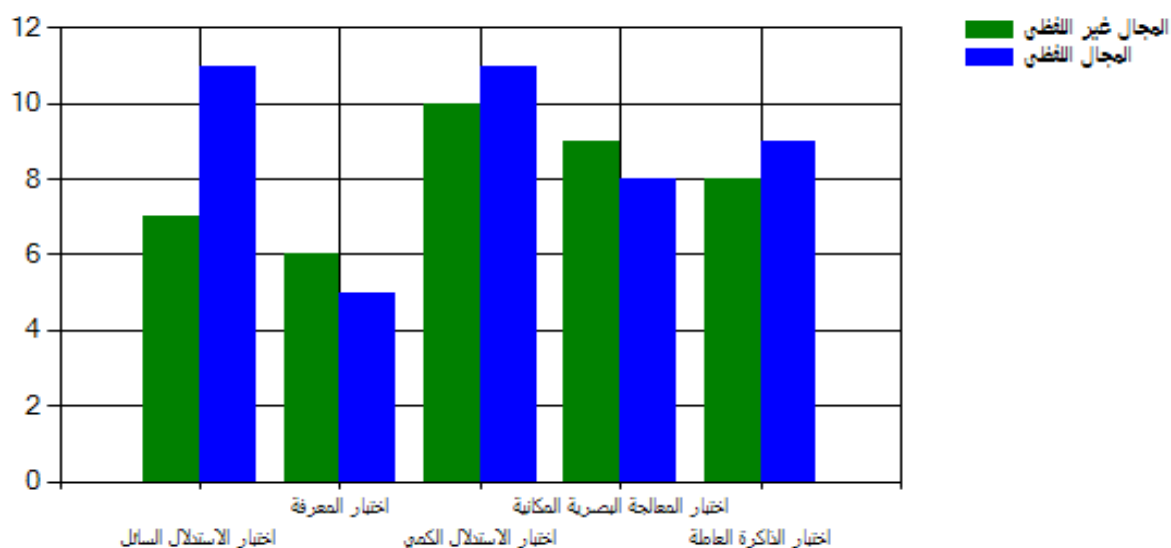
- الاستدلال السائل: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
- المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
- المعالجة البصرية المكانية(ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصرياً.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	15	7	قدرة أقل من المتوسط	16	494		5
اختبار المعرفة	13	6	قدرة أقل من المتوسط	9	493		5
اختبار الاستدلال الكمي	17	10	متوسط	50	505		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	16	9	متوسط	37	502		5
اختبار الذاكرة العاملة	15	8	متوسط	25	493		5

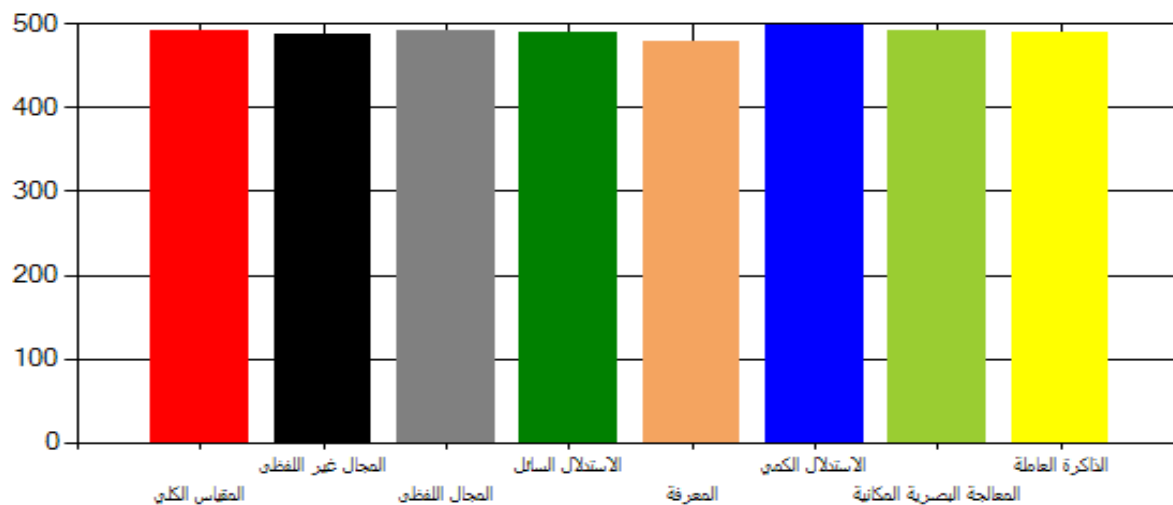
المجال اللفظي						
5	507	63	متوسط	11	15	اختبار الاستدلال السائل
4	478	5	ذو ضعف بيني	5	16	اختبار المعرفة
5	512	63	متوسط	11	15	اختبار الاستدلال الكمي
5	497	25	متوسط	8	14	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	500	37	متوسط	9	15	اختبار الذاكرة العامة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
سبع سنوات وسبعة اشهر	2	492	المقياس الكلي
سبع سنوات وستة اشهر	3	488	المجال غير اللفظي
ثماني سنوات	3	493	المجال اللفظي
ست سنوات واربعة أشهر	4	480	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ثماني سنوات	4	491	الاستدلال السائل (أ س)
خمس سنوات وثمانية أشهر	5	479	المعرفة (م ع)
تسع سنوات وسبعة أشهر	5	499	الاستدلال الكمي (ا ك)
ثماني سنوات وشهران	4	493	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
سبع سنوات وخمسة اشهر	4	489	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
87,72	الانتباه والتركيز	94,75	القدرة على التخطيط
92,1	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
94,14	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	90	القدرة البصرية الحركية
85,16	المعرفة الثقافية	100,8	التفكير المفهومي المجرد
90,44	المعرفة المكتسبة	98,64	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

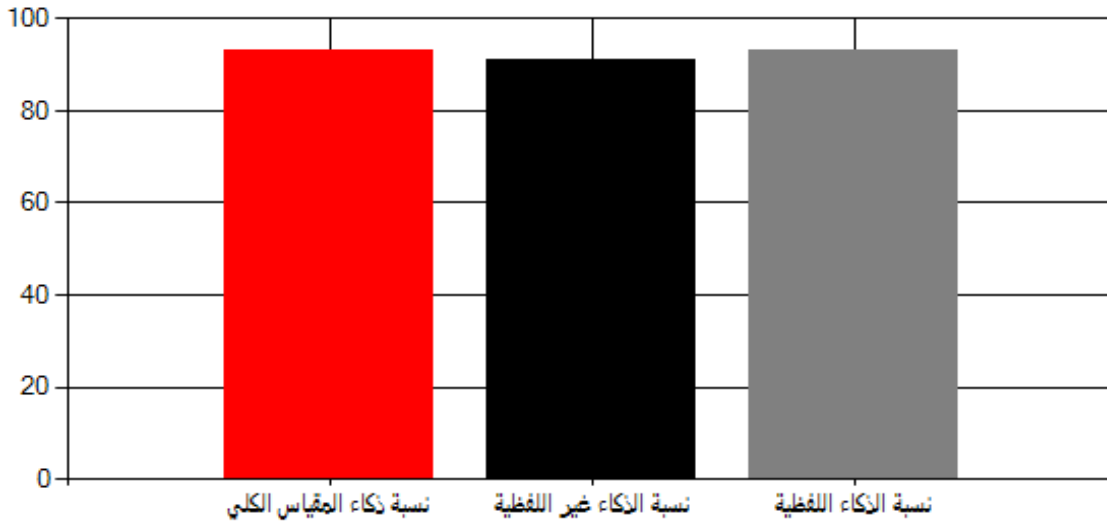
ب- القياس البعدي للحالة: "علياء":

المفحوص:	علياء	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2011/06/17	عمر المفحوص:	9 سنة و 9 شهر و 15 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/31	التشخيص:	اضطراب فرط النشاط قصور الانتباه

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب الميئنية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
97 – 89	32	متوسط	93	88	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
97-85	27	متوسط	91	44	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
99-87	32	متوسط	93	44	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية :

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

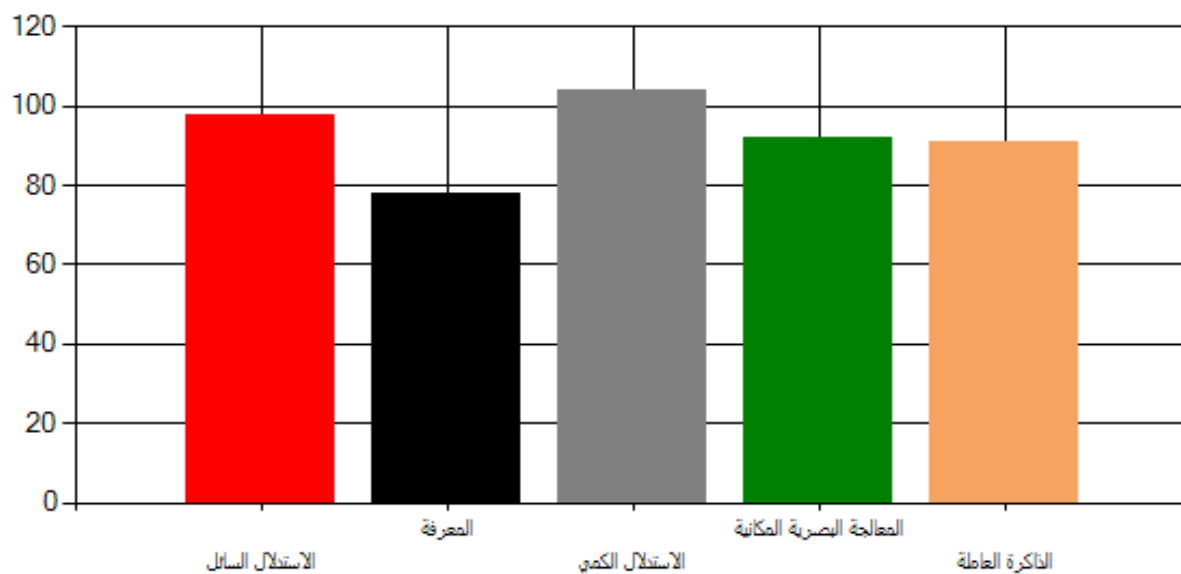
نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
106-90	45	متوسط	98	19	الاستدلال السائل
88-72	7	متأخر أو ذو ضعف بيني	78	12	المعرفة (م.ع)
112-96	61	متوسط	104	22	الاستدلال الكمي (أ.ك)
101-85	30	متوسط	92	17	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
100-84	27	متوسط	91	18	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

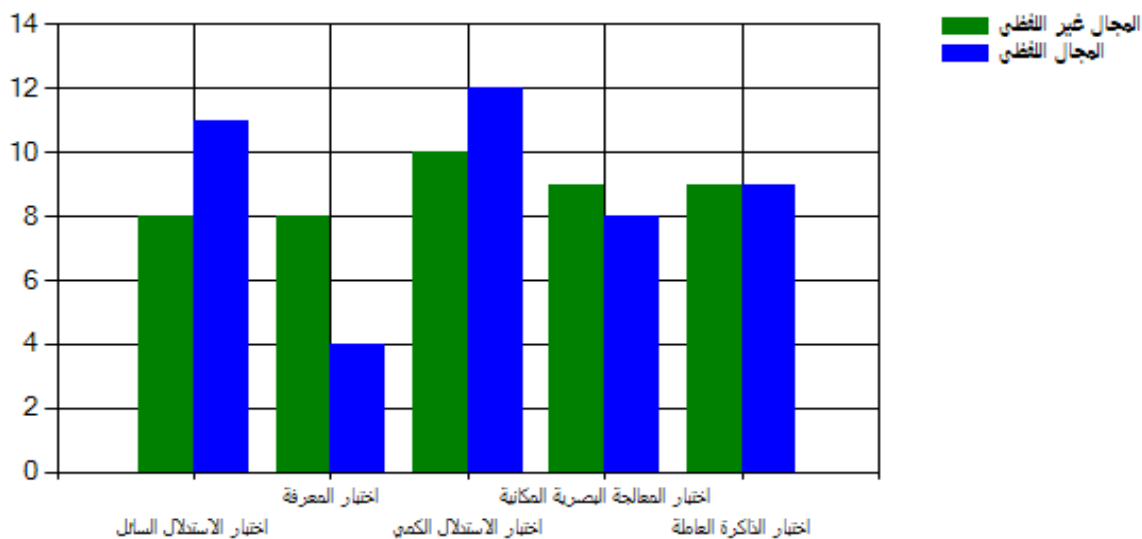
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية ..
المعالجة البصرية المكانية(ب.م):	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	16	8	متوسط	25	497	5
اختبار المعرفة	15	8	متوسط	25	506	5
اختبار الاستدلال الكمي	17	10	متوسط	50	505	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	16	9	متوسط	37	502	5
اختبار الذاكرة العاملة	17	9	متوسط	37	503	5

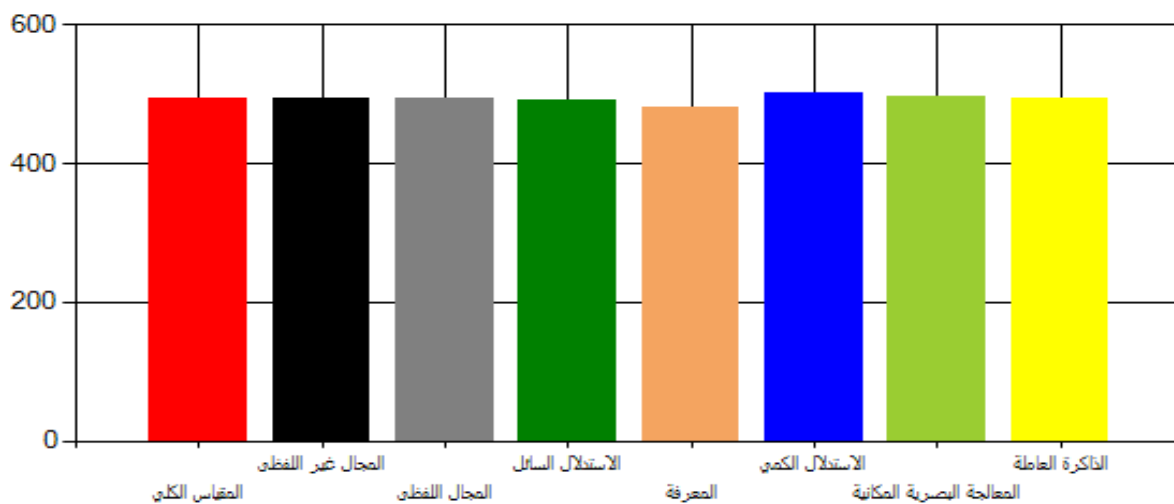
المجال اللفظي						
5	507	63	متوسط	11	15	اختبار الاستدلال السائل
4	474	2	دو ضعف بيني	4	15	اختبار المعرفة
5	516	75	متوسط	12	16	اختبار الاستدلال الكمي
5	502	25	متوسط	8	15	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	500	37	متوسط	9	15	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (م خ)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ثمانى سنوات وشهران	2	495	المقياس الكلي
ثمانى سنوات وثلاثة اشهر	3	493	المجال غير اللفظى
ثمانى سنوات واربعه اشهر	3	494	المجال اللفظى
ست سنوات واربعه أشهر	4	480	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ثمانى سنوات واربعه أشهر	4	492	الاستدلال السائل (أ س)
ست سنوات	5	482	المعرفة (م ع)
عشرة سنوات وثمانية أشهر	4	501	الاستدلال الكمي (ا ك)
ثمانية سنوات وعشرة أشهر	4	496	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ثمانى سنوات واربعه اشهر	4	493	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
90,84	الانتباه والتركيز	96,7	القدرة على التخطيط
94,15	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
97,32	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	92,02	القدرة البصرية الحركية
87,09	المعرفة الثقافية	102,66	التفكير المفهومي المجرد
93,4	المعرفة المكتسبة	100,5	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الرابعة "علياء":

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	93	متوسط	91	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	91	أقل من المتوسط	87	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	93	متوسط	93	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	98	متوسط	96	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بني	78	متأخر أو ذو ضعف بني	76	المعرفة (م.ع)

الاستدلال الكمي (أ.ك)	102	متوسط	104	متوسط
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	92	متوسط	92	متوسط
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	89	أقل من المتوسط	91	متوسط

الطفلة علياء بدأت بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح بتاريخ 2021/02/07 و كانت آخر جلسة لديها بتاريخ 2021/03/28 الطفلة تعاني من اضطراب فرط النشاط وقصور الانتباه ولقد قدرت درجة ذكؤها العام في القياس القبلي بـ 91 و بعد تطبيق البرنامج التدريبي تحسن الذكاء العام لديها حيث قدر بـ 93، بالنسبة للذكاء الغير اللفظي والذي يضعها ضمن فئة الأقل من المتوسط و في القياس البعدي تغيرت الدرجة والفئة أيضا حيث أصبح الذكاء الغير لفظي للطفلة "علياء" يقدر بـ 91 والذي يضعها ضمن فئة متوسطي الذكاء، كما أن المؤشرات العملية للذكاء تحسنت لدى الطفلة كالاستدلال السائل و المعرفة والاستدلال الكمي اللتي تحسنت بدرجتين في القياس البعدي أما الذاكرة العاملة فقد انتقلت الطفلة من فئة الأقل من المتوسط الى المتوسط، أما مهارة المعالجة البصرية المكانية فقد ظلت على حالها.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين نتائج القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعرفة
متوسط	10	متوسط	10	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	9	متوسط	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	9	متوسط	8	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	11	متوسط	11	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	4	ذو ضعف بيني	5	اختبار المعرفة

متوسط	12	متوسط	11	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	8	متوسط	8	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	9	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة: يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

بالنسبة للمجالات الفرعية فقد حققت الطفلة علياء كما هو مبين في الجدول تحسناً في القياس البعدي في مهارة الاستدلال السائل في المجال الغير لفظي و المعرفة والذاكرة العاملة أما في المجال اللفظي فقد حققت تحسناً في المعرفة و الاستدلال الكمي.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والقياس البعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	96,7	متوسط	94,75	القدرة على التخطيط
متوسط	97,26	متوسط	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	92,02	متوسط	90	القدرة البصرية الحركية
متوسط	102,66	متوسط	100,8	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	100,5	متوسط	98,64	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	90,84	أقل من المتوسط	87,72	الانتباه والتركيز
متوسط	94,15	متوسط	92,1	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	97,32	متوسط	94,14	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	87,09	أقل من المتوسط	85,16	المعرفة الثقافية
متوسط	93,4	متوسط	90,44	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

حققت الطفلة "علياء" تحسناً شاملاً في مهارات التفكير العليا فالقدرة على التخطيط لديها تحسنت بمقدار درجتين بين القياسين القبلي والبعدي، كما هو الحال بالنسبة للقدرة البصرية الحركية و التفكير المفهومي المجرد وفهم الأسئلة الطويلة والأداء تحت ضغط الوقت والمعرفة المكتسبة و قد حققت انتقالاً من فئة الأقل من المتوسط إلى المتوسط في مهارة الانتباه والتركيز بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

تفسير النتائج: بعد تطبيق الطفلة علياء للبرنامج التدريبي حققت تحسناً شاملاً في مهارات التفكير العليا والذي أظهرته نتائج القياس البعدي في تحسن الذكاء بجانبه اللفظي والغير اللفظي كما هو الحال بالنسبة لمركبات القدرة المشتركة.

17.1.6 دراسة الحالة الخامسة الطفلة " سندس " :

المفحوص:	سندس	الجنس:	انثى
تاريخ الميلاد:	2011/11/15	عمر المفحوص:	9 سنة و 2 شهر و 16 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/28	التشخيص:	اضطراب التواصل الاجتماعي

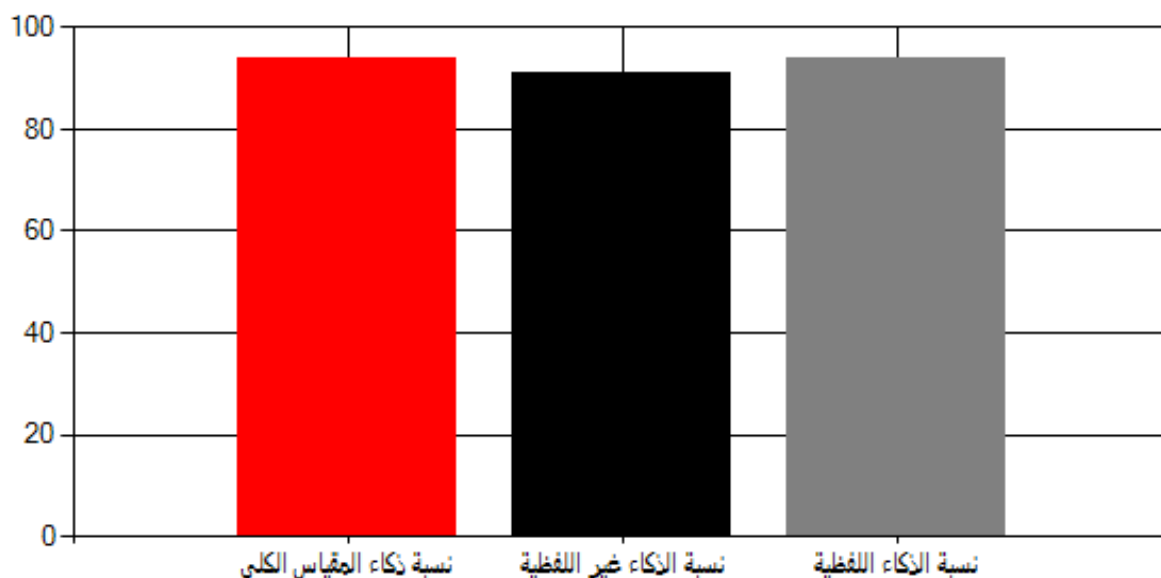
تقديم الحالة: سندس هي الطفلة الصغرى على خمسة إخوة لأبوين تربطهما قرابة من الدرجة الأولى، لم تلاحظ الأسرة وجود صعوبات تعانيتها الطفلة إلى أن قامت المدرسة بتقييم الطفلة وإحالتها لأحد مراكز التقييم، أين تم تشخيصها باضطراب التواصل الاجتماعي، الطفلة تعاني من صعوبات في استخدام اللغة اللفظية والغير اللفظية في التفاعل الاجتماعي، حيث أنه يصعب عليها تركيب جمل متسقة قصد سرد قصة أو التعبير عن احتياج أو موقف اجتماعي معين على الرغم من أن مهارة النطق لديها سليمة، كما أنها تعاني من فهم السياقات الاجتماعية المختلفة كالمزاح، أو التعبير المجازي وغيرها، كما أنها لم تتمكن من استيعاب المفاهيم الجردة و لا تستخدم إلا المصطلحات ذات المدلول المادي الملموس، تم تقييم الطفلة وتشخيصها، وإخضاعها لبرنامج التدخل السلوكي في أحد المراكز المخصصة.

تم اجراء مقابلة مع الطفلة وولية الأمر أين تم شرح البرنامج التدريبي والغاية منه وبعد موافقة الام على تجريب البرنامج تم قياس القدرات الفكرية للطفلة من خلال مقياس ستانفورد بينيه للذكاء وكانت النتائج كما هي موضحة أدناه:

درجات نسب الذكاء :

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
98 - 90	34	متوسط	94	89	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
97-85	27	متوسط	91	44	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
100-88	34	متوسط	94	45	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء:

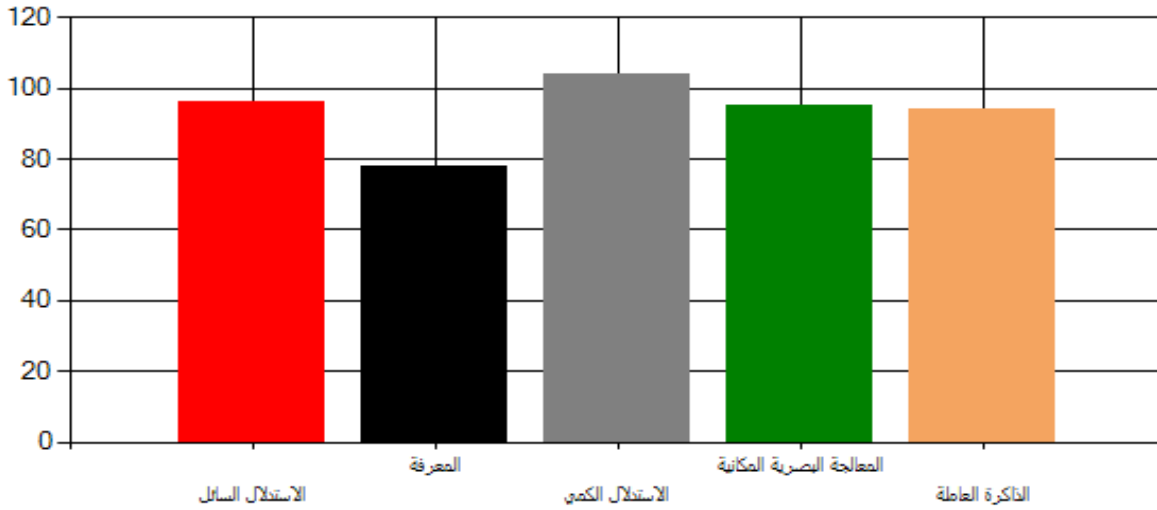
نسبة ذكاء المقياس يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي الكلي: للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية .

درجات المؤشرات العاملة:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	18	96	متوسط	40	104-88
المعرفة (م.ع)	12	78	متأخر أو ذو ضعف بيني	7	88-72
الاستدلال الكمي (أ.ك)	22	104	متوسط	61	112-96
المعالجة البصرية المكانية (ب.م)	18	95	متوسط	37	103-87
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	19	94	متوسط	34	103-87



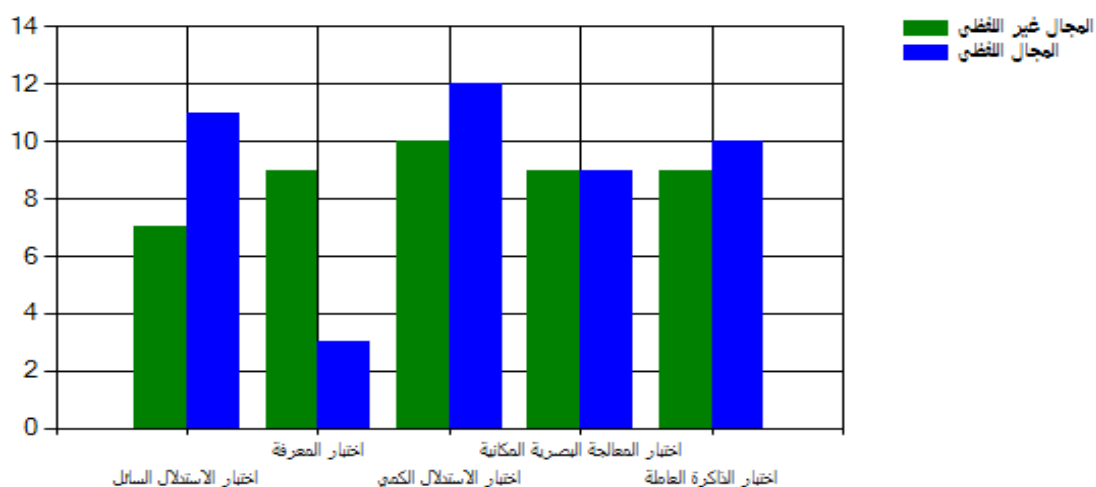
تفسير درجات المؤشرات العاملة:

الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
المعالجة البصرية المكانية (ب.م):	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

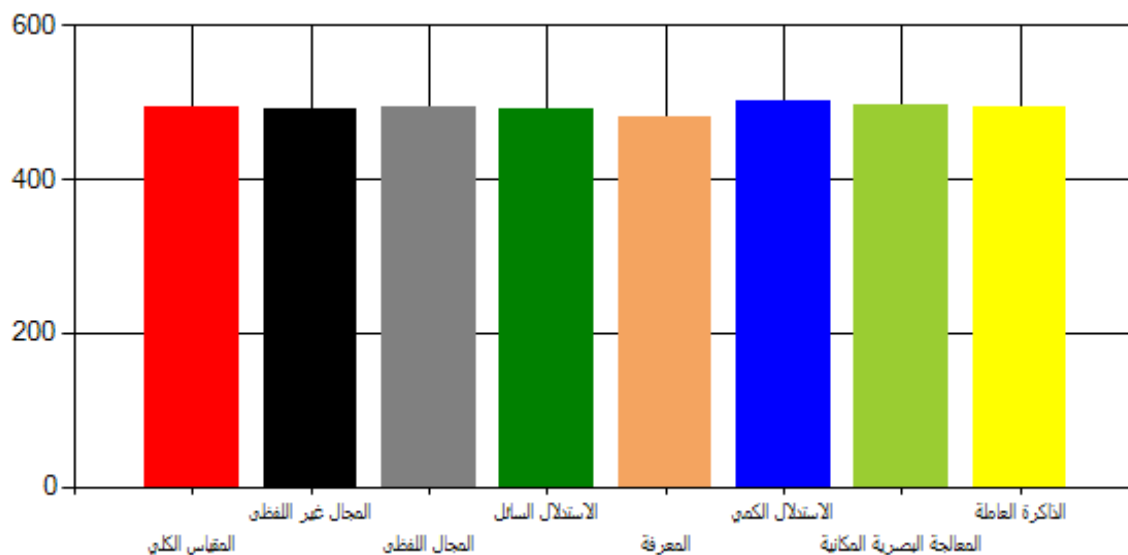
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة لتغير الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	15	7	قدرة أقل من المتوسط	16	494	5
اختبار المعرفة	16	9	متوسط	37	511	5
اختبار الاستدلال الكمي	17	10	متوسط	50	505	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	16	9	متوسط	37	502	5
اختبار الذاكرة العاملة	16	9	متوسط	37	498	5
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	15	11	متوسط	63	507	5
اختبار المعرفة	14	3	ضعف متوسط	1	470	4
اختبار الاستدلال الكمي	16	12	متوسط	75	516	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	15	9	متوسط	37	502	5
اختبار الذاكرة العاملة	16	10	متوسط	50	504	5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (م خ)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ثماني سنوات	2	494	المقياس الكلي
ثماني سنوات	3	492	المجال غير اللفظي
ثماني سنوات واربعة اشهر	3	494	المجال اللفظي
خمسة سنوات وستة أشهر	4	477	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ثماني سنوات	4	491	الاستدلال السائل (أ س)
ست سنوات	5	482	المعرفة (م ع)
عشرة سنوات وثمانية أشهر	4	501	الاستدلال الكمي (ا ك)
ثمانية سنوات وعشرة أشهر	4	496	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ثماني سنوات واربعة اشهر	4	493	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
92,4	الانتباه والتركيز	98,65	القدرة على التخطيط
96,2	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
97,32	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	94,04	القدرة البصرية الحركية
87,09	المعرفة الثقافية	104,52	التفكير المفهومي المجرد
93,4	المعرفة المكتسبة	102,36	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

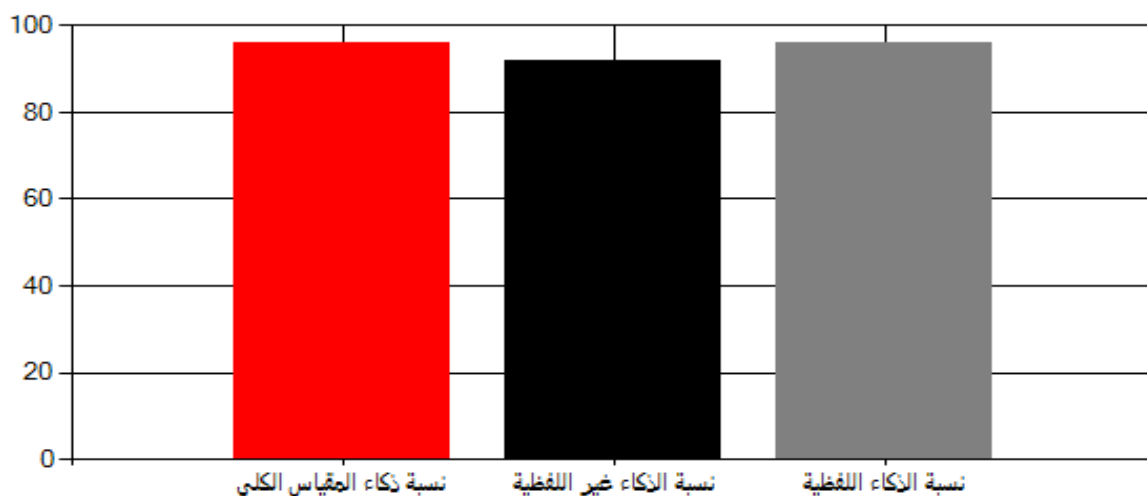
ب- نتائج القياس البعدي للطفلة: "سندس":

المفحوص:	سندس	الجنس:	انثى
تاريخ الميلاد:	2011/11/15	عمر المفحوص:	09 سنوات و 03 أشهر و 23 يوم
تاريخ التطبيق:	2021/03/21	التشخيص:	اضطراب التواصل الاجتماعي

درجات نسب الذكاء :

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
100 -92	40	متوسط	96	92	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
98-86	30	متوسط	92	45	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
102-90	40	متوسط	96	47	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة الذكاء غير اللفظية :

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

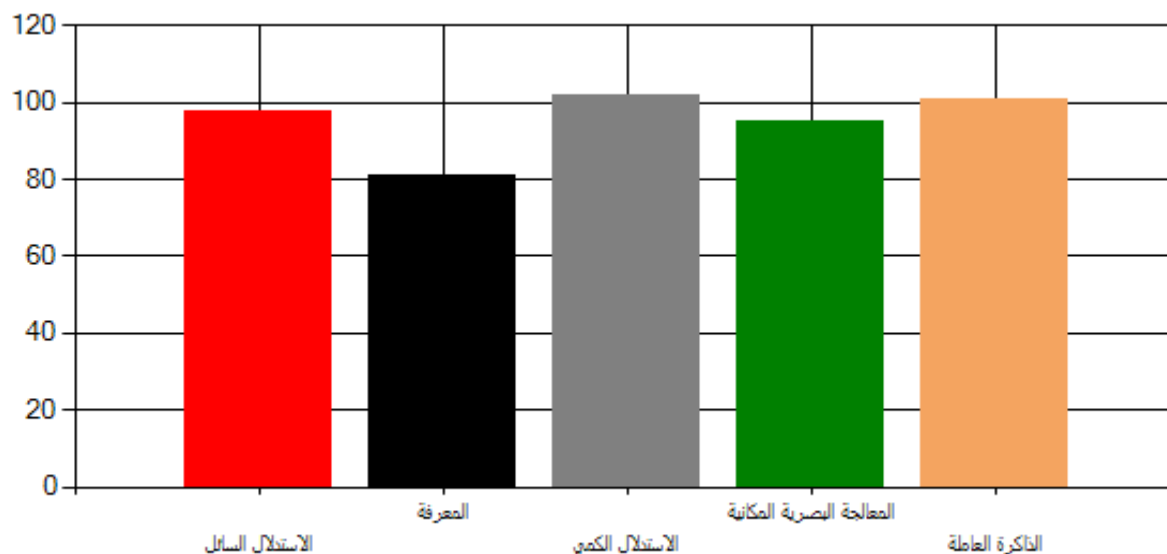
نسبة الذكاء اللفظية :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص متوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
106-90	45	متوسط	98	19	الاستدلال السائل
91-75	10	أقل من المتوسط	81	13	المعرفة (م.ع)
110-94	55	متوسط	102	21	الاستدلال الكمي (أ.ك)
103-87	37	متوسط	95	18	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
109-93	53	متوسط	101	21	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

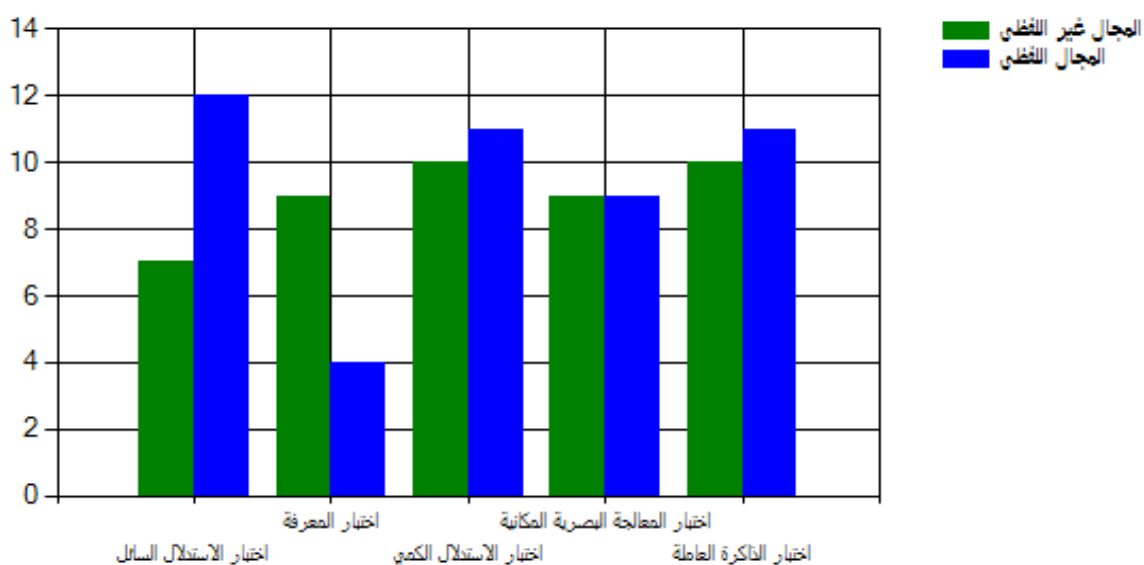
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي.
المعرفة (م.ع):	أقل من المتوسط في القدرة المتبلورة .
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
المعالجة البصرية	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
المكانية (ب.م):	
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	15	7	قدرة أقل من المتوسط	16	494	5
اختبار المعرفة	16	9	متوسط	37	511	5
اختبار الاستدلال الكمي	17	10	متوسط	50	505	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	15	9	متوسط	37	497	5
اختبار الذاكرة العاملة	17	10	متوسط	50	503	5

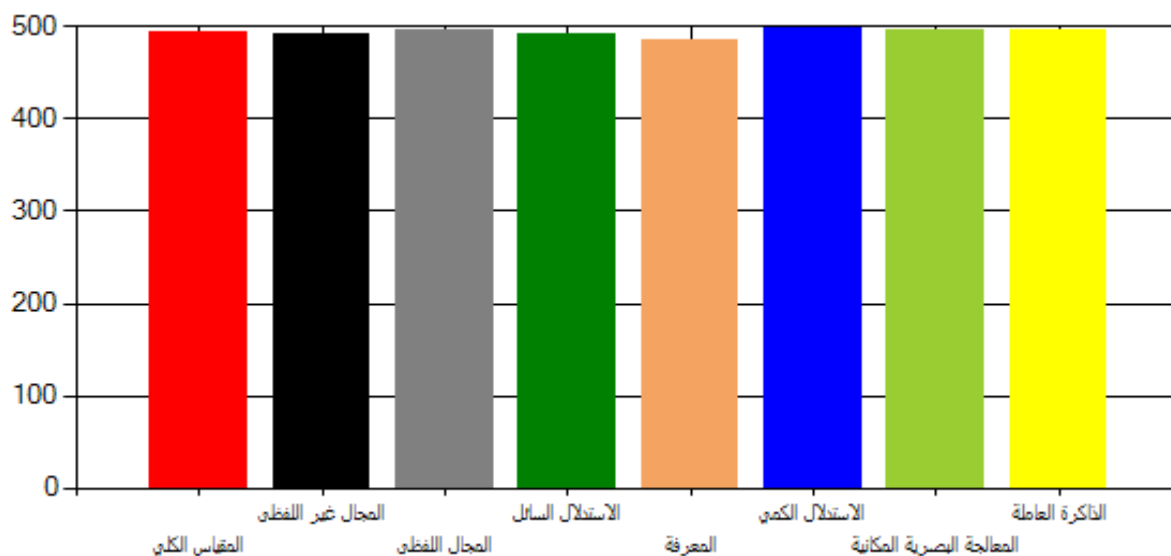
المجال اللفظي						
5	512	75	متوسط	12	16	اختبار الاستدلال السائل
4	474	2	ذو ضعف بيني	4	15	اختبار المعرفة
5	512	63	متوسط	11	15	اختبار الاستدلال الكمي
5	506	37	متوسط	9	16	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	507	63	متوسط	11	17	اختبار الذاكرة العامة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ثمانى سنوات واربعه اشهر	2	495	المقياس الكلي
ثمانى سنوات	3	492	المجال غير اللفظى
تسع سنوات	3	497	المجال اللفظى
خمسة سنوات وعشرة أشهر	4	478	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملية			
ثمانى سنوات واربعه أشهر	4	492	الاستدلال السائل (أ س)
ست سنوات واربعه اشهر	5	485	المعرفة (م ع)
تسع سنوات وسبعة أشهر	5	499	الاستدلال الكمي (ا ك)
ثمانية سنوات وعشرة أشهر	4	496	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ثمانى سنوات وعشرة اشهر	4	497	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
95,52	الانتباه والتركيز	102,55	القدرة على التخطيط
100,3	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
98,38	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	96,06	القدرة البصرية الحركية
90,95	المعرفة الثقافية	104,52	التفكير المفهومي المجرد
94,88	المعرفة المكتسبة	100,5	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الخامسة "سندس":

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	96	متوسط	94	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	92	متوسط	91	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
متوسط	96	متوسط	94	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	98	متوسط	96	الاستدلال السائل
أقل من المتوسط	81	متأخر أو ذو ضعف بيني	78	المعرفة (م.ع)
متوسط	102	متوسط	104	الاستدلال الكمي (أ.ك)

متوسط	95	متوسط	95	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متوسط	101	متوسط	94	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

بدأت الطفلة سندس تطبيق البرنامج التدريبي بتاريخ 2021/01/30 إلى غاية 2021/03/20 بواقع جلستين اسبوعياً، وكما هو موضح في الجدول أعلاه حققت الطفلة تحسناً في نسبة الذكاء الكلية بواقع درجتين، وقد تحسن لديها الذكاء الغير اللفظي من 91 إلى 92 ونسبة الذكاء اللفظية من 94 إلى 96 في القياس البعدي، أما المؤشرات العاملة فالاستدلال السائل قد تحسن لديها بدرجتين و الذاكرة العاملة ب 07 درجات، أما المعرفة فقد انتقلت من فئة التأخر أو الضعف البيني إلى الأقل من المتوسط، المعالجة البصرية المكانية لم نلاحظ أي تغير بين القياسين و الاستدلال الكمي لوحظ تدني في الدرجة بفارق درجتين بين القياسين.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الاستدلال السائل
متوسط	9	متوسط	9	اختبار المعرفة
متوسط	10	متوسط	10	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	9	متوسط	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	10	متوسط	9	اختبار الذاكرة العاملة

المجال اللفظي:				
متوسط	12	متوسط	11	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	4	ضعف متوسط	3	اختبار المعرفة
متوسط	11	متوسط	12	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	9	متوسط	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	11	متوسط	10	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

كما يتضح من الجدول أعلاه فنتائج المقاييس الفرعية بين القياسين القبلي في المجال الغير اللفظي لم تحقق تحسناً إلا في الذاكرة العاملة بواقع درجة واحدة، أما في المجال اللفظي فقد حققت الطفلة تحسناً في الاستدلال السائل

والكمي و الذاكرة العاملة بواقع درجة واحدة أما في المعرفة و المعالجة البصرية المكانية فلم يلاحظ أي تغير في النتائج بين القياس القبلي والبعدى.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدى		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	102,55	متوسط	98,65	القدرة على التخطيط
متوسط	97,26	متوسط	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
متوسط	96,06	متوسط	94,04	القدرة البصرية الحركية
متوسط	104,52	متوسط	104,52	التفكير المفهومى المجرد
متوسط	100,5	متوسط	102,36	فهم الأسئلة الطويلة
متوسط	95,52	متوسط	92,4	الانتباه والتركيز
متوسط	100,3	متوسط	96,2	الأداء تحت ضغط الوقت

الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	متوسط	97,32	متوسط	98,38	متوسط
المعرفة الثقافية	أقل من المتوسط	87,09	أقل من المتوسط	90,95	متوسط
المعرفة المكتسبة	متوسط	93,4	متوسط	94,88	متوسط

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

كما يتضح من الجدول أعلاه فالطفلة سندس حققت تحسنا شاملا في العديد من مركبات القدرة مثل القدرة على التخطيط التي تحسنت لديها ب أربعة درجات بين القياسين القبلي والبعدي، كما أن القدرة البصرية الحركية والانتباه والتكريز والاداء تحت ضغط الوقت و المعرفة المكتسبة تحسنت في القياس البعدي، كما أن المعرفة الثقافية في القياس القبلي كانت أقل من المتوسط وبعد تطبيق البرنامج التدريبي أصبحت ضمن الفئة المتوسطة، أما حل المشكلات بالمحاولة والخطأ و التفكير المفهومي المجرى لم تحقق الطفلة أي تغيير في هذين القدرتين. تفسير النتائج: لوحظ أن اغلب قدرات الطفلة تحسنت بعد تطبيق البرنامج التدريبي ما ترجمته درجات القياس البعدي فيما يتعلق بمهارات التفكير العليا المختلفة بالمركبات الفرعية لها.

18.1.6 دراسة الحالة السادسة الطفل "عبد الله":

أ- القياس القبلي:

البيانات الأساسية:

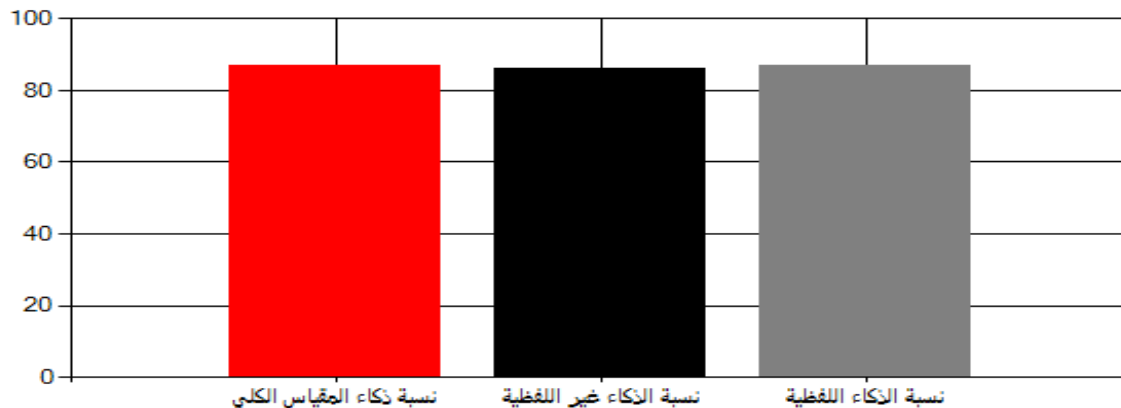
المفحوص:	عبد الله	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2013/05/30	عمر المفحوص:	7 سنة و 9 شهر و 18 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/03/17	التشخيص:	اضطراب صعوبات التعلم المحدد

تقديم الحالة: الطفل عبد الله هو الطفل الثالث لعائلة مكونة من خمسة إخوة وأخوات، لأبوين تربط بينهما قرابة من الدرجة الثانية، ولد الطفل عبد الله بعد حمل حدثت به مضاعفات، لاحظت الأم أن الطفل عبد الله تأخر في اكتساب المعارف المناسبة لسنه، وبعد تسجيله بالمدرسة تم إحالته لمركز صعوبات التعلم أين تم تشخيصه، وتتم متابعته لأجل تنمية مهارته، تمت مقابلة الطفل مع والدته أين تأكدت الباحثة من ملائمة البرنامج لقدراته و تم تطبيق مقياس ستانفورد بينيه والنتائج كما هي موضحة فيما يلي:

درجات نسب الذكاء:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذ ك)	78	87	أقل من المتوسط	19	91 – 83
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	39	86	أقل من المتوسط	18	93-81
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	39	87	أقل من المتوسط	19	94-82

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء:

نسبة ذكاء المقياس الكلي: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

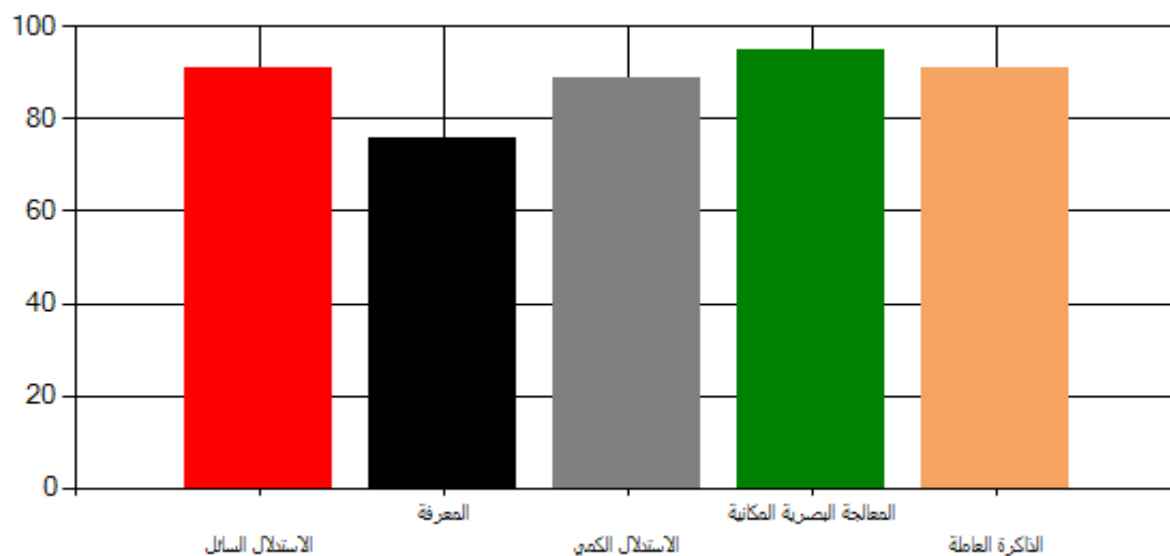
نسبة الذكاء غير اللفظية: من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العملية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
100-84	27	متوسط	91	16	الاستدلال السائل
86-70	5	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	11	المعرفة (م.ع)
98-82	23	أقل من المتوسط	89	15	الاستدلال الكمي (أ.ك)
103-87	37	متوسط	95	18	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
100-84	27	متوسط	91	18	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العاملة:

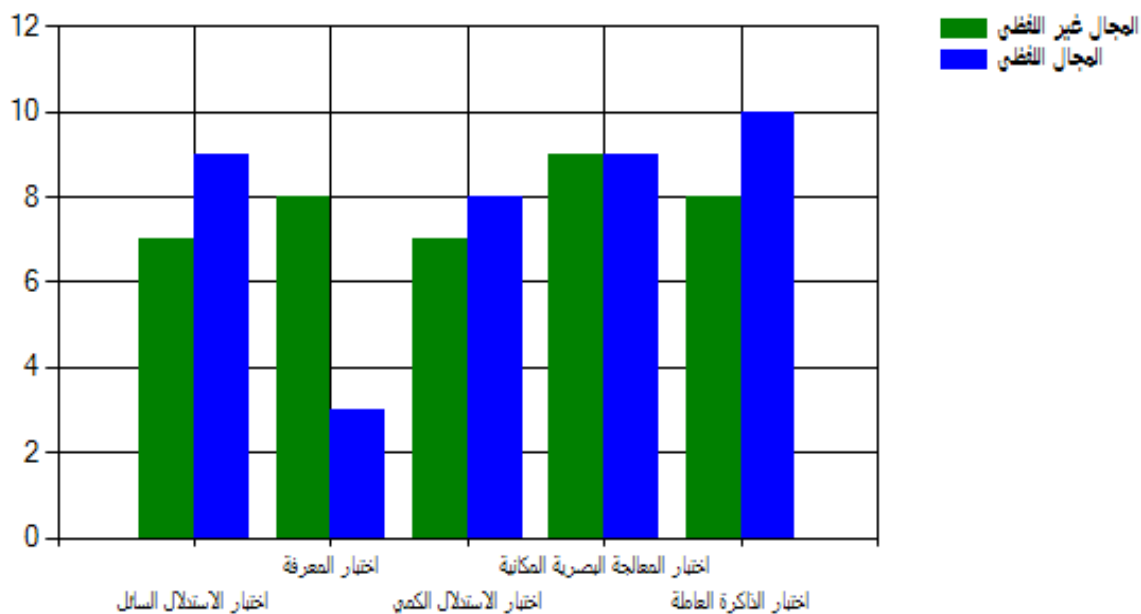
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	أقل من المتوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
المعالجة البصرية	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل المكانية(ب.م):
المكانية(ب.م):	الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	486		5
اختبار المعرفة	13	8	متوسط	25	493		5
اختبار الاستدلال الكمي	11	7	قدرة أقل من المتوسط	16	476		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	14	9	متوسط	37	493		5
اختبار الذاكرة العاملة	13	8	متوسط	25	484		5

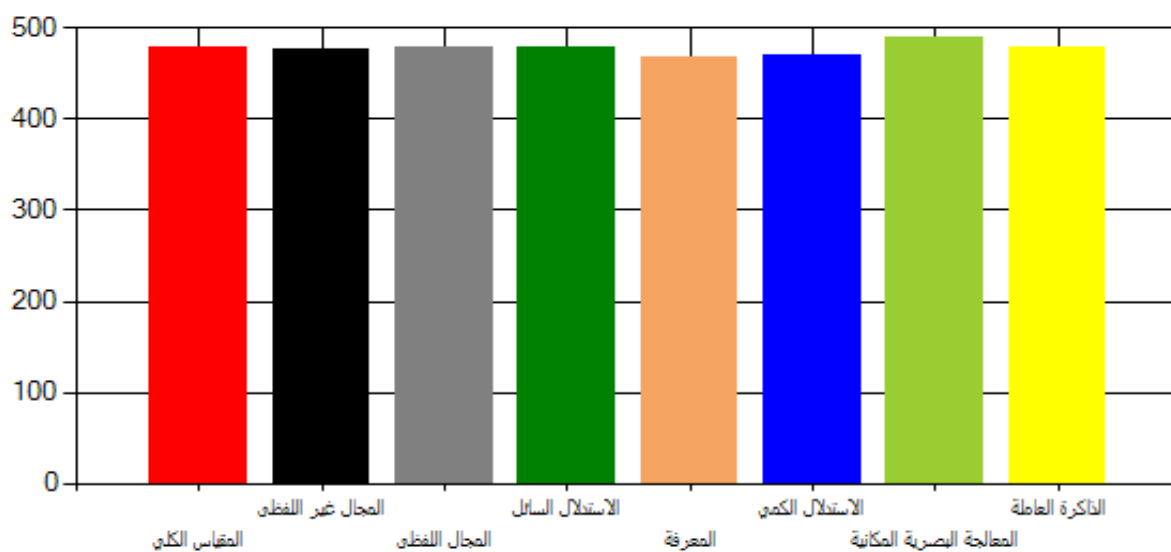
المجال اللفظي						
5	491	37	متوسط	9	11	اختبار الاستدلال السائل
4	461	1	ضعف متوسط	3	12	اختبار المعرفة
5	486	25	متوسط	8	10	اختبار الاستدلال الكمي
5	497	37	متوسط	9	14	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	492	50	متوسط	10	13	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير	الدرجات (د ح ت)	
خمس سنوات واثنى عشر شهرا	2		480	المقياس الكلي
ست سنوات وشهر	3		477	المجال غير اللفظي
خمس سنوات وعشرة اشهر	3		480	المجال اللفظي
اربع سنوات وخمسة أشهر	4		467	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة				
ست سنوات وأربعة أشهر	4		480	الاستدلال السائل (أ س)
أربع سنوات وشهران	5		468	المعرفة (م ع)
خمس سنوات	5		471	الاستدلال الكمي (ا ك)
سبع سنوات وشهران	4		489	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ست سنوات وشهران	5		480	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
90,84	الانتباه والتركيز	92,8	القدرة على التخطيط
94,15	الأداء تحت ضغط الوقت	88,74	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
88,84	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	92,02	القدرة البصرية الحركية
81,3	المعرفة الثقافية	93,36	التفكير المفهومي المجرد
83,04	المعرفة المكتسبة	89,34	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ب- القياس البعدي للحالة "عبد الله":

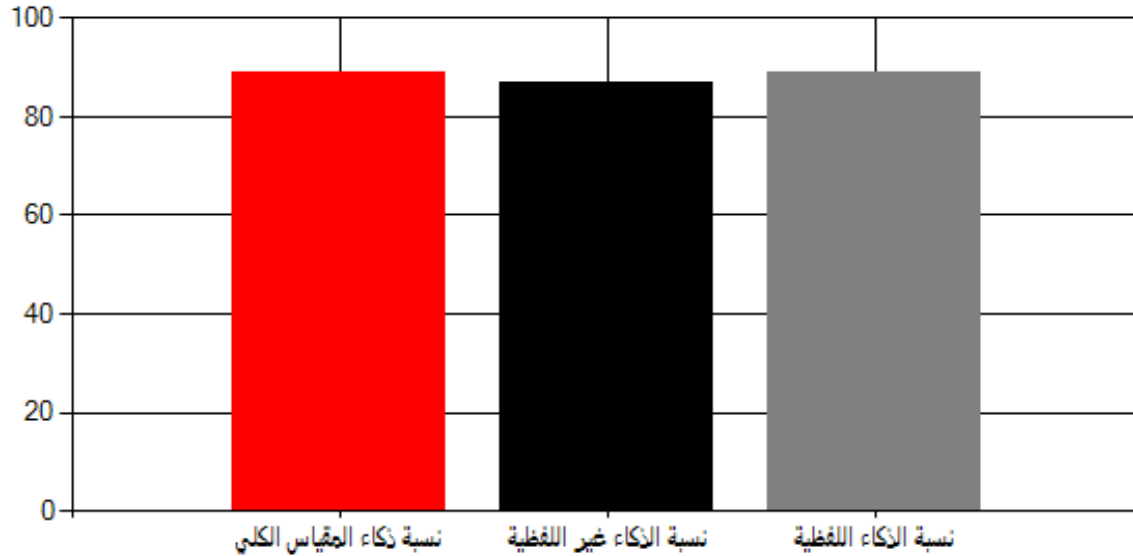
البيانات الأساسية:

المفحوص:	عبد الله	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2013/05/30	عمر المفحوص:	7 سنة و 11 شهر و 9 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/05/08	التشخيص:	اضطراب صعوبات التعلم المحدد

درجات نسب الذكاء:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب الميئنية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	81	89	أقل من المتوسط	23	93 – 85
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	40	87	أقل من المتوسط	19	94-82
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	41	89	أقل من المتوسط	23	96-84

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

نسبة ذكاء المقياس الكلي:

من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء غير اللفظية :

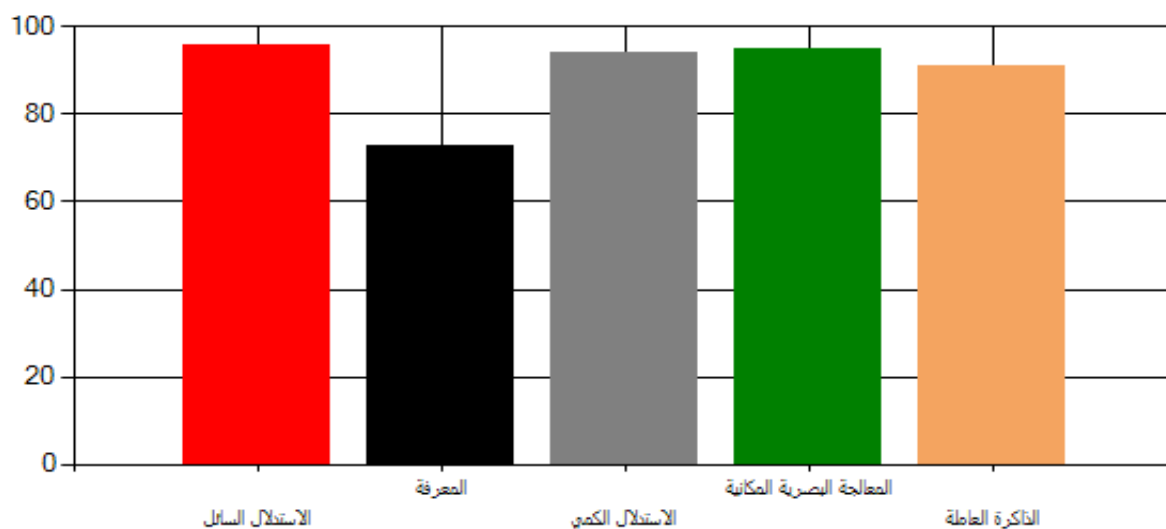
يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

نسبة الذكاء اللفظية :

درجات المؤشرات العالمية:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
104-88	40	متوسط	96	18	الاستدلال السائل
83-67	4	متأخر أو ذو ضعف بيني	73	10	المعرفة (م.ع)
102-86	34	متوسط	94	17	الاستدلال الكمي (أ.ك)
103-87	37	متوسط	95	18	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
100-84	27	متوسط	91	18	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العملية:

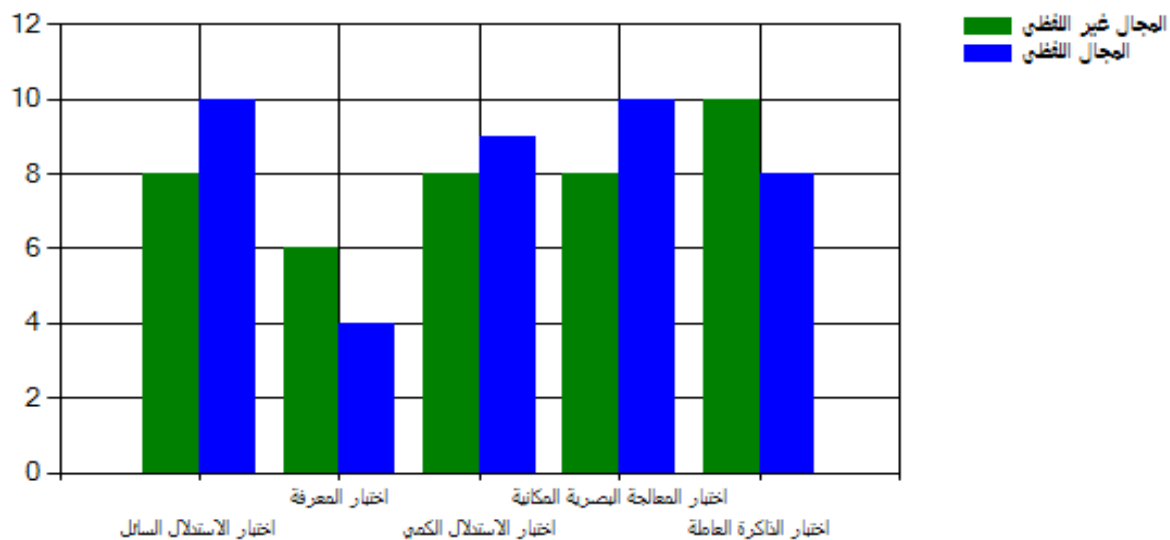
الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية.
المعالجة البصرية	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	13	8	متوسط	25	489		5
اختبار المعرفة	12	6	قدرة أقل من المتوسط	9	483		5
اختبار الاستدلال الكمي	13	8	متوسط	25	485		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	13	8	متوسط	25	489		5
اختبار الذاكرة العاملة	15	10	متوسط	50	493		5

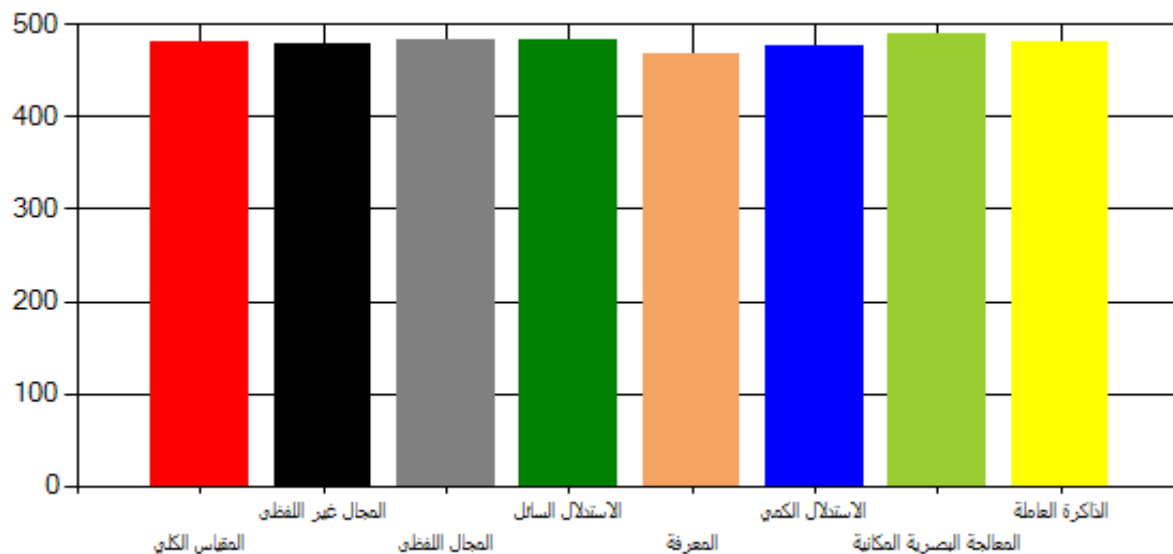
المجال اللفظي						
5	494	50	متوسط	10	12	اختبار الاستدلال السائل
4	465	2	ذو ضعف بيني	4	13	اختبار المعرفة
5	491	37	متوسط	9	11	اختبار الاستدلال الكمي
5	502	50	متوسط	10	15	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	486	25	متوسط	8	12	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
ست سنوات وشهران	2	482	المقياس الكلي
ست سنوات واربعة اشهر	3	480	المجال غير اللفظي
ست سنوات وشهران	3	483	المجال اللفظي
اربع سنوات و 9 أشهر	4	471	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات	4	483	الاستدلال السائل (أ س)
أربع سنوات وشهران	5	468	المعرفة (م ع)
ست سنوات وشهران	5	478	الاستدلال الكمي (ا ك)
سبع سنوات وشهران	4	489	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ست سنوات وستة اشهر	5	482	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
93,96	الانتباه والتركيز	100,6	القدرة على التخطيط
92,1	الأداء تحت ضغط الوقت	88,74	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
90,96	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	96,06	القدرة البصرية الحركية
81,3	المعرفة الثقافية	98,94	التفكير المفهومي المجرد
84,52	المعرفة المكتسبة	94,92	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج - تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة السادسة الطفل "عبد الله":

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
أقل من المتوسط	89	أقل من المتوسط	87	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
أقل من المتوسط	87	أقل من المتوسط	86	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
أقل من المتوسط	89	أقل من المتوسط	87	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

درجات المؤشرات العملية	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف
الاستدلال السائل	91	متوسط	96	متوسط
المعرفة (م.ع)	76	متأخر أو ذو ضعف بيني	73	متأخر أو ذو ضعف بيني
الاستدلال الكمي (أ.ك)	89	أقل من المتوسط	94	متوسط
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	95	متوسط	95	متوسط
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	91	متوسط	91	متوسط

الطفل عبد الله بدأ بتطبيق البرنامج بتاريخ 2021/03/19 وكانت آخر جلسة تدريبية بتاريخ 2021/05/07 وحصل الطفل في القياس القبلي على درجة ذكاء تقدر بـ 87 أقل من المتوسط كما أنه حصل في الذكاء الغير اللفظي على درجة 86 أما في نسبة الذكاء اللفظي فقد حصل على درجة 87 وبعد تطبيق البرنامج التدريبي تحسنت درجة الذكاء الكلية والفرعية كما هو موضح في الجدول، أيضا شمل التحسن المؤشرات العملية فيما يتعلق بمهارة الاستدلال السائل و الكمي أما المعالجة البصرية والذاكرة العاملة فلم نلاحظ أي تغيير في النتائج، على خلاف المعرفة والتي لوحظ نزول الدرجة بـ 03 درجات.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدى		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الاستدلال السائل
قدرة أقل من المتوسط	6	متوسط	8	اختبار المعرفة
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	8	متوسط	9	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	10	متوسط	8	اختبار الذاكرة العاملة

المجال اللفظي:				
اختبار الاستدلال السائل	9	متوسط	10	متوسط
اختبار المعرفة	3	ضعف متوسط	4	ذو ضعف بيني
اختبار الاستدلال الكمي	8	متوسط	9	متوسط
اختبار المعالجة البصرية المكانية	9	متوسط	10	متوسط
اختبار الذاكرة العاملة	10	متوسط	8	متوسط

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

الطفل عبد الله حصل في القياس القبلي على درجات تضعه ضمن فئة الأقل من المتوسط فيما يتعلق بمهارتي الاستدلال الكمي و السائل وكلاهما تحسنتا في القياس البعدي و انتقل الطفل إلى فئة المتوسط، كما أنه تحسن في مهارة الذاكرة العاملة في المجالين اللفظي والغير لفظي وانتقل في مهارة المعرفة من فئة الضعف المتوسط إلى الضعف البيني في المجال اللفظي، أما المعرفة في المجال الغير لفظي ف لوحظ تدني الدرجة من المتوسط إلى الأقل من المتوسط.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القدرات	القياس القبلي		القياس البعدي	
	الدرجات	التصنيف	الدرجات	التصنيف
القدرة على التخطيط	92,8	متوسط	100,6	متوسط
حل المشكلات بالمحاولة والخطأ	88,74	أقل من المتوسط	88,74	أقل من المتوسط
القدرة البصرية الحركية	92,02	متوسط	96,06	متوسط
التفكير المفهومي المجرد	93,36	متوسط	98,94	متوسط
فهم الأسئلة الطويلة	89,34	متوسط	94,92	متوسط
الانتباه والتركيز	90,84	متوسط	93,96	متوسط
الأداء تحت ضغط الوقت	94,15	متوسط	92,1	متوسط

الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	88,84	أقل من المتوسط	90,96	متوسط
المعرفة الثقافية	81,3	أقل من المتوسط	81,3	أقل من المتوسط
المعرفة المكتسبة	83,04	أقل من المتوسط	84,52	أقل من المتوسط

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

يظهر الجدول أعلاه أن الطفل عبد الله حقق تقدماً في مهارات التفكير العليا بعد تطبيقه للبرنامج التدريبي المقترح في مجالات القدرة على التخطيط و القدرة البصرية الحركية، أيضاً في التفكير المفهومي المجرد و فهم الاسئلة الطويلة، و الاداء تحت ضغط الوقت و المعرفة المكتسبة، في حين أن مهارات حل المشكلات بالمحاولة والخطا والمعرفة الثقافية لم تتغير درجته فيها بين القياس القبلي والبعدي.

تفسير النتائج: الطفل حقق تقدماً ملحوظاً بعد تطبيق البرنامج التدريبي في كل مهارات التفكير العليا، وحتى في مهارة المعرفة التي نزلت بدرجة واحدة لا يمكن القياس عليها كون باقي المقاييس الفرعية لم ترصد هذا التمدني فقدرات الطفل الفكرية تحسنت بشكل مجمل.

19.1.6 دراسة الحالة السابعة الطفل: "زيد"

أ- القياس القبلي:

البيانات الأساسية:

المفحوص:	زيد	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2014/08/15	عمر المفحوص:	6 سنة و 5 شهر و 8 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/01/20	التشخيص:	فرط النشاط قصور الانتباه مترافق مع صعوبات التعلم المحددة

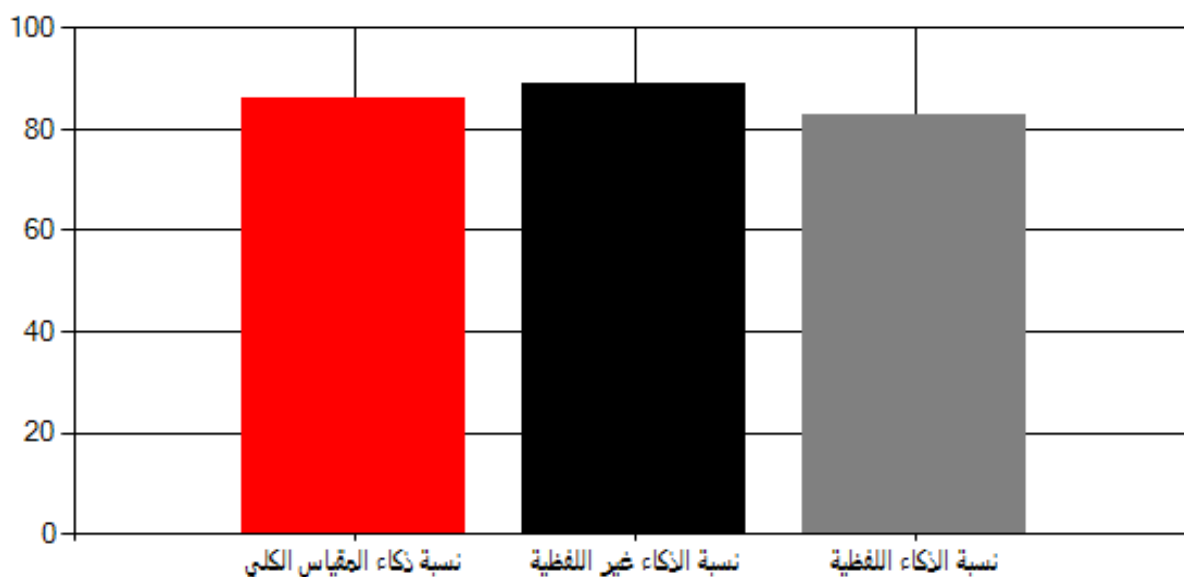
تقديم الحالة: الطفل زيد هو الثاني في عائلة مكونة من أربعة اخوة وأخوات، لأبوين لا تربط بينهما صلة قرابة، ولد الطفل خديج في الشهر 07 أين وضع بالحضانة لمدة تخطت الشهرين، تمت متابعته الطبية ولم يلاحظ عليه أي تأخر في مراحل النمو لديه، ولكن لاحظت الاسرة أن الطفل يعاني من فرط في الحركة، تم عرضه على طبيب للاعصاب أين وصف له علاج دوائي الذي ساهم في التحكم في الحركة لديه، وفي سن السادسة تم تشخيص الطفل بصعوبات التعلم بعدما لم يتمكن من تلبية المتطلبات المعرفية للمرحلة العمرية.

قامت الباحثة بمقابلة ولي الأمر والطفل والتأكد من ملاءمة البرنامج المقترح لحالة الطفل ومن ثم تم تطبيق مقياس ستانفورد بينيه للذكاء وكانت النتائج كما يلي:

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب الميئنية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
90 – 82	18	أقل من المتوسط	86	77	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
96-84	23	أقل من المتوسط	89	42	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
90-78	13	أقل من المتوسط	83	35	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء:

نسبة ذكاء المقياس الكلي: ويتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

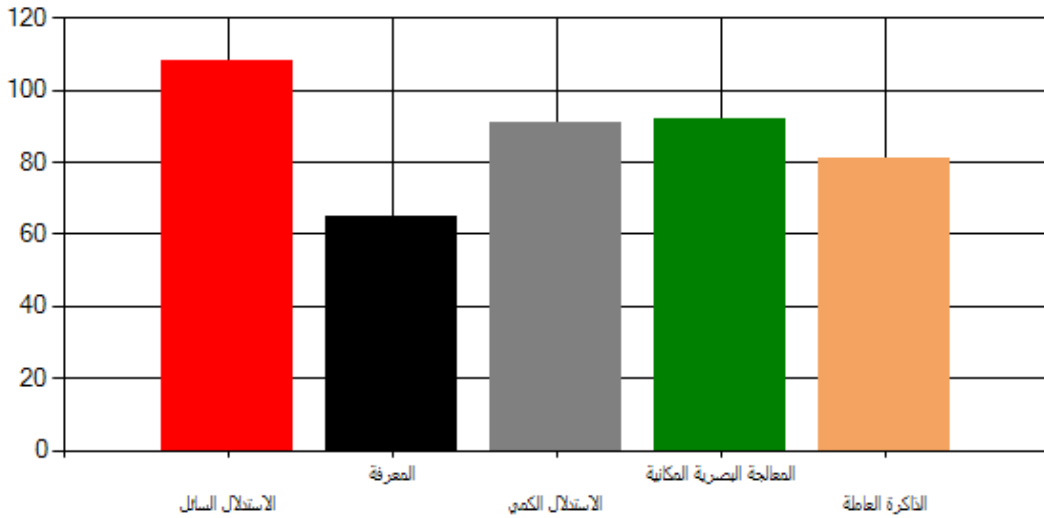
نسبة الذكاء غير اللفظية: من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العائلية:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	23	108	متوسط	70	115-99
المعرفة (م.ع)	7	65	متأخر أو ذو ضعف بسيط	1	76-60
الاستدلال الكمي (أ.ك)	16	91	متوسط	27	100-84
المعالجة البصرية المكانية (ب.م)	17	92	متوسط	30	101-85
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	14	81	أقل من المتوسط	10	91-75

ملحوظة: يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



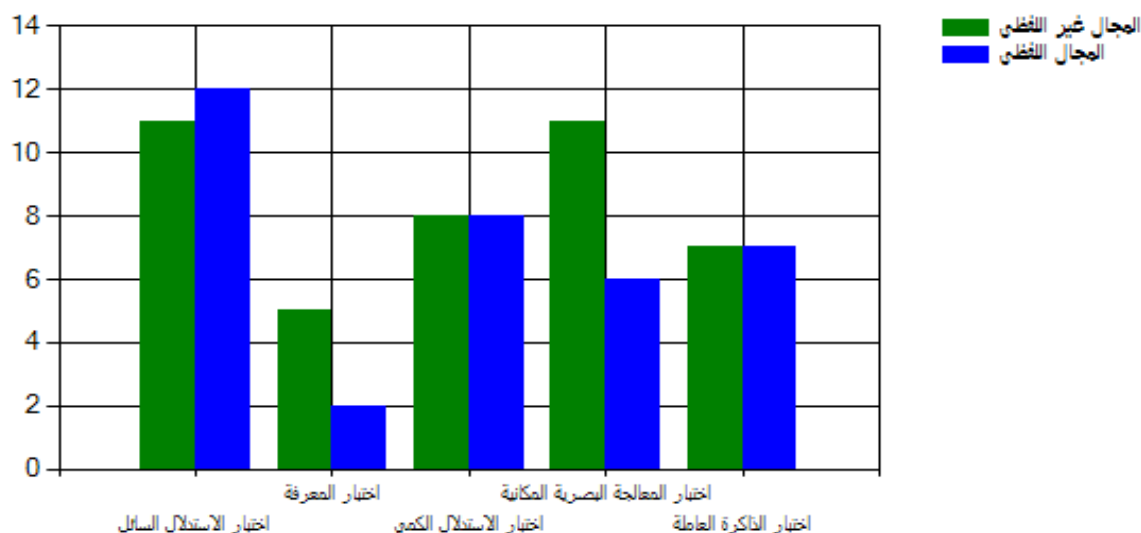
تفسير درجات المؤشرات العاملة:

- الاستدلال اللفظي: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
- المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بسيط في القدرة المتبلورة.
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

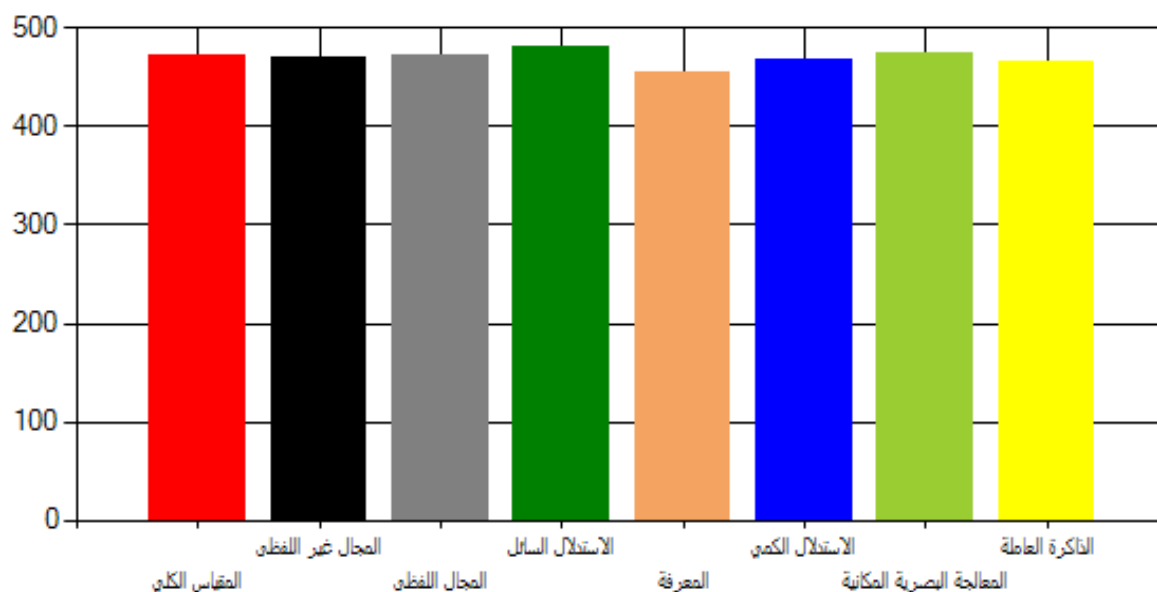
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	11	متوسط	63	486		5
اختبار المعرفة	10	5	ذو ضعف بيني	5	467		5
اختبار الاستدلال الكمي	11	8	متوسط	25	476		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	13	11	متوسط	63	489		5
اختبار الذاكرة العاملة	10	7	قدرة أقل من المتوسط	16	471		7
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	12	12	متوسط	75	494		5
اختبار المعرفة	10	2	ضعيف للغاية	0,4	453		4
اختبار الاستدلال الكمي	9	8	متوسط	25	481		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	8	6	قدرة أقل من المتوسط	9	472		7
اختبار الذاكرة العاملة	10	7	قدرة أقل من المتوسط	16	475		5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمرى (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
اربع سنوات وثمانية اشهر	2	472	المقياس الكلي
اربع سنوات وعشرة اشهر	3	471	المجال غير اللفظي
اربع سنوات وسبعة اشهر	3	472	المجال اللفظي
ثلاث سنوات وتسعة أشهر	4	464	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ست سنوات وتسعة أشهر	4	482	الاستدلال السائل (أ س)
ثلاث سنوات واربع شهور	5	455	المعرفة (م ع)
اربع سنوات وعشرة أشهر	5	469	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات	4	474	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
ثلاثة سنوات واحدى عشر شهرا	5	466	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
86,16	الانتباه والتركيز	90,85	القدرة على التخطيط
90,05	الأداء تحت ضغط الوقت	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
92,02	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	87,98	القدرة البصرية الحركية
79,37	المعرفة الثقافية	93,36	التفكير المفهومي المجرد
81,56	المعرفة المكتسبة	85,62	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ب- القياس البعدي الطفل "زايد":

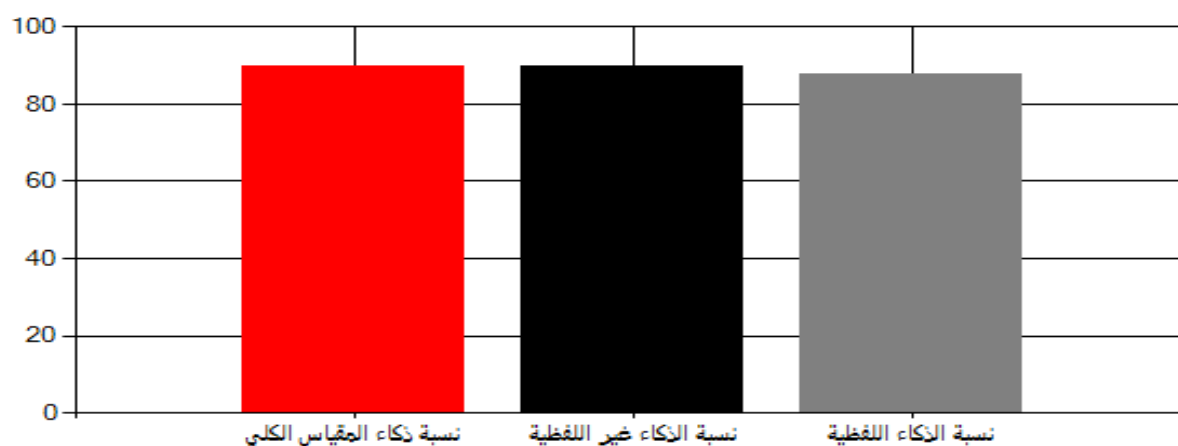
البيانات الأساسية:

المفحوص:	زايد	الجنس:	ذكر
تاريخ الميلاد:	2014/08/15	عمر المفحوص:	6 سنة و 8 شهر و 7 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/04/21	التشخيص:	فرط النشاط قصور الانتباه مترافق مع صعوبات التعلم المحددة.

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
94 - 86	25	متوسط	90	83	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
97-85	25	متوسط	90	43	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
95-83	21	أقل من المتوسط	88	40	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص لديه قدرة متوسطة في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

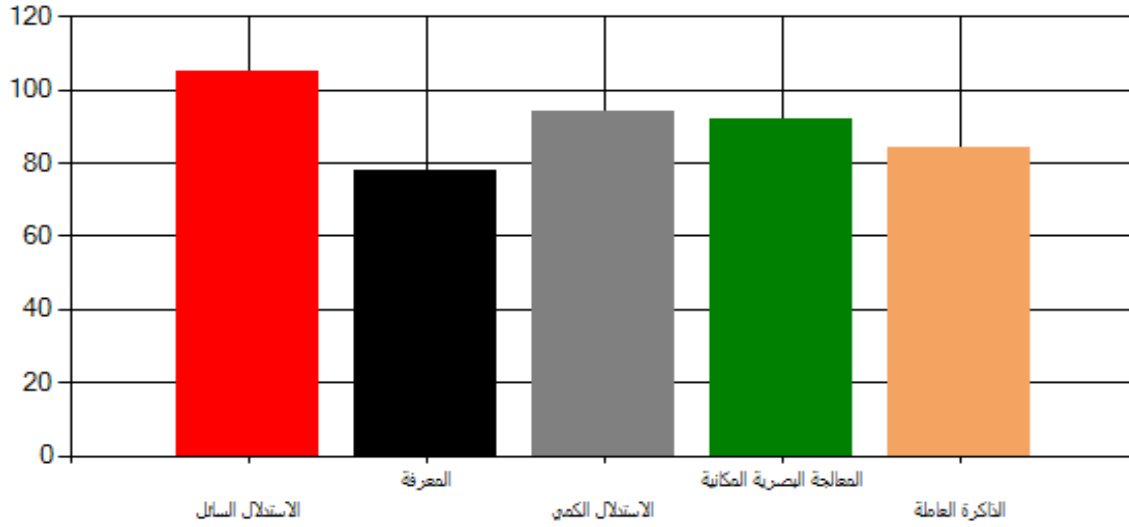
نسبة الذكاء غير اللفظية : من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة متوسطة على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب المئينية	مدى الثقة
الاستدلال السائل	22	105	متوسط	63	112-96
المعرفة (م.ع)	12	78	متأخر أو ذو ضعف بيني	7	88-72
الاستدلال الكمي (أ.ك)	17	94	متوسط	34	102-86
المعالجة البصرية المكانية(ب.م)	17	92	متوسط	30	101-85
الذاكرة العاملة (ذ.ع)	15	84	أقل من المتوسط	14	94-78

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



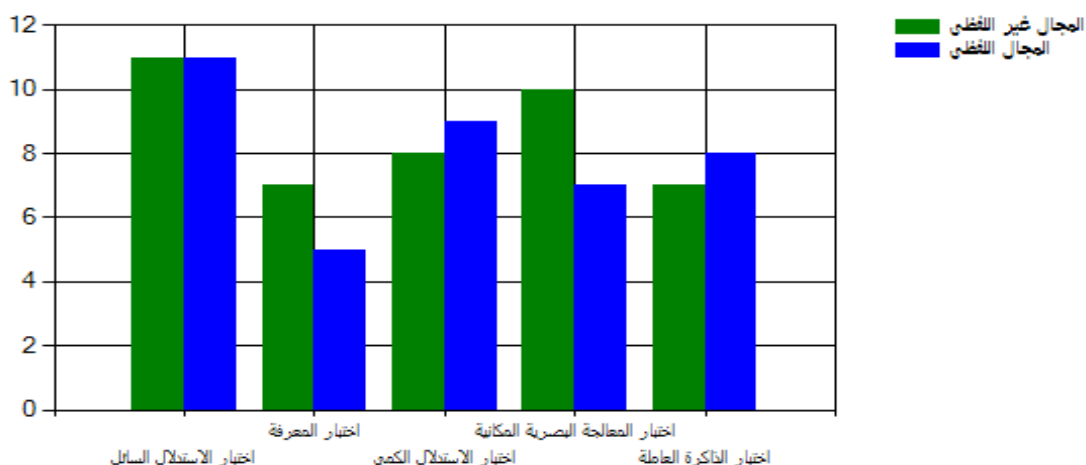
تفسير درجات المؤشرات العاملية:

- الاستدلال السائل: متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
- المعرفة (م.ع): متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
- الاستدلال الكمي (أ.ك): متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
- المعالجة البصرية المكانية (ب.م): متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
- الذاكرة العاملة (ذ.ع): أقل من المتوسط في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

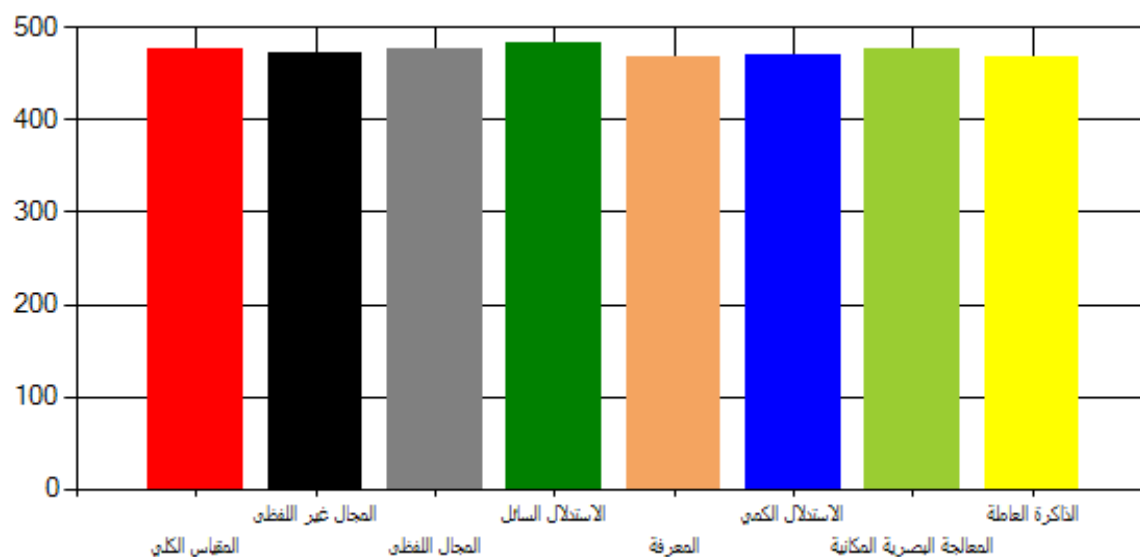
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	13	11	متوسط	63	489	5
اختبار المعرفة	12	7	قدرة أقل من المتوسط	16	483	5
اختبار الاستدلال الكمي	11	8	متوسط	25	476	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	12	10	متوسط	50	485	5
اختبار الذاكرة العاملة	11	7	قدرة أقل من المتوسط	16	475	5
المجال اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	12	11	متوسط	63	494	5
اختبار المعرفة	13	5	ذو ضعف بيني	5	465	4
اختبار الاستدلال الكمي	10	9	متوسط	37	486	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	10	7	قدرة أقل من المتوسط	16	480	5
اختبار الذاكرة العاملة	11	8	متوسط	25	480	5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
خمس سنوات وشهر	2	476	المقياس الكلي
اربع سنوات واحدى عشر شهرا	3	473	المجال غير اللفظي
اربع سنوات واحدى عشر شهرا	3	477	المجال اللفظي
اربع سنوات و 9 أشهر	4	471	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
سبع سنوات	4	483	الاستدلال السائل (أ س)
أربع سنوات وشهران	5	468	المعرفة (م ع)
خمس سنوات	5	471	الاستدلال الكمي (ا ك)
خمس سنوات وشهر	4	476	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
اربع سنوات وسبعة اشهر	5	469	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
89,28	الانتباه والتركيز	90,85	القدرة على التخطيط
90,05	الأداء تحت ضغط الوقت	94,42	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
93,08	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	87,98	القدرة البصرية الحركية
87,09	المعرفة الثقافية	95,22	التفكير المفهومي المجرد
88,96	المعرفة المكتسبة	89,34	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة السابعة " زايد " :

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدى:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
متوسط	90	أقل من المتوسط	86	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
متوسط	90	أقل من المتوسط	89	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
أقل من المتوسط	88	أقل من المتوسط	83	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	105	متوسط	108	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بيني	78	متأخر أو ذو ضعف بسيط	65	المعرفة (م.ع)
متوسط	94	متوسط	91	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	92	متوسط	92	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
أقل من المتوسط	84	أقل من المتوسط	81	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

بدأ الطفل "زايد" بتطبيق البرنامج التدريبي بتاريخ 2021/02/19 وانتهى من آخر جلسة في 2021/04/12 وقد حقق الطفل تحسنا بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح في نسبة الذكاء الكلي بجانبه اللفظي الذي تحسن من 83 إلى 88 في القياس البعدي و نسبة الذكاء الغير اللفظية اين تحسن بدرجة انتقل فيها من فئة الاقل من المتوسط إلى المتوسط، أما بالنسبة للمؤشرات العاملة فقد حقق الطفل تحسنا في أغلب المؤشرات مثل الاستدلال السائل الذي تحسن بثلاث درجات كما هو الحال بالنسبة للاستدلال الكمي والذاكرة العاملة، والمعرفة التي تحسنت لديه بـ 13 درجة أما المعالجة البصرية المكانية فلم يحقق الطفل أي تقدم فيها.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي و البعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
متوسط	11	متوسط	11	اختبار الاستدلال السائل
قدرة أقل من المتوسط	7	ذو ضعف بيني	5	اختبار المعرفة
متوسط	8	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	10	متوسط	11	اختبار المعالجة البصرية المكانية
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	11	متوسط	12	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	5	ضعيف للغاية	2	اختبار المعرفة
متوسط	9	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعالجة البصرية المكانية
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

كما هو موضح في الجدول أعلاه فقد حقق الطفل زائد في المجال الغير اللفظي تحسنا في المعرفة بدرجتين أما باقي المهارات في هذا الجانب فلم يحقق فيها أي تحسنا بين القياسين وقد تدنت قدرته على المعالجة البصرية المكانية بواقع درجة واحدة، أما في المجال اللفظي فقد تحسنت لديه المعرفة بثلاث درجات و الاستدلال الكمي والمعالجة البصرية المكانية والذاكرة العاملة بدرجة واحدة أما الاستدلال السائل فقد انخفضت لديه بدرجة واحدة بين القياسين القبلي والبعدي.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	90,85	متوسط	90,85	القدرة على التخطيط
متوسط	94,42	متوسط	97,26	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
أقل من المتوسط	87,98	أقل من المتوسط	87,98	القدرة البصرية الحركية
متوسط	95,22	متوسط	93,36	التفكير المفهومي المجرد
أقل من المتوسط	89,34	أقل من المتوسط	85,62	فهم الأسئلة الطويلة
أقل من المتوسط	89,28	أقل من المتوسط	86,16	الانتباه والتركيز
متوسط	90,05	متوسط	90,05	الأداء تحت ضغط الوقت
متوسط	93,08	متوسط	92,02	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	87,09	متأخر أو ذو ضعف بيني	79,37	المعرفة الثقافية
أقل من المتوسط	88,96	أقل من المتوسط	81,56	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

كما هو موضح في الجدول أعلاه فنتائج القياس البعدي للطفل "زايد" تبين تحسنا في بعض مهارات التفكير المتمثلة في التفكير المفهومي المجرد و فهم الاسئلة الطويلة و الانتباه والتركيز والأداء المتميز تحت ضغط الوقت والمعرفة الثقافية والمكتسبة في حين لم تتغير النتائج المتعلقة بالقدرة على التخطيط و الأداء تحت ضغط الوقت، ولقد تراجع في مهارة حل المشكلات بالمحاولة والخطأ، ولم تتغير لديه القدرة على التخطيط و القدرة البصرية الحركية.

تفسير ا لنتيجة: حقق الطفل زيدا تحسنا في بعض مهارات التفكير العليا بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح وذلك ما اتضح من خلال نتائج قياس الذكاء بمؤشراته الفرعية و مركبات القدرة المشتركة.

20.1.6 دراسة الحالة الثامنة " ابتسام":

أ- القياس القبلي:

البيانات الأساسية:

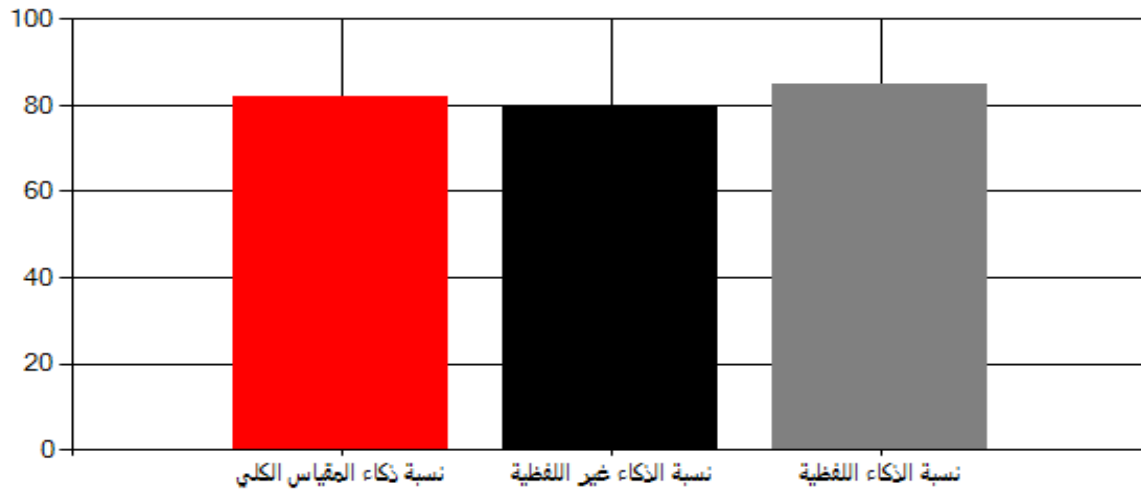
المفحوص:	ابتسام	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2010/05/24	عمر المفحوص:	10 سنة و 8 شهر و 15 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/02/05	التشخيص:	اضطرابات التواصل اللفظية

تقديم الحالة: الطفلة ابتسام هي الطفلة الأولى لأبوين تربطهما صلة قرابة من الدرجة الأولى، تأخر النطق لدى الطفلة لسن الرابعة تقريباً أين تم تسجيلها بمركز دعم ذوي الإعاقة أين تم اخضاعها لجلسات النطق أين تحسنت قدراتها ، ولزالت تتابع في المركز لحد الآن ، الطفلة تتكلم بلغة بسيطة مفككة، تفتقر لأدوات الربط كما أن استخدامها للجمل المتكاملة تقريباً منعدم لديها، قامت الباحثة بمقابلة الطفلة و تطبيق مقياس ستانفورد بينيه وكانت النتائج كما يلي:

درجات نسب الذكاء:

درجات نسب الذكاء	مجموع الدرجات الموزونة	الدرجات المعيارية	التصنيف	الرتب الميئنية	مدى الثقة
نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)	70	82	أقل من المتوسط	12	86 – 78
نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)	33	80	أقل من المتوسط	9	87-75
نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)	37	85	أقل من المتوسط	16	92-80

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس الكلي: يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

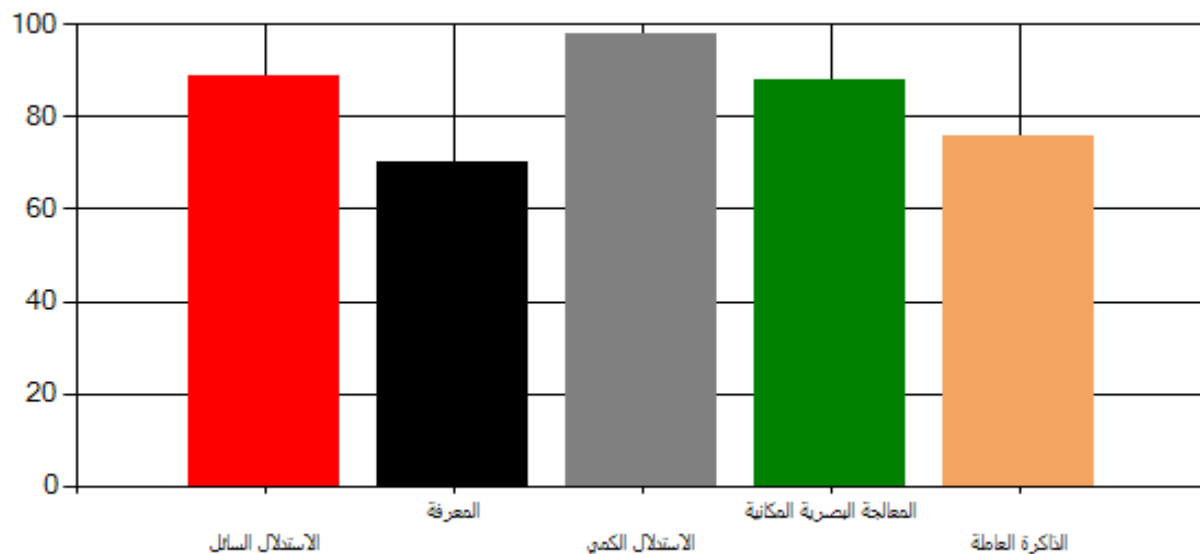
نسبة الذكاء غير اللفظية : من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية : يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العملية:

مدى الثقة	الرتب الميئنية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
98-82	23	أقل من المتوسط	89	15	الاستدلال السائل
80-64	2	متأخر أو ذو ضعف بيني	70	9	المعرفة (م.ع)
106-90	45	متوسط	98	19	الاستدلال الكمي (أ.ك)
97-81	21	أقل من المتوسط	88	15	المعالجة البصرية المكانية (ب.م)
86-70	5	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	12	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



تفسير درجات المؤشرات العملية:

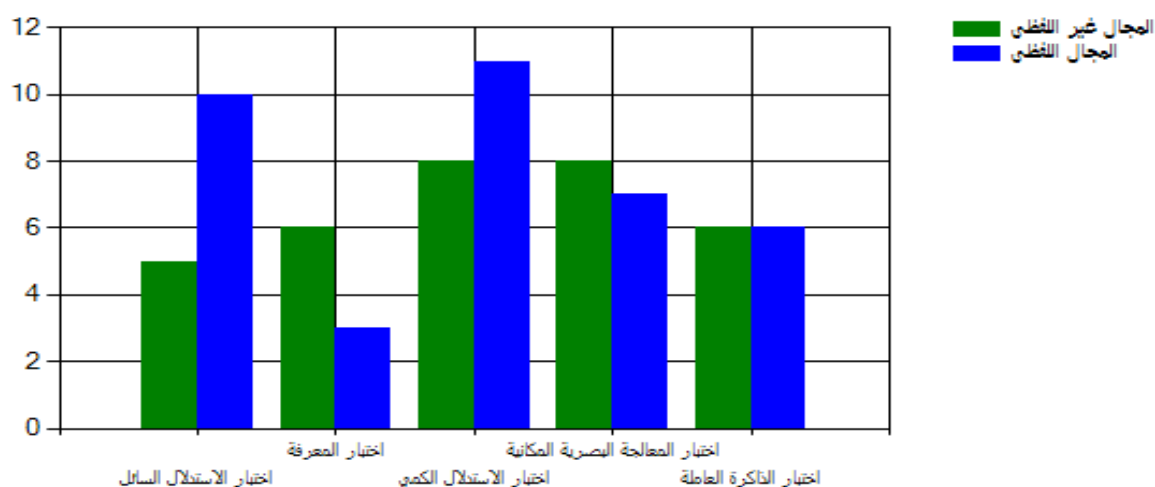
الاستدلال السائل:	أقل من المتوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
المعالجة البصرية المكانية(ب.م):	أقل من المتوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة الحساسة للتغير	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي						
اختبار الاستدلال السائل	13	5	ذو ضعف بيني	5	489	5
اختبار المعرفة	14	6	قدرة أقل من المتوسط	9	500	5
اختبار الاستدلال الكمي	16	8	متوسط	25	500	5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	15	8	متوسط	25	497	5
اختبار الذاكرة العاملة	16	6	قدرة أقل من المتوسط	9	498	5

المجال اللفظي						
5	507	50	متوسط	10	15	اختبار الاستدلال السائل
4	474	1	ضعف متوسط	3	15	اختبار المعرفة
5	516	63	متوسط	11	16	اختبار الاستدلال الكمي
5	497	16	قدرة أقل من المتوسط	7	14	اختبار المعالجة البصرية المكانية
5	492	9	قدرة أقل من المتوسط	6	13	اختبار الذاكرة العاملة

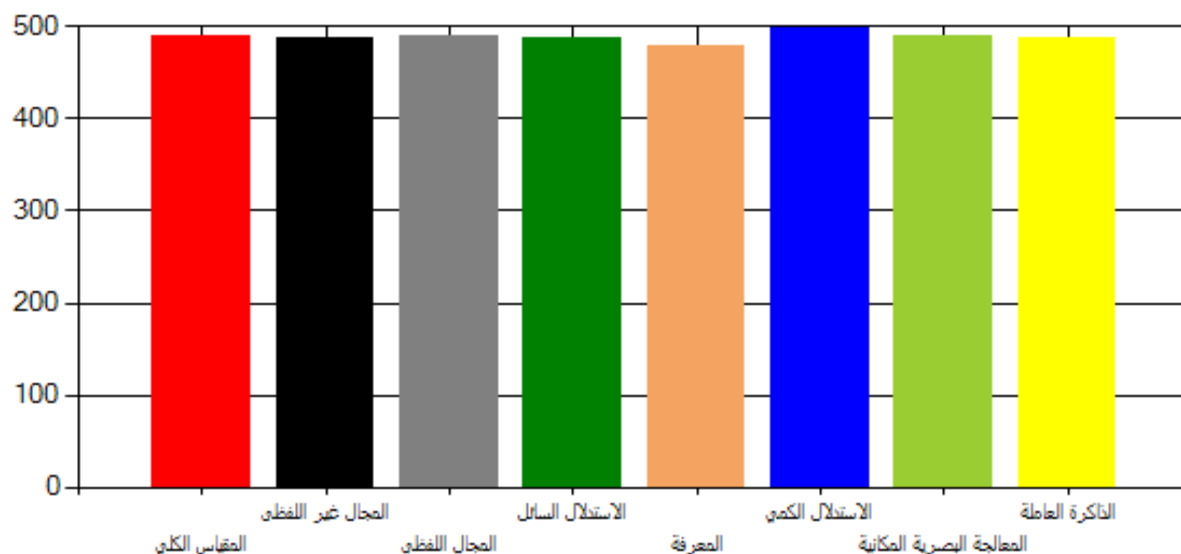
ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
سبع سنوات وخمس اشهر	2	490	المقياس الكلي
سبع سنوات وشهران	3	487	المجال غير اللفظي
سبع سنوات وسبعة اشهر	3	491	المجال اللفظي
خمسة سنوات وشهر	4	475	البطارية المختصرة

المؤشرات العاملة			
الاستدلال السائل (أ س)	488	4	سبع سنوات واربعة اشهر
المعرفة (م ع)	479	5	خمس سنوات وثمانية أشهر
الاستدلال الكمي (ا ك)	499	5	تسع سنوات وسبعة أشهر
المعالجة البصرية المكانية (ب م)	491	4	سبع سنوات وخمسة أشهر
الذاكرة العاملة (ذ ع)	487	5	سبع سنوات وشهران



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
75,24	الانتباه والتركيز	86,95	القدرة على التخطيط
79,8	الأداء تحت ضغط الوقت	88,74	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
83,54	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	81,92	القدرة البصرية الحركية
79,37	المعرفة الثقافية	97,08	التفكير المفهومي المجرد
86	المعرفة المكتسبة	93,06	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

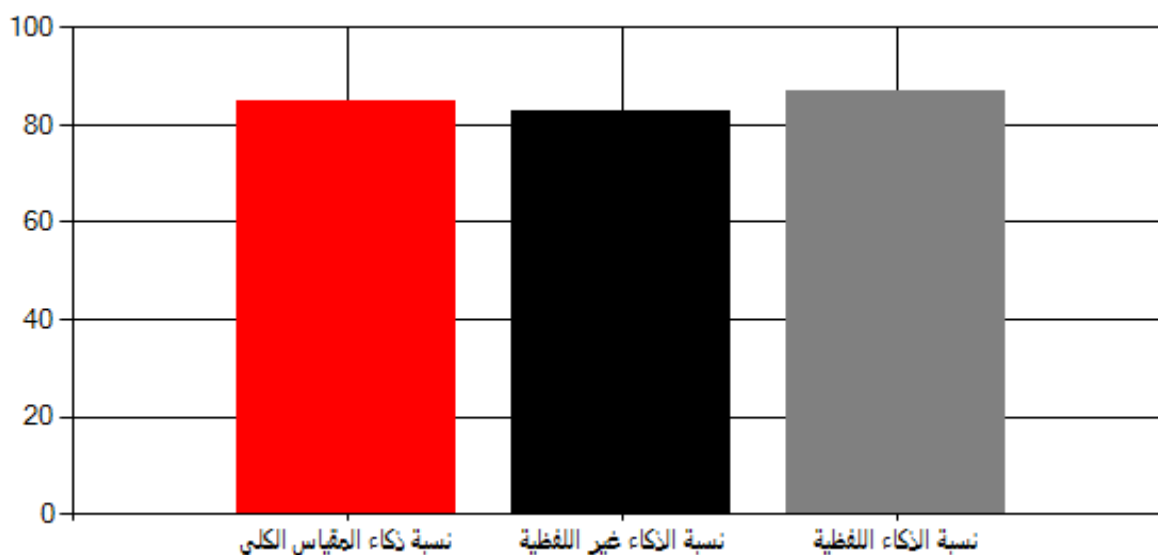
ب- القياس البعدي للطفلة " ابتسام":

المفحوص:	ابتسام	الجنس:	أنثى
تاريخ الميلاد:	2010/05/24	عمر المفحوص:	10 سنة و 10 شهر و 10 يوم.
تاريخ التطبيق:	2021/04/02	التشخيص:	اضطرابات التواصل اللفظية

درجات نسب الذكاء:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	مجموع الدرجات الموزونة	درجات نسب الذكاء
89 – 81	16	أقل من المتوسط	85	75	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
90-78	13	أقل من المتوسط	83	36	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
94-82	19	أقل من المتوسط	87	39	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)

مدى الثقة عند مستوى 95



تفسير نسب الذكاء :

نسبة ذكاء المقياس يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في مستوى الأداء الوظيفي الحالي للقدرة العقلية فيما يتعلق بالجوانب الرئيسية الخمسة للذكاء، بما في ذلك الاستدلال، والمعلومات المخزنة، والذاكرة، والتصور، والقدرة على حل المشكلات الجديدة.

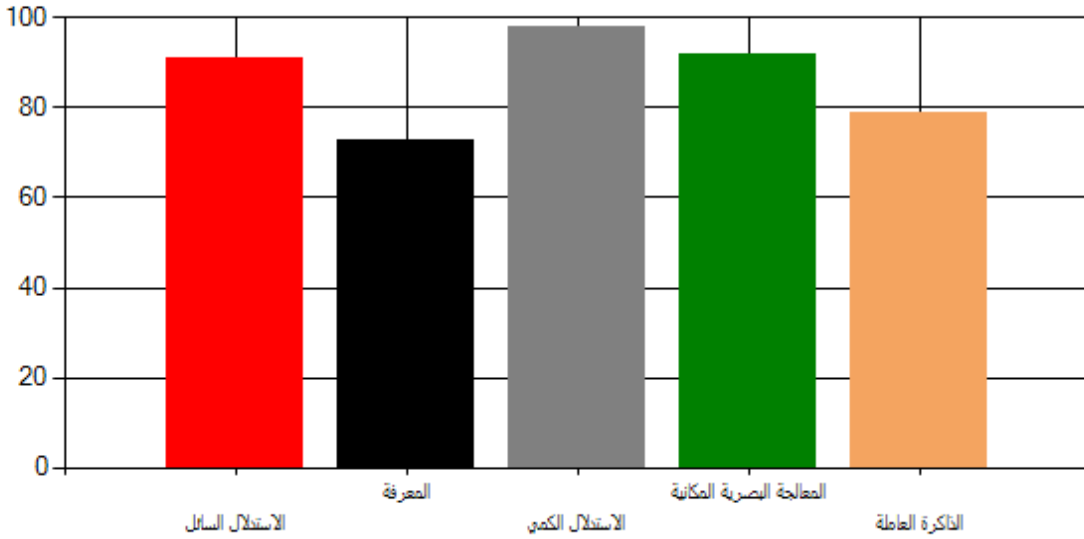
نسبة الذكاء غير اللفظية: من خلال الدرجة يتضح ان المفحوص لديه قدرة أقل من المتوسط على مهارة حل المشكلات المجردة، تذكر الحقائق والأشكال؛ حل المشكلات الكمية المقدمة في شكل صور؛ تجميع التصميمات، تذكر تسلسل الطرقات، تذكر المعلومات المقدمة في شكل صور، أرقام ورموز في مقابل المعلومات المقدمة في شكل كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة.

نسبة الذكاء اللفظية : يتضح من خلال الدرجة أن المفحوص أقل من المتوسط في القدرة العامة للاستدلال، حل المشكلات ، التصور واستدعاء المعلومات المهمة المقدمة في كلمات وجمل مطبوعة أو منطوقة، كما لديه قدرة متوسطة على شرح الاستجابات اللفظية بوضوح وتقديم سبب منطقي لخيارات الاستجابة، وشرح الاتجاهات المكانية.

درجات المؤشرات العاملة:

مدى الثقة	الرتب المئينية	التصنيف	الدرجات المعيارية	الدرجات	مجموع الموزونة	درجات نسب الذكاء
100-84	27	متوسط	91		16	الاستدلال السائل
83-67	4	متأخر أو ذو ضعف بيني	73		10	المعرفة (م.ع)
106-90	45	متوسط	98		19	الاستدلال الكمي (أ.ك)
101-85	30	متوسط	92		17	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
89-73	8	متأخر أو ذو ضعف بيني	79		13	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الموزونة الى درجات معيارية بمتوسط 100 وانحراف معياري 15



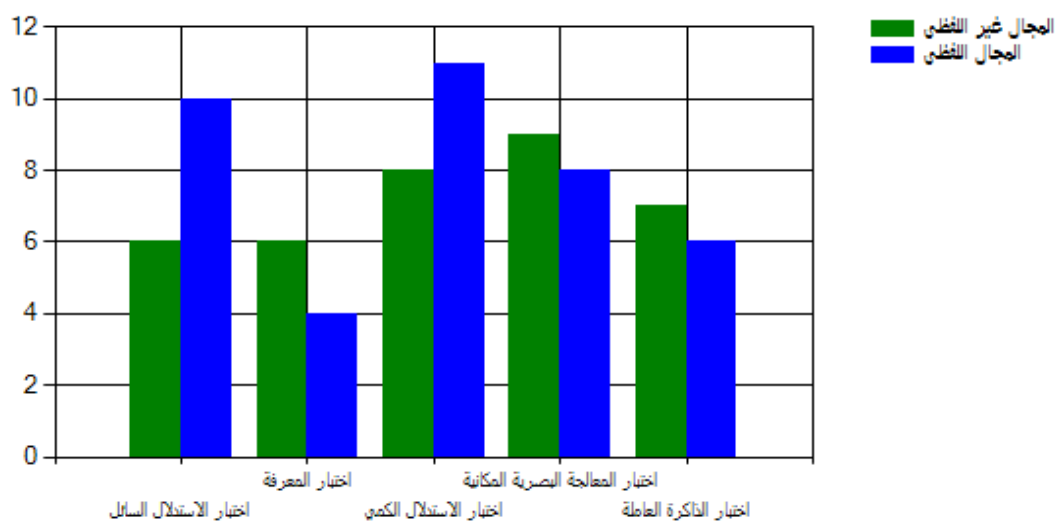
تفسير درجات المؤشرات العملية:

الاستدلال السائل:	متوسط في القدرة على حل المشكلات اللفظية وغير اللفظية باستخدام الاستدلال الاستقرائي أو الاستدلال الاستنباطي .
المعرفة (م.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في القدرة المتبلورة.
الاستدلال الكمي (أ.ك):	متوسط في التعامل مع الأرقام وحل المشكلات العددية .
المعالجة البصرية المكانية (ب.م):	متوسط في قدرته على رؤية الأنماط، أو العلاقات، أو الاتجاهات المكانية أو الشكل الكلي بين أجزاء متنوعة من المعلومات المعروضة بصريا.
الذاكرة العاملة (ذ.ع):	متأخر أو ذو ضعف بيني في قدرته على فحص أو تخزين أو تحويل للمعلومات المتنوعة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى .

درجات الاختبارات الفرعية:

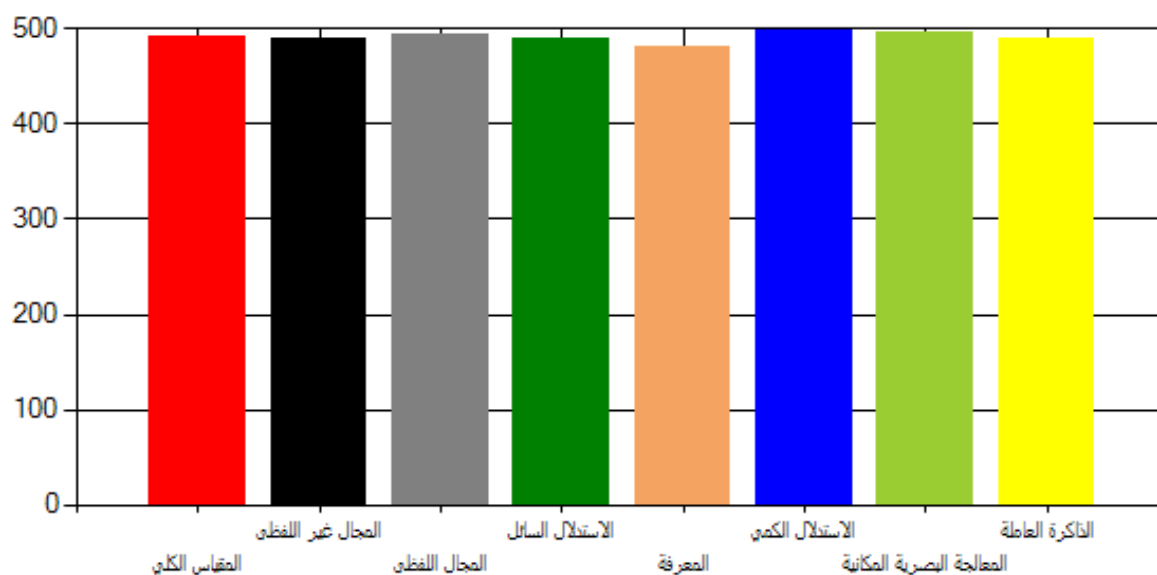
الاختبار الفرعي	الدرجات الخام	الدرجات الموزونة	التصنيف	الرتبة المئينية	الدرجة للتغير	الحساسية	الخطأ المعياري
المجال غير اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	14	6	قدرة أقل من المتوسط	9	491		5
اختبار المعرفة	14	6	قدرة أقل من المتوسط	9	500		5
اختبار الاستدلال الكمي	16	8	متوسط	25	500		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	16	9	متوسط	37	502		5
اختبار الذاكرة العاملة	17	7	قدرة أقل من المتوسط	16	503		5
المجال اللفظي							
اختبار الاستدلال السائل	16	10	متوسط	50	512		5
اختبار المعرفة	16	4	ذو ضعف بيني	2	478		4
اختبار الاستدلال الكمي	16	11	متوسط	63	516		5
اختبار المعالجة البصرية المكانية	15	8	متوسط	25	502		5
اختبار الذاكرة العاملة	14	6	قدرة أقل من المتوسط	9	497		5

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.



الدرجات الحساسة للتغير:

المكافئ العمري (ك م)	الخطأ المعياري (خ م)	الدرجات الحساسة للتغير (د ح ت)	
سبع سنوات وعشرة اشهر	2	493	المقياس الكلي
سبع سنوات وثمانية اشهر	3	489	المجال غير اللفظي
ثماني سنوات وستة اشهر	3	495	المجال اللفظي
خمسة سنوات وعشرة أشهر	4	478	البطارية المختصرة
المؤشرات العاملة			
ثماني سنوات	4	491	الاستدلال السائل (أ س)
ست سنوات	5	482	المعرفة (م ع)
تسع سنوات وسبعة أشهر	5	499	الاستدلال الكمي (ا ك)
ثمانية سنوات وعشرة أشهر	4	496	المعالجة البصرية المكانية (ب م)
سبع سنوات وستة اشهر	4	491	الذاكرة العاملة (ذ ع)



تحديد درجات مركبات القدرة المشتركة:

الدرجة	القدرة	الدرجة	القدرة
79,92	الانتباه والتركيز	90,85	القدرة على التخطيط
83,9	الأداء تحت ضغط الوقت	91,58	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
86,72	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	87,98	القدرة البصرية الحركية
81,3	المعرفة الثقافية	98,94	التفكير المفهومي المجرد
87,48	المعرفة المكتسبة	94,92	فهم الأسئلة الطويلة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

ج- تحليل نتائج تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على الحالة الثامنة "ابتسام":

مقارنة درجات الذكاء والمؤشرات العاملة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات نسب الذكاء
أقل من المتوسط	85	أقل من المتوسط	82	نسبة ذكاء المقياس الكلي (ن ذك)
أقل من المتوسط	83	أقل من المتوسط	80	نسبة الذكاء غير اللفظية (ن ذ غ ل)
أقل من المتوسط	87	أقل من المتوسط	85	نسبة الذكاء اللفظية (ن ذ ل)
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	درجات المؤشرات العاملة
متوسط	91	أقل من المتوسط	89	الاستدلال السائل
متأخر أو ذو ضعف بيني	73	متأخر أو ذو ضعف بيني	70	المعرفة (م.ع)
متوسط	98	متوسط	98	الاستدلال الكمي (أ.ك)
متوسط	92	أقل من المتوسط	88	المعالجة البصرية المكانية(ب.م)
متأخر أو ذو ضعف بيني	79	متأخر أو ذو ضعف بيني	76	الذاكرة العاملة (ذ.ع)

بدأت الطفلة ابتسام تطبيق البرنامج التدريبي بتاريخ 2021/02/10 وكانت آخر جلسة لها بتاريخ 2021/03/31 وقد حققت نتائج إيجابية كما هو مبين في الجدول أعلاه فنسبة الذكاء الكلية في القياس القبلي كانت 82 وبعد تطبيق البرنامج التدريبي أصبحت 85 ، ونسبة الذكاء الغير اللفظية في القياس القبلي قدرت بـ 80 وتحسنت بثلاث درجات أما الذكاء اللفظي فكانت 85 وأصبحت 87، بالنسبة للمؤشرات العاملة تحسن لديها الاستدلال السائل أين انتقلت من فئة الأقل من المتوسط إلى المتوسط و المعرفة تحسنت لديها بثلاثة درجات أما المعالجة البصرية المكانية فقد انتقلت من فئة الأقل من المتوسط إلى المتوسط و تحسنت لديها الذاكرة العاملة بـ 03 درجات، أما فيما يتعلق بالاستدلال الكمي فم نلاحظ أي تغير بين القياسين.

مقارنة درجات الاختبارات الفرعية بين القياس القبلي و البعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات الفرعية
التصنيف	الدرجات المعيارية	التصنيف	الدرجات المعيارية	المجال الغير اللفظي:
قدرة أقل من المتوسط	6	ذو ضعف بيني	5	اختبار الاستدلال السائل
قدرة أقل من المتوسط	6	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار المعرفة
متوسط	8	متوسط	8	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	9	متوسط	8	اختبار المعالجة البصرية المكانية
قدرة أقل من المتوسط	7	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار الذاكرة العاملة
المجال اللفظي:				
متوسط	10	متوسط	10	اختبار الاستدلال السائل
ذو ضعف بيني	4	ضعف متوسط	3	اختبار المعرفة
متوسط	11	متوسط	11	اختبار الاستدلال الكمي
متوسط	8	قدرة أقل من المتوسط	7	اختبار المعالجة البصرية المكانية
قدرة أقل من المتوسط	6	قدرة أقل من المتوسط	6	اختبار الذاكرة العاملة

ملحوظة : يحول مجموع الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط 10 وانحراف معياري 3.

كما يتضح من الجدول أعلاه فالطفلة ابتسام حققت تحسنا بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح ففي الاختبارات الفرعية في المجال الغير تحسن لديها الاستدلال السائل والمعالجة البصرية المكانية واختبار الذاكرة العاملة بفارق درجة، وفي المجال اللفظي تحسنت لديها المعرفة و المعالجة البصرية المكانية أين انتقلت من فئة الأقل من المتوسط لفئة المتوسط، أما باقي المهارات فلم نلاحظ بها تغيير بين القياس القبلي والبعدي.

مقارنة مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي والبعدي:

القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
التصنيف	الدرجات	التصنيف	الدرجات	
متوسط	90,85	أقل من المتوسط	86,95	القدرة على التخطيط
متوسط	91,58	أقل من المتوسط	88,74	حل المشكلات بالمحاولة والخطأ
أقل من المتوسط	87,98	أقل من المتوسط	81,92	القدرة البصرية الحركية
متوسط	98,94	متوسط	97,08	التفكير المفهومي المجرد
متوسط	94,92	متوسط	93,06	فهم الأسئلة الطويلة
متأخر أو ذو ضعف بيئي	79,92	متأخر أو ذو ضعف بيئي	75,24	الانتباه والتركيز
أقل من المتوسط	83,9	متأخر أو ذو ضعف بيئي	79,8	الأداء تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	86,72	أقل من المتوسط	83,54	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت
أقل من المتوسط	81,3	متأخر أو ذو ضعف بيئي	79,37	المعرفة الثقافية
أقل من المتوسط	87,48	أقل من المتوسط	86	المعرفة المكتسبة

المتوسط 100 والانحراف المعياري 15

كما نلاحظ أن الطفلة ابتسام بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح حققت تحسنا في أغلب مهارات التفكير العليا أين انتقلت من فئة للفئة التي تليها في القدرة على التخطيط وحل المشكلات بالمحاولة والخطأ و الأداء تحت ضغط الوقت والمعرفة الثقافية ، كما تحسنت لديها القدرة البصرية والتفكير المفهومي المجرد وفهم الاسئلة الطويلة

والمعرفة المكتسبة.

تفسير النتيجة: حققت الطفلة ابتسام بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح تطورا في مهارات التفكير العليا والذي ترجمته نتائج المقياس البعدي في أغلب المجالات الفرعية ومركبات القدرة المشتركة.

2.6 تحليل عام للحالات:

هدفت هذه الدراسة لقياس فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير العليا لدى عينة من الأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية بلغ عددها 08 أطفال، والأطفال العاديين بلغ عددهم 12 طفل، اشترط في العينة أن لا يكون الطفل يعاني من إعاقة ذهنية، كون الإعاقات الذهنية تطلب تدخلات مترافقة مع البرنامج إضافة أن الوقت المحدد لتطبيق البرنامج غير كاف لإحداث تغيير إيجابي في القدرات العامة، بعد تحديد طبيعة العينة واحتياجاتها، تم تصميم البرنامج التدريبي انطلاقاً من نظرية اللدونة العصبية التي أثبتت قدرة الدماغ على تطوير بنيته ووظيفته عند تحفيز المناطق القشرية المختلفة، وأثبتت الدراسات السابقة أن الألعاب الإلكترونية بإمكانها تحفيز الدماغ واستثارتها، من هنا تم تصميم البرنامج الإلكتروني وتجهيزه ثم قامت الباحثة بمقابلة الطفل المتدرب وولي الأمر، بغية التقييم القبلي من خلال استخدام مقياس ستانفورد بينيه للذكاء النسخة الخامسة، و تم تجربة البرنامج على الطفل لمعرفة مدى تقبله لتطبيق البرنامج، من ثم يبدأ المتدربين بالتطبيق مرتين بالأسبوع على مدار شهرين بما مجموعه 15 جلسة يقوم فيها الطفل بالتدريب على مجموعة من الألعاب الإلكترونية التي تستهدف المهارات البصرية والسمعية والذاكرة والرياضيات، ومن خلال قيام الطفل في التفكير في حل المشكلات التي تعترضه أثناء اللعب يزداد النشاط الكهربائي والكيميائي بالمنطقة القشرية المسؤولة عن المهارات المحفزة من خلال خلق مشبكيات عصبية جديدة تساهم في تحسين أداء الفرد في مهارات التفكير العليا، وبعد انتهاء مدة التدريب قامت الباحثة بتطبيق مقياس ستانفورد بينيه للذكاء، وتم قياس الفروق بين درجات القياس القبلي والبعدي لمعرفة أثر البرنامج المقترح لكل حالة وفيما يلي جدول يبين الفرق بين القياس القبلي والبعدي لكل الحالات:

- الفروق بين القياس القبلي في درجات الذكاء والمؤشرات العملية لأفراد العينة مع نسب التغيير:

الحالات	الذكاء			المؤشرات العملية		
	الكلبي	الغير اللفظي	اللفظي	الاستدلال السائل	المعرفة	الاستدلال الكمي
ألاء	4+	3+	4+	2+	5+	4+
محمد	4+	3+	4+	5+	3+	0
سيف	0	3-	1+	3-	3+	2+
أروى	4+	6+	1+	4+	3+	2+
سارة	5+	2+	7+	7+	6+	2+
فاطمة	5+	2+	7+	7+	3+	4+
شما	4+	5+	2+	0	3+	2+
زينب	3+	4+	1+	2+	0	2+
دعاء	2+	4+	0	3+	5-	2+

3-	3-	3-	0	2+	3-	0	1-	أمني
3+	5+	3+	0	5+	7+	1+	3+	سلطان
3+	3-	5+	0	5-	1+	0	0	محمد ر.
%66.66	% 50	%83.33	%58.33	%75	%83.3	% 75	% 75	نسبة التحسن
%16.66	% 25	% 8.33	%8.33	%16.67	%8.33	% 8.33	%8.33	نسبة التدني
%16.66	%25	%8.33	%33.33	%8.33	%8.33	%16	%16.66	نسبة الثبات
الأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية								
0	7+	6+	0	5+	4+	4+	4+	محمد ب.
0	2+	0	5 +	2+	3+	1+	2+	حسين
10+	2+	4+	8+	5+	5+	7+	7+	مريم
2+	0	2+	2+	2+	0	4+	2+	علياء
7+	0	2-	3+	2+	2+	1+	2+	سندس
0	0	5+	3-	5+	2+	1+	2+	عبد الله
3+	0	3+	13+	3 -	5+	2+	4+	زايد
3+	4+	0	3+	2+	2+	3+	3+	ابتسام
% 62.5	% 50	% 62.5	% 75	% 87.5	% 87.5	%100	%100	نسبة التحسن
%0	0	%12.5	%12.5	% 12.5	0	0	0	نسبة التدني
%37.5	% 50	% 25	% 12.5	0	% 12.5	0	0	نسبة الثبات

جدول رقم (12) يبين الفروق بين القياس القبلي والبعدى في الذكاء والمؤشرات العاملة مع نسب التغيير

– الفروق بين القياس القبلي والبعدى في درجات الاختبارات الفرعية لأفراد العينة مع نسب التغيير:

الاختبارات الفرعية									الحالات	
اللفظي					الغير اللفظي					
الذاكرة العاملة	المعالجة ب،م	الاستدلال الكمي	المعرفة	الاستدلال ل السائل	الذاكرة العاملة	المعالجة ب،م	الاستدلال الكمي	المعرفة	الاستدلال ل السائل	
0	0	1+	2+	0	0	0	1+	0	1+	ألاء
1+	1+	0	1+	1+	1+	1+	0	0	1+	محمد
0	1-	1+	1+	0	1-	0	0	0	1-	سيف
1+	1+	0	1+	0	1+	1+	1+	0	2+	أروى
1+	2+	0	2+	1+	0	1-	1+	0	2+	سارة
1+	1+	2+	0	2+	1+	1+	0	1+	1+	فاطمة
2+	0	0	0	0	1+	0	1+	1+	0	شما
0	0	1+	1+	0	1+	1+	0	1+	1+	زينب
1+	0	0	1+	0	0	1+	1+	1-	1+	دعاء
1-	1-	0	0	0	0	0	1-	0	1+	أمني
1+	1+	1+	1+	1+	0	1+	0	1+	1+	سلطان
1+	1-	1+	0	0	0	0	1+	1+	2 -	محمد ر.
66.66 %	%41.66	%50	%66.66	%25	41.66 %	%50	%50	41.66 %	% 75	نسبة التحسن
% 8.33	%25	% 0	%0	%0	%8.33	%8.33	%8.33	%8.33	16.66 %	نسبة التدني
% 25	%33.33	% 50	%33.33	%75	%50	41.66 %	%41.66	% 50	% 8.33	نسبة الثبات

الأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية										
0	1+	1+	0	1+	0	2+	1+	0	1+	محمدت
0	0	1+	2+	0	0	1+	1-	0	1+	حسين
2+	0	1+	1+	1+	2+	1+	1+	2+	1+	مريم
0	0	1+	1+	0	1+	0	0	2+	1+	علياء
1+	0	1+	1+	1+	1+	0	0	0	0	سندس
2-	1+	1+	1+	1+	2+	1-	1+	2-	1+	عبد الله
1+	1+	1+	3+	1-	0	1-	0	2+	0	زايد
0	1+	1+	1+	0	1+	1+	0	0	1+	ابتسام
%37.5	%50	%100	%87.5	%50	%62.5	%50	%37.5	%37.5	%75	نسبة التحسن
%12.5	%0	%0	%0	%12.5	%0	%25	%12.5	%12.5	%0	نسبة التذني
%50	%50	%0	%12.5	%37.5	%37.5	%25	%50	%50	%25	نسبة الثبات

جدول رقم (13) يبين الفروق بين القياس القبلي والبعدي في درجات الإختبارات الفرعية مع نسب التغيير

الفرق بين القياس القبلي والبعدي مع نسب التغيير بين القياس القبلي والبعدي لمركبات القدرة المشتركة لأفراد العينة:

المعرفة المكتسبة	المعرفة الثقافية	الأداء المتميز تحت ضغط الوقت	الأداء تحت ضغط الوقت	الإنتنباه والتركيز	فهم الأسئلة الطويلة	التفكير المفهومي المجرد	القدرة ب الحركية	حل المشكلات	التخطيط	الحالات
4.44+	3.86+	3.18+	0	1.56+	3.72+	1.86+	0	2.84+	0	ألاء
2.96+	3.86+	4.24+	6.15+	6.24+	1.86+	3.72+	6.06+	2.84+	5.85+	محمد
2.96+	1.93+	1.06-	2.05-	4.68-	0	0	4.04-	0	3.9-	سيف
1.48+	1.93+	7.42+	8.2+	6.24+	0	1.86-	4.04+	5.68+	1.95+	أروى
+4.44	5.79+	3.18+	0	7.8+	5.58+	5.58+	2.02+	0	5.85+	سارة
7.4+	5.79+	4.24+	2.05+	3.12+	5.58+	9.3+	2.02+	2.84+	3.9+	فاطمة
1.48+	1.93+	4.24+	6.15+	4.68+	1.86+	0	2.02+	2.84+	1.95+	شما
1.48+	0	5.3+	6.15+	4.68+	1.86+	1.86+	4.04+	2.84+	1.95+	زينب
2.96-	3.86-	4.24+	4.1+	3.12+	1.86+	0	2.02+	5.58+	0	دعاء
0	0	1.06-	2.05-	1.56-	3.72-	1.86-	2.02-	2.84-	1.95-	أماني
2.96+	1.93+	4.24+	4.1+	4.68+	3.72+	5.58+	4.04+	2.84+	3.9+	سلطان
2.96+	1.93+	1.06+	2.02+	3.12-	1.86	0	2.02-	2.84+	1.95-	محمد
83.33%	%75	%83.33	%66.66	%75	66.66%	%50	66.66%	%75	58.33%	نسبة التحسن
%8.33	%8.33	%16.66	16.66%	25%	%8.33	%16.66	%25	%8.33	%25	نسبة التذني
%8.33	16.66%	%0	16.66%	%0	16.66%	%33.33	%8.33	16.66%	16.66%	نسبة الثبات

الأطفال ذوي إضطرابات النمو العصبية										
4.44+	1.93+	6.36 +	4.1 +	3.12+	7.44+	7.44+	4.44+	8.52+	3.9+	محمدت
4.44 +	3.86+	2.12 +	2.05+	1.56 +	0	0.3 +	2.02 +	0	0	حسين
7.4+	7.72+	8.48+	10.25+	7.8 +	3.72 +	3.72 +	6.06+	5.68 +	5.85 +	مريم
2.96+	1.93 +	3.18+	2.05+	3.12+	1.86+	1.86+	2.02+	0	1.95+	علياء
1.48+	3.86 +	1.06 +	4.1 +	3.12 +	1.86-	0	2.02+	0	3.9+	سندس
1.48+	0	2.12+	2.05-	3.12+	5.58 +	5.58 +	4.04+	0	7.8 +	عبد الله
7.4 +	7.72 +	1.06+	0	3.12+	3.72 +	1.86+	0	2.84 -	0	زايد
1.48 +	1.93 +	3.18 +	4.1 +	4.68+	1.86 +	1.86 +	6.06 +	2.84 +	3.9 +	ابنتسام
% 100	%87.5	% 100	% 75	%100	% 75	% 87.5	%87.5	% 25	% 75	نسبة التحسن
% 0	% 0	% 0	%12.5	% 0	%12.5	% 0	% 0	%12.5	% 0	نسبة التذني
% 0	%12.5	% 0	%12.5	% 0	%12.5	% 12.5	%12.5	% 50	% 25	نسبة الثبات

جدول رقم (14) يبين الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مركبات القدرة المشتركة مع نسب التغيير

3.6 مناقشة وتفسير النتائج:

بعد تطبيق البرنامج التدريبي وتحليل القياس القبلي والبعدي للذكاء الكلي كونه المؤشر الرئيسي للمهارات الفكرية من خلال برنامج SPSS واستخدام اختبار T

كانت النتائج كما هو مبين في الشكل التالي:

مقياس العينتين المترابطتين				
متوسط الخطأ المعياري	الإنحراف المعياري	عدد العينة	المتوسط الحسابي	
1.327	5.935	20	90.20	الذكاء الكلي القياس القبلي
1.141	5.102	20	93.15	الذكاء الكلي القياس البعدي

Paired Samples Test

	Mean المتوسط الحسابي	Paired Differences				قيمة t	df	Significance الدلالة الاحصائية	
		Std. Deviation الانحراف المعياري	Std. Error Mean الخطأ المعياري	95% Confidence Interval of the Difference مدى الثقة				One- Sided p	Two- Sided p
				Lower	Upper				
الذكاء الكلي 1 - الذكاء الكلي	-2.950	1.932	.432	-3.854	-2.046	- 6.827	19	<.001	<.001

جدول رقم (15) يبين نتائج إختبار "ت" لدرجات الذكاء الكلي بين القياس القبلي و البعدي

نلاحظ أن متوسط الفروق في درجة الذكاء الكلي في القياس القبلي هي: (90.20)، ومتوسط الفروق في درجة الذكاء الكلي في القياس البعدي هي (93.15)، ومن خلال تطبيق اختبار T لمجموعتين مرتبطتين للتحقق من دلالة متوسط الفروق بين القياسين القبلي والبعدي على مقياس ستانفورد بينيه للذكاء النسخة الخامسة، نجد كما هو موضح في الجدول التالي أن قيمة (ت) تقدر ب (6.827) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى

(0.01) كما أن التحسن في مقياس الأداء على اختبار الذكاء ستانفورد بينيه كان لصالح القياس البعدي ويفسر هذا الفرق في درجة الذكاء الكلي للأطفال لتطبيق البرنامج التدريبي الذي استهدف مهارات التفكير العليا لدى العينة من خلال تحفيز المناطق القشرية المختلفة في الدماغ بالألعاب الالكترونية المدمجة ضمن البرنامج التدريبي المصمم من طرف الباحثة ودرجة الذكاء هي الدلالة الرقمية لقدرات الفدر الفكرية، كما ورد بالجانب النظري وهذه النتيجة تتوافق ودراسة - دراسة برنامج (Instrumental Enrichment, 1980) الذي تم طرحه من قبل عالم النفس فيور شتاين والذي يهدف إلى تنمية الاعتماد على النفس والاستقلالية لدى الطلبة، ويستند البرنامج إلى أن الذكاء قدرة قابلة للتعديل والتعلم وتم توجيه هذا البرنامج لفئة طلبة المرحلة الثانوية ويمتد تطبيقه من سنتين إلى ثلاث سنوات ويتكون البرنامج من خمسة عشر أداة تعليمية تبدأ من البسيط وتنتهي بالمستوى الذي يحتاج تفكير عالي الرتبة وأدى إلى تحسن في مهارات التفكير منها.

وأيضاً دراسة عبد المجيد نشواتي وآخرون (1985) والتي نتجت إلى أن هناك علاقة دالة إحصائية عند مستوى 0,01 بين الذكاء والابتكار، وأن الارتباط الموجب بين الذكاء والابتكار.

من جانب آخر قمنا بقياس الفروق بين متوسطات القدرة المشتركة للقياس القبلي والبعدي لكل مركب جاء النتائج كما يلي:

	المتوسط الحسابي	عدد العينة	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري
1 الزوج القبلي القياس المشكلات حل	93.26	20	6.493	1.452
البعدي القياس المشكلات حل	95.41	20	5.593	1.251
2 الزوج القبلي القدرة،ب،ح	92.60	20	6.056	1.354
البعدي القدرة،ب،ح	94.75	20	4.734	1.058
3 الزوج القياس المجرد المفهومي التفكير القبلي	99.12	20	8.121	1.816
القياس المجرد المفهومي التفكير البعدي	101.59	20	6.186	1.383
4 الزوج القبلي القياس الطويلة الاسئلة فهم	94.17	20	6.802	1.521
البعدي القياس الطويلة الاسئلة فهم	96.50	20	5.336	1.193
5 الزوج القبلي القياس والتركيز الانتباه	91.10	20	7.412	1.657
البعدي القياس والتركيز الانتباه	94.18	20	6.455	1.443
6 الزوج القياس الوقت ضغط تحت الأداء القبلي	94.12	20	7.969	1.782
القياس الوقت ضغط تحت الأداء البعدي	97.20	20	6.826	1.526
7 الزوج الوقت ضغط تحت المتميز الأداء القبلي القياس	94.00	20	6.751	1.510
الوقت ضغط تحت المتميز الاداء البعدي القياس	97.40	20	5.780	1.292
8 الزوج القبلي القياس الثقافية المعرفة	83.75	20	7.159	1.601
البعدي القياس الثقافية المعرفة	86.55	20	5.568	1.245
9 الزوج القبلي القياس المكتسبة المعرفة	88.15	20	6.792	1.519
البعدي القياس المكتسبة المعرفة	91.15	20	5.102	1.141
10 الزوج القبلي القياس التخطيط على القدرة	96.65	20	7.006	1.567
2القدرة،على،التخطيط	98.75	20	5.812	1.300

Paired Samples Test

	Mean المتوسط الحسابي	Std. Deviation الإنحراف المعياري	Std. Error Mean متوسط الخطأ المعياري	95% Confidence Interval of the Difference مدى الثقة		T قيمة ت	df	Significance الدلالة الاحصائية	
				Lower Upper	One- Sided p			Two- Sided p	
1 الزوج القياس المشكلات حل حل - القبلي القياس المشكلات البعدي	-2.155	2.863	.640	-3.495	-.815	-3.366	19	.002	.003
الزوج - القبلي القدرة، ب، ح البعدي القدرة، ب، ح	-2.148	2.835	.634	-3.475	-.821	-3.388	19	.002	.003
Pair 3 المفهوي التفكير القبلي القياس المجرد المفهومي التفكير - البعدي القياس المجرد	-2.468	3.145	.703	-3.940	-.996	-3.510	19	.001	.002
Pair 4 الطويلة الاسئلة فهم فهم - القبلي القياس القياس الطويلة الاسئلة البعدي	-2.333	2.749	.615	-3.619	-1.047	-3.796	19	<.001	.001
Pair 5 والتكريز الانتباه الانتباه - القبلي القياس القياس والتكريز البعدي	-3.075	3.396	.759	-4.664	-1.486	-4.049	19	<.001	<.001
Pair 6 ضغط تحت الأداء - القبلي القياس الوقت ضغط تحت الأداء البعدي القياس الوقت	-3.085	3.143	.703	-4.556	-1.614	-4.389	19	<.001	<.001
Pair 7 تحت المتميز الأداء القياس الوقت ضغط المتميز الاداء - القبلي الوقت ضغط تحت البعدي القياس	-3.400	2.644	.591	-4.637	-2.163	-5.751	19	<.001	<.001
Pair 8 القياس الثقافية المعرفة المعرفة - القبلي البعدي القياس الثقافية	-2.800	2.858	.639	-4.138	-1.462	-4.381	19	<.001	<.001

Pair 9	المكتسبة المعرفة - القبلي القياس المكتسبة المعرفة البعدي القياس	-3.000	2.616	.585	-4.224	-1.776	-	19	<.001	<.001
							5.129			
Pair 10	التخطيط على القدرة - القبلي القياس 2القدرة، على، التخطيط	-2.100	3.076	.688	-3.540	-.660	-	19	.003	.007
							3.053			

جدول رقم (16) يبين نتائج إختبار "ت" لدرجات مركبات القدرة المشتركة بين القياس القبلي و البعدي

1- مهارة التخطيط: يتم قياس القدرة على التخطيط كأحد المقاييس الفرعية والتي يتضمنها مقياس ستانفورد بينيه للذكاء، تم قياس الفرق بين متوسط نتيجة القدرة على التخطيط للعينه والتي قدرت في القياس القبلي

ب (96.65) أما المتوسط الحسابي للقدرة على التخطيط في القياس البعدي فهو (98.75)

وقدرت قيمة (T) ب -3.053 وقيمة $\alpha = 0.05$ وهذا يعني أن الفروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي في مهارة التخطيط التي تعتبر من أهم المهارات في التفكير، فمهارة التخطيط تحسنت لدى العينة بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

2- مهارة حل المشكلات بالمحاولة والخطأ: وهي أيضا من المهارات التي يقيسها مقياس ستانفورد بينيه للذكاء، تم قياس الفرق بين متوسط درجات مهارة حل المشكلات في القياس البعدي والتي قدرت ب (93.26) أما متوسط الدرجات في القياس البعدي فهو (95.41) وقدرت قيمة T ب (-5.126) وحيث أن قيمة $\alpha = 0.05$ وهذا يعني أن الفرق دال إحصائيا لصالح القياس البعدي، وهذا ما يؤكد أن مهارة حل المشكلات لدى أفراد العينة تحسنت بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

3- القدرة البصرية الحركية والتي قدر المتوسط الحسابي للقياس القبلي للعينه ب (92.60) والمتوسط الحسابي لهذه المهارة في القياس البعدي هو (94.75) وقدرت T ب (-3.388) وهذا الفرق بين المتوسطات دال إحصائيا حيث أن قيمة $\alpha = 0.05$ ، ونفسر هذه النتيجة بفاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تطوير القدرة البصرية الحركية لدى أفراد العينة.

4- التفكير المفهومي المجرّد: بلغت درجة متوسطات الدرجات الخاصة بالتفكير المفهومي المجرّد لأفراد العينة في التطبيق القبلي ب (99.12)، و متوسطات الدرجات في القياس البعدي بلغت (101.59) وهذا الفرق هو دال إحصائيا كون درجة T = -3.510 وهي دالة إحصائيا فهي أقل من درجة α ونفسر هذا الفرق بالتأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي على تطوير مهارات التفكير المفهومي المجرّد لدى أفراد العينة.

5- فهم الأسئلة الطويلة: وقدرت متوسطات الدرجات الخاصة بهذه المهارة في القياس القبلي (94.17) في حين في القياس البعدي بلغت: (96.50)، وقدرت T بـ (3.796) وهذا الفرق دالا إحصائيا لصالح القياس البعدي، وهذا يثبت فاعلية البرنامج التدريبي في تطوير قدرة الأطفال على فهم الأسئلة الطويلة.

6- الانتباه والتركيز: يعد الانتباه والتركيز من أهم مهارات التفكير العليا التي تؤثر بشكل مباشر على قدرات الفرد، وفي القياس القبلي بلغت متوسطات درجات العينة في هذه المهارة (91.10) وفي حين بلغت في القياس البعدي (94.18) وقدرت T بـ 4.049 هذه الدرجة تؤكد أن الفرق دالا إحصائيا لصالح القياس البعدي في مهارة الانتباه والتركيز وذلك بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

7- الأداء تحت ضغط الوقت: وقدر متوسط درجات القياس القبلي في هذه المهارة (94.12) في حين في القياس البعدي بلغت (27.90) ونلاحظ أن الفرق بين المتوسطات دال إحصائيا فقدرت T بـ 4.389 وهي دالة إحصائيا لصالح المقياس البعدي، وهذا يفسر التأثير الفعال للبرنامج التدريبي في تطوير مهارة الاداء تحت ضغط الوقت بالنسبة للعينة قيد الدراسة، هذه النتيجة لم تختلف كثيرا على مهارة الأداء المتميز تحت ضغط الوقت الذي بلغت درجة T -5.751 وهي أيضا دالة إحصائيا بمتوسط درجات قبلي قدر بـ (94) في حين أنه في القياس البعدي بلغ (97.40).

8- المعرفة الثقافية: هذه المهارة التي ترتبط بشكل أساسي ومهارات التفكير العليا وتعد أساسا للتفكير كونها من المعطيات الذهنية التي يستخدمها الفرد ويستثمرها أثناء مهارات حل المشكلات، وقدر متوسط درجة مهارة المعرفة الثقافية في القياس القبلي بـ (83.75) في حين بلغت في القياس البعدي (86.55) وهو دال إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.001، وهو ذات قيمة T المحصل عليها في مهارة المعرفة المكتسبة فقد بلغ متوسط الدرجات في القياس القبلي بـ (88.15) في حين في القياس البعدي قدر بـ (91.15).

مما سبق فالفرق بين مركبات القدرة المشتركة في كل المهارات المندرجة ضمنها دالة إحصائيا وهذا يثبت أن البرنامج الإلكتروني المقترح لتنمية مهارات التفكير العليا أثبتت فعاليته في تطوير درجة الذكاء العام وبالضرورة أيضا الفرعية المتمثلة في الذكاء اللفظي والغير اللفظي، و العناصر الفرعية الضمنية للذكاء والتي يقيسها مقياس ستانفورد بينيه .

كما أن مركبات القدرة المشتركة المتمثلة في مجموعة من المهارات الفرعية للتفكير تحسنت بعد تطبيق البرنامج وهذا ما أثبتته النتائج كما هو موضح أعلاه، و البرنامج التدريبي الذي صممه الباحثة عبارة عن مجموعة من الألعاب المتنوعة التي اشتملت العبا تنمي البصرية وأخرى المهارات السمعية والذاكرة وأيضا التفكير الرياضي وذلك بغية تحفيز المناطق القشرية المسؤولة عن أداء تلك المهام، ومنه تنشيط ما يعرف بالدونة الدماغية لخلق مشبكيات جديدة تساعد الفرد في تحسين مهارات التفكير لديه وتطوير ذكائه، وهذا ما يتوافق مع دراسة باولا

طلال بالتعاون مع ميكال ميرزينيش (Paula Tallal, Merzenich, 1996) ، أين تم تصميم البرنامج العالمي Fast For word لتطوير مهارات اللغة لدى الأطفال المصابين بالتوحد، وتم إثبات فعاليته في تطوير مهارات اللغة لدى الأطفال العاديين أيضا، ونتائج هذه الدراسة تتوافق أيضا مع دراسة كليمنتس (Clements, 1989) والتي تم فيها إثبات فعالية استخدام لعبة (اللوغو) في تنمية القدرات الابتكارية، والتي لم تختلف نتائجها على دراسة جورمان وبورن (Gorman & Bourne, 1983) فيما يتعلق بذات اللعبة.

أيضا نتائج هذه الدراسة تتوافق مع دراسة ريتشارد (Richard, 1992) على لعبة (Tetris) والتي وأثبتت نظرية أن الذكاء ليس متأثرة الدماغ في عمله بل مدى فعاليته في عمله، إضافة إلى ذلك فالتعلم قد يقلل بالفعل من العمليات الأيضية للدماغ، وهو ما تثبته الدراسة الحالية أن تحفيز الدماغ من خلال التدريبات التي تشمل العديد من المحفزات من بينها الألعاب الالكترونية، من شأنها تحسين فعالية الدماغ وسرعته في معالجة المعلومات التي يستقبلها.

ويعود نجاح البرنامج في تطوير مهارات التفكير العليا لدى الأطفال هو إعماده أساسا على الألعاب الالكترونية ما يراعي خصوصية الطفل، إضافة للتنوع الذي يحويه ما يشعر الطفل أنه لا يكرر نفس اللعبة في كل مرة إضافة لأن البرنامج لا يعتمد على الفوز والخسارة، فهدفه الاساسي هو تحفيز الطفل لممارسة التفكير الذي من شأنه خلق مشابك عصبية تحسن من أداء دماغه، ولا يمكننا إغفال بند ملاءمة البرنامج للفئات الخاصة، إيماننا من الباحثة بأحقية هؤلاء الأطفال في القيام بذات البرامج والمسؤولية المجتمعية التي تقع على كاهل الباحثين لدمج هذه الفئة ضمن كافة البرامج التدريبية وغيرها الموجهة للأطفال، وقد روعية خصوصية كل حالة من خلال جعل المستويات الأولى للبرنامج بسيطة ولا تتطلب مهارات عالية للقيام بها، ما يشعر الطفل بالانجاز ويشجعه في الاستمرار على التدريب، أيضا من النقاط الايجابية للبرنامج هو لامحدودية المكان والزمان فالبرنامج التدريبي عبارة عن رابط تطبيق يتم تنزيله على جهاز كمبيوتر، وبامكان الطفل الولوج إليه في أي مكان ووقت وهذا ما ساعد الباحثة على اتمام الدراسة في ظل الظروف التي مر بها العالم من إغلاق تام لكافة المراكز التدريبية والعلاجية والمدارس حتى وفرض الحجر الصحي عالميا.

من النقاط التي ساهمت أيضا في نجاح البرنامج الاعتماد على ولي الامر في تدريب الطفل والبقاء معه وقت التدريبات، وفي حال صعب على الطفل أيا من المراحل في الألعاب تقوم الأم بتدريبه وتكرار التدريب إلى أن يتقن المهارة، ما ساهم في اشراك الأم في العملية التدريبية.

أيضا اختيار العينة الذي اعتمد على المقابلة المسبقة للباحثة بهؤلاء الاطفال وأهاليهم من ثم القيام بدراسة استطلاعية لاختيار العينة المناسبة من حيث الكفاءة والجاهزية للالتزام بالبرنامج التدريبي.

كما أن عدم امكانية فتح البرنامج من الهاتف النقال سهل كثيرا عملية الالتزام، و الاحساس أن البرنامج جدي وتدريبى ويلزم ولي الامر بالبقاء مع الطفل وتوجيهه أثناء التدريب، على عكس لو أنه كان متاح بالهاتف النقال لكان من اليسير تسليم الهاتف للطفل والانشغال عنه.

ومن عيوب البرنامج التي لاحظتها الباحثة في البرنامج واستعصى عليها تحسينها، سواء لأسباب تقنية أو مادية أو غير ذلك، نذكر منها :

اعتماد البرنامج على الانترنت للعمل عليه، ولكن إرتأت الباحثة عدم تغيير هذه الخاصية كون البرنامج في شكل موقع وتم تصميمه على برنامج يعتمد على الانترنت لعمله، ايضا ما يقلل من وطأة هذا العيب انتشار الانترنت وولوجه لبيوت اغلبية البشر على الكرة الارضية، ما جعل هذا العيب لا يعتبر عيبا يستدعي التعديل.

اعتماد البرنامج على لغة واحدة، لو تم اعتماد لغتين تماشيا مع التغيرات التي أحدثتها المناهج التعليمية في بعض الدول.

وجود نقائص تقنية، كإمكانية الاحتفاظ برمز الدخول وعدم إدخال الايميل والرقم السري مع كل دخول، هناك بعض الصفحات التي تطلب تعديل بسبب عدم تناسق الصوت مع الصورة ، وهذه التحديات واجهت الباحثة كون المبرمجة لم تقبل القيام بتلك التعديلات، ولكن ستعمل الباحثة على تطوير البرنامج والعمل على تحسينه والسعي للمضي قدما في تطويره وتحسين جودته، لاستخدامه على نطاق واسع خاصة في ظل ندرة البرامج العربية الالكترونية التي تستهدف تطوير القدرات الفكرية.

الخاتمة:

ان العالم يتغير بشكل متسارع ما يتطلب من المجتمعات تطوير أنظمتها في كامل المجالات الحياتية كي تتماشى مع هذا العالم الجديد، الذي يؤمن بقدرات الفرد التي بإمكانها خلق التغيير أينما حلت من خلال إبداع وابتكار كل جديد من شأنه الرفع من جودة حياة الانسان على هذه الأرض، وهذا لن يتحقق سوى من خلال أدمغة مفكرة بطريقة تتماشى مع المتغيرات، ذاك التفكير الذي خلق ولا زال يخلق واقعا مغايرا في كل جزء من الثانية، ذاك التفكير الذي تسعى المنظومات العالمية لإستثماره بطريقة أو بأخرى لخدمة البشرية، ذاك التفكير أيضا الذي غيرت مناهج تعليمية ارتكزت على التلقين لعهود من الزمن إلى مناهج بها مساحات لخلق فرد مفكر، كيف لا وهو المهارة الانسانية التي من شأنها ابتكار وخلق واقع داعم للفرد، هذه الحاجة الملحة جعلت من الباحثين في مجالات العلوم المختلفة العمل على إيجاد أفضل السبل لتعليم التفكير، فمن خلال البحث في موضوع التفكير يتضح لنا الكم الهائل من الأبحاث والدراسات والتي أوجدت طرقا منها ما تم تفعيله وتطبيقه على نطاق واسع كبعض برامج تعليم التفكير المعروفة عالميا مثل برنامج القباكات الست أو الكورت للتفكير ومنها ما انتهى دوره بانتهاء الدراسة و منها مايزال مشاريع بحث قابلة للتطوير، وموضوع هذه الدراسة أيضا هو مهارات التفكير، والتي تعرفها ثناء رجب (2003) على أنها قدرة الفرد على القيام بمجموعة من العمليات العقلية والذهنية التي تم تحديدها في قائمة مهارات التفكير وذلك بصورة بسيطة وواضحة وبدرجة من الدقة والالتقان مع الاقتصاد في الجهد المبذول.

وترتبط عملية التفكير بعدد من الشواهد مثل الرموز والأفعال التي لها علاقة وطيدة في نوعية التفكير وسماته العامة وهو مفهوم معقد ينطوي على أبعاد ومكونات متشابكة تعكس الطبيعة المعقدة للدماغ البشري، وقد نتجت البحوث والدراسات البيولوجية والعصبية حول تكوين الدماغ وتطوره إلى معلومات قيمة عن تركيب الدماغ أدت إلى ظهور تفسيرات جديدة لوظائفه ترتبط بشكل وثيق بالتفكير ومهاراته، ومن تلك المعلومات المؤثرة في سيرورة الأبحاث في مجال التفكير، هي لدونة الدماغ أو مطاوعته، والتي تعني قدرة الدماغ على تطوير بنيته وتحسين وظائفه من خلال القيام بمهارات التفكير والتعلم، وفي كل مرة يتعرض فيها الدماغ لمثير يستدعي بذل جهد فكري، يقوم الدماغ بخلق مشابك عصبية جديدة لتمير السيالة العصبية من خلالها بطريقة أسرع وبكفاءة أعلى تلك هي معجزة الدماغ التي تم اكتشافها في سنوات السبعينات من القرن العشرين، وبالتالي انتقت معها النظريات السابقة التي كانت تؤمن أن دماغ الإنسان ثابت وأن الخلايا العصبية لا تنقسم ولايزيد عددها، ومن هنا انطلق أبحاث كثيرة في أنحاء العالم بغية الاستفادة من هذا الاكتشاف في تحسين واقع الأفراد الفكري والذهني، وتمكن

العلماء والباحثين من علاج حالات لم يكن من اليسير علاجها قبلا، كما ان الدراسات شملت تطوير مهارات وقدرات الفرد كالذكاء واللغة والذاكرة من خلال الرفع من لدونة الدماغ ومطاوعته باستخدام تدريبات الدماغ. ولكن الملاحظ في هذا المجال أن الدراسات العربية شحيحة جدا وقد يرجع ذلك لعدم توافر أدوات قياس بنية ووظيفة الدماغ، التي تتطلبها الدراسات من هذا النوع خاصة في اكتشاف أثر تحفيز القشرة الدماغية و النشاط الكهربائي والكيميائي الذي يحدث أثناء تدريب الدماغ.

وقد أثبتت الدراسات التي تم عرضها خلال هذه الدراسة أثر التحفيز الدماغى من خلال التصوير المقطعي وغيرها من آليات القياس أثناء تدريب دماغ الفرد على القيام بحل لمشكلات تواجهه، مثلا في بعض الألعاب الالكترونية والتي استهدفت مناطق معينة في القشرة الدماغية كمنطقة اللغة و المناطق المسؤولة عن المهارات السمعية والبصرية والذاكرة، كما هو الحال لبرنامج Fast For Word ، وأثناء إعداد هذه الدراسة تبين أن هناك العديد من البرامج المشابهة الأجنبية مثل برنامج Reading Egg و غيرها من البرامج التي تعتمد أساسا على ألعاب الكترونية تراعى طبيعة الأطفال في المجتمع التكنولوجى الحالى، ومن هنا بدأت فكرة هذه الدراسة في انتاج وتصميم برنامج تدريبي موجه للإطفال يقوم على الالعاب الالكترونية يعتمد على تحفيز المناطق القشرية بالدماغ ومن ثم قمنا بدراسة فعاليته والاجابة على تساؤلات هذه الدراسة المتمثلة في:

هل ينجح البرنامج التدريبي المقترح في تحسين مهارات التفكير العليا لدى الأطفال الأسوياء و الأطفال ذوي اضطرابات النمو العصبية ؟

بالفعل نجح البرنامج التدريبي في تحسين مهارات التفكير العليا لدى الأطفال الأسوياء وذوي اضطرابات النمو العصبية، ويثبت ذلك الاجابة على التساؤل الثاني والثالث للدراسة:

وهل يوجد فروق دالة إحصائيا في درجات الذكاء الكلي في مقياس ستانفورد بينيه النسخة الخامسة للذكاء عينة الدراسة بين القياس القبلي والقياس البعدي؟

وبعد تطبيق البرنامج والقيام بالقياس البعدي باستخدام مقياس ستانفورد بينيه النسخة الخامسة وجد أن هناك فروقا دالة إحصائيا في درجات الذكاء الكلي بين القياسين القبلي والبعدي لصالح هذا الأخير، كما ان مركبات القدرة المشتركة والتي تمثل مهارات التفكير العليا كالخطيطة والانتباه والتكيز والمعرفة وغيرها وجد أن الفرق بين متوسطات الدرجات بين القياسين دالا إحصائيا لصالح القياس البعيد، ما يثبت فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم أساسا على الألعاب الالكترونية في تطوير مهارات التفكير العليا وهذا ما يتناسب مع الدراسات السابقة التي اعتمدت في هذا البحث.خلصت الدراسة أن دماغ الانسان بالفعل قابل للتطوير من خلال ممارسة تقنيات تزيد من لدونته وتساعد على تحسين كفاءته، كبعض البرامج التعليمية و تدريبات الدماغ الموجهة لهدف بعينه

ما قد يساهم في تحسين حياة الفرد والرفع من قدراته وبالتالي الرفع من كفاءة أدائه، و على اعتبار أن الفرد هو العنصر المكون للمجتمع، فاستغلال العلوم الحديثة في تطويره يعد استثمارا مجتمعيًا من شأنه تحسين حياة الشعوب.

وقد سعت الباحثة رغم التحديات التقنية إلى تصميم برنامج إلكتروني يسعى لإحداث التغيير في قدرات الأطفال الفكرية، ونتائج الدراسة مشجعة على الاستمرار في العمل الدؤوب بغية تحسين البرنامج وتوسيع مداه والرفع من كفاءته وتقليل عيوبه على أمل أن يطبق على نطاق واسع، وبهذا نكون قد ساهمنا في تحسين جودة الحياة في مجتمعنا.

المراجع:

أولا المراجع باللغة العربية:

- الباهي، مصطفى، حشمت، حسن ، أمين، مختار (2004) **العمليات العقلية العليا**، (الطبعة الأولى) مصر، دار الاحمدي للنشر.
- أبو النصر، مدحت (2009) **استراتيجية العقل**، الدار الأكاديمية للعلوم.
- أبو جادون، صالح، نوفل، بكر (2007) **تعليم التفكير النظرية والتطبيق** (الطبعة الأولى) الأردن، دار الميسرة للنشر والتوزيع و الطباعة.
- الجابري، كاظم، العامري، ماهر (2013) **دراسة نفسية تفسيرية** (الطبعة الأولى) دار الشروق للنشر والتوزيع.
- الحارثي، ابراهيم (2001) **التفكير والتعلم والذاكرة في ضوء أبحاث الدماغ** (الطبعة الاولى) الرياض، مكتبة الشقري.
- العتوم، عدنان، الجراح، عبد الناصر، بشارة، موفق (2007) **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية** (الطبعة الأولى) الأردن، دار الميسرة للنشر والتوزيع.
- بهادر، سعدية (2003) **أطفال ما قبل المدرسة برامج تدريبية**، (الطبعة الأولى) الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- جروان، فتحي (2009) **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** (الطبعة الرابعة)، دار الفكر.

- جمال، محمد، تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال المناهج الدراسية الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.

- جنسن، اريك، (2014)، التعلم استنادا إلى الدماغ (ترجمة هشام سلامة، حمدي عبد العزيز) - جونسون، شارلي، كرينج، آن، دافيسون، جيرالد، جون، نيل (2016) علم النفس المرضي إستنادا على الدليل التشخيصي الخامس (ترجمة أمثال هادي الحويلة، فاطمة سلامة عياد، هناء شويخ، ملك جاسم الرشيد، نادية عبد الله الحمدان) (الطبعة الثانية) مصر، مكتبة الأنجلو المصرية.

- حسين، ثائر، حسين، دلال (2016)، سلسلة الألعاب التدريبية، (الطبعة الأولى (الأردن، ديبونو للطباعة والنشر.

- خطاب، ناصر (2009) الإبداع من خلال الفن والجمال (الطبعة الثانية) الأردن ديبونو للطباعة والنشر.

- درار، أنصاف، التعليم وتنمية التفكير، مركز دراسات وأبحاث المعوقين، دون تاريخ.

- زايد، فهد (2007) التعلم التعاوني،(الطبعة العربية) دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

- زروقي، رعد، عبد الكريم، سهى (2015) التفكير و أنماطه (الطبعة الأولى) الاردن، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة .

- سعادة، جودت (2003) تدريس مهارات التفكير مع مئات الامثلة التطبيقية (الطبعة الأولى)، الاردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.

- شوارتز، روبرت، باركس ، ساندر (2005) **دمج مهارات التفكير الناقد، دليل تصميم الدروس** (ترجمة عماد أحمد أبو عياش، فاطمة البلوشي) الإمارات العربية المتحدة، مركز إدراك.
- صالح ، أحمد (1972) **علم النفس التربوي** (الطبعة 14)، مصر، مكتبة النهضة المصرية .
- طه، محمد؛ عبد السميع، عبد الموجود؛ أبو النيل، محمود (2011) **مقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة** (الطبعة الثانية)، المؤسسة العربية لإعداد و تقنين ونشر الاختبارات النفسية.
- عطار، عبد الله، بن إسحاق، احسان، كمنساره، بن محمد (2013) **وسائل الاتصال التعليمية و التكنولوجيا الحديثة** (الطبعة الخامسة) مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر.
- علوي، أحمد، ناصر، فاطمة، التعليم وتعليم مهارات التفكير، نموذج مصفوفة لدمج تعليم وتعلم مهارة التفكير الأساسية من خلال تدريس مادة العلوم للمصفوف من 7-9 المرحلة الأساسية، اليمن، مركز البحوث والتطوير التربوي، دون تاريخ.
- قانع، أمل (2009) **تنمية مهارات التفكير** (الطبعة الأولى) السعودية، مكتبة الرشد.
- كحلة ،ألفت(2012)، **علم النفس العصبي** (الطبعة الأولى)، مكتبة الأنجلو المصرية.
- مارزانو، دافردن، روبرت (2004) **أبعاد التفكير** (ترجمة يعقوب حسين نشوان، محمد خطاب) (الطبعة الثانية) الأردن، دار الفرقان.

- مركز دبيونو لتعليم التفكير (2015) الأردن برنامج القبعات الست للأطفال
(الطبعة الأولى) الأردن، دار دبيونو للطبع والنشر .
- مركز دبيونو لتعليم التفكير (2015) برنامج الذكاءات المتعددة للأطفال (الطبعة الأولى) الأردن، دبيونو للطباعة والنشر .
- مركز دبيونو لتعليم التفكير (2015) برنامج الكورت لتعليم التفكير للأطفال
(الطبعة الأولى) الأردن، دبيونو للطباعة والنشر .
- مصطفى،أمال (2013)، أثر ألعاب الكمبيوتر في تنمية الانتباه لدى
أطفال الروضة المعرضين لصعوبات التعلم، مجلة الطفولة والتربية، العدد
(16)، 12-14.
- نوفل، محمد (2008) تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل
(الطبعة الأولى) الاردن، دار الميسرة.
- نوفل، محمد (2007)، الذكاء المتعدد في غرفة الصف (الطبعة الأولى) دار
الميسرة للنشر و التوزيع والطباعة.
- هارديمن، ماريال،(2013) ربط أبحاث الدماغ بالتدريس الفعال (ترجمة صباح
عبد الله)، مصر، دار النشر للجامعات.
- هارديمن، مريال (2013) ربط أبحاث الدماغ بالتدريس الفعال نموذج التدريس
الفعال الموجه للدماغ (ترجمة صباح عبد الله عبد العظيم) ، (الطبعة الأولى)
مصر، دار النشر للجامعات .
- وليم، عميد (2003) التفكير والمنهاج المدرسي (الطبعة الأولى) الإمارات
العربية المتحدة، مكتبة الفلاح.

- يامنة، اسماعيلي؛ قشوش، صابر (2013)، **الدماغ والعمليات العقلية**، (الطبعة الأولى)، دار اليازوري العلمية
- جويل، مصطفى (2013) **القطع التعليمية الالكترونية التصميم والانتاج** (الطبعة الأولى)الأردن، دار الميسرة .
- الحميداوي، ياسر (2017) **التدريب الالكتروني لتنمية المعلمين المهنيين** (الطبعة الاولى)، مصر، دار السحاب للنشر والتوزيع.
- خالد عبد الرزاق السيد، سيكولوجيا اللعب لدى الأطفال العاديين والمعاقين الطبعة الاولى، دار الفكر للطباعة والنشر، الأردن.
- الخطيب، أحمد، العنزي، عبد الله (2008) **تصميم البرامج التدريبية للقيادات التربوية** (الطبعة الاولى)، الأردن، عالم الكتب الحديث جدار للكتاب العالمي.
- دار الفكر العربي.
- سرج، أشرف (2009) **التفكير الابتكاري لدى الأطفال ومدى تأثره بالالعاب الالكترونية**، مصر، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.
- شاهين، خير (2012)، **تعليم مهارات التفكير باستخدام ألعاب عادية ومحوسبة Corts, Triz, Risk, Scamper** (الطبعة الأولى) الاردن ،علم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.
- الشايح، حصة، الحيدري، يارا (2015) **برنامج تدريبي الكتروني مقترح في استخدام نظام إدارة التعلم Blackboard وقياس فاعليته والرضا عنه لأعضاء الهيئة التدريسية، مجلة العلوم التربوية والنفسية المجلد 16- العدد 04 ديسمبر، جامعة الاميرة نورة .**

- عبد الحسين، وسام (2015) **التعلم المتناغم مع الدماغ، تطبيقات لأبحاث الدماغ في التعلم،** دار الكتاب العلمية.
- عبد الرحيم، هناء، عبد الفتاح، كاميليا، جابر، عبد الحميد (2006) **دمج التكنولوجيا في أنشطة رياض الأطفال ،** دار الكتاب الحديث.
- علي، عبد القادر (2018) **تصميم البرامج التعليمية وفق تقنيات التعليم (الطبعة الاولى)** الأردن، دار غيداء للنشر والتوزيع.
- غباين، عمر (2008) **استراتيجيات حديثة في تعليم وتعلم التفكير الاستقصاء، العصف الذهني، تريز TRIZ،** الأردن، دار إثراء للنشر والتوزيع .
- قاسم، رانيا (2019) **برنامج كمبيوتر مقترح لتنمية المهارات الاجتماعية للأطفال مستخدمي الكمبيوتر،** مصر، مركز الاسكندرية للكتاب.
- مزاح، خالد (2018) **أسرار التفوق دراسة تحليلية في عمل أجهزة الدماغ (الطبعة الأولى) ،** لندن، E- Kutub LTD .

المجلات :

- الحموري، خالد (2009) **أثر برنامج إثرائي في التربية البيئية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل لدى الطلبة الموهوبين في منطقة القصيم- مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية) المجلد السابع عشر العدد الأول ص 611 ص 637** يناير، جامعة القصيم المملكة العربية السعودية.
- بوحجي، محمد (2015) **فعالية برنامج أنشطة موجهة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الثانوية مملكة البحرين، المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين 19-21 مايو،** جامعة الإمارات العربية المتحدة.

- أبو جاموس، عبدالكريم؛ الدمخ، مليحة(2014)، أثر استخدام المنهاج التفاعلي المطور في تحسين الذكاءات المتعددة لدى أطفال الرياض في الأردن، *مجلة الزرقاء للابحاث والدراسات الانسانية، العدد (16)، 54، 38.*
- طه، مروة (2014)، فاعلية التعلم المدمج باستخدام ألعاب الكمبيوتر التعليمية لتنمية بعض مهارات الخريطة والتحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي منخفضي التحصيل، *مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس، العدد (49) 12-10*
- عبد الواحد، سليمان (2016)، أنماط معالجة المعلومات البصرية للنصفين الكرويين بالمخ لدى طلاب الجامعة مرتفعي ومنخفضي التكو الأكاديمي، *مجلة رسالة التربية وعلم النفس، العدد (53)، 13، 15.*

الرسائل المذكرات:

- الجابري، كاظم ، العامري، محمد، ماهر (2013) التفكير دراسة نفسية تفسيرية (الطبعة الأولى) الاردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- العتيبي، خالد (2001) فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الإستدلالي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، ماجستير في علم النفس جامعة الملك سعود.
- العتيبي، خالد (2007) أثر استخدام بعض أجزاء برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، رسالة دكتوراه في علم النفس تخصص (تعلم) جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

المراجع باللغة الأجنبية:

- Constable, Robinso, (2008), **The Brain**, (first Edition), Encyclopedia Britannica.
- Demarin, Vida ; Morovic, Sandra ; Bene,Raphael (2014) **Neuroplasticity**,(Second Edition) croitia, Periodicum Biologorum.
- Diaz, F. Hintz; S. J. Kiebel K; von Kriegstein, (2012) Dysfunction of the auditory thalamus in developmental dyslexia. **Presse of the National Académie of Sciences**,
10.1073/pnas.1119828109
- **International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps** (1980) World Health Organizatio, Geneva.
- Kolbmm, Brayan; Gibb, Robbin (2008), **Principles of neuroplasticity and behavior, cognitive Neuroehabilitation** (second Edition), Evidence and Application, Cambridge University.
- Michael, Robertson (2009) **The brain that changes itself: stories of personal triumph from the frontiers of brain science**, Blackwell publishing.

الملاحق

الملحق رقم (01): نموذج التوصل مع شركات البرمجة لتصميم البرنامج

← Back ↩ ⏪ ⏩

📁 Archive 📁 Move 🗑 Delete 🛡 Spam ...

☰ ▲ ▼ ✕

On Wed, Oct 28, 2020 at 1:14 AM Sana Kausar <sana.kausar@geniteam.com> wrote:

Dear Youmna,

I hope you are doing great! Thank you for contacting GenITeam for your game development needs. I'm Sana and I handle Business Development here. I am going to be your point of contact for this project discussion.

I understand that you are looking forward to developing an education game. We definitely have the necessary experience to help you out with your game idea and I have shared our portfolio below to give you references. We have expertise in developing games for major platforms like Mobile, PC, Web, AR and VR. To take this forward, I have listed below some questions which would give me an even better understanding.

1. Can you give a brief breakdown of the features of the game (i.e. number environments, characters, etc..)?
2. Do you have art and design completed?
3. Do you have a game design document?
4. Do you have a budget in mind?
5. Any reference game in mind?

GenITeam Portfolio:

<https://www.dropbox.com/s/4r3ybhoddrs9xrd/Updated%20May%202020.pdf?dl=0>

Kindly let me know a good time to connect and discuss further. I can also brief you about some of the work we have done for our clients.

Looking forward to hearing back from you.

Thanks and Regards,

--

Sana K | Senior Business Development Executive
Office #712 Building 11, Level 7 Bay Square, Business Bay, Dubai
kype: sana.kausar@geniteam.com | Ph: +971

← Back ↩ ⏪ ⏩

📁 Archive 📁 Move 🗑 Delete 🛡 Spam ...

☰ ▲ ▼ ✕



Hejaab Amin <hejaab.amin@geniteam.com>

To: nassoh youmna

📅 Tue, Feb 5, 2019 at 8:57 PM ★

Hi Youmna,

I know you are a student and I want to help you with your project so I am sending you revised quotations. Had to really work on convincing my management for these but I genuinely like your idea and want to work with you in turning it into a reality. Please find the revised quotations for all three options below, I have added in a huge discount of 15-20% off each. We don't tend to go above a 10% discount.

Option 1. USD 7,000 to USD 5,500,

Option 2. USD 10,000 to USD 8,500,

Option 3. USD 14,000 to USD 11,500.

I really hope one of these prices works for you, really trying my best to help you. Look forward to hearing from you!

> Show original message

--

Best Regards,

Hejaab Moghal | SOLUTIONS SPECIALIST

GenITeam Solutions

Office #712 Building 11, Level 7 Bay Square, Business Bay, Dubai

www.geniteam.com | <mailto:hejaab.amin@geniteam.com>



تقدير لعبة التعليم للأطفال: Fwd:

AA

هذا بخصوص اللعبة
حادثة صديقي وهذا عرضه

----- Forwarded message -----

From: **Karam Bowidany** <en.karam1989@gmail.com>

Date: Tue, Feb 12, 2019 at 10:31 AM

Subject: تقدير لعبة التعليم للأطفال

To: Khaldoon Sinjab <khaldoon@sinjab.com>

السلام عليكم

بخصوص اللعبة التعليمية للأطفال

حسب ما أرسلت لي على السكايب، فهي تتألف من 3 أنماط من الأسئلة:

- سؤال على شكل صوت، والأجوبة خيارات على شكل صور
- سؤال على شكل كلمة، والأجوبة خيارات على شكل صور
- سؤال على شكل مشهد فيديو، والخيارات عبارة عن كلمات

- على فرض أن المشروع يحوي عدة مراحل، كل مرحلة فيها عدة أسئلة
وعلى اللاعب (الطفل) تجاوز المراحل عبر الإجابة على الأسئلة للحصول
على نقاط

وبالتالي لدينا في اللعبة نظام نقاط وكذلك تقييم لكل مرحلة

- وعلى فرض أن اللعبة بلغة واحدة فقط

- سيتم البناء على Unity .. وبالتالي يمكن الحصول على نسخة
Android & iOS

مميزات اختيارية:

- يمكن جعل التحكم بالمراحل والأسئلة عن طريق لوحة تحكم، (وبالتالي
يتوجب وجود انترنت أثناء اللعب)
- يمكن إضافة تقارير وإحصاءات في لوحة التحكم حول إجابات اللاعبين
عن الأسئلة والمراحل (وبالتالي يجب تسجيل اللاعبين على السيرفر ..
وكذلك إحصائاتهم وبياناتهم)
- يمكن جعل التطبيق بأكثر من لغة

التقدير:

على فرض أن اللعبة تحوي الميزات المذكورة أعلاه فقط لا غير

فإن التقدير يكون:

- الزمني

35 - 45 يوم

- المادي

300\$ للتصميم الاحترافي

1300\$ - 2400\$ للبرمجة (حسب الميزات النهائية المعتمدة)

الملحق رقم (02): نموذج عن استمارة تحكيم البرنامج التدريبي المقترح

الموضوع: تحكيم برنامج تدريبي إلكتروني مقترح لتنمية مهارات التفكير العليا لدى الاطفال

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته ،،،

تقوم الباحثة بدراسة علمية بعنوان: " فعالية برنامج تدريبي إلكتروني مقترح يقوم على الخرائط القشرية في الدماغ في تنمية مهارات التفكير العليا" وذلك للحصول على درجة الدكتوراه في علم النفس الاكلينيكي، حيث تشرف على هذه الرسالة الأستاذة الدكتورة بن زروال فتحة وقد قامت الباحثة باعداد برنامج تدريبي مقترح اشتمل على :

مجموعة تدريبات لتنمية مهارات الادراك البصري، والإدراك السمعي، والذاكرة ، والرياضيات، وهذا من منطلق تدريب المناطق القشرية المختلفة بالدماغ:

- منطقة الفص القذالي – المسؤولة عن البصر
- منطقة الفص الصدغي: المسؤولة عن السمع
- منطقة الفص الجبهي: المسؤولة عن الإدراك
- منطقة الفص الجداري: المسؤولة عن معرفة الارقام والقدرة على الحساب
- منطقة الفص الحوفي : المسؤولة عن الذاكرة والتعلم

اعتمدت الباحثة على الدراسات السابقة التي أثبتت لدونة الدماغ وقدرته على تكوين عصبونات جديدة تساعد على تطوير مهارات الدماغ عند تدريب المناطق المختلفة له، ما يحسن سرعة المعالجة العصبية و نوعيتها مما يرفع من كفاءة الأداء بصفة عامة.

وقد قامت الباحثة بتصميم البرنامج بعد الاطلاع على الادبيات العلمية وتم تكوينه من مجموعة من التدريبات تم دمجها ضمن تطبيق يتم تحميله على الكمبيوتر يتكون من أجزاء كما يلي:

الجزء الأول منه يعتمد على أنشطة المهارات البصرية : كالتمهات و تركيب الصور والتي تساعد الطفل على تطوير الإدراك البصري وحل المشكلات و الاغلاق البصري.

الجزء الثاني منه يعتمد على أنشطة سمعية كندرب الطفل على التعرف على الصوت واختيار الصورة المناسبة له ما يساعده على تطوير مهارة الإدراك السمعي لديه كما تعمل على تحسين ذاكرته السمعية.

الجزء الثالث يعتمد على أنشطة تستهدف الذاكرة المرئية تعتمد أساسا على تذكر أماكن الصور التي تختفي بعد لحظات من رؤيتها.

الجزء الثالث يعتمد على أنشطة حسابية تنمي مهارات الطفل على ادراك العلاقات الحسابية والتعرف على الرموز والارقام.

هذه الأنشطة تم توزيعها حسب الفئات العمرية بما يناسب مع قدرة الاطفال و تتدرج في الصعوبة، وتم اعتماد نظام الالخسارة حتى يستمر الطفل في المحاولة إلى أن يتقن المهارة ما يساعد الدماغ في تطوير القدرة على حل المشكلات لديه، ولدى المتدرب صلاحية تخطي

المهارة للتي يليها والعودة للمهارة السابقة حتى تتفادى الاحساس بالفشل الذي قد يصيب الطفل بعد عدم نجاحه في حل الإشكالية المطروحة أمامه عدة مرات ما يقلل احتمالية توفقه عن تطبيق البرنامج.

تم تصميم البرنامج ليبدو كأنه مجموعة ألعاب حتى يجذب فئة الاطفال ويساعد على تكوين مشاعر إيجابية نحو التدريب و الخروج عن الطريقة النمطية لتدريب الأطفال على تطوير مهاراتهم.

يتم اختبار الطفل بمقياس الاستدلال السائل للذكاء الذي أعده الدكتور عبد الموجود عبد السميع والذي يقيس القدرة على التفكير المنطقي وحل المشكلات في الظروف التصورية بمعزل عن المعرفة المكتسبة.

وتم دمج الاختبار في التطبيق يتم اختبار الطفل قبل البدء في التدريب وبعد الانتهاء منه لمقارنة التغير في مهارات التفكير العليا التي ترتبط أساسا بالقدرة على حل المشكلات.

الاختبار يحوي أيقونة لتحويل اللغة من الانجليزية للغة العربية أعلى الشاشة يمينا.

كما أن تطبيق هذا البرنامج يكون بحضور ولي الأمر أو الاختصاصي لشرح متطلبات كل فقرة وتقديم الدعم الكامل للطفل اثناء التدريب، كون الهدف من اللعبة ليس الربح بل تعلم المهارة واتقانها ما يساعد على زيادة وتحسين الناقلات العصبية في المنطقة القشرية المستهدفة من التدريب.

ملاحظة: البرنامج سيطبق على نطاق محدود أي على عينة الدراسة فقط إلى ان يتم قياس فعاليته واجراء التحسينات على العيوب التي تظهر لنا اثناء التطبيق.

ولأهمية رأيكم في تحديد مدى صدق البرنامج فإن الباحثة تتشرف بأخذ رأيكم في البرنامج وفي مدى ملاءمة الاختبار المعتمد لقياس القدرة المطلوبة من خلال تعبئة الاستبانة المرفقة بالبرنامج، كما نرجو منكم التفضل بأي ملاحظات ترونها مناسبة لإثراء البرنامج التدريبي.

ويسعد الباحثة أن تتوجه لكم بخالص الشكر والتقدير لتعاونكم الكريم في خدمة البحث العلمي .

مع خالص شكري وتقديري

الباحثة : يني نصوح

نموذج استمارة التحكيم:

ملاحظات	مناسبة جدا	مناسبة	غير مناسبة	البرنامج التدريبي	
				الفكرة العامة للبرنامج	1
				الأهداف العامة للبرنامج	2
				الفترة الزمنية للبرنامج	3
				محتوى البرنامج ومدى ملاءمته مع الاهداف	4
				امكانية تحميل البرنامج	5
				سهولة التسجيل والدخول بالبرنامج	6
				الشكل العام للبرنامج	7
				تسلسل وحدات البرنامج	8
				مناسبة الوحدات للفتات العمرية	9
				مناسبة التدرج في الصعوبة بين وحدات البرنامج	10
				عنوان الوحدات التدريبية	11
				ملاءمة محتوى كل وحدة مع أهداف البرنامج	12
				وضوح المطلوب بكل وحدة	13
				سلاسة الانتقال بين وحدات البرنامج	14
				وضوح تعليمات التدريب	15
				بساطة التعليمات بما يتناسب مع سن المتدرب	16
				اختبار الاستلال السائل المستخدم	
				مناسبة الاختبار لقياس أهداف البرنامج	17
				سهولة استخدام رابط البرنامج	18
				ملاءمة فكرة الاختبار وارتباطها مع فكرة البرنامج	19
				الملاحظات العامة عن البرنامج - الاختبار	

قائمة المحكمين:

اسم المحكمين
الدكتورة حيواني كريمة
الدكتورة بديعة بوعي
الدكتورة ابتسام الحسني
المهندسة فاطمة الواوي

نموذج عن الإعلان عن البرنامج بمواقع التواصل الاجتماعي:



يمنى نصوح

11 Nov 2020

السلام عليكم

هناك برنامج لتنمية مهارات التفكير العليا لدى الاطفال عبارة عن
العاب متاهات و صور للذاكرة و الحساب والادراك السمعي يرفع من
ذكاء الاطفال
يقوم الطفل بداية بتطبيق اختبار للذكاء وبعدها يبدأ بالبرنامج يوميا
ربع ساعة لمدة اسبوعين ويرجع يطبق الاختبار مرة ثانية ونقارنو
النتائج

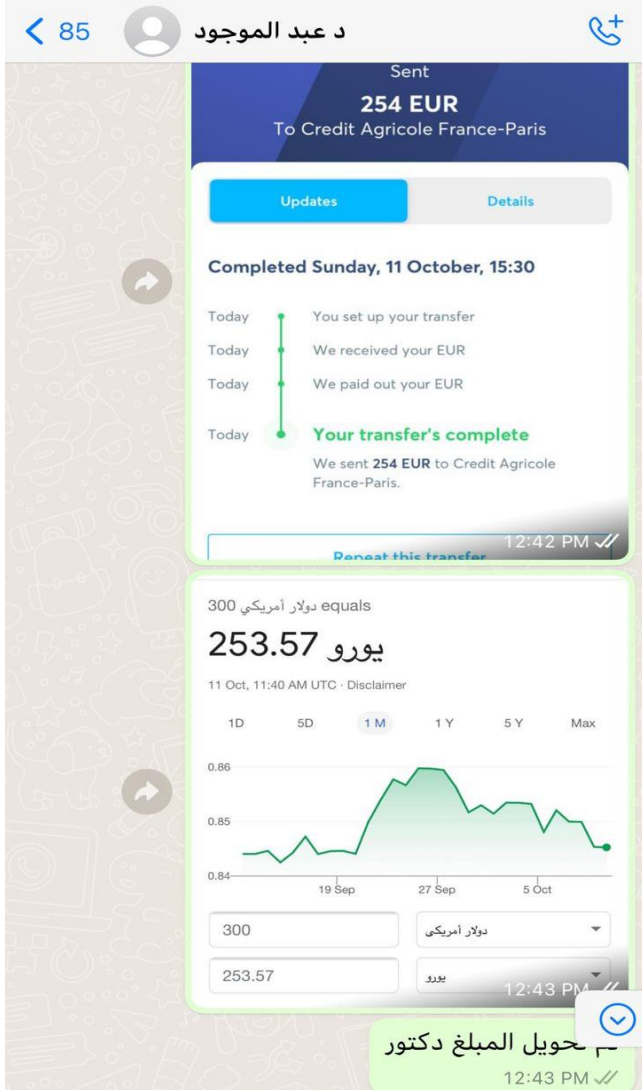
لي حابين يشاركو ويجربوه يكتبو تم بالتعليق وبيعتولي ع الخاص
نبعثلهم الرابط و نجتمع مع المشاركين عن طريق برنامج الزوم او
وسيلة تواصل اخرى نشرحلكم كل التفاصيل و يتم ارسال تقرير نتائج
مقياس الذكاء لولي الامر
علما ان مقياس الذكاء دقيق ومقنن ويساعد على التعرف على قدرات
الطفل تاكث اكثر
يمكن مشاركة الاطفال الاسوياء وايضا الاطفال لي عندهم اي
صعوبات
السن من 4 سنوات _ 11 سنة
البرنامج ضروري يطبق على كمبيوتر او جهاز محمول لايفتح على
الهاتف
من يرغب بالمشاركة يكتب تم بالتعليقات و ويبعتلي ع
الخاص
التدريب مجاني



الملحق رقم (03): نموذج عن استمارة متابعة تطبيق البرنامج التدريبي

أيام التدريب: السبت - الاربعاء	اسم الطفل: مريم
التاريخ	الجلسات
التقييم القبلي	
2021/01/22	
2021/01/26	1
2021/01/29	2
2021/02/02	3
2021/02/05	4
2021/02/09	5
2021/02/12	6
2021/02/16	7
2021/02/19	8
2021/02/23	9
2021/02/26	10
2021/03/02	11
2021/03/06 / تاجيل الجلسة لليوم الموالي	12
2021/03/09	13
2021/03/12	14
2021/03/16	15
2021/03/18	التقييم البعدي

الملحق رقم (04) بعض الفواتير المسددة الخاصة بالاختبار المعتمد والبرنامج :



Bonjour Nasreddine,

254 EUR est à présent dans le compte de Credit Agricole France-Paris.

C'était vraiment rapide. Votre argent est arrivé à Credit Agricole France-Paris en 6 secondes.

Voici le résumé de votre transfert. Si vous avez besoin d'un reçu, vous pouvez le télécharger depuis votre compte TransferWise.

Détails du transfert

Montant :
255,67 EUR

Frais TransferWise :
1,67 EUR