جـامــعة البـليــدة 2

كليـة العلـوم الإنسانيـة والاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

مذكرة ماجستير

التخصص : علم النفس المعرفي

الذاكرة البصرية وعلاقتها ببعض أبعاد الإدراك البصري لدى عينة من الأطفال المصابين بعرض داون

من طرف

النعاس غريب

أمام اللجنة المشكلة من :

سميرة ركزة	أستاذ محاضر (أ) جامعة البليدة 2	رئيسا
مراد نعموني	أستاذ محاضر (أ) جامعة البليدة 2	مشرفا ومقررا
فاطمة الزهراء الزروق	أستاذ محاضر (أ) جامعة البليدة 2	عضوا مناقشا
عامر مصباح	أستاذ محاضر (أ) جامعة الجزائر 3	عضوا مناقشا

البليدة، جوان 2014

ملخص

إن مجال الإعاقة الذهنية متناول في العديد من الدراسات، وانطلاقا من قناعتنا بضرورة البحث في هذا المجال من ناحية تشخيص وتقييم الوظائف المعرفية تم اختيار فئة الأطفال المصابين بعرض داون للبحث في مدى قدرة اعتمادهم على السند البصري رغم الاضطرابات البصرية التي يعانون منها متبعين في ذلك المنهج الوصفي المقارن، وهذه الفئة هي الأكثر انتشارا من الفئات الأخرى من المعاقين ذهنيا، وهي تحصل بسبب جيني على مستوى الكروموزوم 21، ويندرج عرض داون ضمن التخلف الذهني الخفيف والمتوسط، وفي هذا البحث سنتناول عرض داون من الناحية المعرفية، وبالتحديد وظيفتي الذاكرة البصرية و بعض أبعاد الإدراك البصري من حيث العلاقة بين الوظيفتين لدى فئة الأطفال المصابين بعرض داون والذين تتراوح أعمارهم بين 12 إلى 16 سنة ذوي تخلف ذهني خفيف ومتوسط، وعددهم 45 فردا متواجدين بالمراكز الطبية البيداغوجية، تم مقارنتهم بالأطفال العاديين وعددهم 90 فردا والذين تتراوح أعمارهم بين 06 إلى 12 سنة والمتواجدين على مستوى المؤسسات التربوية، وذلك من خلال تشخيص نمط إعادة الإنتاج وحضور العناصر الأساسية (الأشكال الأساسية) من الذاكرة البصرية، واستخدمنا في بحثنا هذا الأدوات التالية :

- اختبار الذاكرة البصرية للشكل المعقد (A) والشكل البسيط (B) لآندري راي.

- الاختبارات البصرية الفضائية لآندري راي.

أما فيما يتعلق بإجراءات البحث فكانت كما يلي :

- تطبيق الاختبارات وتصحيحها.

- قياس الخصائص السيكومترية للاختبارات، وذلك لحساب معامل الصدق والثبات.

- استخدام نظام رزمة الإحصاء للعلوم الاجتماعية (SPSS) للمعالجة الإحصائية لبيانات البحث (من خلال إجراءات الدراسة الإستطلاعية والأساسية)، وذلك بتطبيق :

أ- معامل ألفا كرونباخ و التجزئة النصفية.

ب- اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات للمجموعتين (المعاقين ذهنيا والعاديين)

ج- اختبار بيرسون للعلاقة الارتباطية بين الذاكرة البصرية وبعض أبعاد الإدراك البصري.

د- اختبار كا^2 لدلالة الفروق بين المتغيرات الإسمية.

وبعد استرجاع أوراق الاختبارات وتحليل النتائج توصلنا إلى ما يلي :

1- توجد علاقة إرتباطية بين الذاكرة البصرية وأبعاد الإدراك البصري لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

أ- توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) وتجريد التشابهات لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

ب- توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) والأشكال والتكميلات لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

ج- توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) وتقسيم الأطوال لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

د- توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) وتنظيم مجموعة النقاط لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التذكر البصري للشكل (A) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين من حيث نمط إعادة الإنتاج.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التذكر البصري للشكل (B) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين من حيث حضور العناصر.

Abstract

The field of mental disability has been tackled in several studies, and based on our conviction of the need to investigate in this area of research in order to diagnose and assess the cognitive function and select a class of children with Down Syndrome and to look at to which extent they rely on the visual bond despite all the visual disturbances that they suffer from using the descriptive Comparative approach. This class of participants is the most widespread in recent times in comparison to the other types of mentally disabled people. It happens because of genetic factor at the level of chromosome number 21 and it is classified as slight or medium mental retardation.

In this paper we will discuss Down Syndrome in terms of cognitive and specifically the role of the visual memory and some dimensions of visual perception in terms of the relationship between the two functions with a class of 45 people with Down Syndrome aged between 12 to 16 years with a light or medium retardation, located at the level of some medical pedagogical centers. Then they were classified to assess the ability to remember visual been compared them to children of ordinary numbering 90 members aged between 06 to 12 years Online and average or slight retardation who were held at the level of educational institutions through the diagnosis pattern of reproduction and the presence of the essential

elements (basic shapes) from the visual memory , and therefore , we used the following tools :

-The test of the visual memory of the complex form (A) and the simple form (B) by Ray Andrie.

-The visual space tests by Andrie Ray.

Concerning the search procedures, they are as follows:

-The application of the tests and their correction.

- Measuring the psychometric properties of the test sample , in order to calculate the coefficient of validity and reliability.

- Use of system statistics package for social sciences (SPSS) for the treatment of statistical research data (through the scoping study procedures and basic) , by applying:

A - Cronbach's alpha coefficient and half split retail.

B – the use of a T-test to understand the significance of the differences between the averages of the two groups (the mentally handicapped and ordinary)

C – The Pearson Test of the relationship between relational visual memory and some dimensions of visual perception.

D – k^2 test for significance of differences between nominal variables.

After gathering the data and analysing the results we have reached the following results:

1 - There is correlation between visual memory and the dimensions of visual perception in children diagnosed with Down Syndrome.

A - There is correlation between the visual memory of the form (B) and the stripping of the similarities in children diagnosed with Down Syndrome

B - There is correlation between remembering visual form (B) and the shapes and compliment in children diagnosed with Down Syndrome.

C - There is correlation between remembering visual form (B) and split lengths in children w diagnosed with Down Syndrome

D - There is correlation between remembering visual form (B) and organization a group of points in children diagnosed with Down Syndrome

2 - There is statistically significant differences in remembering visual form (A) in children with Down Syndrome and ordinary children in terms of the pattern of reproduction.

3 - There is statistically significant differences in remembering visual form (B) in children with Down Syndrome and ordinary children in terms of the presence of elements that constitute the form.

شكـــــــر

قال الله تعالى : ".....رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين..."(الأحقاف 15).

يا رب لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك لك الحمد كله ولك الشكر كله وصل اللهم وبارك على محمد صلى الله عليه وسلم.

وعملا بقوله صلى الله عليه وسلم : "من لم يشكر الناس لم يشكر الله"

أنحني إجلالا وتقديرا ووفاء إلى من وصى الله ببرهما وقرن الإحسان إليه بطاعته، فجعل التذلل لهما عبادة وطاعتهما نجاحا وفوزا: والدي الكريمين.

والشكر الخالص والرضا العميم إلى من جعلت راضيا بعد الله منهجها ومسعاها فتحملت انصرافي للدراسة بروح الأم، فوقفت إلى جانبي تؤازرني، وتشجعني، وتشحن من معنوياتي، فجزاها الله عني خيرا، واراها مني ما تقر به عيناها، ووفقها الله في دراستها، وحقق أمانيها.

وأتقدم بجزيل الشكر إلى الأستاذ المشرف نعموني مراد الذي كان نعم المرشد، ولم يدخر جهدا في تقديم النصح والملاحظات القيمة، لإخراج هذا البحث في أحسن صورة، أسأل الله أن يجزيه عني كل الجزاء.

وأتقدم بالشكر الخاص إلى الأستاذة الفاضلة: نادية صام و ركزة سميرة، اللتان نهلتا من علمهما الواسع طوال فترة الدراسة، فكانتا نعم الموجه الجيد.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى أساتذتنا الكرام: الزروق فاطمة الزهراء، زينات فاطمة، لحرش محمد.

والى من ساهم من قـــــــــــريب أو بعيد في إنجاح هذا العمل المتـــــواضع خاصة الأخ الفاضل : تواتي إبراهيم عيسى.

فهرس الجداول

الرقم	العـــنـــــــوان	الصفحة
01	مراحل التفكير قبل المفاهيمي والحدسي حسب "بياجيه"	97
02	النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون حسب المؤسسة التربوية	134
03	النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون حسب السن	134
04	النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون حسب الجنس	135
05	النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون حسب المستوى	135
06	النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال العاديين حسب المؤسسة التربوية	135
07	النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال العاديين حسب السن	136
08	النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال العاديين حسب الجنس	136
09	النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال العاديين حسب المستوى	137
10	أنماط إعادة الانتاج بالنسب المئوية بالنسبة لاختبار الذاكرة البصرية حسب الفئات العمرية، كما بينته دراسة أوستريث (Osterrieth).	140
11	النسب المئوية حسب المراحل العمرية في دقة و ثراء الإنتاج المتعلقة بمرحلة إعادة الإنتاج من الذاكرة للشكل المعقد (A) حسب راي و أوسترايث	142
12	النسب المئوية في زمن الإنتاج وإعادة الإنتاج بالدقائق حسب المراحل العمرية المختلفة في اختبار التجهيز الإدراكي البصري والذاكرة البصرية لراي الشكل (A) وهذا حسب دراسة أوسترايث	143
13	قيمة الفرق بين المجموعات العليا والمجموعات الدنيا لعينة البحث في اختبار الذاكرة البصرية لآندري راي.	146
14	قيمة معامل ثبات اختبار المعالجة الذاكرية البصرية لراي على عينة الدراسة	146
15	عدد ونسبة الأطفال العاديين الذين طبق عليهم اختبار الشكل (A) لقياس الخصائص السيكومترية حسب السن	147

16 عدد ونسبة الأطفال العاديين الذين طبق عليهم اختبار الشكل (A) لقياس الخصائص السيكومترية حسب الجنس 147
17 عدد ونسبة الأطفال المصابين بعرض داون الذين طبق عليهم اختبار الشكل (A) لقياس الخصائص السيكومترية حسب السن 148
18 عدد ونسبة الأطفال المصابين بعرض داون الذين طبق عليهم اختبار الشكل (A) لقياس الخصائص السيكومترية حسب الجنس 148
19 يبين قيم معامل ارتباط بيرسون بين درجات أبعاد المقياس والدرجة الكلية 149
20 قيمة "ت" للفروق بين الدرجات العليا والدنيا للمقياس لعينة الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين. 149
21 قيم الصدق الذاتي لأبعاد اختبار الصورة المعقدة (A) لآندري راي 150
22 قيم معامل الثبات بين درجات أبعاد المقياس في التطبيق الأول والثاني. 150
23 مجموع الزمن المستغرق لاختبار الشكل (B) 153
24 الدقة والثراء لمرحلة الإنتاج من الذاكرة لاختبار الشكل (B) 153
25 عدد ونسبة الأطفال العاديين الذين طبق عليهم اختبار الشكل (B) لقياس الخصائص السيكومترية حسب السن 154
26 عدد ونسبة الأطفال العاديين الذين طبق عليهم اختبار الشكل (B) لقياس الخصائص السيكومترية حسب الجنس 155
27 قيم معامل ارتباط بيرسون بين درجات أبعاد المقياس والدرجة الكلية 155
28 قيمة "ت" للفروق بين الدرجات العليا والدنيا للمقياس لعينة البحث 156
29 قيم معامل الصدق الذاتي لاختبار الشكل البسيط (B) لآندري راي 156
30 قيم معامل الثبات بين درجات أبعاد المقياس في التطبيق الأول والثاني. 157
31 شبكة التصحيح (الجزأ 1 و 2) لاختبار تجريد التشابهات غير اللفظية 162
32 شبكة التصحيح (الجزأ 1 و 2) لاختبار الأشكال والتكميلات 162
33 نتائج الصدق للاختبارات البصرية الفضائية 164
34 نتائج الثبات ألفا كرونباخ للاختبارات البصرية الفضائية 164
35 نسبة الاتفاق للمحكمين لبنود اختبار تجريد التشابهات غير اللفظية 165
36 نسبة الاتفاق للمحكمين بالنسبة لبنود اختبار الأشكال والتكميلات 165
37 نسبة الاتفاق للمحكمين بالنسبة لبنود اختبار تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي) 166
38 نسبة الاتفاق للمحكمين بالنسبة لبنود اختبار تنظيم مجموعة النقاط 166

39 صدق المقارنة الطرفية من خلال قيم "ت" الدالة لعينة الأطفال المصابين بعرض داون والعاديين. 168
40 قيم معامل الثبات ألفا كرونباخ للاختبارات البصرية الفضائية 169
41 قيم معامل التجزئة النصفية كرونباخ للاختبارات البصرية الفضائية 169
42 المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات حضور العناصر للشكل (B) لدى الأطفال المصابين بعرض داون 173
43 المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات حضور العناصر للشكل (B) لدى الأطفال العاديين 174
44 تكرارات نمط إعادة الإنتاج للشكل (A) لدى الأطفال المصابين بعرض داون 175
45 تكرارات نمط إعادة الإنتاج للشكل (A) لدى الأطفال العاديين 175
46 نتائج الأطفال المصابين بعرض داون بالنسبة المئوية في أبعاد الإدراك البصري 176
47 قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) و تجريد التشابهات غير اللفظية لدى الأطفال المصابين بعرض داون 178
48 قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) والأشكال والتكميلات لدى الأطفال المصابين بعرض داون 178
49 قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) و تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي) لدى الأطفال المصابين بعرض داون 179
50 قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) و تنظيم مجموعة النقاط لدى الأطفال المصابين بعرض داون 180
51 قيمة الفرق (كا^2) لأنماط إعادة الإنتاج للشكل (A) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين 180
52 قيمة الفرق "ت" بالنسبة لحضور العناصر للشكل (B) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين 181

قائمـة الأشكـال

الرقم	العـــنـــــــوان	الصفحة
01	مراحل نموذج معالجة المعلومة	51
02	نموذج الذاكرة الأيقونية لسبرلينغ (Sperling,1967)	57
03	مخطط تجريبي لتجربة تورفي (Turvey,1973)	60
04	المناطق البصرية في القشرة الدماغية	61
05	الأشكال البسيطة وقانون الشكل الجيد	72
06	القوانين العامة للإدراك البصري	74
07	شكل مزهرية الوجه لروبين	74
08	المقطع الطولي لبنية العين	81
09	مصفوفة لدراسة التصنيف	99
10	مراحل إدراك الشكل حسب ورنر	105
11	الطابع النووي لفرد من الجنس الذكري غير مصاب بعرض داون	112
12	الطابع النووي لفرد من الجنس الذكري مصاب بعرض داون	112
13	توزيع الكروموزومات في حالة الثلاثية الصبغية من النوع الحر	114
14	توزيع الكروموزومات في حالة الثلاثية الصبغية من النوع الفسيفسائي	115
15	توزيع الكروموزومات في حالة الثلاثية الصبغية من النوع المتلاحم	116
16	شكل يوضح كيفية تنقيط أجزاء الشكل الهندسي المعقد لراي (A)	141
17	أعمدة بيانية خاصة بالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات حضور العناصر للشكل (B) لدى الأطفال المصابين بعرض داون	173
18	أعمدة بيانية خاصة بالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الشكل البسيط (B) للأطفال العاديين	174
19	دائرة مجزأة تمثل نسبة (69 %) لمجموع نتائج الأطفال المصابين بعرض داون في أبعاد الإدراك البصري	176

الفهرس

ملخص

Abstract

شكر

فهرس الجداول

قائمة الأشكال

الفهرس

مقدمة.....15

1. الإطار النظري لإشكالية البحث.....19

1.1. الإشكالية.....19

2.1. فرضيات البحث.....26

3.1. أهمية البحث 27

4.1. أهداف البحث 28

5.1. تحديد المفاهيم.....28

6.1. الدراسات السابقة. 30

2. الذاكرة البصرية.....41

تمهيـــد.....41

1.2. تعريف الذاكرة.....42

2.2. موقع وفيسيولوجية الذاكرة في الدماغ 43

3.2. نمو الذاكرة لدى الأطفال.....45

4.2. عمليات الذاكرة.....48

5.2. أنواع الذاكرة 50

6.2. الذاكرة البصرية.....56,

7.2. الرسم والأبراكسيا البنائية.....62

8.2. عوامل النسيان والاسترجاع واضطرابات الذاكرةز.....63
خلاصة 68
3. الإدراك البصري 69
تمهيـــد.....69
1.3. تعريف الإدراك البصري.....69
2.3. النظريات المفسرة للإدراك البصري.....70
3.3. العوامل المؤثرة في الإدراك البصري.....78
4.3. الجهاز البصري.....79
5.3. المعالجة المعرفية للمعلومة البصرية.....91
6.3. نمو الإدراك البصري.....92
7.3. اضطراب الإدراك البصري.....100
8.3. أبعاد الإدراك البصري.....102
خلاصة.....108
4. عرض داون.....109
تمهيـــد.....109
1.4. لمحة تاريخية.....109
2.4. تعريف عرض داون.....110
3.4.أسباب عرض داون.....110
4.4.أنواع عرض داون.....113
5.4. خصائص عرض داون.....117
6.4. الذاكرة لدى الأطفال المصابين بعرض داون.....124
7.4. الإدراك البصري لدى الأطفال المصابين بعرض داون.....126
8.4. الوقاية من عرض داون.....129
خلاصة.....129
5. الإجراءات المنهجية للبحث.....130
تمهيـــد.....130
1.5. منهج البحث.....130
2.5. كيفية إجراء البحث.....130
3.5. مكان البحث.....131
4.5. عينة البحث وخصائصها.....133

5.5. أدوات جمع البيانات.....137
6.5. الأدوات الإحصائية لتحليل البيانات.....170
خلاصة.....171
6. تحليل ومناقشة نتائج البحث.....172
تمهيـــد.....172
1.6. دراسة متغيرات البحث.....172
2.6. تحليل ومناقشة فرضيات البحث.....177
3.6. الاستنتاج العام.....186
خاتمة.....189
قائمة المراجع.....192
الملاحق

مقدمـــــة

إن الإعاقة العقلية ظاهرة منتشرة في كافة المجتمعات الإنسانية ولا مجتمع يكاد يخلو منها مهما ارتفعت درجته العلمية ومكانته الاقتصادية، ومستواه الحضاري وتقدمه التكنولوجي، ونقول إن الإعاقة العقلية هي ظاهرة وليست مرضا كمرض السل أو السرطان أو غيرها حيث يتأخر الطفل في تطوير بعض المهارات مثل مهارة استقبال وإرسال اللغة، والاتصال المتواصل، وحل المشكلات، وضبط الذات، ومهارات التعلم، والاستقلال، هذا ما يجعله يحتاج إلى برامج تربوية خاصة وإلى تدخل علاجي لاستثمار ما لديه من قدرات متبقية حتى يتمكن من مساعدة ذاته على التكيف مع البيئة التي يعيش فيها، ولقد ظهرت مصطلحات خلال الحقبات الزمنية المختلفة للإعاقة العقلية، مثل النقص العقلي، والتخلف العقلي، والضعف العقلي، كما تجدر الإشارة إلى أن هناك تعريفات كثيرة للإعاقة العقلية منها التعريف الطبي والسيكومتري، والاجتماعي وغيرها.

وفي هذا الإطار يرى سميث (Smith) أن التخلف العقلي بأنه يشير إلى مستوى الأداء الوظيفي العقلي الذي يقل عن متوسط الذكاء عند العاديين بانحراف معياري واحد، بحيث يكون مصحوبا بنقص في السلوك التكيفي لدى الفرد، ويظهر ذلك في مراحل العمر النمائية منذ الميلاد وحتى سن 16 عاما. [1] ص56-58

إن الأفراد المصابين بعرض داون، بحكم تجربتنا الخاصة يظهرون سلوكات اجتماعية تفاعلية مع أفراد المجتمع كونهم فئة من فئات ذوي الإعاقة العقلية، وهذا ما لاحظناه في مراكز المعاقين ذهنيا والمراكز الطبية البيداغوجية من تفاعل متبادل مع جميع طاقم التعليم المكيف من أخصائيين نفسانيين ومربين، وأخصائيين في البيداغوجيا، وباقترابنا منهم أكثر لمسنا لديهم نوع من التجاوب الجيد في نشاطات الرسم والتلوين، هذا ما جعلنا ندرك حقيقة النافذة البصرية التي تساهم بدور كبير في تحفيزهم على العمل في مثل هذه النشاطات، ودراسات تطرقت لهذه الفئة خاصة فيما يتعلق بالعمليات المعرفية

وما لفت فيها انتباهنا أكثر قدرات الذاكرة والإدراك، فارتأينا تسليط الضوء على تشخيص وتقييم قدرات الذاكرة البصرية والإدراك البصري وهذا انطلاقا من ملاحظتنا المتعلقة بتجاوب الحاصل من فئة الأطفال المصابين بعرض داون من خلال السند البصري في النشاطات التأهيلية المختلفة، لاشك أن مثل هذه الأبحاث المتعلقة بمجال الإعاقات الذهنية يساهم في تدعيم مستوى البحوث المحلية في الجزائر.

إن المباديء الخاصة برعاية الفرد المعاق عقليا مهمة جدا، وذلك ليتوافق مع بيئته، ويعيش بسلام مثل أقرانه، لكن ما نلمسه من واقع المجتمع في الجزائر وجود نقص في الرعاية، خاصة في الرعاية الابتدائية الأولية الأساسية ما بين (3 إلى 6 سنوات)، وتتركز فقط بين (6 و18 سنة). [2] ص36

إن التكفل بشريحة الأطفال المصابين بعرض داون في كافة المستويات أمر مهم فهي الفئة الأفضل من فئات المعاقين ذهنيا في التواصل اللفظي وغير اللفظي، ونسجل هذا على المستوى الوطني وذلك في إنشاء الجمعية الوطنية للإدماج المدرسي و المهني للأطفال المصابين بالتريزوميا (ANIT) والتي تأسست في نهاية سنة 1992، ليتم في بداية سنة 2000 افتتاح مقر جمعية (ANIT) والذي سمح بمباشرة وتنسيق داون (نشاطات أرطوفونية، نفس حركية مدرسية ... إلى غير ذلك من النشاطات.) لصالح الأطفال المصابين بمتلازمة بالإضافة إلى تقديم مجال الإصغاء للأولياء، وقد تم تنظيم أول يوم دراسي في 24 أفريل 2000، وهذه المبادرة سمحت بالتعريف بجمعية (ANIT) للمختصين النفسانيين التربويين والأطباء، وخاصة أولياء الأطفال المصابين بعرض داون، وذلك للإسهام في الإعلام عنها مع وجهات النظر المقدمة في الكفالة. [3] ص59

والدليل على أن الذاكرة جيدة عند المصابين بعرض داون هو أنه يمكنهم بسهولة معرفة معلومة ضمن معلومات أخرى مقدمة لهم (أشياء كثيرة مرئية مقدمة من قبل ضمن سلسلة أشياء جديدة) حتى وإن لم يمكن لنا أن نذكرهم بطلب معين، وضعفهم هنا يأتي على مستوى نشاطات تنظيم المواد المقدمة للتخزين، فالتدخل في الوقت المناسب وبطريقة فعالة وبشكل عفوي يفيد أكثر في تنظيم هذه المواد، فالأطفال المصابين بعرض داون يظهرون أقل فعالية مقارنة بأقرانهم العاديين، ونقطة ضعفهم تتركز خاصة في التذكر اللفظي الداخلي لأسماء الأشياء، وفي التنظيم المقتصد للمادة القابلة للحفظ وذلك لتذكرها بسهولة، وكذلك الإلغاء المنظم للعناصر الغير أساسية، فهذه الاستراتيجيات هي تحت المراقبة بشكل إرادي وهي طرق تقنية مساعدة للذاكرة ومن الضروري اكتسابها، ويجب تعليم الأطفال المصابين بعرض داون تنظيم هذه الاستراتيجيات، وذلك لتطبيقها في وظائف أخرى لم يقوموا بها.

الأطفال المصابين بعرض داون يميزون بطريقة سيئة نسبيا، في الجانب البصري، وذلك فيما يتعلق بتفاصيل الأشياء، ونفس الأمر ينطبق على الجانب السمعي، كما أنهم يدركون الأشياء بشكل مضطرب

وذلك عند التعرف عليها ولمسها، وخاصة عند التعرف على الأشياء ثلاثية الأبعاد (تتعلق بالمدركات المتمثلة في التعرف على الأشياء المجسمة " Stéréognosie ")، فالأطفال المصابين بعرض داون غالبا ما ينسخون بشكل سيء مع الأشكال الهندسية وكذلك في إعادة نسخها، وهناك مؤشر آخر يتمثل في صعوبة إدراك المثيرات المعقدة وفي تنشيط وتنظيم مخططاتهم الحركية لكي يعاد إنتاجها.

وفيما يخص السرعة الإدراكية، يمكن توضيحها عن طريق الاختبارات التي تقوم على زمن الاستجابة، من خلال تقديم استثارة معينة، والتي يستجيب لها هؤلاء الأطفال بنقص خاص في مستوى سرعة معالجة المعلومات التي ترسل إليهم. [4] ص53-55

واعتمادا على ما سجله كل من روندال ولامبير (J.A Rondal et J.L Lambert) من ملاحظات وتقييمات حول قدرات هذه الفئة في التذكر والإدراك ومدى اضطرابها، وهذا يؤكد ما لاحظناه ميدانيا في مجال التكفل بالأطفال المصابين بعرض داون، فهذا يجعلنا نقف على ما لاحظناه في كفالة الأطفال المصابين بعرض داون، والذي يفترض أن ينطلق من السند البصري طيلة مراحل الكفالة، فالطفل السوي يتعلم مفاهيم الأشكال الهندسية قبل مرحلة سن التمدرس وذلك للأشكال الهندسية الأساسية (المربع والمثلث، والدائرة) والتي يعتمدها منطلقات للولوج إلى المفاهيم الهندسية الأخرى في مرحلة التمدرس، أما فئة الأطفال المصابين بعرض داون فلاشك أنهم يتأخرون في اكتساب الأشكال الهندسية الأساسية وهذا يرجع إلى وجود اضطرابات بصرية لديهم تعيق عملية التحليل الفضائي لجميع المثيرات من صور وألوان وأشكال تعرض عليهم، ولكن عند تقييم قدرات التذكر البصري والإدراك البصري لدى المتخلقين ذهنيا علينا إيجاد اختبارات سيكومترية خاصة لتحديد وتشخيص الأداء في هذين القدرتين المعرفيتين، فكان لزاما علينا إيجاد اختبارات تتماشى والمستوى البيئي والثقافي المحلي لدينا، ومخصصة لتقييم درجات تسجل في تذكر وإدراك الأشكال الهندسية بصريا.

وبناءا على ما سبق ارتأينا البحث في العلاقة بين وظيفتي الذاكرة البصرية والإدراك البصري ومحاولة توضيح طبيعتها، من خلال تشخيص مبني على مفاهيم نفس معرفية و نفس عصبية، مع مقارنة بعض أبعاد التذكر البصري عند المصابين بعرض داون مع أقرانهم العاديين لتكون الصورة التشخيصية أوضح.

وانطلاقا من هذا الأساس تم تقسيم البحث إلى جانبين : الجانب النظري والجانب التطبيقي، يحتوي الجانب النظري على أربعة فصول، تضمن الفصل الأول الإطار النظري لإشكالية البحث والذي تضمن مقدمة البحث كمدخل له، تليه إشكالية البحث للتعريف بالموضوع المتناول، يليه صياغة فرضيات البحث، ثم أهم المفاهيم التي جاءت في البحث، ثم تليها أهداف البحث وحدوده وأهمية البحث وانته

بالدراسات السابقة. وبالنسبة للفصل الثاني فقد خصصناه للذاكـــــرة البصـــرية من خلال تعريف الذاكرة عموما، موقع وفيسيولوجية الذاكرة في الدماغ، مراحل نمو الذاكرة لدى الأطفـال، عمليات الذاكـرة، أنـواع الذاكـــــرة، وصولا إلى مفهوم وآليات الذاكـرة البصرية ثم عرجنا على ذكر الرسم والأبراكسيا البنائية لنتطرق في آخر الفصل الثاني إلى عوامل النسيان والاسترجاع واضطرابات الذاكرة، أما فيما يخص الفصل الثالث، فتناولنا فيه الإدراك البصـــــري : تعريفه والنظريات المفسرة لـه، العوامل المؤثرة في الإدراك البصري، الجهاز البصري مصدر استقبال المعلومة البصرية، ثم عرجنا باختصار إلى المعالجة المعرفية للمعلومة البصرية، ثم تطرقنا إلى مراحل النمو الطبيعي للإدراك البصـري لدى الأطفال، وأهم اضطرابات الإدراك البصري، ولنصل في نهاية هذا الفصل إلى ذكر أهم أبعـاد الإدراك البصـري. ثم انتقلنا إلى الفصل الرابـــــع الموسوم بعرض داون والذي تناولنا فيـه لمحـة تاريخيـة عـن عـرض داون وتعريفـه، أسـبابه، وأنواعـه، وأهـم خصائصـه، مـع تقـديم أهـم الملاحظات والدراسات التي تناولت الإدراك البصري والذاكرة عموما ومدى الذاكرة البصرية خصوصا لدى الأطفال المصابين بعرض داون، لنصل في نهاية الفصل إلى عرض نقاط ملخصة عن الوقاية من عرض داون.

أما فيما يتعلق بالبـــــاب الثـــاني وهو الجـانب التطـبيقي، فقد تضمن الفصل الخـامس التعريف بمنهج البحث، وكيفية إجرائه، ومكان البحث الذي جرت فيه الدراسة الاستطلاعية، وقدمنا فيه عينة البحث وخصائصها، وصولا إلى أدوات جمع البيانات وكيفية تطبيقها والأبعاد المشخصة فيها، ووصولا إلى ذكر ما استعمل من أدوات تحليل البيانات.

وقد خصصنا الفصل السادس لتحليل ومناقشة نتائج البحث حيث قمنا بدراسة متغيرات البحث كل على حدى، ثم قمنا بتحليل ومناقشة الفرضيات لنخلص في نهاية هذا الفصل إلى استنتاج عام تضمن أهم النتائج التي توصلنا إليها.

الفصل 1

الإطار النظري لإشكالية البحث

1.1. الإشكـــــاليـة :

حسب ايليس و آخرين (Ellis et al, 1979) فالذاكرة الحسية تمثل المستقبل الأول للمدخلات الحسية من العالم الخارجي، فمن خلالها يتم استقبال مقدار كبير من المعلومات عن خصائص المثيرات التي تتفاعل معها وذلك عبر المستقبلات الحسية المختلفة (البصرية، السمعية، اللمسية، الشمية، والتذوقية) والتي يختص كل منها بنوع معين من المعلومات، ومن ضمن هذه المستقبلات نجد منها الحسية البصرية المسؤولة عن استقبال الخبرة البصرية و التي غالبا ما تكون على شكل خيال الشيء "Icone or Image".

وحسب اندرسون (Anderson,1990) تشير الدلائل العلمية إلى أن الذاكرة الحسية تتألف من مجموعة مستقبلات، كل منها يختص باستقبال نوع خاص من المعلومات.

ويضيف غانثر و آخرين (Guenther et al ,1998) أنه بالرغم من هذه الحقيقة، لم تنل جميع هذه المستقبلات الاهتمام من قبل المهتمين بنموذج معالجة المعلومات، فتكاد تكون الذاكرة الحسية البصرية والذاكرة الحسية السمعية من أكثر المستقبلات التي حظيت بالاهتمام البحثي وبمزيد من التوضيح والتفصيل.

وذكر كلوثيرت و آخرون (Coltheart et al,1970) أن نتائج معظم الدراسات التي أجريت على هذه الذاكرة، تؤكد أن المعلومات لا يتم عليها أية معالجات، وإنما يتم الاحتفاظ بها ولاسيما تلك التي يتم الانتباه لها ريثما يتم معالجتها في الذاكرة العاملة، ولكن هناك بعض الأدلة حسب هاوارد

(Howard,1983) تشير إلى أن بعض التحليلات تجري على المعلومات في هذه الذاكرة، ويقترح بريك و آخرون (Bruce et al,2003) أن ما يتم ترميزه في هذه الذاكرة هي معلومات سطحية عن خصائص المثيرات الفيزيائية كاللون مثلا، في حين يصعب استخلاص أي معنى للمثيرات في هذه الذاكرة. [5] ص52-54

وتعود أهمية دراسة هذا النوع من الذاكرة حسب علماء النفس المعرفي إلى أننا بحاجة إلى ذاكرة حسية تتمثل في حاجتنا إلى الحفاظ على تسجيل دقيق للاستثارة الحسية لوقت قصير من الزمن حتى نختار من بينها أكثر أهمية للتجهيز والمعالجة. [6] ص133

ويهتم الدارسون في ميدان علم النفس المعرفي للطفل على ضرورة البحث في تطور العمليات المعرفية في جميع أطوار النمو، خاصة منها مرحلة الطفولة للتعرف على مدى اضطراب هذه العمليات لدى المتخلفين ذهنيا ، وفي هذا الصدد أكدت العديد من أعمال الباحثين والتي قام بجمعها (Nader Grosbois , 2000) على تشابه تسلسل النمو المعرفي بين الأطفال الصغار الذين لديهم تخلف عام ودال في النمو المعرفي، وأقرانهم الذين ليسوا عاجزين، هذا التشابه أثبت في سبع مجالات في النمو من بينها المتابعة البصرية و المستمرة للشيء، والروابط الفضائية بين الأشياء ونمو مخططات الروابط بين الأشياء، وأن الأطفال الصغار الذين لديهم عجز يبدون تأخرا كبيرا في نموهم وذلك بتخطيهم من مرحلة إلى أخرى بشكل أطول. [7] ص35

قدم سبرلينغ (Sperling,1967) مفهوما للذاكرة البصرية باقتراحه نموذجا للتسجيل الحسي البصري والمتمثل في الإبقاء على المعلومة في انتظار التعرف عليها بواسطة النظام المعرفي، وما يتم الاحتفاظ به في هذه الذاكرة الحسية يكون حينئذ على شكل أيقونة فقط، بمعنى أنه تمثيل ذاكري بصري بحت. [8] ص14

وفي دراسة لأوسترايت (Osterrieth)، قام فيها بوضع ترتيب لأنماط الإنتاج و إعادة الإنتاج أثناء نقل الشكل الهندسي (A) وتقديم هذه الأنماط من الأكثر منطقية إلى الأقل، بحيث نجد نمط البناء على الهيكل، التفاصيل المحتوية داخل الهيكل، المحيط العام، تجاور الأجزاء والتفاصيل، تفاصيل على خلفية مبهمة، التقليص إلى شكل مألوف، وخربشة، زيادة على هذا الدقة والثراء في الإنتاج و كذا الزمن المستغرق لذلك. [9] ص139-140

وإذا كانت الحقيقة أن اختبار راي الشكل (A) معقد، فهو يسمح بإعطاء نتائج مهمة بالنسبة للأطفال الصغار، ولكن الضرورة تستدعي أحيانا الإسراع في إجراء الاختبار، فكان من الضروري إيجاد اختبار للنقل و إعادة الإنتاج من الذاكرة يتكون من شكل بسيط و يتماشى مع إمكانيات الصغار، فكان الشكل

(B) لاختبار راي هو الأسهل من ناحية الانجاز والتطبيق التي تأخذ بعين الاعتبار بعض العلاقات الأساسية للرسم وفي تقييم المفحوصين يتم التقيد بمعايير خاصة بالشكل (B) من أهمها حضور العناصر (الأجزاء) في الرسم. [10] ص21

ومن الواضح أن آلية التذكر تعتبر من أبرز العمليات المعرفية ونعني بذلك الذاكرة البصرية فدراستها عند المتخلفين ذهنيا وبالتحديد لدى الأطفال المصابين بعرض داون يشخص لنا درجة اضطراب هذا النوع من الذاكرة الحسية، وهذا من خلال تقييم إعادة نسخ الأشكال الهندسية وفي هذا السياق قام كلوزن (Clausen, 1961) بدراسة مقارنة بين المنغوليين وفئات أخرى من المتخلفين لتقييم الوظائف الحسية البصرية، وكانت النتائج المسجلة في النسخ وإعادة النسخ للأشكال الهندسية أحسن بقليل لدى المنغوليين وهذا من ناحية الثراء، والدقة، والزمن أي أن الصعوبات التي تعاني منها الحالات المنغولية لا نجدها عند مقارنتها بالعاديين فقط، وإنما نجدها حتى مع مقارنتها بالمتخلفين عقليا.[11] ص51-50

ويذكر أندري راي (André Rey) خبرته في التعامل مع الطفل الصغير أو المتخلف ذهنيا في أنشطة التعلم، أنه لما تعرض عليه مربعات، مثلثات ومستطيلات مجزأة في بطاقة ويطلب منه جمع الأشكال المطابقة في كتل صغيرة منفصلة، فإنه يرتكب الأخطاء ويكون مرتبكا، كما يسجل لديه بطء في التصنيف لكن هذا في الحقيقة ينمي قدرة التفكير لديه، ويفسر المختصون في علم النفس الطفل ذلك بعدم الفهم أو شرود الذهن أو التكاسل، غير أنهم لا يتساءلون أبدا عن كيفية رؤيته للأشياء وأنه من المحتمل كذلك أن تمثل المربعات، المثلثات و المستطيلات بالنسبة إليه أشكالا متميزة كما هي أيضا متميزة لدينا.

ونظرا لحتمية وجود سيرورات معرفية متكاملة لمثل هذه النشاطات فلاشك بأن عملية الإدراك مكملة لآلية التذكر البصري وهنا يضيف أندري راي في هذا الصدد بأنه لا يمكن القيام بالإدراك بمعنى المعرفة الحسية للأشكال متعددة الجوانب و التي تحيط بنا، إلا بقدرة متميزة للذكاء، الذاكرة والانتباه، في الواقع إن ردود أفعالنا المكتسبة تتحول إلى مثابرات، وإدراكنا يصبح تعرفا ، فتنمية الإدراك هو الدخول في العالم الحسي و زيادة إمكانية الذكاء والذاكرة والعكس صحيح، كما أن الوضوح وثبات المدركات هي شروط تطور الذكاء. [12] ص51-50

وبينت الدراسات بأن هناك ارتباطا وثيقا بين الذاكرة و الإدراك لأن الذاكرة ترتكز على المعلومات المكتسبة من الإدراك في حين أن التعرف على الجسم وإدراكه يستوجب الاسترجاع من الذاكرة. [13] ص257

فقد أشارت مالي (Mallet.R) إلى أن الطفل المصاب بعرض داون يتذكر جيدا بإدراكاته البصرية مقارنة مع كل الاكتسابات الأخرى المجردة غير أنه ليس بمقدوره تذكر الضروريات في النشاطات الذهنية كتذكر الجمل مثلا، لكن ذاكرته بالنسبة إليه هي ميكانيكية بحتة، فهو يعيد من دون أن يفهم، وعليه فإن إعادة الكلمات أو الجمل أو النصوص القصيرة لا تخلو من الفائدة لأنها عبارة عن نشاطات قيمة يتعلم تطبيقها. [14] ص21

وحسب مفهوم باغو(Bagot) فإن الإدراك البصري قبل كل شيء هو إدراك الأشياء (الكائنات الحية) وتموضعها في الفضاء بدقة متناهية، وتفاعلنا مع محيطنا ليست المعلومات التي يزودنا بها الحيز الزماني، الظلام، الضوء، الألوان فقط، وإنما المعلومات المتعلقة بالأشياء و الموضع الذي نحتله في الفضاء.

فإدراك الشيء يعني تطابق التعرف على الخصائص المميزة له وربطه بمختلف الأشياء، مع القدرة على تسميته، زيادة على هذا فهو الكشف بواسطة إدراك مختلف خصائص الصورة مركبة على هيئة أشكال ومعالجتها لتزويد التصورات المعرفية لوسطنا. [15] ص173-114

ومن بين كل النشاطات المعرفية، تعد النشاطات الإدراكية الأكثر دراسة في ميدان العلوم العصبية المعرفية، هذا ما يدل على الأهمية البالغة التي يشغلها الإدراك خاصة منه البصري والسمعي في حياتنا اليومية، وما قد ينتج عنه من تدهور في حال وجود خلل على مستواه، هذا ما يفسر أن الإدراك هو بوابة الدخول للمعرفة. [16] ص347

إن غموض الأشكال الهندسية ذات المنشأ الفيتاغورسي و الأشكال المنظمة الجشطالتية تفسر من خلال المفهوم العام لإدراك الأشكال كبرامج مميزة، وفي الحقيقة فإن الكثير من الأشكال هي بسيطة، متشابهة، منظمة والكثير من البرامج للطفل يجب أن تكون بسيطة وزيادة على هذا يجب أن يكون سن الاكتساب مبكرا، والأشكال الأكثر أهمية هي بالتحديد الأشكال الهندسية التي تستهوي أصحاب النظرة الفيتاغورسية وهي (الدائرة-المربع-المستطيل-المثلث، وغيرها.)

لكن فيما يخص سن تركيب مثل هذه الأشكال القاعدية يكون مبكرا جدا (أحيانا في الأسابيع الأولى)، ولا يمكن قياسها، رغم ذلك تعقد برامج الأشكال تأتي بطريقة غير مباشرة من خلال تطور قدرة الطفل في نسخ الأشكال الهندسية : 3 سنوات كمتوسط عمري لنسخ شكل الدائرة، و4 سنوات بالنسبة للمربع و 5 سنوات بالنسبة للمعين. [17] ص95

وفي نفس السياق يرى بياجيه (Piaget) أن أول خصائص الفراغ (الفضاء) عند الطفل التي يمكن تمثيلها و التي يستطيع إعادتها هي طوبولوجية (الصور الهندسية المفتوحة أو المغلقة، الإحتواء...) أو ترتيبية (قبل وبعد، علاقة أو خاصية "بين")، وبناء فراغ إسقاطي الذي يتمثل في فهم الإسقاط و مقاطع الأحجام و ازدياد المساحات و الأحجام...وغيرها، وأخيرا يتم الانتقال من الفراغ الإسقاطي إلى الفراغ الإقليدي (التحولات الترابطية، التشابه، التناسب، نظام الإحداثيات عموديا وأفقيا) وتعيين الأشياء بالنسبة لهذه الإحداثيات.

ويمكن أن نذكر عددا من المراجع عن معطيات الإدراك الحسي كمثال عن التجارب الفيزيائية في الفراغ مع تجريد بسيط، ففي حين لا يستطيع الطفل التوصل عن طريق الإستنتاج إلى فهم معنى المساحة، يكون بحاجة إلى تجارب تتطابق مع عناصر معينة كي يتأكد من أن مستطيلا مركبا من 6 مربعات مجمعة تحت شكل 2×3 له المساحة نفسها للمستطيل الناتج عن امتداد هذه المربعات الستة، أي 6×1 وفي هذه الحالة يكون التجريد بسيطا لأنه لا يشتمل على أية إعادة بناء على مستوى التفكير كي تتم مقارنة الشكلين. [18] ص73-101

ويرى أنيك ويل (Annick Weil-B) أنه يمكننا إدراك وتقييم الطول الحقيقي للشيء في حين أن إسقاطه الشبكي، يقيم بدرجة الزاوية الصغيرة و أن طول هذا الإسقاط يتم تعديله بواسطة تغيرات بعد الشيء على الملاحظ، فظاهرة ثبات الطول أساسية للتقييم الصحيح للبعد الثالث الفضائي، وتقييم الطول الفيزيائي للشيء يتوقف على عاملين، هما طول الصورة الشبكية و العمق، ويضيف كل من هولواي و بورينغ (Holway et Boring, 1941) أن إشارة العمق الأكثر استمرارا للتقييم الصحيح للطول الفيزيائي للشيء. [19] ص162

إن كلا من التذكر البصري و الإدراك البصري للأشكال من حيث التناسق البصري الحركي أو التناسق الفضائي البصري هما عمليتان متكاملتان ولا تنفرد واحدة منهما عن الأخرى في نظام معالجة المعلومات، لكن إذا تدخل عامل القدرة الذهنية بين العمليتين فقد يحدث نوع من الاختلال في الأداء، وهذا ما يلاحظ لدى فئة الأطفال ذوي متلازمة داون.

وإسقاطا لمفهوم "بياجيه" للتجربة الفيزيائية في الفراغ والعمليات تحت المنطقية والتي نجدها ممثلة عند كل من هيرملين و كونر (B.Hermelin & N,O'connor) الذين قاما بدراسة هدفت إلى المقارنة بين الأطفال المنغوليين وغير المنغوليين ذوي مستوى عقلي متدني فيما يخص إدراك الفرق و التمييز بين الأشكال المعقدة، واتضح أن الإدراك الأساسي ضئيل، وأن هذا النوع من الإدراك يؤثر على

عملية التعلم خاصة التعرف على التشابه و الاختلاف بين الأشياء، كما أنه يعتمد أيضا على تحديد المثير عن طريق الشكل الذي تعتمد عليه عملية التعلم والاكتساب.

وتوصلت دراسة أخرى أجريت على عينة الأطفال المصابين بعرض داون وهدفت إلى كشف عملية الاكتساب البصري التمييزي بكمية المعلومات الموجودة في المثير بين فئة ذوي متلازمة داون وغيرهم من ذوي الإعاقات الأخرى، ومن خلال اختبارات التعرف والرسم، تم التوصل إلى أن الإدراك البصري ضئيل لدى المتخلفين ذوي متلازمة داون. [20] ص650-651

وإلى جانب ذلك كانت هناك دراسة سيمون (A,Simon & J,Simon,1963) حول التمييز بين الأشكال الهندسية من خلال النقل والنسخ و الهدف هنا هو التعرف على الإدراك البصري عند الأطفال الذين يعانون من ضعف عقلي و عند الأطفال العاديين ذوي المستوى العقلي 06 سنوات والعمر العقلي 09 سنوات، حيث يتم تطبيق اختبارات منها اختبار بندر و اختبار الشكل الغامض لدورتزكي (Dwortzki)، وطلب من المفحوصين نقل الأشكال الهندسية لإيجاد النموذج لشكل واحد من بين 05 أشكال، وكانت النتائج أن الأطفال الضعفاء عقليا أقل إدراكا من الأطفال العاديين لنقل الأشكال. [2] ص96

وفي إطار رعاية وكفالة المعاقين يقوم الأخصائي النفساني بإجراء اختبارات نفسية لتشخيص الحالة المزاجية و الانفعالية للمعاق، مما يساعد على نجاح عملية توجيه المعاق إلى ما يلائم هذه الخصائص، ويتم العمل على توجيه الفرد المعاق نحو تعلم مباديء مهنية معينة تتلاءم و قدراته الجسدية و العقلية وكذا مع ميوله، وإذا كان العميل في سن التعليم فهو في حاجة إلى برنامج تعليمي.

ويشير الواقع المعيشي لفئة المعاقين أن عددا كبيرا منهم يعاني من صعوبات في الحياة النفسية و الاجتماعية و الاقتصادية، وهذا نظرا لغياب وعي اجتماعي كاف لمؤازرتهم و الوقوف معهم في مواجهة معاناة و قساوة الإعاقة، لكن مع هذا فقد بذلت الجزائر بعد الاستقلال مجهودات كبيرة اجتماعيا، حيث كانت تتوفر على 08 مراكز فقط لرعاية و تأهيل فئة المعاقين، ليبلغ اليوم أكثر من 441 مركزا يهتم بتأهيل مختلف أصناف الإعاقات، وفي سياق متصل تشير بعض التقديرات إلى أن عدد المراكز المختصة بالمعاقين سيصل خلال سنة 2013 إلى 500 مركز عبر الوطن.

ورغم هذا الكم من المؤسسات و المراكز الموجهة لرعاية و تأهيل المعاقين إلا أنها غير كافية، فهي لا تستطيع استيعاب العدد الكبير منهم، خاصة إذا علمنا أن نسبة 75 % من المعاقين هم من الأطفال و الشباب، الذين يحتاجون بشكل كبير إلى التربية والتعليم و التأهيل الشامل، مما يتطلب المزيد من الجهود لتطبيق النصوص و القوانين. [21] ص 275-281

ونظرا لقلة البحوث المحلية المشخصة لاضطرابي التذكر البصري و الإدراك البصري للأشكال الهندسية وبالتحديد في إعادة نسخها لدى فئة ذوي متلازمة داون، إلا ما وقع لدينا في بحث طاع الله حسينة الذي هدف إلى دراسة الفروق بين المعاقين عقليا والعاديين في عملية الإدراك البصري للأشكال، حيث قسمت عينة البحث إلى ثلاث مستويات من التخلف العقلي (البسيط، المتوسط، الحاد) وثلاث مستويات عقلية من العاديين (من 4 إلى 8 سنوات)، وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في اختبار الإدراك البصري للأشكال ضمن أبعاده الدقة، الثراء بالنسبة للتموضع والتداخل للشكل البسيط (B) والمساحات و كذا الدرجة الكلية وذلك لصالح العاديين. [2] ص188-192

وعلى الرغم من أن فئة الأطفال المصابين بعرض داون تمثل شريحة مهمة من المعاقين، حيث أحصت بعض الجمعيات المتخصصة حوالي مائة ألف طفل و مراهق مصاب بهذا الداء، وقدرت نسبة أطفال مرضى التريزومي في الجزائر بمولود لكل 900 مولود، وحسب إحصائيات وزارة التضامن الوطني بالجزائر، فإن عدد الأطفال في الجزائر الذين لديهم متلازمة داون يقدر بحوالي ثلاثين ألف طفلا، غير أن إحصائيات الجمعيات المتخصصة تتعدى ذلك بأكثر من ثلاثة أضعاف، لأن إحصائيات الجمعيات تأخذ بعين الاعتبار الأطفال غير المسجلين والقاطنين في المناطق الريفية، وترتكز على تقارير الجمعيات المحلية النشطة في الولايات الداخلية، وهذه كلها معطيات لا ترتقي إليها الوزارة. [22] ص01

فالبحوث التي تطرقت لوظيفتي الذاكرة البصرية والإدراك البصري المعرفيتين، قليلة في البيئة الجزائرية، وهذا على الرغم من أهمية نتائجها في التأهيل النفسي والتعليمي وإمكانية ترشيدها بوضع أدوات تقييم و تشخيص لوظيفتي التذكر البصري والإدراك البصري، وانطلاقا من كل ما سبق وسعيا منا لتقديم بعض الإضافات العلمية لهذا الموضوع في البيئة الجزائرية فإننا نطرح التساؤلات التالية :

1- هل توجد علاقة إرتباطية بين الذاكرة البصرية وأبعاد الإدراك البصري لدى الأطفال المصابين بعرض داون ؟

أ- هل توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) وتجريد التشابهات غير اللفظية لدى الأطفال المصابين بعرض داون ؟

ب- هل توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) و الأشكال والتكميلات لدى الأطفال المصابين بعرض داون ؟

ج- هل توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) و تقسيم الأطوال لدى الأطفال المصابين بعرض داون ؟

د - هل توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) و تنظيم مجموعة النقاط لدى الأطفال المصابين بعرض داون ؟

2- هل توجد فروق في التذكر البصري للشكل (A) بين الأطفال المصابين بعرض داون و الأطفال العاديين من حيث نمط إعادة الإنتاج ؟

3- هل توجد فروق في التذكر البصري للشكل (B) بين الأطفال المصابين بعرض داون و الأطفال العاديين من حيث حضور العناصر ؟

2.1. فرضيات البحث :

الفرضية الأولـــــى :

توجد علاقة إرتباطية بين الذاكرة البصرية وأبعاد الإدراك البصري لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

الفرضية الجزئية 1 :

توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) و تجريد التشابهات غير اللفظية لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

الفرضية الجزئية 2 :

توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) و الأشكال والتكميلات لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

الفرضية الجزئية 3 :

توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) و تقسيم الأطوال لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

الفرضية الجزئية 4 :

توجد علاقة إرتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) و تنظيم مجموعة النقاط لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

الفرضية الثانية :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التذكر البصري للشكل (A) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين من حيث نمط إعادة الإنتاج.

الفرضية الثالثة :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التذكر البصري للشكل (B) بين الأطفال المصابين بعرض داون و الأطفال العاديين من حيث حضور العناصر.

3.1. أهمية البحث :

تبر أهمية هذا البحث في تقييمه للأداء الحقيقي لفئة الأطفال المصابين بعرض داون في أهم وظيفتين معرفيتين ألا وهما الذاكرة والإدراك البصريين لما لهما من دور فعال في اكتساب خبرات بصرية تساعدهم في تطوير المكتسبات المعرفية الأخرى، كما أنه يقدم صورة واضحة للمختصين النفسيين والبيداغوجيين عن مستوى الأداء لهذين الوظيفتين والاعتماد عليها في برامجهم التأهيلية من خلال السند البصري.

ومن جهة أخرى فإن هذه الدراسة تعتبر تكملة لدراسات عربية ومحلية سابقة تخص مجال الإعاقات الذهنية ومجال صعوبات التعلم، لأنشطة التعلم والتذكر والإدراك البصري وخصوصا مع هذه الفئة.

ولقد حاولنا خلال هذا البحث أن نتأكد من الخصائص السيكومترية لاختبار راي للصورة المعقدة (A) والصورة البسيطة (B) والاختبارات البصرية الفضائية بعد تطبيقه في البيئة الجزائرية مع العلم أن وجود مثل هذه الأدوات المكيفة سيعين المختصين بتوفير تكفل ذو جودة عالية للمصابين بعرض داون، ومن جهة أخرى يوفر للباحثين معلومات أوفر على مدى مصداقية هذه الأدوات في البيئة الجزائرية.

4.1. أهداف البحث :

نظرا لوجود اضطرابات بصرية متنوعة و بطء في معالجة المعلومات البصرية لدى فئة المصابين بعرض داون والتي تعيق قدرتهم على التحليل الإدراكي البصري للمثيرات المتمثلة في الأشكال الهندسية ذات الأبعاد المختلفة فإن هذا البحث يهدف إلى معرفة نوع من أنواع الأنشطة التذكرية المؤقتة ألا وهي الذاكرة البصرية لدى فئة الأطفال المصابين بعرض داون ومدى ارتباطها بأبعاد الإدراك البصري، وتشخيص وتقييم من حيث نمط الإنتاج للرسم وكذا حضور العناصر من خلال إعادة نسخ العلامات و الأشكال الهندسية الأساسية، وذلك بإعادة نسخها من الذاكرة لدى المتخلفين ذهنيا مقارنة بالأسوياء، ويمكن تلخيص أهداف البحث فيما يلي :

* معرفة العلاقة بين الذاكرة البصرية وبعض أبعاد الإدراك البصري المتمثلة في تجريد التشابهات غير اللفظية، والأشكال والتكميلات، وتقسيم الأطوال، وتنظيم مجموعة النقاط، والتي تتطلب نوع من التحليل البصري الفضائي عند فئة الأطفال المصابين بعرض داون.

* تشخيص درجة اضطراب الذاكرة البصرية لدى هذه الفئة مقارنة بالأطفال العاديين وذلك من حيث نمط إعادة الإنتاج من الذاكرة البصرية، وكذا حضور العناصر المستحضرة من الذاكرة البصرية.

* تقييم نفس معرفي للتذكر البصري من حيث حضور العناصر أي الأشكال الهندسية الأساسية و نمط الإنتاج أي نوعية الأداء في الرسم لدى هذه الفئة مقارنة بالأطفال العاديين.

5.1. تحديد المفاهيم :

1.5.1. الذاكرة البصرية :

هي عبارة عن ذاكرة مرحلية تدخل مثلا في عملية القراءة التي تبقى على شكل صورة جد دقيقة، والمعلومة الملتقطة من خلال النظام البصري قبل معالجتها المسبقة إلى ذاكرة عمل. [23] ص154

أما إجرائيا كما وردت في هذا البحث فهي الدرجة التي يتحصل عليها الفرد (المتخلف ذهنيا، والسوي) في اختبار التذكر البصري للشكل المعقد (A) والشكل البسيط (B) لراي ويكون جيدا كلما ارتفعت درجته إلى (36 درجة) بالنسبة للشكل (A)، و (31 درجة) بالنسبة للشكل (B) وضعيفا كلما انخفضت درجته إلى الصفر، وكذلك التعرف على بعد نمط إعادة الإنتاج بالنسبة للشكل المعقد (A) والاطلاع على بعد حضور العناصر بالنسبة للشكل البسيط (B).

2.5.1. الإدراك البصري :

هو معالجات لرسالة عصبية، تبدأ من الشبكية ، تعمل على تحليل التمثيل الإدراكي وفي تفسير المثير الخارجي. [15] ص114

أما إجرائيا كما وردت في هذا البحث فإن الإدراك البصري هو قدرة الفرد على تحليل مختلف أبعاد الأشياء ومنها الأشكال الهندسية في الفضاء ارتباطا بمختلف أنظمة الذاكرة وفي مقدمتها الذاكرة البصرية ويقيم ذلك بواسطة الدرجة التي يتحصل عليها المجيب في مقياس الاختبارات البصرية الفضائية لراي، الذي يتكون من الأبعاد التالية :

- تجريد التشابهات غير اللفظية :

هي الدرجة التي يتحصل عليها المجيب في مقياس تجريد التشابهات غير اللفظية للاختبارات البصرية الفضائية وذلك بإيجاد التشابهات من بين عدة أشكال.

- الأشكال والتكميلات :

هي الدرجة التي يتحصل عليها المجيب في مقياس الأشكال والتكميلات للاختبارات البصرية الفضائية وذلك بإيجاد الشكل الذي يضاف إلى شكل آخر ليكون الشكل المطلوب.

- تقسيم الأطوال :

هي الدرجة التي يتحصل عليها المجيب في مقياس تقسيم الأطوال للاختبارات البصرية الفضائية وذلك بإجراء تحليل إدراكي و استنتاجي لأطوال الأشكال مختلفة الأبعاد.

- تنظيم مجموعة النقاط :

هي الدرجة التي يتحصل عليها المجيب في مقياس تنظيم مجموعة النقاط للاختبارات البصرية الفضائية وهذا بتنظيم المعطيات البصرية.

3.5.1. عرض داون :

عرض داون هو إصابة تعود إلى وجود كروموزوم إضافي في الزوج الصبغي 21، هذا الكروموزوم الزائد يفسر مجموعة الاضطرابات المصاحبة و المتمثلة في التأخر النفس حركي و العقلي و المورفولوجي. [23] ص201

6.1. الدراسات السابقة :

1.6.1. دراسات حول الذاكرة البصرية :

1.1.6.1. دراسة مارك كارتني Mc Cartney (1987) :

أجريت هذه الدراسة بطريقة تجريبية بعرض مجموعة صور فوتوغرافية لأوجه غير معروفة على أفراد متخلفين ذهنيا وآخرين غير متخلفين قدم فيها الباحث لأفراد العينة أربعة اختبارات متتالية للتعرف على الصور وتذكرها بصريا.

هدفت الدراسة إلى تحديد نسبة الأفراد الذين تعرفوا بصريا على الصور المعروضة عليهم وبالتالي إعطاء نتيجة عن مدى قدرة التذكر البصري لديهم.

استعمل الباحث الطريقة التجريبية وذلك بعرض هذه الصور، المقسمة على أربع فترات التقديم الأول، ثم في يوم، ثم ثلاثة أشهر ثم 6أشهر فيما بعد.

أفراد العينة متكونة من مجموعة من المتخلفين ذهنيا نسبة ذكائهم كانت (62، وعمرهم 16سنة) ومجموعة أخرى من أفراد أسوياء عمرهم كذلك 16سنة.

الاختبارات التي أجريت تحتوي على105 صورة فوتوغرافية لأوجه غير معروفة مقسمة إلى 35 زوج من الصور، وكل زوج يتألف من صورة موضحة مسبقا وكذلك من صورة جديدة، ووظيفة المفحوص تقوم ببساطة على تعيين الوجه الذي تم رؤيته مسبقا.

النتائج توضح بأن النسبة المئوية للتعرف الصحيح قليلة الانخفاض عند الأفراد المتخلفين ذهنيا (76 % مقابل 86 %) لكن مع تسجيل تدهور في الأداء مع مدة التذكر التي تبدوا متطابقة في المجموعتين (التفاعل بين المجموعة ومدة التذكر غير دال)، وهذه التجربة لم تسمح باستنتاج وجود نقص خاص في تذكر الأوجه البشرية عند الأفراد المتخلفين ذهنيا، فمدة التذكر مؤشر يشترك في تحديد تدهور النتائج عند هؤلاء الأفراد.

2.1.6.1. دراسة ايليس وآخرين Ellis et all (1989) :

هذه الدراسة أجريت من طرف الباحث ايليس (Ellis,1989) وذلك بتجريب الأفراد المتخلفين ذهنيا في التذكر البصري للمواضع الفضائية مقارنة بالأطفال العاديين.

هدفت الدراسة إلى مقارنة الأفراد المتخلفين ذهنيا بالأطفال العاديين في تذكر إسم الأشياء ومواضعها الفضائية.

تم الاعتماد في هذه الدراسة على الطريقة التجريبية بتقديم مجموعة من الصور للأشياء وتفحصها بغرض تذكرها وذلك لعينة من الأطفال المتخلفين ذهنيا وأطفال أسوياء.

عينة الدراسة تتألف من الأفراد المتخلفين ذهنيا البالغين من العمر 16 سنة ومستوى ذهني 62 وأفراد أسوياء يبلغون من العمر 7، 11 و 20 سنة.

الاختبار يبدأ من خلال تقديم 100 صورة مقسمة إلى 4 صور في كتاب يحمل 25 صفحة ،ويطلب من المفحوصين أن يفحصوها بإمعان لأنهم سيتذكرون فيما بعد اسم الأشياء (لا يتكلمون أبدا عن الموضع الفضائي)، في نهاية التقديم يطلبون فعلا من المفحوصين تذكر أكبر عدد ممكن من الأسماء، والمختبر يقرأ بالتتابع بصوت عال وفي إطار احتمالي اسم كل الصور المقدمة، المفحوصين يجب عليهم حينئذ أن يعينوا على صفحة بيضاء الموضع الذي يشغل واحدا منهم.

النتائج بينت أن عدد الصور صحيحة في تذكر مسمياتها محدودة عند المتخلفين ذهنيا، لكن لا يوجد أبدا فرق بين المجموعتين في عدد الصور صحيحة الموضع (بحوالي 70 % من الإجابات الصحيحة).

3.1.6.1. دراسة دوبسون وروست Dobson et Rust (1994) :

أجريت هذه الدراسة على أفراد متخلفين ذهنيا و أفراد أسوياء وذلك من أجل التعرف على مجموعة من الأوجه غير المعروفة ومجموعة أخرى من الأشياء المألوفة بطريقة التعليم مبدئيا ثم التعرف عليها في فترات متباينة لتحديد قدرة التذكر البصري لدى الأفراد المتخلفين ذهنيا.

أجريت هذه الدراسة التجريبية لتحديد مدى التعرف البصري للأفراد المتخلفين ذهنيا مقارنة بالأطفال الأسوياء، أي تحديد قدرة التذكر البصري للأوجه الغير المعروفة وللأشياء المعروضة عليهم.

طبقت في هذه التجربة طريقة التعلم لمجموعة من الأوجه الغير المعروفة زيادة على هذا مجموعة من الأشياء ثم اختبار قدرة التذكر البصري في فترات زمنية متباينة.

العينة التي طبقت عليها هذه التجربة تتألف من مجموعة من المتخلفين ذهنيا (عمرهم 15سنة، وعمر عقلي 09 سنوات) وأطفال لهم نفس العمر العقلي (مجموعة AM):

أدوات الاختبارات المستعملة محتوية على 16صورة لأوجه غير معروفة و16شيء مألوف (الأشياء المقدمة لها بعض التشابه البصري بينها) يتم تعليمها لأفراد العينة مرة واحدة، ثم تطبيق ثلاثة تجارب، الأولى في أسبوع، والثانية في شهر، والأخيرة في شهرين.

النتائج المتحصل عليها في اختبار تذكر الأوجه أسفرت عن مستوى أداء الأفراد المتخلفين ذهنيا الذي كان أقرب كفاية مما هو عند الأطفال الذين لهم نفس العمر العقلي، في المقابل النتائج المتحصل عليها من اختبار تذكر الأشياء تكون مختلفة بشكل واضح لأن النتائج تنخفض بشكل سريع جدا مع المدة وبالتالي مستوى نجاح الأطفال الأسوياء عال عن مجموعة المتخلفين ذهنيا، وعلى العموم فإن نتائج هذه التجارب تفترض بأن التذكر طويل المدى للمعلومات البصرية من طرف الأفراد المتخلفين ذهنيا يعمل بشكل صحيح، على الأقل عندما يتعلق بالأوجه، ومشكل تذكر الأشياء سيصبح موضوع البحث الأكثر تعمقا. [24] ص101-113

2.6.1. دراسات حول أبعاد الإدراك البصري :

1.2.6.1. دراسة فانتز وميرندا Fantz et Miranda (1973) :

قام كل من فانتز وميرندا (Fantz et Miranda, 1973) بدراسة التفضيلات البصرية (Les préférences visuelles) لدى مجموعة من الأطفال العاديين ومجموعة من المصابين بمتلازمة داون .

تهدف الدراسة إلى مقارنة عملية التفضيلات البصرية لدى الأطفال العاديين والأطفال المصابين بعرض داون من خلال تجربتهم البصرية تجاه الأشكال مختلفة الأوجه المعروضة عليهم.

عينة البحث الأطفال الصغار المصابين بمتلازمة داون يبلغ عمرهم حوالي 08 أشهر وأقرانهم العاديين وذلك بعرض مجموعة من المؤثرات البصرية عليهم المتمثلة في : أسطح مربعة مرئية تحت شكل ثنائيات تحتوي البعض منها على رسومات مجردة ذات أشكال دائرية و مستطيلة و التي توحي و كأنها ثلاثية الأبعاد ، وفي البعض منها تحتوي على مؤثرات تمثل الموجب و السالب لصورة امرأة في وضعية أمامية، مع وضع عاكس ضوئي، والمقياس كان المدة الزمنية المستغرقة لملاحظة كل مؤثر حسب مكوناته.

أظهرت النتائج اختلافات مهمة بين المجموعتين، كما سجلت تفضيلات بصرية معتبرة بالنسبة للأطفال العاديين بالترتيب التالي : تفضيل بصري للرسومات التي تمثل المجسمات (Des solide)،

ثم للمؤثرات دائرية الشكل المقابلة للمؤثرات مربعة الشكل، ثم للمؤثرات أين نموذج التفصيل Le (patron) يحتوي على عدد معقد من العناصر، ثم للمؤثرات المتماثلة من قريب أو من بعيد للوجه البشري بالمقارنة مع المؤثرات الأكثر تجريدا، وأخيرا للبريق الموجب لصورة وجه المرأة، أما عند أطفال متلازمة داون فقد أظهروا تفضيلات بصرية مهمة عكس تلك الملاحظة عند الأطفال العاديين، فالتفضيلات البصرية الملاحظة عند الأطفال المصابين بمتلازمة داون في سن 08 أشهر هي نفسها عند الأطفال العاديين عند تعريضهم لنفس الوضعية.

هذا وقد أرجع كل من (Fantz et Miranda) الفرق الملاحظ بين المجموعتين إلى حس التجربة البصرية عند الأطفال العاديين نظرا إلى التطور الإدراكي المعرفي، و هذه النتائج مهمة من حيث أنها تفترض أن تطور التفضيلات البصرية عند أطفال متلازمة داون يتبع نفس مراحل التطور عند العاديين لكن مع تأخر. [25] ص144

2.2.6.1. دراسة كوربوا وبات Courbois et Pette (2000) :

الدراسة قامت على المبدأ التجريبي للمقارنات الذهنية، وتهدف الدراسة إلى إدخال ثلاثة تعديلات مهمة وهي في المقارنات التي تأخذ على الأشياء المألوفة والغير المألوفة كثيرا على الأوجه، بعض المقارنات تأخذ على شكل الأشياء وأخرى على الطول، بعض المقارنات تنطوي على الطول، بعض المقارنات تنطوي على الفروق المهمة بين الأشياء (أكبر مقابل أصغر، الرقيق مقابل الخشن) من خلال نظام الترميز الفضائي لدى المتخلفين ذهنيا مقارنة بالأطفال العاديين.

عينة الدراسة تتكون من أفراد مراهقين متخلفين ذهنيا و البالغين سن 16 سنة (عمر عقلي 8 سنوات و 3 أشهر) وأطفال عاديين بالغين سن (8 سنوات و5 أشهر).

التصميم التجريبي اعتمد فيه على اختباري الأشكال و الأطوال والذين كليهما ينطويان على آلية توليد الصور الذهنية القائمة على الذاكرة البصرية، ويختلفان رغم ذلك في السيرورات المشتركة في تحليل الصورة، من خلال الشكل الذي يعالج بواسطة نظام ترميز خصائص الشيء، في حين الحجم يعالج بواسطة نظام الترميز الفضائي.

النتائج المتحصل عليها في اختبار مقارنة الشكل بينت أن الأزمنة المستغرقة للإجابة عالية جدا للمقارنات التي تركز على الفروق القليلة مقارنة بالفروق الكبيرة. [24] ص108

3.2.6.1. دراسة حذام خليل حمد (2007) :

الدراسة تناولت أثر التعبير الذاتي و الخبرة البصرية في تنمية الإدراك الحسي لدى أطفال الرياض.

هدفت الدراسة إلى التعرف على :

- أثر كل من التعبير الذاتي والخبرة البصرية في تنمية الإدراك الحسي لدى أطفال الرياض.
- معرفة الفروق بين الذكور والإناث في تنمية الإدراك الحسي بعد استخدام الخبرة البصرية.

عينة البحث تم تحديدها انطلاقا من مجتمع البحث البالغ عدد الذكور فيه 1047 وعدد الإناث فيه 1088 موزعين على 11 روضة وتم اختيار (40) طفل من الذكور والإناث بطريقة عشوائية، قسموا بالتساوي على مجموعتين تجريبية وضابطة (20) من الذكور و(20) من الإناث ونظرا لوجود بعض المتغيرات التي قد تِؤثر في نتائج البحث فتم تحديد العمر المحسوب بالأشهر حيث تراوح أعمار أفراد العينة ما بين (48-67) شهرا، والجنس (20) من الذكور و(20) من الإناث بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وكذا التحصيل الدراسي للأب وكذلك للأم.

تبنت الباحثة اختبار الإدراك الحسي وهو جزأ من اختبارات العمليات العقلية ويتضمن قياس عملية الإدراك البصري من خلال جمع أجزاء صور معينة، واكتشاف الجزء الناقص في الصورة، إدراك التشابه بين الصور، إدراك الاختلاف بين الأشكال، زيادة على هذا قياس عملية الإدراك السمعي من خلال معرفة مصدر الصوت، وجزأ مهم من المقياس وهو الذاكرة الحسية ويتضمن قياس الذاكرة البصرية للصور والذاكرة السمعية لسلسلة الكلمات والأرقام.

وكانت النتائج باستعمال الباحثة اختبار إحصائي للاختبارين القبلي والبعدي للمقياس بعد تطبيق البرنامج المعد لذلك فكانت قيمتها المحسوبة (T= 3,657) عند مستوى دلالة 0,05 وبمقارنتها ب T المجدولة وبالتالي تأكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0،05 بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لمقياس الإدراك الحسي، وهنا قد أثبتت الدراسات أن هناك ارتباطاً قوياً بين رسم الشكل عند الطفل وبين ذكائه ، فالأطفال المتخلفين تأتي رسومهم في مستوى أدنى من مستوى رسوم الأطفال الأسوياء وهذا يعد مقياسا للنمو العقلي، وكذلك وجدت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من (ت) المجدولة وهذا يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية، وأن نتائج الفرضية الثانية تؤكد على وجود فروق دالة إحصائيا بين المجوعتين التجريبية والضابطة، حيث تم إخضاع المجموعة التجريبية إلى برنامج في الخبرة

البصرية بينما تم استخدام الطريقة التقليدية بالرسم لأطفال المجموعة الضابطة وفي الاختبار البعدي وجد أن هناك فرق في مجموعتين في تنمية الإدراك الحسي، وهذا يدل على أن استخدام الأسلوب الذي يعتمد على الخبرة البصرية في تعليم الأطفال من خلال عرض مجموعة من الصور المألوفة ثم إجراء محاورة حول ما هو معروض ساعد ذلك في تنمية الإدراك الحسي لديهم، وتم استخدام اختبار (ت) من اجل معرفة فرق التطور بين الذكور والإناث في الإدراك الحسي عند مستوى دلالة 0,05 وكانت النتيجة لا يوجد فروق بين الذكور والإناث في تنمية الإدراك الحسي وذلك لان قيمة (ت) المجدولة اكبر من قيمة (ت) المحسوبة، وأن الطريقة التي تم استخدامها كانت سهلة لكلا الجنسين. [26] ص192-211

4.2.6.1. دراسة طاع الله حسينة (2008) :

هدفت الدراسة إلى تحديد الفروق بين المعاقين عقليا والعاديين في عملية الإدراك البصري للأشكال مع الكشف عن الفروق بين الذكور و الإناث.

وتكونت عينة البحث من 208 فردا منها 101 فردا (57 ذكور و 44 إناث) بالنسبة للمعاقين عقليا، و107 فردا (54 ذكور و 53 إناث) من العاديين، واختيرت العينة من بين ثلاث مستويات من التخلف العقلي (البسيط، المتوسط، الحاد) وثلاث مستويات عقلية من العاديين (من 4 إلى 8 سنوات).

واستخدمت الباحثة أدوات البحث المتمثلة في اختبار رسم الرجل لفلورانس (كودانياف) و اختبار الإدراك البصري للشكل الهندسي البسيط (B) لآندري راي، كما تم تطبيق الاختبار الإحصائي "T" لدلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين (المعاقين عقليا والعاديين) وكذلك تطبيق إختباري تحليل التباين الأحادي وشيفي للمقارنات البعدية.

وأسفرت النتائج أولا : أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في اختبار الإدراك البصري للأشكال ضمن أبعاد الدقة، الثراء بالنسبة للتموضع والتداخل للشكل البسيط (B) والمساحات و الدرجة الكلية لصالح العاديين إلا فيما يخص الزمن والذي يكون متزايدا بالنسبة للمتخلفين أثناء نسخهم للشكل، ثانيا : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة للذكور و الإناث للفئة العمرية بين (4 و8 سنوات) في إدراك الأشكال ضمن أبعاده (الثراء والدقة و الدرجة الكلية و الزمن). [2] ص188-192

3.6.1. دراسات حول الذاكرة البصرية وعلاقتها بالإدراك البصري :

1.3.6.1. دراسة ستيفاني فرانتل وآخرين Stéphanie Frentel et all (2005) :

عنوان الدراسة هو (إختبار تكييف K-ABC بطارية القدرات المعرفية لعينة من الأطفال المصابين بعرض داون).

نظرا لنقص وسائل القياس النفسي البسيكومترية المكيفة لعينات غير نمطية (des population non atypique)، هدفت الدراسة إلى تقييم إمكانية إستعمال طريقة مكيفة لهذه البطارية والموجهة لعينة من الأطفال والمراهقين المصابين بعرض داون، وذلك لعدم تجانس وسائل التقييم المستعملة عند حالات المتخلفين، وبالتالي السعي إلى إيجاد حل لمشكل تحليل النتائج المتحصل عليها لبطارية قدرات الأطفال لهذه العينة، وذلك من خلال النقاط المعيارية - سن النمو- النقاط الخام مقابل النسبة المئوية للإجابات الصحيحة، معالجة إحصائية للبيانات تسمح بتدقيق وتمييز الاختبارات الفرعية الأكثر خصوصا لهذه العينة، أين تعكس مستوى النتائج المتحصل عليها والكفاءة المعرفية للحالات.

إنطلاقا من هدف تقييم الكفاءات الذهنية للأطفال والمراهقين المتخلفين ذهنيا، تم الأخذ بعين الاعتبار التعيير لمثل هذه الوسيلة من خلال عينة الدراسة، وكذا مراعات محتوى الاختبارات الفرعية والتي في الحقيقة التي تخضع لمتغير السن في تطور المفحوصين مع العلم أن أطفال متلازمة داون لايكون لديهم تجانس في مجال التعلم، فكان من الملائم استعمال اختبارات تغطي مرحلة أوسع في النمو والتي لها بنود تسمح الاستجابة لها بفهم مستويات التطور المتباينة، مع إتباع طريقة التمرير لمرتين أو ثلاث مرات من حصص الاختبارات لجذب انتباه المفحوصين أكثر، وكذلك تحسين فهم بعض التعليمات بعد ذكر الدليل الموافق لها فهنا يكون التعديل طفيفا، فتم تعديل مثل اختبارات الذاكرة الآنية للأرقام، المصفوفة المتشابهة وسلاسل الكلمات فهذه التعديلات تمت من حيث الصيغة اللفظية، وتم اتباع طريقة خاصة في تفسير وتعميم النتائج نظرا لخصوصية العينة من خلال حساب النقاط المعيارية ،أعمار النمو، كذلك النسب المئوية للإجابة الصحيحة.

أنجزت الدراسة على 31 طفل ومراهق حامل للثلاثية الصبغية 21 ولهم عمر زمني يتراوح بين 7 سنوات و 8 أشهر إلى 15سنة و 4 أشهر 12 منهم مدمجين في الوسط المدرسي، و16في قسم الإدماج المدرسي، و6 متواجدين في وحدة بيداغوجية للإدماج و 9 منهم منتمين للمركز الطبي البيداغوجي.

الأداة المطبقة هي عبارة عن بطارية لتقييم قدرات الأطفال المعرفية تتألف من 16 اختبار فرعيا مختلف حسب عدد البنود وسن التمرير، والتي يمكن أن تطبق على الفئة العمرية بين (سنتين و6 أشهر

إلى 12سنة و6 أشهر)، الذي يسمح بتطبيقه في الدراسات الطولية، وكذا العرضية المسحية للعينة الكبيرة، وتسمح بحساب المستويات الذهنية (QI) الجزئية وفقا لمقاييس مختلفة للاختبار، فضلا عن سن النمو، وتميزها بتقييم السيرورات المتزامنة، المتسلسلة، والمعارف والسلم غير اللفظي الذي يتم استعماله حسب الاقتضاء، مع اعتماده على العديد من النماذج النظرية للذكاء، بعض الاختبارات مستقلة المحتوى وكذلك في طريقة التقديم وصيغة الإجابة.

النتائج حسب التحليل الإحصائي للبيانات الخام لكل سلم للقياس، حيث تم إيجاد في سلم القياس الأول نتيجة المتوسط تساوي 410,153 وبانحراف معياري يساوي178,901 وألفا كرونباخ للاختبارات الفرعية يتراوح بين 0,9131 و 0,9204 وهذا يوضح مدى صدق ثباتها، وفي سلم القياس الثاني قيمة 225,116 للمتوسط الحسابي وبانحراف معياري يساوي 141,747وألفا كرونباخ يساوي 0,917201وهذا يعني زيادة طفيفة لصدق الثبات، وبالنسبة لسلم المقياس الثالث قيمة 168,455 للمتوسط الحسابي وبانحراف معياري يساوي104,848وألفا كرونباخ يساوي0,9188 وبالتالي لوحظ انخفاض طفيف لصدق الثبات، ومن بين أهم نتائج الاختبارات المعتمدة على الذاكرة البصرية والإدراك البصري نجد اختبار(سلاسل الصور) الذي لوحظ فيه فشل جماعي بمتوسط 4,55 % من النجاح ويقل عن 13,8 % بالنسبة للاختبارات الفرعية الأخرى، كما تم تسجيل أعلى متوسط بمقدار 53,3 % لاختبار(التعرف على الأشخاص) والذي يقيم أداء الذاكرة الآنية البصرية وكذا الإدراك البصري للمثيرات الدالة، مع تسجيل بقيمة 28 % بالنسبة لاختبار(التعرف على الأشكال) فنتيجته ضعيفة والذي يقيم مستوى التنظيم الإدراكي، وكذلك نجد قيمة اختبار(المثلثات) محددة ب11 % وهو مستوى منخفض للتنظيم الإدراكي، وكذلك تسجيل قيمة 30% في اختبار(المصفوفات المتشابهة) وهو متقارب مع النتيجة المتحصل عليها من اختبار التعرف على الأشكال والذي يقيم مستوى إدراك الميزات المجردة بصريا، مع تسجيل انخفاض كبير بنسبة 9 % لاختبار(الذاكرة الحيزية) وهذا يعكس مستوى الأداء الضعيف في الذاكرة البصرية الآنية [27] ص317-333.

2.3.6.1. دراسة عمر بوقصة (2009) :

عنوان الدراسة هو (الاضطرابات المعرفية داخل نظام تجهيز و معالجة المعلومات البصرية لمرضى الفصام – التجهيز الإدراكي البصري وعلاقته ببعض مستويات المعالجة -)

هدفت هذه الدراسة إلى تشخيص درجة الاضطراب المعرفية داخل نظام تجهيز ومعالجة المعلومات البصرية لمرضى الفصام و ذلك بالكشف عن علاقة التجهيز الإدراكي البصري ببعض مستويات

المعالجة المتمثلة في المعالجة الذاكرية البصرية والمعالجة الانتباهية البصرية من خلال الإجابة على التساؤلين الرئيسيين التاليين :

- ما هي درجة الاضطرابات المعرفية داخل نظام تجهيز ومعالجة المعلومات البصرية لمرضى الفصام.

- هل توجد علاقة ارتباطية جوهرية بين التجهيز الإدراكي البصري و بعض مستويات المعالجة البصرية المتمثلة في المعالجة الذاكرية و المعالجة الانتباهية لمرضى الفصام ؟

اتبع الباحث المنهج الوصفي الارتباطي، باعتماده على عينة إكلينيكية تتكون من 50 مريضا فصاميا مقيمين بالمركز المتخصص في الأمراض العقلية، ومشخصين وفق معايير DSM IV وقد تم تحديد بعض المتغيرات المتعلقة بالجنس فجاءت الدراسة مقتصرة على الذكور فقط وتم ضبط المستوى التعليمي بين مستوى السنة الرابعة أساسي / متوسط فما فوق وبلغ متوسط أعمارهم 62, 32 سنة.

قام الباحث باستخدام مجموعة من الأدوات الخاصة بالاختبارات العصبية المعرفية التالية :

- اختبار WAIS-R وفيه اقتصر الباحث على تطبيق المقاييس الفرعية الأدائية العملية وعددها خمسة للوقوف على درجة الاضطرابات المعرفية داخل نظام تجهيز ومعالجة المعلومات البصرية لمرضى الفصام.

- اختبار REY للصورة A لقياس التجهيز الإدراكي البصري (من خلال النقل المباشر للصورة A) والمعالجة الذاكرية البصرية (إعادة نسخ الصورة A من الذاكرة البصرية)

- اختبار STROOP لقياس المعالجة الانتباهية البصرية الانتقائية.

- اختبار d2 لقياس المعالجة الانتباهية البصرية المركزة.

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة التساؤلات والفرضيات وأسفرت الدراسة على النتائج التالية :

- تدهور درجة القدرة الأدائية العملية، حيث يساوي متوسط الدرجات التي تحصل عليها مرضى الفصام في اختبار WAIS-R (67,46).

- وكان متوسط زمن الانتاج (التجهيز الإدراكي البصري) يساوي 2,64 دقيقة، ومتوسط زمن إعادة الإنتاج (المعالجة الذاكرية البصرية) يساوي 3,52 دقيقة في اختبار REY.

- ومتوسط دقة وثراء الانتاج (التجهيز الإدراكي البصري) يساوي 28,26 ، أما في إعادة الإنتاج (المعالجة الذاكرية البصرية) فبلغ 16,4،هذه الدرجات تبين مدى تدهور الوظيفتين.

- كما بينت الدراسة أن هناك أنماط نوعية لمرضى الفصام خاصة فيما يتعلق بمستويات التجهيز الإدراكي البصري و المعالجة الذاكرية البصرية.

- وفيما يتعلق بمتوسط الأداء في المعالجة الانتباهية البصرية الانتقائية في اختبار STROOP فإن متوسط الأداء يساوي 46,99 في كل مراحل الاختبار.

- أما في اختبار المعالجة الانتباهية المركزة d2 فلم تتجاوز نسبة الصف المئوي4,41 %.

وباستعمال معامل ارتباط بيرسون المناسب للاستدلال الإحصائي أسفرت النتائج على أنه :

- لا توجد علاقة ارتباطية جوهرية بين التجهيز الإدراكي البصري والمعالجة الذاكرية البصرية

من حيث الزمن لمرضى الفصام في اختبار REY.

- توجد علاقة ارتباطية جوهرية موجبة بين التجهيز الإدراكي البصري والمعالجة الذاكرية البصرية

من حيث الدقة والثراء لمرضى الفصام في اختبار REY.

- لا توجد علاقة ارتباطية جوهرية بين التجهيز الإدراكي البصري والمعالجة الذاكرية البصرية من حيث الأنماط لمرضى الفصام في اختبار REY.

- لا توجد علاقة ارتباطية جوهرية بين التجهيز الإدراكي البصري والمعالجة الانتباهية البصرية الانتقائية لمرضى الفصام في اختبار REY و STROOP.

- لا توجد علاقة ارتباطية جوهرية بين المعالجة الانتباهية البصرية الانتقائية والمعالجة الانتباهية البصرية المركزة لمرضى الفصام في اختبار STROOP و d2.

- لا توجد علاقة ارتباطية جوهرية بين المعالجة الذاكرية البصرية والمعالجة الانتباهية البصرية الانتقائية لمرضى الفصام في اختبار STROOP [9] ص05-07.

4.6.1. تعليق على الدراسات السابقة :

من خلال ما تم استعراضه من دراسات سابقة حول الذاكرة البصرية و الإدراك البصري، و العلاقة بين النظامين البصريين للذاكرة وللإدراك خاصة لدى فئة المعاقين، نستنتج ما يلي :

1- عامل الخبرة أو التجربة البصرية و كذا عامل المدة الزمنية المستغرقة للتعرف البصري مهمين لتحديد مدى ضعف أو زيادة الأداء بالنسبة لوظيفتي التذكر و الإدراك البصري المعرفيتين.

2- يسجل في هذه الدراسات كذلك ثبات المقاييس وذلك لاختباري التعرف على الأشكال والذاكرة الحيزية من بطارية K-ABC والتي طبقت على عينة الأطفال المصابين بعرض داون، واختبار آندري راي لدراسة التجهيز الإدراكي البصري من جهة والمعالجة الذاكرية البصرية من جهة أخرى والذي طبق على حالات مرض الفصام، وبالتالي فهي صالحة للتطبيق على عينة الأطفال المصابين بعرض داون وتقييم أدائهم في النسخ و إعادة النسخ للأشكال الهندسية وإدراك الأشكال بصريا في الفضاء من خلال بعض الأبعاد الأساسية.

3- ضرورة التأكد من صلاحية استعمال أدوات التشخيص في البيئة الجزائرية من خلال دراسة صدقها و ثباتها على عينات مختلفة في البيئة الجزائرية.

4- يستفاد من خلال دراسة (عمر بوقصة) ضرورة تطبيق المنهج الوصفي المناسب لمثل هذا النوع من البحوث الخاصة بدراسة العلاقة بين الذاكرة البصرية و بعض أبعاد الإدراك البصري لعينة الأطفال المصابين بعرض داون، نظرا لما تم تفسيره لحقيقة نوعية العلاقة بين هذين النظامين المعرفيين.

5- يلاحظ قلة الدراسات المحلية التي تقوم على تقييم و تشخيص الأداء الذاكري و الإدراكي للمثيرات البصرية خاصة منها الأشكال الهندسية والتي يحاول أن يكتسبها الطفل المعاق الجزائري خاصة فئة الأطفال الاجتماعيين والقابلين للتعلم وهم الأطفال المصابين بمتلازمة داون.

الفصل 2

الذاكـرة البصـرية

تمهيـــــد :

الذاكرة يمكن أن تبدو ببساطة كتعلم مباشر لكل ما يكتسب أو معاش في الماضي وذلك عبر مراحل، فالشكل الأكثر تمثيلا للذاكرة هو التعرف الذي يمكن أن يظهر بعنصرين فقط : الإدراك من جهة والتذكر المشابه من جهة أخرى، هذا التذكر ممثل في الاحتفاظ البسيط لبعض المركبات الداخلة في الإدراك السابق أو الماضي. [28] ص01

بواسطة الأبحاث التجريبية، الملاحظات، دراسات حول اضطرابات الذاكرة و اللغة و تسجيلات نشاط الدماغ، الباحثين أوضحوا وجود مختلف آليات التذكر:

- تسجيلات المعلومة الحسية.

- الذاكرة قصيرة المدى.

- الذاكرة العاملة التي تركب من نظام مركزي، حلقة فونولوجية، مفكرة بصرية فضائية وذاكرة فاصلة عرضية، تعمل الذاكرة العاملة في العديد من الوظائف التي نقوم بها على مدار اليوم:

- الذاكرة طويلة المدى والتي لها قدرة ومدة تخزين نظريا يمكن أن تكون غير محدودة.

كل هذه الآليات من التذكر يتم تنفيذها في نشاطاتنا اليومية.

1.2. تعريف الذاكرة :

الذاكرة هي عملية نفسية تسمح بتخزين المعلومات، المعارف و المكتسبات حيث تكون السيرورات المحركة لذلك معرفية، حيث لديها الترميز، التخزين و الاسترجاع. الترميز يحدد العمليات التي تحول المثيرات إلى تمثيل ذهنية، التخزين يحدد الاحتفاظ بهذه التمثيلات وتغيراتها الزمنية لأن تجربتنا اليومية تعدل و تؤثر في محتويات ذاكرتنا، الاسترجاع يحدد العمليات التي تسمح بتنشيط محتوى ذاكرتنا. [29] ص16-17

يمكن تعريفها بطريقة عامة بأنها قدرة الجسم على استيعاب، حفظ وإعطاء المعلومات. [23] ص154

ويعرف ليوري (Liuery,1977) الذاكرة بأنها القدرة على الاسترجاع، المكتسبات المخزنة سابقا. [30] ص73

يعرف سولسو(Solso,1988) الذاكرة على أنها دراسة مكونات عملية التذكر و العمليات المعرفية التي ترتبط بوظائف هذه المكونات.

ويعرف كل من بارون و فيلدمان (Baron,1992) و (Feldman,1996) الذاكرة على أنها دراسة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات و استرجاعها وقت الحاجة.

وحقيقة الأمر أن أي تعريف للذاكرة يجب أن يشمل جميع العمليات المعرفية، ابتداء من الاستقبال (أو مرحلة الذاكرة الحسية) إلى الاستجابة المعرفية و في ضوء ذلك يمكن تبني تعريف شمولي توفيقي على أن الذاكرة هي الدراسة العلمية لعمليات استقبال المعلومات و ترميزها و خزنها و استعادتها وقت الحاجة. [31] ص117

لم يتم التطرق إلى مفهوم الذاكرة فقط من طرف الباحثين بل تعدوا ذلك بإيجاد موقعها التشريحي لتحديد أنواعها ووظائفها وتحديد نماذج معرفية لها ومن أهمها الذاكرة الحسية البصرية وهذا ماسنتناوله في الفقرات الموالية.

2.2. موقع وفيسيولوجية الذاكرة في الدماغ :

توصل الباحثون إلى أن الذاكرة ترسو على السطح الداخلي للفص الصدغي في نصفي كرة المخ، و في موضعين اثنين هما ما يسمى بحصان البحر (Hippocampe) و موضع اللوزة (Amygdale) .

وسبق ذلك دراسات تناولت مرضى من البشر أكدت على أن منطقة حصان البحر تلعب دورا هاما في الذاكرة، فمنذ الخمسينيات من هذا القرن كان بعض مرضى الصرع يعالجون باستئصال جراحي لجزء من الفص الصدغي، و قد ظهرت في المراحل المبكرة من استخدام هذه الطريقة حالات فقدان الذاكرة لدى عدد كبير من المرضى الذين أجريت لهم هذه الجراحة، و تسبب ذلك في إعاقة لدى بعض المرضى، و ظهرت سمتان لحالة فقدان الذاكرة، أول هذه السمات فقدان الذاكرة الشامل الذي امتد إلى ذاكرة و خبرات جميع الحواس، و ثاني هذه السمات أن فقدان الذاكرة كان لاحقا.

وانتهت هذه التجارب إلى أن عصبونات اللوزة تلعب دورا بارزا في الذاكرة لا يقل وزنا عن دور عصبونات حصان البحر، و في تجارب متقدمة تم إتلاف عصبونات كلا من حصان البحر و اللوزة و في نصفي كرة المخ، مما أدى إلى فقدان ذاكرة لاحق و كلي.

وإصابة اللوزة و حصان البحر ليست هي النوع الوحيد من الإصابات العصبية التي تسبب فقدان الذاكرة الكلي، ففي مرضى آخرين بفقدان الذاكرة يكون موضع الإصابة في الدماغ المتوسط، و هو تجمع من النوى العصبية التي تنتظم لتشكل ما يسمى بالمهاد و تحت المهاد و خاصة الأجزاء التي تقع في الناحية الأنسية القريبة من خط منتصف الدماغ.

والواقع أن العديد من الدراسات أكدت على أن استئصال اللوزة و حصان البحر يؤدي إلى حدوث خلل شديد في الذاكرة، بينما لم يترك التلف الذي أصاب أحدهما دون الآخر إلا أثرا طفيفا، وهكذا تم تحديد دارتين مستقلتين للذاكرة تكفي كل منهما للتعرف الإبصاري و أكدت ذلك جوسيلين باشيفاليير (Jocelyne Bachevalier) وجـــــون باركينسون (Jean Parkinson)، والواقع أن هذه البحوث لم تتابع الدارات العصبية المتعلقة بالذاكرة إلى نهايتها، فنوى التلاموس تتصل مع الجسم الحافي و ترسل أليافها إلى القشرة أمام الجبهية الوسطى و البطنية (Cortex Prefrontal et Ventromedial)، وهي منطقة من القشرة تنثني تحت مقدمة الدماغ، و إتلاف هذه المنطقة يؤدي إلى فقدان عميق في ذاكرة التعرف. [32] ص45- 53

والتفسيرات الجائزة لأسباب خزن الذكريات في أجزاء مختلفة من الدماغ تتمثل في القول بأن عدة حواس تساهم عادة في الحصول على المعلومة التي تخزن، بمعنى أن هذه المعلومة يمكن أن تصل

بطبيعة الحال إلى مناطق مختلفة من قشرة الدماغ البصرية والسمعية، اللمسية كلها دفعة واحدة، بحيث تخزن كل جانب من جوانب الخبرة الحسية في المنطقة الخاصة به، فذاكرة الأصوات مثلا يمكن إتلافها بإتلاف المنطقة السمعية من القشرة الدماغية، ولما كانت المعلومة أو الخبرة الواحدة يشارك فيها أكثر من جهاز حسي فإن المعلومات تخزن في عدة مناطق من القشرة الدماغية. يمكن القول أن الذكريات تتموقع من جهة و تتوزع على المناطق المختلفة من جهة أخرى.

ويعتقد الباحثون حسب مالينكا (Malenka,1995) حاليا بأن الحصين (حصان البحر) يساعد الذاكرة في تكوين الذكريات بحفزه على تكوين مشابك عصبية جديدة لإيجاد ارتباطات، فمن المعلوم أن العصبونات لاتخضع لعمليات الإستقلاب (تجدد الخلايا) ولكنها يمكن أن تكون مشابك عصبية لتكوين ذكريات جديدة، فقد وجد أنه عند تعريض الحيوانات إلى تعلم مهارات حركية جديدة فإن الدماغ يطور مزيدا من المشابك العصبة مما يعني زيادة في التواصل بين العصبونات بعضها بالبعض، و الأرجح أن يعزى خزان المعلومات إلى هذه المشابك العصبية الجديدة و القديمة مما يحسن من فاعلية المشابك القديمة التي تحمل ذكريات قديمة وتسمح بارتباط المعلومات المعلومة الجديدة مع المعلومة القديمة، كما أن إثارة جزء من الحصين بتيار كهربائي يحدث استجابة صغيرة في إحدى مناطق الدماغ، و إذا استثيرت هذه المنطقة ثانية فإن استجابات أقوى تلاحظ وكأنها قد تعززت بالاستثارة السابقة، و ذكر موريس (Morris,1996) أنه قد وجد كذلك مع تغير نمط التنبيه الكهربائي تضعف الصلة بين المشابك العصبية، وعلى هذا فإنه يبدوا أن تنبيه الحصين يسبب تكوين وصلات عصبية جديدة ويقوي الوصلات العصبية الموجودة سابقا فيه، وتدعى هذه العملية " الكمون طويل الأمد " (Potentialisation long term) ويبدوا أنها الوسيلة المبدئية التي بها بتم التعلم وبالتالي التذكر، وما إن تتكون هذه الارتباطات الجديدة ويتشكل الكمون طويل الأمد يعود الحصين ضروريا لتلك الذاكرة بالذات، فالذاكرة وكل ارتباطاتها بغيرها من المكونات الدماغية قد أصبحت جزءا لايتجزأ من بنية الدماغ ويمكن استرجاعها حتى لو دمر الحصين كليا.

غير أنه حسب دال وكنديل (O'Dell et Kandel,1994) عند تكوين مشابك عصبية جديدة وتقوية الموجود منها يستدعي وجود بروتينات، ومن المعروف أن تكوين البروتينات يتم وفقا لتعليمات تصدر عن الجينات على شكل سلاسل قوامها نوع من الأحماض الآمينية (DNA)، وهي المادة الجوهرية التي تتكون منها المورثات (الجينات)، ويحاول العلماء حاليا معرفة الدور الذي تلعبه بروتينات معينة في تكوين الذكريات وخاصة أنه قد ظهر أن بعض أنواع البروتينات تؤثر في القدرة على التعلم بتقويتها القائمة بين المشابك العصبية الموجودة، وأن بعضها يؤثر على هذه القدرة بعملها على تكوين

مشابك جديدة، فضلا عن وجود أدلة على إمكانية تقوية هذه المشابك أو إضعافها بتعديلات كيميائية للبروتينات. [33] ص423

3.2. نمو الذاكرة لدى الأطفال :

بعض الأشخاص يؤكد تذكره للأحداث المعاشة في سن 18شهرا وآخرين يبدؤون تذكرهم بعد 8 سنوات، لكن بخلاف الحالات القصوى، أغلبية الأشخاص تتمركز ذكرياتهم الأولي بين سن 3 و 4 سنوات من أعمارهم، لكن هذا لا يعني أبدا أن الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 3 سنوات أنهم بدون ذاكرة.

منذ بداية وجود الذاكرة، الأفراد يقدمون قدرات متطورة غير محدودة للتعرف على الصور، الأصوات و الروائح ومتعلقة بالأحداث التي يلقونها، فمنذ البداية الأطفال الرضع يؤكدون المظاهر الحرارية - اللمسية و الذوقية تحت مجال رعاية الأم، مثلا الدفء وذوق الحليب.

كيفية التحقق علميا من هذه الأحداث الثانوية و بلفظ آخر، كيفية معرفة إذا كان للأطفال الرضع ذاكرة.

1.3.2. التفضيل البصري و التعود / تفاعل لدى الأطفال حديثي الولادة :

هذه التقنيات استعملت منذ أكثر من 30 سنة لتناول المظاهر تحت مجال التنظيم الإدراكي و المعرفي للطفل، وتم تكييفها أيضا في دراسة الذاكرة، إذا كان الطفل يتعرف على المنبه البصري مثلا، بعد أن يألف ذلك، سينظر إلى إيجابية المنبه الجديد، وعدم اهتمامه بالمنبه المألوف يشير إلى أنه قد تذكره، مع هذا النوع من البروتوكول، أمكن إثبات أن الأطفال الصغار حديثي الولادة في أربعة أيام قادرين على التعرف مباشرة للشكل المعروض عليهم بعد مرحلة يطلق عليها " الألفة "، و في نفس السن لهم قدرات في تمييز وجه الأم عن الوجه الغريب، وفي الخمسة أشهر الأولى يمكنهم التعرف على فوتوغرافيا الأوجه بعد أسبوعين من امتلاكهم لحاسة الرؤية.

ثبت من خلال طرق دراسة ذاكرة الطفل الصغير أن ذاكرة التعرف تكون نشطة فعلا ابتداء من الولادة وأنه يستمر نضجها أثناء السنة الأولى من الحياة، الأطفال البالغين شهرين من الولادة لهم القدرة على التعرف لكن بأقل درجة مما هو عند الأطفال الأكثر بلوغا، كذلك في هذا السن يتعلمون بسرعة ضربات القدمين والتي يمكن أن تعمل على الالتصاق بالكاحل بواسطة ضمامة، ويمكنهم الاحتفاظ بهذه

المعلومة خلال ثلاثة أيام، في هذا السن الأطفال يكونون حساسين لتغيرات البيئة، ولمجرد تعديل أي مظهر للشيء (اللون أو الشكل) ينهون التعرف عليه بعد 24 ساعة، وفي 6 أشهر هم قادرين على الاحتفاظ بالمعلومة خلال مدة 14 يوما، وإذا كان، قبل إعادة الاختبار الفاحص يقدم للطفل جزأ من عناصر أداة أصلية كتدعيم له، وهنا زمن الاحتفاظ ينتقل إلى 28 يوما (Vauclair,2004)، هذه الزيادة في مدة الاحتفاظ مرتبطة بالسن لكن أيضا بالتطور التدريجي لسرعة المعالجة الذاكرية.

مع ذلك هذه السلوكيات لا تشغل أيضا المعايير اللازمة للحديث عن التذكر، ومن هذا المنطلق من المهم الإشارة إلى التمييز بين الذاكرة الخاصة بالتعرف والذاكرة الخاصة بالذكريات، يتذكر مرة أخرى بإعادة البنية المعرفية المدعمة بالخبرة الماضية، في غياب كل بيان إدراكي والذي يقوم عليه التذكر وبتعريفه هو سلوك واعي قصد التعرف، ويجب على المشارك في التجربة أن يقول ببساطة ما إذا حدد التنبيه المعروض عليه ماديا أم لا ، بالمقابل فيما يخص الذكريات التنبيه هنا غائب ويجب أن تسترجع من الذاكرة.

لتلخيص المعطيات التجريبية المعلق عليها، يتضح أن قدرة التعرف تكون موجودة منذ الولادة وأنها تتطور بشكل معتبر خلال 6 أشهر الأولى، وبالمقابل ظهور الذكريات ليس من السهل تحديدها.

2.3.2. فقدان ذاكرة الطفولة :

في الحضانة أغلبية الأطفال لهم القدرة على تقديم الأحداث التي وقعت لفظيا وذلك خلال السنة الثانية من حياتهم، رغم أن الغالبية من الكبار ليس لديهم ذاكرة تسبق مرحلة 3 سنوات، ويبدوا أن الأصغر سنا يمكنهم الوصول لذلك حتى لو ثبت أن الأطفال قادرين على التذكر، ولا يوجد هناك دليل على أن هذه الذكريات تحدث بمرور الطفولة المبكرة إلى الطفولة والتي إما أن تكون مندمجة مع نظام الذاكرة الذاتية (La mémoire autobiographique) أو الشخصية الكامنة، هذه الظاهرة مرتبطة باستحالة تذكر الكبار للخبرات المحددة لطفولتهم و المعروفة باسم (فقدان ذاكرة الطفولة) (amnésie infantile) (West et Bauer,1999)، يحدث بنفس الطريقة عند الإنسان وعند الحيوانات (الكلاب، الفئران، الثعلب).

يعتقد "فرويد" أن هذه الظاهرة ناجمة عن الإبعاد للأحداث الصدمية، وبالأخص الصراع المتعلق بتحديد الهوية الجنسية للأطفال.

3.3.2. ذاكرة الطفل في مرحلة ما قبل المدرسة :

أغلبية الدراسات الكلاسيكية للذاكرة المبنية على تجارب تخص الراشدين، وتركز بالأخص على القوائم والتي يجب عليهم تذكرها، انطلاقا من قائمة تتألف من 8- 10 كلمات والتي يجب عليهم تذكرها بعد تقديمها، الأطفال البالغين سن 3 سنوات يتذكرون كلمتين، وفي سن 5 سنوات يتذكرون 4 أو 5 كلمات، هذه النتائج جعلتهم يعتقدون أن ذاكرة الطفل قبل سن التمدرس ضعيفة نسبيا.

الأداء الذاكري يرتفع بطريقة مفاجئة، هذا ما يعني أن الأطفال قبل سن التمدرس لهم القدرة على تذكر العديد من المعلومات العامة والخاصة، على عكس ما كنا نظن قبل ولهذا يجب عليهم أن يستفيدوا من شروط الدافعية والأهداف الملائمة، في السياقات التي تكون طبيعية لهم و مألوفة، مع هدف واضح و مفهوم وكذلك ذاكرة الطفل في هذه المرحلة ستكون أقرب إلى الذاكرة (الطبيعية) للطفولة الأولى مما هو إلى الذاكرة (المحدثة) لسن التمدرس.

التغيرات المهمة التي ستأتي في نمو الذاكرة (وفي المعرفة) في مرحلة المدرسة وما قبل المدرسة مرتبطة بالاستعمال المتصاعد للغة كوسيلة للتفكير(Nelson,1996).

الأطفال في هذه المرحلة يتذكرون جيدا بخلاف أنهم لايمكنهم التعبيرعن الشئ، يعبرون بالألفاظ عن المعلومات ليس كما هو بالطريقة العفوية في الرد على الأسئلة المطروحة من طرف الكبار، ويمكن للجهود المبذولة في الكلمات أن تتداخل حتى مع نشاط التذكر نفسه، ونتيجة لذلك فإنه من المهم التمييز بين كفاءة التذكر في هذا السن وبين كفاءة الاتصال لما تذكروا.

4.3.2. الذاكرة عند الأطفال و المراهقين :

في الحالة الأولى يوجد فيه الفراغ الذهني وكفاءة التذكر التي تتزايد مع العمر بشكل خطي من وحدة واحدة في سن 3 سنوات إلى 7 وحدات في سن 15 سنة، هو البديل الثاني بما يتفق مع الباحثين الذين يقولون أن التكرار، التنظيم أو التطوير هي استراتيجيات تزيد من سعة الذاكرة لمراعاة الاختلافات التطورية، والباحثين أكدوا أيضا على ضرورة معرفة الأساس الذي يجهز الطفل.

في الواقع الأطفال ذوي سن 4 سنوات فما أكثر، نجد أدلة ضعيفة تؤكد فرضية تطور كفاءة المعالجة العامة لديهم، التغيرات التطورية تندرج ضمن إيجابية التفاعل لمختلف العوامل من بينها عاملين لهما أهمية خاصة وهما استعمال الاستراتيجيات والثروة المعرفية الداخلية (Marchesi,1999).

الباحثون يتفقون عموما على حقيقة أن عبارة استراتيجيات استعملت للتمييز بين العمليات أو الإجراءات المعرفية المحتملة الشعور، مخصصة لتحسين الأداء الذاكري مباشرة. [34] ص53-64

تم التعرف على تطور الأداء الذاكري ابتداء من الأيام الأولى من الميلاد وكيفية تقييمها في الطفولة ومرورا بتطور كفاءة الذاكرة في مرحلة ما قبل التمدرس وصولا إلى الصيغة النهائية للأداء الذاكري والذي هو عبارة عن استراتيجيات أو ما يسمى بعمليات الذاكرة والتي سنعرج عليها في الفقرات الموالية.

4.2.عمليات الذاكرة :

يهتم علماء النفس الذين يدرسون الذاكرة وعملياتها الأساسية المتمثلة في الترميز، التخزين، و الاسترجاع، فالذاكرة تمثل مجموع هذه العمليات الثلاث، فالفرد يرمز المعلومات التي يتم استقبالها والترميز الجيد يؤدي إلى التخزين و بالتالي إلى الاسترجاع الجيد، وسوف نتناول الآن كل من هذه العمليات بشيء من التفصيل :

1.4.2. الترميز :

هي عملية تحويل المعلومات إلى شكل يمكن أن يعالجه و يخزنه العقل، و لعل أهم شكل يمكن للعقل أن يعالجه أو يخزنه هو المعاني، وكما يفترض أوزوبيل (Ausubel et al,1978) فإن الذاكرة الإنسانية مصممة لتخزين المعاني. [35] ص177

يتضمن الترميز تحويل المعلومات الحسية كالصورة مثلا إلى نوع من الرمز أو الشفرة، حيث لا نسجل المعلومات الواردة إلينا كما هي، فكثيرا ما يتضمن الترميز للمادة أو ربطا لها بخبراتنا السابقة على شكل بطاقة أو صورة، وذلك حتى يمكن أن نجد المعلومات فيما بعد، و الترميز عملية لازمة لإعداد المعلومات للتخزين. [36] ص153

2.4.2. التخزين :

تضم عملية التخزين إلى عملية حفظ المعلومات المرمزة في الذاكرة لفترة من الوقت، فإذا لم تحفظ المعلومات بالشكل الكافي لن يتمكن الفرد من استدعائها لاحقا، الذاكرة البشرية عموما تتذكر المعاني لفترات أطول بكثير من تذكر المعلومات الحرفية، و الذاكرة البشرية تتسع لكم هائل جدا من المعلومات.

كما أنها يمكن أن تحتفظ بالمعلومات لسنوات طويلة و المعلومات المخزنة لدى الفرد تلعب دورا حاسما في كيفية فهم و تفسير الخبرات اللاحقة التي يستقبلها، ذلك أن الفرد يدرك خبراته الجديدة و يفسرها في ضوء خبراته السابقة، لذلك فليس غريبا أن مقدار المعلومات المخزنة في ذاكرة الفرد في لحظة ما تحدد مقدار ما يمكن أن يتعلمه الفرد في أي موقف تعلم يتاح له، فكلما كانت المعلومات لدى الفرد كثيرة زادت قدرته على التعلم من الخبرات التي يتفاعل معها.

3.4.2. الاسترجاع :

الاسترجاع هي عملية استعادة المعلومات المخزنة من الذاكرة، فعملية التذكر هي ليست مجرد ترميز ثم تخزين المعلومات، التذكر يتضمن أيضا القدرة على استرجاع المعلومات التي تم تخزينها، بالنسبة للكثير من الناس الاسترجاع يعني استدعاء المعلومات، غير أن علماء النفس يرون أن هناك مقاييس أخرى للذاكرة مثل التعرف و إعادة التعلم، و فيما يلي توضيح موجز لهذه المقاييس :

4.4.2. الاستدعاء :

هو أحد مقاييس الذاكرة التي يطلب فيها من الفرد أن يذكر ما تم تخزينه كما هو الحال في اختبارات ملئ الفراغ أو الاختبارات المقابلة، و الفرد في هذه الحالة مطالب أن يذكر و يستدعي ما تم تخزينه سابقا.

5.4.2. إعادة التعلم :

وهو أحد مقاييس الذاكرة الذي يتم فيه قياس الوقت الذي يتم توفيره عندما يتم إعادة تعلم معلومات كان قد تم تعلمها سابقا.

6.4.2. التعرف :

وهو أحد مقاييس الذاكرة التي يطلب فيها من الفرد التعرف على ما تم تعلمه كما هو الحال في اختبارات الاختيار من متعدد. [35] ص183

ويعرف (Sperling) التعرف على أنه تذكر شيء ما عندما يمثل أمام الحواس أي عندما نمر به في خبراتنا الحاضرة، و هو يعيد إلى الذاكرة تلك الأشياء الفيزيقية التي سبق و أن سجلت على صفحات حواسنا وهو أسهل من الاسترجاع. [37] ص229

5.2. أنــواع الذاكـــــرة :

نميز أنواع مختلفة من الذاكرة المتعلقة بمختلف وظائف الدماغ :

1.5.2. الذاكرة الحسية :

افترض الباحثون في بادئ الأمر بأن هناك أشكال للذاكرة، مثلا: الذاكرة البصرية أو الأيقونية (La mémoire iconique)، الذاكرة المنطقية، الذاكرة الحسابية، ذاكرة المفردات، الذاكرة الاقترانية أو ذاكرة العلاقات، و الذاكرة الاجتماعية، ... إلى غير ذلك.

ونشير هنا إلى 05 أنواع من الذاكرة الحسية و هي : ذاكرة حسية سمعية، بصرية، شمية، ذوقية و لمسية.

ولقد اهتمت الأبحاث في علم النفس المعرفي بدراسة الذاكرة البصرية على الخصوص. [38] ص 63

التسجيلات للمعلومة الحسية يشير إلى موقعين أين المعلومة الحسية تخزن بعد عرض قصير جدا (بضع عشرات من الملي ثانية)، هذا التخزين قصير عموما ويقل عن الثانية الواحدة، والتسمية لهذه التسجيلات الحسية تتغير حسب نوع المثير : عندما التنبيهات تكون بصرية فهنا نتحدث عن الذاكرة البصرية (mémoire iconique) ، وعندما تكون سمعية فهي ذاكرة سمعية (échoïque mémoire) (Neisser,1967).

الحياة في الذاكرة الحسية تنفذ في وظائف المراقبة ، وضعيات السلوك السريع أو المراقبة النوعية. في كل مرة مدة العرض للمثير تكون قصيرة ولا تسمح أبدا بمعالجة مكتملة للمعلومة أثناء هذا العرض، الأمثلة التي تلعب دور الذاكرة السمعية هي متعددة كثيرا لأنها ترجع إلى وضعيات الكشف السريع حيث المستمع يحاول أن يأخذ بعين الاعتبار لأطول فترة ممكنة (زمن النسخ عموما) للرسالة المسموعة. [29] ص17-18

تدوم الذاكرة الحسية بالنسبة للإدراك البصري حوالي 200 ملي ثانية بالنسبة للإدراك البصري وثلاثة ثوان للإدراك السمعي. [30] ص14

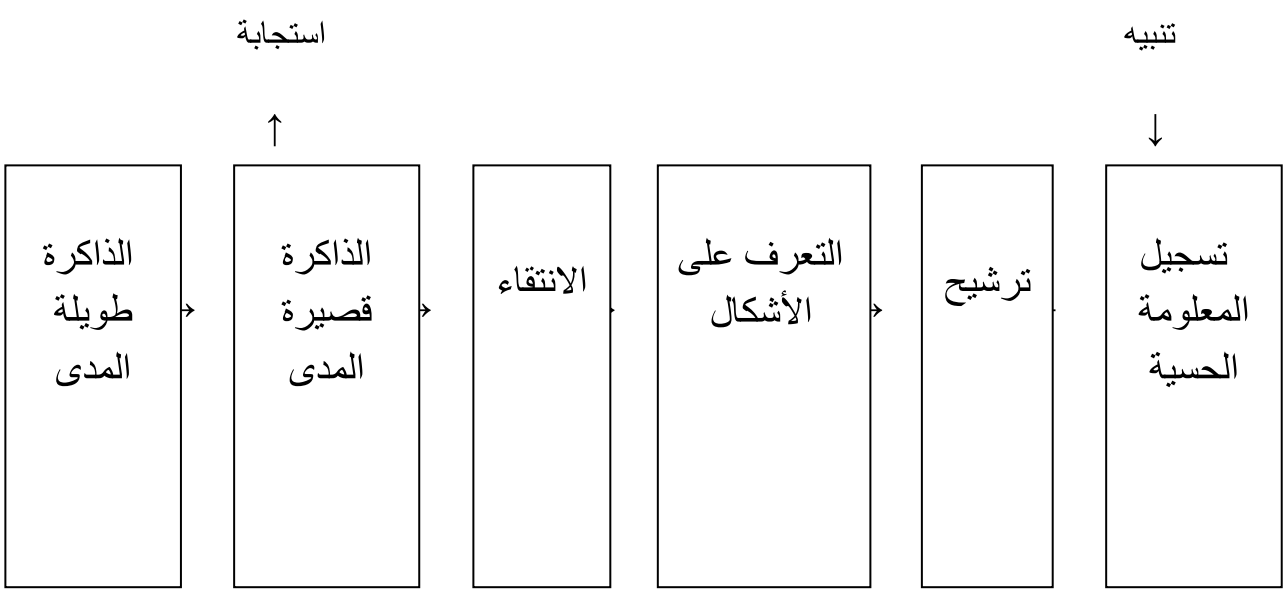
مجموعة النتائج المحصل عليها في الأعمال المختلفة سمحت لسبرلينغ (Sperling) بافتراض نموذج للذاكرة الحسية المرئية بحيث خصائصها الرئيسية هي كالآتي :

- أثناء فترة قصيرة نسبيا بعد تمثيل مثير بصري (أقل من 300 ملي ثانية تقريبا) نحتفظ في الذاكرة الحسية تتبعا من الناحية العملية بالأشياء الحاضرة : لكل تعريف، خصائص المستوى الحسي فقط تمثل في الذاكرة الحسية وهي الذاكرة القبل تصنيفية (la mémoire pré catégorielle)

- الذاكرة الحسية تحتوي على الكثير من المعلومات التي لا نستطيع أن نعالجها بطريقة مفصلة ومراقبة وشعورية.

- الانتباه يمكن أن ينتقل إلى داخل هذه الذاكرة الحسية، بعد عبور مدة 300 ملي ثانية، أين نستطيع استرجاعها بطريقة شعورية محدودة في عدد جد ضئيل من المعلومات، هذه المعلومات هي نفسها التي اختبرت في داخل الذاكرة الحسية (داخل النافذة التنبيهية) ومتحولة إلى ذاكرة قصيرة المدى، " فكرة تحويل إلى نظام ذاكري آخر ما يدخل في " تركيز الانتباه (Le focus attentionnel“). [39] ص20

- تسجيل المعلومة الحسية جزأ من الذاكرة يتمثل في قدرة الاحتفاظ بالمعلومة الحسية التي لا يتم تحليلها وذلك خلال جزء من الثانية، كما توفر للفرد أيضا إمكانية التحليل الإضافي للاستثارة الفيزيائية المختفية لمرة واحدة والشكل (01) يعرض نموذج مراحل معالجة المعلومة و ذلك عند محاولة التعرف على الشكل (المثير الفيزيائي). [40] ص13



شكل رقم 01 : مراحل نموذج معالجة المعلومة

2.5.2. الذاكرة قصيرة المدى :

تأتي بعد نقل المعلومة الآتية من الذاكرة الحسية مثلا: الذاكرة في حالة القيام بالكتابة حيث تكون القدرة فيها بين 05 إلى 09 عناصر (الكلمات الأخيرة في الجملة المقروءة، أرقام الهاتف، اسم الشخصية...) و التي من خلالها يمكن معالجة المعلومة (عملية تحويل، إثراء، ربط المعلومات السابقة مع بعضها البعض)، أثناء تجمعها، هذه الذاكرة هي دعامة ذاكرة العمل والتي نقيسها عن طريق ما تستوعبه الذاكرة في لمحة واحدة، ذاكرة العمل لها عمل أساسي في القراءة كونها مصدر عملية الفهم. [23] ص154

وهي نظام يضمن الاحتفاظ بالمعلومات لفترة قصيرة من الزمن و للذاكرة قصيرة المدى ثلاث وظائف تكمن في :

- جمع المعلومات للاستعمال الآني .

- معالجة المعلومات من أجل تخزينها في الذاكرة طويلة المدى.

- إمكانية القيام باسترجاع المعلومات من الذاكر طويلة المدى و تجديدها في الذاكرة قصيرة المدى. [36] ص111

يتم ترميز المعلومات في الذاكرة القصيرة بثلاثة طرق وهي :

أ- الترميز الصوتي (Encodage acoustique) : يعتمد غالبية الناس على طريقة ترميز المثيرات - حتى البصرية منها – بطريقة صوتية، و ذلك وفقا لمنطوق الكلمات أو الأعداد أو الرموز أو الأصوات الناتجة عنها.

ب- ترميز المعنى (Encodage sémantique) : و يتم ترميز جميع أنواع المثيرات حسب معانيها و ليس بالضرورة صوتها أو صورتها، و ترميز المعنى يختصر الوقت و الجهد، إلا أنه يتأثر بالذكاء و القدرات العامة و الخاصة ذات العلاقة بالفرد، و من طرف ترميز المعنى على سبيل المثال: تصنيف المثيرات إلى فئات وفق أبعاد معينة كأن تصنف الحيوانات إلى فقارية و غير فقارية و في ضوء الحجم و الشكل و اللون.

ج- الترميز البصري (Encodage visuelle) : يميل بعض الناس إلى ترميز المعلومات وفقا لشكلها بحيث تمثل المعلومات بسلاسل من الصور التي تحدد المثير، وهذا النوع من الترميز يفسر ما عرف بالذاكرة الفوتوغرافية (Mémoire photographique) حيث يتميز به الناس دقيقوا الملاحظة. [31] ص129-130

وبما أن الذاكرة قصيرة المدى ليست بنظام لتخزين و الاسترجاع بل هي سيرورة قادرة على معالجة المعلومات قبل استرجاعها اقترح "بادلي" والآخرين تعويض مصطلح الذاكرة قصيرة المدى بالذاكرة النشطة، وهذه الأخيرة تلعب دورا هاما في مراقبة وتنظيم العمليات المعرفية كالفهم، التعلم مثلا والتي تتركب من ثلاثة أقسام. [41] ص02

1.2.5.2. الذاكرة الفونولوجية العاملة :

هي القدرة الذاكرية على جمع مجموعة من المعلومات الفونولوجية، تدخل خاصة عند الأشخاص الذين يتعلمون القراءة، ضبط الكتابة، في لغة هجائية، مع هذا التبادل الآتي: القدرة الذاكرية جيدة تحفز تعلم القراءة و القراءة تطورالقدرات الذاكرية. [42] ص41

نجد فيها الرصيد الفونولوجي و مخطط مراقبة النطق، وتلعب دورا هاما و أساسيا في اكتساب اللغة و تعلم الكلمات الجديدة، و تعرض هذه القدرة (الحلقة الفونولوجية) لإصابة أو تلف يعرض فرصة الطفل الذي هو في طور إنماء و اكتساب اللغة للخطر، وتقع بالفص الدماغي الأيسر. [23] ص154

2.2.5.2. المفكرة البصرية الفضائية :

تخزن المفكرة البصرية الفضائية كميات ضئيلة من المعلومات البصرية أو الفضائية، تتمثل في مخططات المراقبة و التخزين قصير المدى و هو المسؤول عن تسجيل المعلومات البصرية الفضائية و إنعاشها عن طريق التكرار، وتقع في الفص الأيمن من الدماغ و إذا أصيبت هذه المنطقة فقد تتأثر الذاكرة البصرية. [42] ص41

وفقا لنموذج "بادلي" فإن المكون الثاني للذاكرة النشطة مسودة التجهيز البصري المكاني أو المفكرة البصرية الفضائية والتي تخزن المعلومات البصرية أو المرئية والمكانية، وبالضبط مثلما تستخدم مسودة الورق لحل مشكلة أو تخطيط حل مشكلة أو تمرين في الهندسة. ففي دراسة براندیمونت و الآخرون (Brandimonte et al,1992) لاحظوا أن المفحوصين الذين طلب منهم أن يكرروا الحروف (La-La-La-La) وجدوا أنفسهم مجبرين على استخدام مسودة التجهيز البصري المكاني نظرا لأن حاجز الحفظ الصوتي (La boucle phonologique) كان مشغولا بترديد المقطع المذكور سابقا، ومسودة التجهيز البصري المكاني ذو سعة محدودة أيضا مثلها مثل حاجز الحفظ اللفظي أو الصوتي (Frick,1988,1990) فإذا حاول طالب أن يحل مثلا مشكلة هندسية على مسودة ورقة صغيرة جدا، فإنه من الممكن أن يقع في الأخطاء، وبالمثل عندما يكثر عدد المواد المطلوب معالجتها.

اكتشف كل من بادلي وهتش (Baddely et Hitch,1974) أنه يمكن تسميع عدد من الأرقام من خلال الحاجز الصوتي وفي نفس الوقت تتخذ قرارات حول الترتيب المكاني للحروف في مسودة التخطيط البصري المكاني. [43] ص372

3.2.5.2. المنسق المركزي :

يمثل مركز الأوامر و المراقبة، حيث يراقب التفاعلات التي تحدث بين الأنظمة المتتابعة (الحلقة الفونولوجية والمفكرة البصرية الفضائية) والذاكرة طويلة المدى. [44] ص256

كما يعمل على تكامل المعلومات التي تحدث بين هذه الأنظمة، ويرى "بادلي" أنه يمكن تلخيص وظائف المنسق المركزي فيما يلي :

- يعمل كمنسق جدولة و ضبط إيقاع تدفق المعلومات.

- جمع المعلومات وتنسيقها وضبط تزامنها أو تعاقبها من مختلف المصادر الخارجية الممكنة والداخلية المتمثلة في الذاكرة طويلة المدى وما وراء المعرفة.

- اختبار أو انتقاء الاستراتيجيات الملائمة التي تضطلع بحل المشكلات. [43] ص373

3.5.2. الذاكرة طويلة المدى :

هي عبارة عن شبكة جد منظمة تحوي نوعين من الذاكرة : الذاكرة التصريحية و الذاكرة الإجرائية، الأولى تحوي الذاكرة العرضية (الأحداث في الحياة اليومية) و الذاكرة الدلالية (معرفة العالم)، تتدخل مثلا في عملية القراءة، لأن اتجاه الكلمات المقروؤة تستعاد في المعجم الداخلي، و هذه المعلومات تدخل فيما بعد المعرفة الأكثر عموما.

الذاكرة الإجرائية هي تلك التي تسمح بالتعلم من دون شعور و لاكتساب قابلية إدراكية حسية، حركية، لفظية أو معرفية. [23]ص154

1.3.5.2. الذاكـــرة التصـريحيـة :

وتشير إلى التذكر الواعي للمعلومات و تشمل تذكر الحقائق مثل الأسماء، الوجوه و التواريخ، أي أنها تشتمل على المعلومات التي يمكن التعبير عنها أو التصريح بها لفظيا.

ويعتبر تولفين (Tulving) من أبرز العلماء المختصين في الذاكرة الذين دعوا إلى التمييز بين نوعين من الذاكرة التصريحية وهما :

- ذاكـرة الأحـداث (La mémoire épisodique) :

تشتمل ذاكرة الأحداث على المعلومات ذات الطابع الشخصي التي مر بها الفرد بالماضي وتشمل الأحداث الخاصة : المؤلمة و المفرحة والانطباعات الشخصية و الهوايات والميول والتفضيلات، ويتم تخزين المعلومات في ذاكرة الأحداث، ويرى "تولفنج" أن ذاكرة الأحداث تسجل الانطباعات والخبرات الحسية على نحو مباشر حسب تسلسل حدوثها، وأن المشاكل المتعلقة بتسلسل الأحداث في الذاكرة الحديثة يمكن حلها فقط من خلال الذاكرة الدلالية.

وتجدر الإشارة إلى أن قدرة (كفاءة) ذاكرة الأحداث الاستدلالية محدودة جدا لأن تخزين المعلومات فيها يعتمد بالدرجة الأولى على الانطباعات الحسية المباشرة، واسترجاع المعلومات غالبا ما يكون مقصودا ويتطلب جهودا شعورية، كما أننا نميل إلى تفسير الخبرات الموجودة في ذاكرة الأحداث على أنها جزء من خبرات الماضي الشخصية.

وانطلاقا من ذلك نستخدم مصطلح نتذكـــر (Remember) للدلالة على الخبرات والذكريات المرتبطة بذاكرة الأحداث، ومصطلح تعـــــرف (Know) لوصف الذكريات المرتبطة بالذاكرة الدلالية (Klein,1987).

يلاحظ أيضا أن ذاكرة الأحداث هي أكثر تأثرا بعمليات التداخل وتشابك الذكريات من الذاكرة الدلالية مما يترتب على ذلك ارتفاع معدل النسيان في الذاكرة فيها بسبب التداخل مقارنة بمعدل النسيان في الذاكرة الدلالية. [5] ص182-184

- الـذاكـــرة الـــدلاليـــة (La mémoire sémantique) :

وهـي تتضـمن الـذكريات التـي تعكـس المعرفـة العامـة بمـا فـي ذلـك الحقـائق و القواعـد و المفـاهيم والمقولات، و هي تشمل المعارف.

وهي تشير إلى التمثيلات الداخلية للعالم و المستقل عن أي محتوى محدد و تجدر الإشارة إلى أن أغلب ما يتم تعلمه في المدرسة من مواد دراسية تقع ضمن مجال الذاكرة الدلالية. [35] ص176

هناك كل ما يشير إلى أن الذاكرة الدلالية هي جزء من الذاكرة المعرفية ومنظمة أيضا، وبالأخص لدى الكبار، وإلى حد ما الأطفال هم قادرين على تصنيف الكلمات أو إقامة بعض العلاقات بينها، وباختصار يكون ذلك في تنظيم المواد اللفظية. يظهر هذا التنظيم إلى حد واسع و يمكن التنبؤ به، متشابه من فرد إلى آخر، وثابت في نفس الفرد.

ذلك هو جزء مهم من التنظيم الذي نشير إليه باسم "التصنيف" وهذا استنادا إلى العلاقات التصنيفية. [45] ص183-184

تنظم المعلومات في هذا المستوى من الذاكرة بالتصنيف (الأفراد مع الأفراد، الأشياء مع الأشياء، الأماكن مع الأماكن)، و هو نفس الشيء بالنسبة للمعاني و التفكير المنطقي، تستعمل ذاكرة المعنى اللغة في معناها الحقيقي لا المجازي، مثلا " القط حيوان أليف ذو أربعة أرجل "، تستحضر المعلومات هنا بطريقة آلية وواعية للإجابة على " ماذا أعرف".

2.3.5.2. الذاكرة الإجرائية :

تهتم بتخزين المعلومات الغير لفظية الخاصة بالقدرات المعرفية، الإدراكية " أي معرفة الفعل "، دور هذه الذاكرة أو هذا النوع من التخزين هو توفير مخططات سلوكية و تقديم برنامج يحتوي على الخطوات اللازمة لبلوغ هدف معين، لا بد أن يحدث هذا بصورة سريعة و غير ملحوظة من طرف المحيط (مشي – كلام)، كما تتصل بتسلسل منظم في العلاقة الموجودة بين المثير و الاستجابة، ومن الممكن للذاكرة الاستغناء عن اللغة الشفهية، شرط أن تكون المخططات الحركية منظمة. [42] ص41

6.2. الذاكرة البصرية :

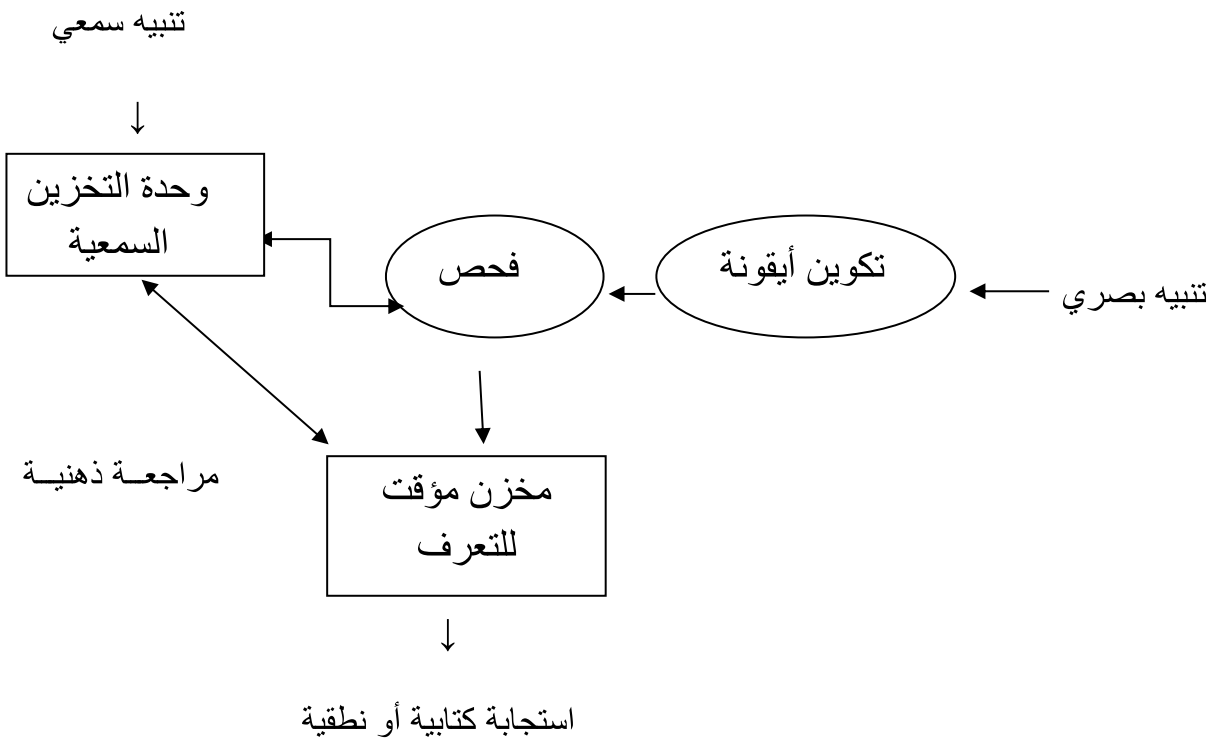
إن الذاكرة الأيقونية والذاكرة التصويرية ليست فقط ذاكرتنا البصرية، وهذا يثير الدهشة؟، وهاهو اختصاصي البيولوجيا العصبية ديفيد فان ايسن (Divid Van Esn) قام بإحصاء ما يصل إلى 34 منطقة للرؤية في القشرة البصرية لقرد ولذا نجدها كما هو الحال عند البشر (Lorant- 2002 Royer,). لأنه إن كانت البحوث في وقت مبكر على الذاكرة المصورة، حتما هنا سيعتقد الباحثون بأنه يفسر كل شيء بها، فالأبحاث الجديدة تكشف عن الذاكرة الجديدة "البصرية" للأشكال، للرسومات، عن الوجوه، والفضاء،...الخ (Lieury, 2005, Lorant-Royer et Lieury , 2003). [17] ص177

1.6.2. مفهوم الذاكرة البصرية :

هي عبارة عن ذاكرة مرحلية تدخل مثلا في عملية القراءة التي ستبقى على شكل صورة جد دقيقة، و المعلومة الملتقطة من خلال النظام البصري قبل معالجتها المسبقة إلى ذاكرة عمل. [23] ص154

أشار كولهيرت (Colheart, 1980) إلى أن الذاكرة الحسية البصرية تستطيع أن تغطي ظاهرتين البقاء (المرئي) والبقاء (البصري)، الأولى تمثل بقاء صورة المثير بعد اختفائه الحقيقي، وهي عنده تكون في مستوى محيطي قبل قشري، الثانية تفسر بأن الخصائص البصرية للمثير تكون دائما انسيابية بعد اختفائها، و هذا كون صورة الشكل لا تبقى أبدا و لكن خصائص هذا الشكل لديها توفر إضافي، هذا الاستمرار البصري يكون في المستوى القشري و هو يمثل الذاكرة الحسية الأيقونية عند "سبرلينغ". [39] ص20

اقترح نيسر(Neisser,1967) تسمية " الذاكرة الأيقونية " هذه الذاكرة البصرية المؤقتة، سريعة وغير منظمة، درست من قبل "سبرلينغ" الذي يفترض أن المعلومة الحسية تحول إلى تمثيل ذاكري ذو طبيعة بصرية (أيقونة)، هذه الأيقونة أحيانا تحلل ذهنيا ("فحص") قبل أن تتلاشى، إذا كان في حالة التأجيل الجزئي، الإشارة المسموعة يتم تأجيلها وبالتالي نرى أن الأداء ينخفض لتكون مساوية للتأجيل الكلي بنحو 250 ملي ثانية (Sperling,1960) وهو تقييم لمدة حياة الأيقونة (أو لسرعة تحليلها) ، انظر كما هو موضح في الشكل (02). [46] ص38



الشكل رقم (02) : نموذج الذاكرة الأيقونية لسبرلينغ (Sperling,1967)

2.6.2. البيان العملي التجريبي :

درس سبرلينغ (Sperling,1960) بشكل منهجي ذاكرة سريعة التأثر والتي تحتفظ بالمعلومة الحسية بشكل ملائم، أثناء فترة من الزمن بحوالي 250 إلى 300 ملي ثانية، في مصدر تجربته يقدم منظارا تومضيا (Tachistoscope) خلال مدة 50 ملي ثانية، ونموذج يتألف من ثلاثة أسطر لأربعة أحرف مركبة بشكل عشوائي، في شروط تجريبية تدعى- التذكر الكلي- (Report complet) الأفراد المختبرين يجب أن يحاولوا مباشرة تذكر أكبر عدد ممكن من الأحرف، في هذه الحالة يتذكرون بمتوسط 4 إلى 5 أحرف وبنسبة 33 % إلى 42 % من مجموع الحروف المعروضة عليهم، هذا الأداء يكون ثابت نسبيا بغض النظر عن الأسطر المشكلة للنموذج المعروض.

في شرط تجريبي آخر، يدعى- التذكر الجزئي- (Report partiel)، صوت تنبيه بتوتر مختلف مخصص لكل سطر من الأحرف، مباشرة بعد عرض النموذج الصوت المنبه يخلف صدى و يشير إلى السطر الذي يجب على الفرد المختبر أن يتذكره، في هذه الحالة، الأفراد يتذكرون بمتوسط 3 من 4 أحرف، كما أنهم لا يتوقعون السطر الذي سيتعين عليهم تذكره هذا ما يعني إذا أنهم يحفظون في الذاكرة 3 أحرف × 3 أسطر = 9 أحرف ، وهو 75 % من مجموع الأحرف المعروضة عليهم، لذلك نرى أن نسبة المعلومات المتذكرة نسبيا مرتفعة أكثر في شرط - التذكر الجزئي- مما هو في - التذكر الكلي- ، سبرلينغ افترض بأن القياس الملاحظ في - التذكر الجزئي- هو تقييم لكم المعلومات المتاحة في الذاكرة الحسية المؤقتة.

آلية الظاهرة أمكن توضيحها من طرف سبرلينغ (Sperling,1963) بالاعتماد على تقنية الإخفاء الرجعية، بعد تقديم النموذج، يكون بإخفاء مركب من الأحرف المختلطة الغير مقروءة (إخفاء منظم) أحيانا يقدم – سلم بين النموذج و الإخفاء كونه عامل تمحيص، في وضعية (التذكر الكلي) ، متوسط عدد الأحرف المتذكرة مرتفع من حيث مدة (SOA) (مثيرات لاتزامنية الظهور)، للحصول على 4 إلى 5 أحرف محددة ومقاربة نحو 100 ملي ثانية من (SOA)، هذا يعني أن الأداء المكتسب هو بمعدل حرف لكل تداخل في (SOA) ل 20 ملي ثانية، وهذا ما يقدم سرعة تحليل للأيقونة قدرها 50 حرف في الثانية، ومثل هذه السرعة في التحليل عالية جدا للتحليل والمراجعة الذهنية، "سبرلينغ" طرح وجود ذاكرة صيانة (مخزن) تسمح بالاحتفاظ بالمعلومة ريثما يتم تحويلها إلى استجابة حركية أو نطقية.

3.6.2. الذاكرة الأيقونية واستمرار الشبكية :

الظاهرة درست من طرف "سبرلينغ" إنها حقا ظاهرة الذاكرة، أو هل يمكن تحويلها إلى استمرار بسيط للشبكية ؟ وأن الذاكرة الأيقونية يمكن أن تتأثر بتغير الإضاءة النسبية بين الجزء السفلي و الأحرف (أو بين المجالات قبل أو بعد التجريبية، أو بين النموذج و الإخفاءات : إخفاء الإضاءة)، وتعزيز التفسير من حيث أصل شبكية العين الطرفية (Sakitt,1975).

مع ذلك العديد من الأعمال التي توضح بأنه لا يمكن الاندماج بشكل محض وبسيط للتمثيل الأيقوني في الاستمرار الشبكي للعين وذلك لأن :

أ- الاستمرار الشبكي أحادي اللون في حين أن الاستمرار الأيقوني يسمح بإدراك التباينات اللونية.

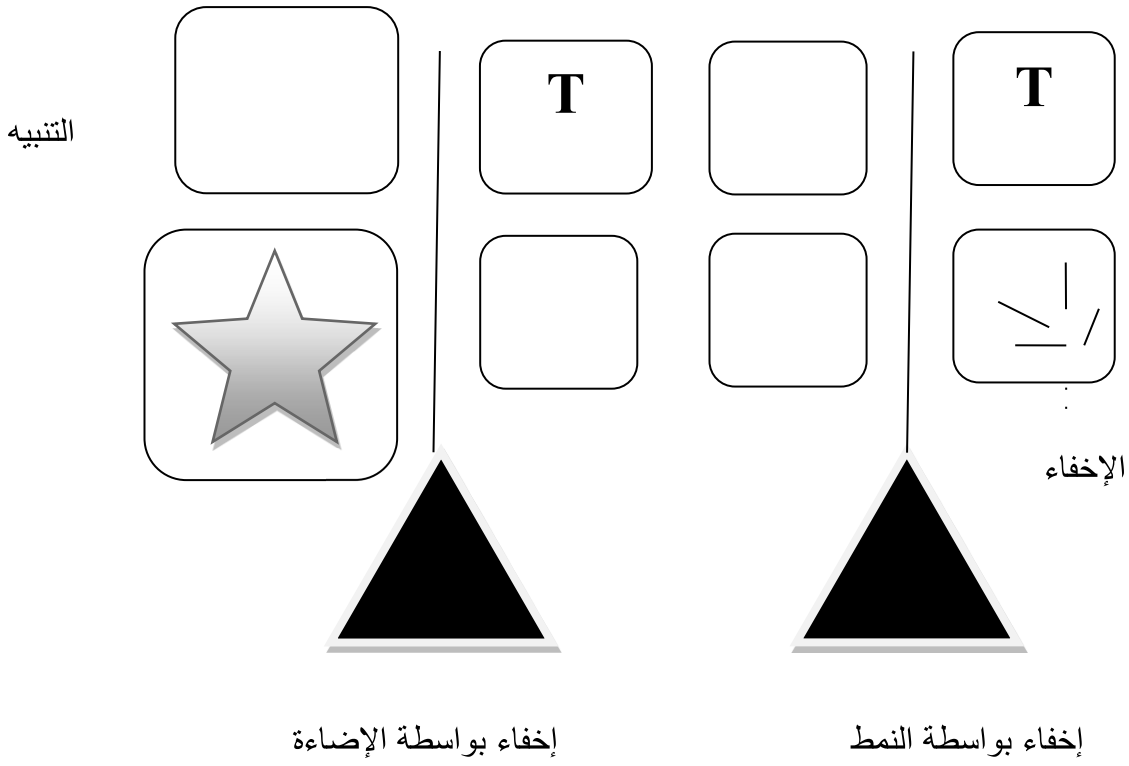
ب- الاستمرار الشبكي يتزايد مع الشدة الضوئية ومدة التنبيه في حين نرى العكس في الاستمرار الأيقوني.

ج- في النهاية الدورة الزمنية لهاتين الظاهرتين هي مختلفة جدا (الاستمرار الشبكي يحدث في ثانية بعد التعرض للتنبيه، مدته حوالي 1 ثانية ويختفي إذا ببطء، بالمقابل الأيقونة متاحة مباشرة، يستمر الزمن مائة ملي ثانية ويختفي إذا بطريقة أسرع) ، (Di Lollo et al,1988). [46] ص38

في سلسلة من التجارب، أوضح تورفي (Turvey ,1973) بأن الإخفاء بواسطة الإضاءة ومض (flash) ليس على الإطلاق نفس التأثير عند الإخفاء بواسطة نمط (أجزاء الأحرف)، في تجربته، قدم الحرف والذي يجب فيه على المفحوص أن يحدده، هذا التنبيه يقدم إما على العين اليمنى أو اليسار، التنبيه يتبع بإخفاء من نوع ومض (flash) أو (أجزاء الأحرف) و كذلك إما أن يتم على العين اليمنى أو اليسار. كما هو موضح في الشكل (03)

- التنبيه و الإخفاء يجريان على العين اليمنى، أو على العين اليسار، التنبيهات و الإخفائات تجرى إما على نفس الجانب أو على العين المختلفة.

نتائج "تورفي" تبين أن الإخفاء بالإضاءة له تأثير في التعرف على الحرف فقط إذا أجري على نفس العين من التنبيه، أي أن التقديم للحرف على العين اليمنى وومض الإضاءة على العين اليسار لا تسبب تعطيلا، بالمقابل تقديم الحرف وومض الإضاءة في نفس الجهة تسبب في تدهور الأداء، وتأثير الإخفاء بواسطة الإضاءة يتدخل إذا في المستوى الشبكي قبل الاندماج للمعلومات الآتية من العينين.



شكل رقم (03) : مخطط تجريبي لتجربة تورفي (Turvey ,1973)

مع الإخفاء بواسطة النمط العين التي عرضت للإخفاء لم يكن لها ولا أهمية بغض النظر عن الشرط (نفس العين، عين مختلفة) فتأثير الإخفاء نفسه لا يتغير، يمكن اعتبار تأثير مثل هذا النوع من الإخفاء بأنه يتدخل بعد الاندماج للمعلومات الآتية من العينين. [8] ص13

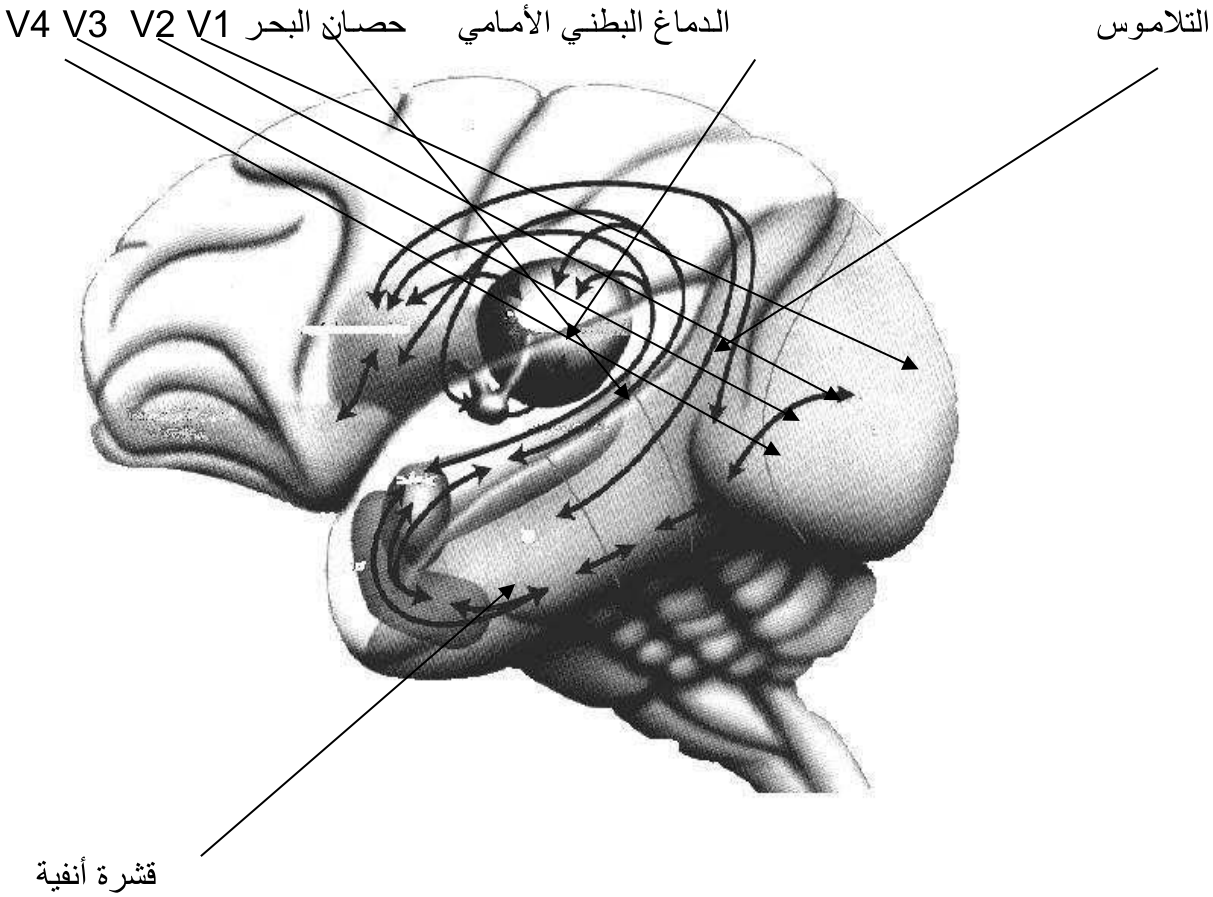
4.6.2. ذاكـــرة الأوجــه :

في الظاهر، الوجوه تبدوا فيها الصور ضمن غيرها (الزهور والحيوانات، الخ.) ولكن الكثير من البحث على حد سواء نفسيا وعصبيا تظهر خصوصية (ذاكرة الأوجه لم يكن وضعها في مخطط نموذجي ببساطة)، وهكذا كان طبيب الأمراض العصبية الفرنسي الكبير هنري هيكان (Hécaen Henri) أول من لاحظ عدم وجود التعرف على الأوجه دون أن يقترن العمه (L'agnosie) (عدم التعرف) على الكائنات أو الكلمات (Angelergue Hécaen ,1962) لهذا السبب، فقدان الذاكرة المتخصصة في الأوجه لها اسم محدد، هو "عمه التعرف على الأوجه"« prosopagnosie ».

خصوصية الأوجه ترجع إلى تركيبة من التعبير العاطفي وهذا يفسر، على سبيل المثال، على مستوى الجهاز العصبي (Bruyer, 1983)، الأوجه يبدو أنها لم تخزن في القشرة القفوية (البصرية) ولكن في المناطق الجدارية و الصدغية (النصف الأيمن)، وأقرب إلى المناطق الخاصة بالعاطفة (النواة اللوزية).

وكان الباحثون البريطانيون، بما في ذلك (فيكي بروس وأندرو يونغ الأكثر اكتشافا في دراسة ذاكرة الأوجه، باستخدام تقنية زمن رد الفعل، فقد أوضحوا بأنها ترتبط مع الأوجه البصرية واللفظية المحددة العنصر ولكن أيضا مع سيرورة مستقلة في تحليل التعبير. [17] ص177-178

يمكن توضيح التشريح الفيسيولوجي للمناطق المسؤولة عن الآلية البصرية في الشكل (04)



V1 : المنطقة البصرية الأولى

V2 : المنطقة البصرية الثانية

V3 : المنطقة البصرية الثالثة

V4 : المنطقة البصرية الرابعة

شكل رقم (04) : المناطق البصرية في القشرة الدماغية [47] ص22

7.2. الرسم و الأبراكسيا البنائية :

يعرف الرسم على أنه تقنية لوضع خطوط لتمثيل أشكال هندسية مجردة أو صور فوق مساحة بواسطة أدوات معينة كالقلم، الريشة، السيالة...إلى غير ذلك.

وقد يتعرض الرسم للأخطاء العديدة والتي قد تكون ناتجة عن اضطرابات مختلفة أهمها الأبراكسيا البنائية (Apraxie constructive)، ويعرف كليست (Kleist,1992) هذه الأخيرة بأنها " اضطراب يظهر في نشاطات تناسقية مع خلل في المستوى الفضائي رغم انعدام الأبراكسيا الحركية، أما كريتشلي (Critchley,1960) عبر عنها بصعوبة جمع وحدات متساوية الأبعاد بغرض تشكيل صور أو نماذج ثنائية البعد.

في حين كان تعريف بنتون (Benton) مشابه لتعريف كليست حيث أشار إليها باضطراب النشاطات التركيبية التي تتطلب إدراك التفاصيل والفهم الكلي، أما بالنسبة لـ سينوري و نورت فقد تطرقا للقدرات البصرية البنائية وعبرا عنها باسم النشاطات الحركية التي تركب المجموع المكون بواسطة وحدات مختلفة تحت المراقبة البصرية.

من خلال التعاريف السابقة يمكن تعريف الأبراكسيا البنائية بأنها عدم القدرة على الرسم أو جمع مختلف العناصر لتكوين وحدة مركبة. [48] ص132

إختبار الصورة المعقدة لآندري راي يسمح بالبحث في قدرات التحليل الإدراكي للطفل إلى جانب العديد من الأبعاد الذاكرية.

الوظائف التنفيذية وكذا الانتباه مشتركتين خصوصا في مجموعة سيرورات البراكسيا البصرية و في مرحلتين :

- مرحلة النسخ التي تنشط الذاكرة قصيرة المدى (الترميز البصري)، المراقبة الحركية، الحركة الدقيقة و الربط بين السيرورات الإدراكية والتنفيذية.

- مرحلة إعادة النسخ هي في الوقت نفسه أكثر تكلفة من الناحية المعرفية : فهي تنشط بالخصوص أبعاد الانتباه، سيرورات التخطيط ونموذج الوظائف التنفيذية، وفي الحقيقة إعادة النسخ من الذاكرة في الإدراك البصري المركب ضروري جدا بكل تأكيد لتمثيل العناصر ذهنيا والتي تركبه وتتصور نظاما لمعالجة الصعوبات، والذاكرة قصيرة المدى هي تسترعي الانتباه وخاصة المنسق المركزي والمفكرة البصرية

الفضائية وهي في الواقع تتعلق بدعم وتقسيم انتباهها أثناء التنسيق بمختلف السيرورات الذاكرية والإدراكية و الحركية. [8] ص122

8.2. عوامل النسيان والاسترجاع واضطرابات الذاكرة :

لتحديد مفهوم النسيان، فسر العلماء تقليديا النسيان على أنه اختفاء المعلومات من الذاكرة بحيث نصبح عاجزين عن التذكر، أما وجهة النظر الحديثة فتشير إلى أن المعلومات لا تختفي من الذاكرة إلا أننا نفشل في استرجاعها أو التعرف عليها، لقد أيد هذا الاتجاه المعاصر البحوث الفيزيولوجية على مناطق الذاكرة في الدماغ حيث أن استثارة هذه المناطق كهربائيا أدى إلى تذكر معلومات عجز الأفراد عن تذكرها قبل الاستثارة الكهربائية مثل خبرات الطفولة المبكرة. [31] ص137

1.8.2. عوامل النسيان والاسترجاع :

تشير الدراسات النفسية، الفيزيولوجية و الطبية إلى أن هناك عدة عوامل تؤثر في عمليات التذكر و النسيان من أبرزها ما يلي :

- مستوى تعلم الخبرات السابقة، أو مستوى التعلم الأصلي، فقد تبين بأن عملية التذكر تكون أفضل في حالة الأعمال التي تم تعلمها بشكل جيد، و كذلك في حالة الخبرات التي تم تعلمها بشكل زائد عن الحد، و لكن هذه الزيادة يجب أن تكون معتدلة و مقبولة ولا يصاحبها ملل أو تعب و قد وجد أن تكرار أي خبرة فوق حد معين يؤدي إلى مردود أقل في الذاكرة.

- المراجعة الدورية للخبرات المتعلمة على فترات زمنية غير متباعدة كثيرا عن فترة التعلم الأصلي، مما يؤدي إلى مستوى الاحتفاظ في الخبرات على مستوى مرتفع، و بشكل عام فإن استخدام الخبرات المحتفظة في الذاكرة و مراجعتها يزيد من مستوى الاحتفاظ و الذاكرة بشكل عام.

- درجة المعنى أو الفهم للمادة المتعلمة المحتفظ بها، أي أن المادة المنظمة و ذات المعنى، أو المترابطة في عناصرها تسهل عملية الاحتفاظ كما أن المادة تنسجم مع اهتمامات الفرد و حاجاته ورغباته، تعتبر دالة عملية النسيان و التذكر.

- المهارات الحركية مقابل المهارات الفكرية، أي أن المهارات الحركية أو العملية يتم الاحتفاظ بها جيدا بالمقارنة مع المهارات الفكرية أو النظرية أو المجردة.

- العوامل العضوية و النفسية التي يتعرض الإنسان إليها تؤثر في قدرته على التعلم وعلى الاحتفاظ وعلى التذكر كما تؤثر على المهارات و العادات و المعلومات، و هذه العوامل العضوية مثل إصابات الدماغ و غير ذلك من أعراض و اضطرابات عضوية أو نفسية تؤثر في قدرات الفرد العقلية و في ذاكرته.

- وهناك عامل الكف الرجعي و الكف التقدمي، أما بالنسبة للكف الرجعي فهو تأثير تعلم وخبرات لاحقة على تعلم وخبرات سابقة، أما الكف التقدمي فهو تداخل خبرات سابقة و تأثيرها على تذكر لاحق، بالإضافة إلى ذلك فإن هناك عامل العمر و الذكاء و الحالة النفسية و الصحية وعدم تدريب الذاكرة و غير ذلك من العوامل، مثل اهتماما الفرد بالمادة المتعلمة أو بالموقف الذي مر به و الأوضاع الإدراكية و التوقعات و الدافعية و مستوى الذكاء والخلفية الثقافية و التعليمية للفرد، وعوامل الكبت و الحرمان بالإضافة إلى العوامل العضوية، الصحية و مراحل نمو الفرد، ... إلى غير ذلك.

ويبدو أن مجال البحث في الذاكرة و النسيان شاق بسبب صعوبة ضبط المتغيرات التي تؤثر في الذاكرة، كما تؤثر في عملية النسيان. [32] ص22- 24

إن عوامل النسيان والاسترجاع أو بالأحرى التذكر متنوعة وتؤثر كل منها بالتردد أي تكرار حدوثها وبقلتها أو عدم وجود بعضها، لكن قد تكون ظاهرة النسيان متكررة ووظيفة الاسترجاع صعبة جدا أو تبدوا مستحيلة في حالات اضطرابات الذاكرة في مرحلة الطفولة أو عند الراشدين والتي ترجع كذلك إلى عوامل بيولوجية عضوية أوعقلية وهذا ماسيتم توضيحه في الفقرات القادمة.

2.8.2. اضطـرابـات الذاكـرة :

يمكننا مبدئيا تمييز ثلاث مجموعات رئيسية للاضطرابات الذاكرية وهي :

- اضطرابات في الاكتساب و الاحتفاظ طويل المدى للمعلومات الدلالية والعرضية المتتالية راجعة إلى إصابات في الفص الصدغي المتوسط أو في الدماغ البيني (متلازمة فقدان الذاكرة).

- الاضطرابات المتتالية لإصابات الفصوص الجبهية.

- اضطرابات الذاكرة قصيرة المدى مع اضطرابات في آليات التسريع للذكريات الدلالية الراسخة وفي اكتساب المعلومات الجديدة مرتبطة بإصابات في القشرة الخلفية الترابطية.

وفي مجال اضطرابات الذاكرة يمكن إضافة ما يصطلح عليه بمتلازمة فقدان الذاكرة من خلال الإصابة للجهاز الطرفي مأخوذ أساسا من دراسات أجريت على أربع أنواع من المرضى كالتالي :

المرضى بمتلازمة كورساكوف لمسببات كحولية، المرضى خاضعين لاستئصال ثنائي الجانب للفص الصدغي المتوسط و المرضى الذين يلزمهم علاج بالصدمة الكهربائية ثنائية الجانب. [49] ص87-88

صيغة فقدان الذاكرة المتطور المعروف كثيرا والمحتوي على تأثير خاص في الذاكرة العرضية أو (ذاكرة الأحداث) أي في الوقائع أو الأحداث المتعلقة بالمعطيات الذاتية الخاصة بالفرد. في هذه الحالة الذاكرة الدلالية عموما أحسن في الاستمرار، على الرغم من أنها قد تتأثر أيضا، الذاكرة الإجرائية للنماذج و الإجراءات التي تبقى سليمة مثل الذكاء والكفاءات الخاصة باللغة والدمج الإدراكي و الحركي، رغم أن الاختلال الوظيفي الذاكري يحدث مبكرا جدا، ولا يتم عادة رصدنا للاضطراب قبل المكتسبات الأولى ويظهر لدى الطفل حين التفاعل مع العائلة، الأقران في السن والوسط المدرسي حيث يتطلب على نحو متزايد اللجوء للذاكرة العرضية، والعديد من الأطفال المتأثرين يمكن أن يعيدوا المعاينة لأنهم يظهرون على ما يبدوا شاردي الذهن أو ينتابهم نوع من الذهول، وبفضل سوابق مرضية مناسبة واستعمال لاستمارة الأسئلة واختبارات الذاكرة فإنه من الممكن تحديد المشكل الحقيقي.

وفي كل الحالات فالذاكرة الضمنية (الإجرائية) تبقى سليمة، ما يسمح بالتعلم عن طريق التكييف وتعلم طرق حركية متميزة، استراتيجيات معرفية وانفعالية جنبا إلى جنب مع المكتسبات الفضائية الزمنية والتي تساهم في السيرة الذاتية اليومية، وعليه فإن أنواع فقدان الذاكرة حسب المنطقة التشريحية العصبية المصابة هي كالآتي :

1.2.8.2. فقدان الذاكرة المتطور في حالة الإصابات الجزئية الثنائية لحصان البحر :

- الاضطراب النوعي للذاكرة التصريحية ملاحظ عند الأطفال الذين يعانون من تأثير تتمثل طبيعته في نقص الأكسجين الدماغي (anoxo-ischémique) أثناء الفترة المحيطة بالولادة أو أثناء الطفولة المبكرة هذا التأثير يؤدي إلى ضمور انتقائي ثنائي الجانب لحصاني البحر والذي لا يكون كليا من الناحية العملية.

- الأطفال في هذه الحالة الذين لديهم تقييم نفس عصبي يتم إنجازه في سن التمدرس ويتم توفيرها للبحث عن الاضطرابات النوعية للذاكرة العرضية وتراقب في الحياة اليومية، ولا يظهر هنا أي من هؤلاء المرضى أي انخفاض في النمو العام ولا أي اضطراب حسي أو حركي، هذه النتائج تم مقارنتها لدى هؤلاء الأطفال بمجموعة ضابطة متطابقة من حيث السن، حيث أن المستوى الذهني وكذا المكتسبات المدرسية (باستثناء قدرة حل المشكلات الرياضية) كانت عادية، وأظهر كل المفحوصين عجزا كبيرا في

ذاكرة الأحداث اليومية مع الذاكرة التصريحية اللفظية و البصرية، رغم أن الذاكرة قصيرة المدى تبقى محتفظة بشكل عادي.

- النتائج المتحصل عليها من خلال تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي (IRM) ثبت فيها بخصوص حجم حصاني البحر في نصفي الكرتين المخيتين، والذي كان منخفضا نسبيا عند المرضى فاقدي الذاكرة مقارنة بالمجموعة الضابطة للمفحوصين، لكن حجم الدماغ بالكامل لا يوضح وجود فرق دال بين المجموعتين.

- لدينا من جهة يوجد أثر ثنائي حصان البحر الجزئي مكتسب خلال مرحلة الطفولة (منذ الفترة المحيطة بالولادة وحتى بداية فترة المراهقة) الأفراد المصابين يحتفظون ببعض قدرتهم في استعمال الذاكرة التصريحية وهذا يمكن أن يكون مفيدا في المكتسبات الدلالية المنتظمة من طرف المحيط العائلي أو المدرسي، بالمقابل يكونون في صعوبة عندما يضطرون إلى تحديد و/أو استرجاع المعطيات المؤقتة و الغير منتظمة المتصلة بالخبرة اليومية، ومن جهة أخرى إذا القشرة المخية الأنفية الداخلية، المحيطة بالأنف و المجاورة للحصين الجزئي لم تصاب بأذى رغم إصابة حصان البحر فالذاكرة الدلالية يمكن أن تبقى محتفظة بفضل نشاط التركيبات سالفة الذكر، في حين أن ذاكرة الأحداث تتأثر (الذاكرة التي تحدث التعلم) و هي في الواقع تخضع لتركيبات حصان البحر.

2.2.8.2. المتلازمة الأنسية الصدغية الشاملة ثنائية الجانب :

* الإصابات بين الصدغين الممتدة عند الأطفال :

- فقدان الذاكرة لحصان البحر الثنائية و الكبيرة :

تحدث بعد الاستئصال الجراحي لحصاني البحر لمحاولة تدارك أزمة الصرع، وكان ذلك لفائدة مريض متابع من طرف سكوفيل و ميلنير (Scoville et Milner,1957) والذين بعدما نشروا العديد من الأبحاث واصفين فيه عرض فقدان الذاكرة الكبير، لاحظوا أن هذا المريض يعاني من فقدان ذاكرة تقدمي وحاد (لساعات) مستمر و رجعي جزئيا (لساعات وأيام) والذي أثر على ذاكرته العرضية والدلالية، حتى لو ذاكرته التصريحية كانت متأثرة جدا فإن مختلف نماذج ذاكرة المريض الإجرائية تبق محتفظة بشكل كاف، أيضا كان مثلا له القدرة على ممارسة التعلم المكيف الكلاسيكي المشغل، ويستطيع تحسين أدائه من خلال التعلم الإجرائي.

- متلازمة كلايفر وبيكي :

المظاهر الملاحظة تتألف من سلوك مسالم وعدم تعرف بصري (Agnosie visuelle) فرط في تغير المظهر أو الشكل (استجابة قهرية بمشاهدة كل شيء عابر من المحيط) فرط متعلق بالفم (استجابة فمية قهرية) فرط جنسي قهري، اللامبالاة العاطفية وفقدان ذاكرة تقدمي كبير.

* تصلب الحصين الصرعي ثنائي الجانب المبكر :

بعض حالات الصرع العميقة في الطفولة أو الطفولة المبكرة تسبب انهيارا عصبيا ومعرفيا حادا والتي تستمر حتى بعد التمكن الكافي من أزمات الصرع، ويلاحظ غياب الاكتساب أو تدهور اللغة مرتبط بفقدان ذاكرة تقدمي حاد خاص بالأحداث، وكذلك تفاعل اجتماعي محدود بدون نقص دال في النمو الحركي والحسي.

3.2.8.2. فقدان الذاكرة من خلال الإصابات الحلمية و التلاموسية أثناء الطفولة :

- الانقطاع الانتقائي على مستوى الجسم الحلمي يقوم بإنشاء متلازمة كورسكوف الشهيرة ومعروف عند البالغين، كما أنه يحدث نتيجة إدمان الكحول المزمن و الشديد أو كاضطراب مصاحب للورم (Paranéoplasique)، الاستعمال الخاطيء للذاكرة الرجعية واضطراب العمه من نوع (Anosognosie) هي كنتائج لفقدان الذاكرة التقدمي، وكذلك أخطاء في التعرف (Fausses de reconnaissance) وأيضا الخرافات التي يمكن أن ترتبط بنوع من هذه الإصابة.

- الفيسيولوجيا الباتولوجية لأخطاء التعرف تظهر مقيدة باختلال وظيفي للفص قبل الجبهي أو انفصال الحلقة الصدغية الأنسية مع التركيبات للفص قبل الجبهي .

- أورام الجمجمة والبلعوم (Les craniopharyngiomes) مع مضاعفات أخرى يمكن أن تتسبب في ضغط مع إلحاق ضرر نهائي للأجسام الحلمية والذي من المحتمل أن يكون بسبب ظاهرة النوبة الإقفارية.

- يوجد في أنواع فقدان الذاكرة المؤقت ما يسمى بفقدان الذاكرة العام المؤقت عند الأطفال وهو نادر الحدوث، و نوع آخر هو فقدان الذاكرة المؤقت في حالة الصدمات الجمجمية الدماغية غير الخطيرة، مع وجود مسببات للأدوية مثل المسكنات وذلك بالتخدير عن طريق الاستنشاق هذا ما يكبت النشاط الذاكري من النوع الإجرائي و كذا التصريحي، كما يحدث في حالات أخرى خلل لثنائي حصان البحر وعجز

ذاكري بسبب صدمة نفسية حسب دليل (DSM-VI) من خلال قلق ما بعد الصدمة وكذا الاعتداء الجنسي في مرحلة الطفولة.

4.2.8.2. الذاكرة في حالات الصرع للطفل :

- حالات الصرع تمس بمعدل كل طفلين من 1000 في سن التمدرس، حيث يمكن أن تتأثر الوظائف المعرفية عند المريض المصاب بالصرع بمعزل عن بعض الأدوية لسببين أساسين وهما :

* يوجد فيه إصابة كامنة في حالات الصرع العرضية، وبالأخص إذا مست الفصوص الصدغية و/أو الجبهية.

* النتائج الصرعية الخطيرة والأقل خطورة تنجم عن محصلات مسببة للأمراض الكمونية طويلة المدى والتي هي أساس التدعيم الذاكري والتعلم. [34] ص81-95

خلاصة :

قمنا بعرض أهم التعريفات للذاكرة مع ذكر موقعها وفيسيولوجيتها و كذلك أنواعها، مركزين على توضيح الذاكرة الحسية البصرية و النظريات التي تناولتها و كيفية عملها و مخطط عملها، كما عرجنا على استراتيجيات عمل الذاكرة، و طبيعة الاحتفاظ و النسيان، منتهين إلى تحديد اضطرابات هذه الوظيفة المعرفية الهامة في الدماغ و نظرا للارتباط الوثيق بين الذاكرة و الاستقبال البصري الذي يتم عن طريق الجهاز البصري بنظام الالتقاط ثم إدراكها لتكون على شكل معلومات مكتسبة تخزن في الذاكرة، فإننا سنتناولها في الفصل الموالي.

الفصل 3

الإدراك البصري

تمهيـــــــد :

يتمثل الإدراك بالفعالية التي نتعرف بها على العالم الخارجي عن طريق حواسنا ويتطلب نمو القدرة الإدراكية تزايدا تدريجيا متصاعدا في حساسية أعضاء الحس لدى الطفل للمعلومات التي يقدمها الوسط إلى جانب القدرة المتزايدة لتسجيل تلك المعلومات. [50] ص13

يستقبل جسمنا جل المثيرات الآتية من المحيط عبر حواسنا، فتقوم المناطق الحسية العصبية الأولى المنتشرة عبر الدماغ باختلاف المستقبل الحسي (بصري، سمعي، لمسي...الخ) باستقبالها كما هي، حيث تبقى مبهمة في حال عدم مشاركة المناطق الثانوية في إعطاء معنى لهذه المعطيات، وهنا تتدخل الوظيفة المعرفية العليا المتمثلة في "الإدراك" حيث تعد القدرة التي تسمح للجسم بتوجيه أفعاله ومعرفة محيطه بالاعتماد على المعلومات الآتية من حواسه. [51] ص175

1.3. تعريف الإدراك البصري :

الإدراك البصري (أو الرؤية) هي قدرة احتفاظ العين بالضوء المنعكسة من الأشياء وتحليلها في الدماغ. (Alain Lieury,2008, p 64)

حسب مفهوم فؤاد بهي السيد للإدراك البصري فإنه انطباع صور المرئيات على شبكية العين، إحساس و اتصال مؤثرات هذه المرئيات بالجهاز العصبي المركزي، وتفسيره لها من ناحية الشكل واللون والحجم وتقديره لمعناها، إدراك بصري.

يعرف فكري العتر الإدراك البصري على أنه القدرة على تنظيم وتفسير المنبهات الحسية في ضوء الخبرة السابقة، وذلك من خلال استجابة الكائن الحي البصرية المباشرة المميزة للملامح البيئية، وتؤدي هذه الاستجابة إلى استخلاص الكائن للمعلومات التي تمكنه من معرفة العالم المباشر وتحدد علاقته به، والإدراك البصري عملية إيجابية تتوقف على التقاط المنظومة البصرية للمعلومات، كما أنها عملية انتقالية، فمن خلال المتابعة البصرية المتصلة للمعلومات يصبح ما يستطيع الكائن استخلاصه بالفعل جزء أو جانب مما هو متاح بالفعل.

ويضيف السيد عبد الحميد استنتاجه للإدراك البصري : " إذا الإدراك هو إضفاء دلالة أو معنى أو تأويل أو تفسير على المثير الحسي البصري." [52] ص113-114

يمكننا أن نعتبر الإدراك كوظيفة معرفية تساعد الفرد على تفسير بيئته المحيطة به بإعطاء معنى للمعلومات التي تزودنا بها من خلال القنوات الحسية المتنوعة المستقبلة لهذه المعلومات من جهة، ومن جهة أخرى تخضع للانتقاء الحسي لسيرورة الانتباه والمعالجة الذاكرية قصيرة المدى وطويلة المدى، وإذا كانت المعلومات ملتقطة من النظام البصري أحد أهم الأنظمة الحسية فإن ما ينتقى منها يدخل في وظيفة ما يسمى بالإدراك البصري وعليه فإننا سنتناول في الفقرات التالية أبرز النظريات التي فسرت هذه الوظيفة المعرفية.

2.3. النظريات المفسرة للإدراك البصري :

دراسة الإدراك قد تميزت من خلال النظريات الكثيرة بشكل جعلها من الصعب عند تناول هذا المجال أن يتم إبراز الحقائق بشكل نهائي، وذلك للتمييز بين المشاكل القائمة لهذه النظريات، والوصف التالي يقتصر على النظريات الأكثر تأثيرا في تطور المفاهيم، وفي تحديد المصطلحات المستعملة غالبا. [15] ص06

يمكن تقسيم هذه النظريات إلى ما يلي :

1.2.3. نظرية إدراك الأشكال :

نظرا لتعدد هذه النظريات سنعرض أهمها :

1.1.2.3. نظرية إدراك الشكل بناءا على النموذج :

تعتمد هذه النظرية على الذاكرة و الخبرات السابقة لدى الفرد عن الشكل والسياق و الاستراتيجيات التنظيمية العامة، والتوقعات المبنية على المعرفة بمكونات السياق، ولذلك نجد أن عملية التعرف على الأشكال من وجهة نظر أنصار هذه النظرية قد تم تقديمه بناءا على النموذج الذهني للشكل، وهذا يعني أن الجهاز البصري يقوم بمقارنة الشكل الذي يراه الفرد بالنموذج المحزن عن هذا الشكل في ذاكرة الفرد البصرية، مع وجود عدة اقتراحات مسبقة لدى الفرد عن توقعاته نحو هذا الشكل، ولذلك فإن الأشكال التي يدركها الفرد لابد أن يكون لها نموذج مخزن عنها في الذاكرة البصرية. [53] ص70

2.1.2.3. النظرية الحسابية :

إن عملية إدراك الشكل وفق النظرية الحسابية تتم من خلال ثلاث مستويات، فالمستوى الأول يتم فيه تحديد طبيعة المشكلة البصرية، التي يعمل الجهاز البصري على حلها من خلال المعلومات البصرية التي تستقبلها المستقبلات الضوئية في شبكية العين، وكذلك تحديد المعلومات التي ينجم عنها الإدراك الجيد للشكل، أما المستوى الثاني فإنه يتعلق بالطرق المختلفة التي يمكن بها تمثيل ومعالجة معلومات الشكل والتي يتم من خلالها عدة خطوات حسابية، وأما المستوى الثالث و الأخير فإنه يتعلق بكيفية تنفيذ معالجة هذه المعلومات البصرية بطريقة حسابية.

3.1.2.3.نظريات تكامل الملامح :

لقد تم إعداد هذه النظرية من طرف آن ترسمان وزملائها (1986)، وتفترض هذه النظرية أن إدراك شكل يتم من خلال مرحلتين رئيسيتين وفقا لدور الانتباه في معالجة معلومات الشكل، فالمرحلة الأولى من هاتين المرحلتين تسمى مرحلة المعالجة قبل الانتباهية، وهي تعني أن عملية معالجة معلومات الشكل في هذه المرحلة تتم دون أن يكون للانتباه دور مؤثر فيها حيث تقوم العينات بتجميع المعلومات المختلفة مرة واحدة من المشهد البصري من خلال حركات العين القفزية، مثل معلومات اللون و الاتجاه...الخ، ثم يقوم الجهاز البصري بعد ذلك بتكوين صورة كلية للمشهد البصري، أما المرحلة الثانية فإنها تركز على دور الانتباه الانتقائي في معالجة معلومات الأشكال التي يحتويها المشهد البصري، حيث تتم بطريقة متتالية لأشكال المشهد البصري، كل شكل على حدا ودور الانتباه في هذه المرحلة هو أن ينتقي شكلا ذا ملامح خاصة في موقع معين ويركز عليه ثم يحول ملامحه إلى خصائص إدراكية، ويقوم بتسجيلها في ملف خاص عن هذا الشكل وبعد ذلك يقوم الجهاز البصري بمقارنة المعلومات التي تم جمعها في هذا الملف الخاص عن هذا الشكل، بالمعلومات المخزنة عنه في الذاكرة البصرية.

وعندما يتحول الانتباه البصري لشكل آخر فإن الشكل السابق يختفي من الرؤية، لأن الجهاز البصري في هذه الحالة يقوم بعملية حذف بصري لملف الشكل السابق، لذلك يحجب عليه هذه الرؤية ويحل محله ملف الشكل الجديد الذي يتركز انتباه الفرد عليه، ويرى بعض العلماء أن دور الانتباه الانتقائي في هذه المرحلة يكون بمثابة الفتيل الذي يربط بين الملامح المنفصلة للشكل، ويجمعها معا في مكون واحد لشكل يمكن إدراكه.

4.1.2.3.نظرية الجشطالت :

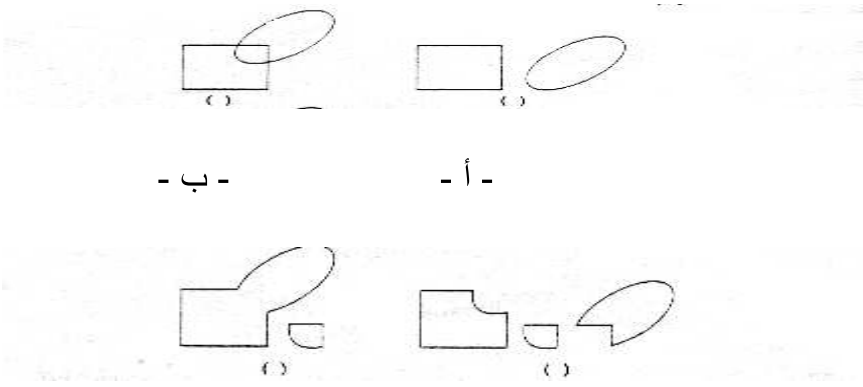
ويرى أنصار هذه النظرية أن العقل قوة منظمة تحول ما بالكون من فوضى إلى نظام وذلك وفقا لقوانين خاصة، وبفعل عوامل موضوعية تشتق من طبيعة هذه الأشياء نفسها، وتعرف هذه القوانين بقوانين التنظيم الإدراكي الحسي، هي عوامل أولية فطرية لذلك يشترك فيها الناس جميعا، وبفضل هذه القوانين ننظم المنبهات الفيزيائية والحسية في أنماط أو صيغ كلية مستقلة تبرز في مجال إدراكنا، ثم تأتي الخبرة اليومية والتعلم لكي يعطي هذه الصيغ معانيها. [52] ص119-122

هذا التناول ركز على دراسة الإدراك البصري و استمد قوانين عديدة حول هذه الظاهرة منها :

أ- قوانين البناء الإدراكي :

- قانون الشكل الجيد (البساطة) :

حيث يميل المدرك إلى إدراك المثيرات الأكثر بساطة التي يتعرض لها رغم اختلاف في الدرجة فمثلا يختار المثير (أ) لأنه أبسط من المثيرات الأخرى (ب-ج-د) كما هو موضح في الشكل (05)



- أ - - ب -

- ج - - د –

شكل رقم (05) : الأشكال البسيطة وقانون الشكل الجيد [54] ص14

- قانون الازدواج :

كل مدرك بصري يعتبر صيغة (مدلول) مهما كان نوعه، ويشكل في الأخير وحدة يمكن إدراكها.

ب- قوانين عامة :

* قوانين التجميع :

- قانون التقارب :

العناصر البصرية القريبة من بعضها البعض تظهر و كأنها تنتمي إلى بعضها البعض (صورة أ).

- قانون التشابه :

العناصر البصرية التي تحمل نفس شكل التركيب تظهر و كأنها تنتمي إلى بعضها البعض (صورة ب).

- قانون التماثل :

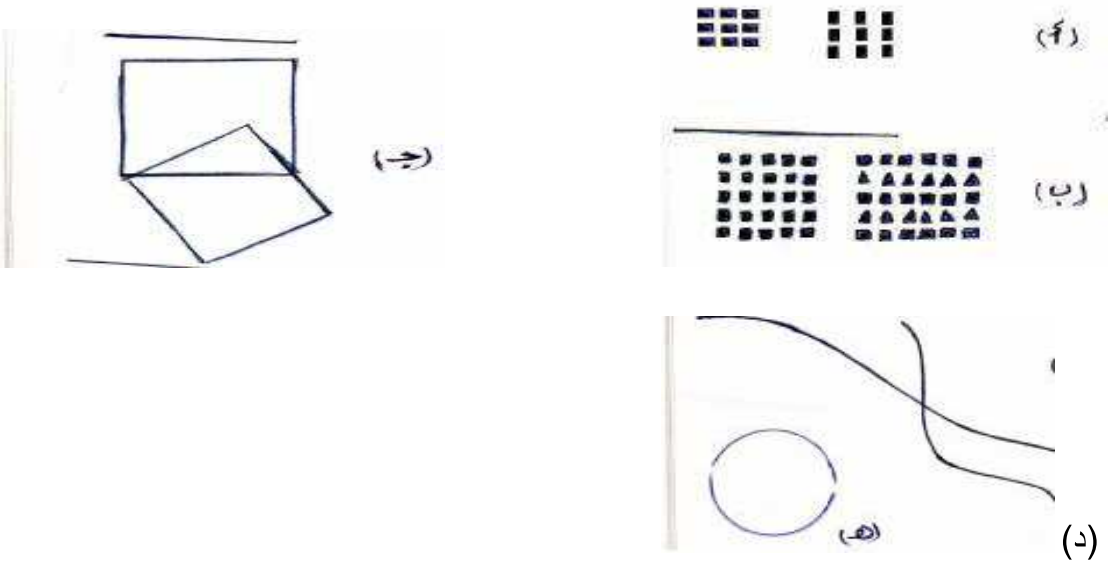
نميل إلى إدراك الميزات التي تبدوا وكأنها استمرار لمثيرات أخرى سبقتها على أنها وحدة غير مستقلة (صورة ج).

- قانون الاستمرار :

عناصر تبدوا وكأنها تنتمي إلى بعضها البعض (صورة د).

- قانون الإغلاق :

حيث الأشياء الغير كاملة عادة ما يتم رؤيتها على أنها كاملة (صورة ه). [2] ص42

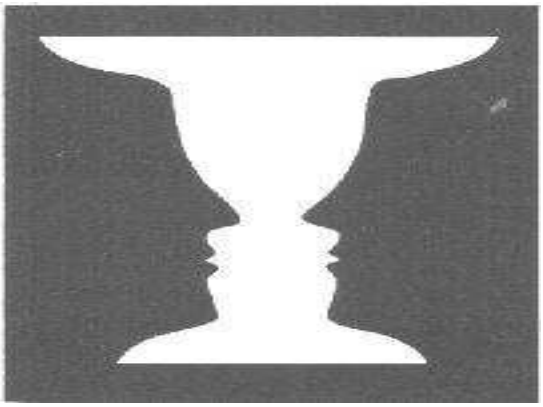


شكل رقم (06) : القوانين العامة للإدراك البصري [55] ص31-34

هذه هي القوانين التي اعتمد عليها المنظرين للجشطالتية في تفسير المنبهات البصرية بالإضافة إلى ذلك هناك قوانين خاصة للتمييز بين الصورة والخلفية.

* قوانين التمييز (الصورة والخلفية) :

نجد روبين (Rubin,1921) قد حدد الشكل وحدد أيضا العمق في إدراك الشكل بحيث العمق دائما مختلف و يظهر منبسط تحت الشكل الذي يشاهد قريب أكثر بفضل التموضع الخاص مثل زوايا المزهرية لروبين حيث إذا نظرت إلى العمق نجد الوجهين متقابلين، أما إذا نظرت إلى الشكل فتجد مزهرية. [2] ص43



شكل رقم (07) : شكل مزهرية الوجه لروبين [56] ص104

2.2.3. نظريات إدراك المسافة والعمق :

1.2.2.3. نظرية جيبسون (Gibson) :

يرى "جيبسون" مؤسس هذه النظرية أن هناك بعض الإشارات الطبيعية ليس لها صلة بإدراك العمق في العالم المادي، ولقد توصل "جيبسون" لهذا الرأي بعد إجراء تجارب على الطيارين أثناء تحليقهم في الجو، حيث أسفرت نتائج تجاربه عليهم على أن الإشارات الطبيعية للمسافة و العمق ليست دقيقة في الحكم على الأشياء في الجزء، لذلك يرى أن إشارات تدرج النسيج هي من أفضل الإشارات الطبيعية التي تمدنا بمعلومات دقيقة عن عمق الأشياء.

وينقسم الإدراك وفقا لنظرية "جيبسون" إلى نوعين هما الإدراك المباشر و الإدراك غير المباشر، فالإدراك المباشر وفقا لهذه النظرية يعني أن المنبهات البصرية غنية بالمعلومات المختلفة التي تسمح للفرد بتحديد العمق الدقيق للأشياء، لأن المعلومات البصرية التي تتلقاها شبكية العين من هذه البيئة المحيطة لا تحتاج إلى تمثيلات عقلية لإدراك العمق.

أما الإدراك غير المباشر فإنه يختص بإدراك العمق من الأشياء غير المادية مثل الصور الفوتوغرافية و الصور التي تشاهدها على اللوحات المرسومة، ويرى "جيبسون" أن المعلومات البصرية التي يشاهدها الفرد في الأشياء غير المباشرة لا يعتمد على التفكير وهي نقطة ضعف نظرية "جيبسون".

2.2.2.3. النظرية الحسابية :

تؤكد النظرية الحسابية على مجموعة من القواعد والإجراءات التي يمكن من خلالها حساب إدراك العمق حيث يتم تحليل المشهد البصري إلى المنبهات المكونة له، كذلك حساب المسافة بين هذه المنبهات باستخدام بعض قوانين الهندسة والفيزياء، كما تؤكد هذه النظرية على أيضا على أهمية المعرفة المسبقة بالمنبهات المختلفة لإدراك عمقها، كما يعتقد أصحابها أيضا أن الجهاز البصري يحتوي على وحدات بنائية إدراكية تختص بإدراك العمق، من خلال معلومات المشهد البصري و الخبرة السابقة للفرد عن الأشياء التي يحتويها، كما تركز أيضا على دور الحركة في حساب إدراك العمق وتشترك النظرية الحسابية في بعض مبادئها مع النظرية البنائية، لكنها تختلف عنها في مدى مساهمة معرفة الفرد السابقة بالأشياء لأدراك عمقها، حيث يرى أنصار النظرية أن إدراك الفرد للعمق يحتاج قدرا من المعرفة السابقة أقل من القدر الذي أشارت إليه النظرية البنائية، ولقد تأكد لهم ذلك من خلال دراساتهم العلمية، كما تشترك النظرية الحسابية أيضا في بعض مبادئها مع الإدراك المباشر الذي عرضه "جيبسون" في

نظريته، ولكنها تختلف معه في مدى اشتراك العمليات العقلية في إدراك العمق وفقا لهذه النظرية أكبر من الدور الذي أشار إليه "جيبسون" في الإدراك بنظريته.

3.2.2.3. النظرية التجريبية :

ويرى أنصار هذه النظرية أن عملية الإدراك يكتسبها الفرد من خلال عملية التعلم، لأن الفرد كما يرى أنصار هذه النظرية يولد وهو لا يعرف كيف يدرك المسافة أو العمق، ويعد بيركيلي (Berkeleey) وهو رائد هذه النظرية، حيث كتب أول مقال له عن هذه النظرية سنة 1907 عرض فيه كيفية إدراكنا للمسافة و العمق، حيث أن الصورة المتكونة للمنبه البصري على شبكية العين لها بعدين فقط هما الطول و العرض، ورغم ذلك يستطيع الفرد إدراك العمق والمسافة، ويكتسب الفرد مهارة إدراك المسافة حسب (Berkeleey) من خلال عملية التعلم، حيث يستطيع من خلالها ربط إشارات المسافة بمعلومات المشهد البصري، ويعتقد (Berkeleey) أن الإحساس بالحركة هو أساس هذه النظرية، أما الإشارات البصرية عن المسافة فإنها تساعد معلومات الإحساس بالحركة في تكامل العملية الإدراكية، ولذلك فهو يرى أن الإشارات الطبيعية للمسافة والعمق يكتسبها الفرد بالتعلم من البيئة المحيطة به، وقد قام أنصار هذه النظرية الذين جاؤوا بعد ذلك بتطويرها وأطلقوا عليها النظرية البنائية. [52] ص124-127

3.2.3. النظرية البنائية :

هذه النظرية اعترضت النظرية البيئية التي تعتمد فقط على الخصائص المباشرة للأشياء واتجهت إلى تفسير عملية الإدراك على أنها تتدخل معها عمليات أخرى كالذاكرة التي تزودها بالمعلومات.

كانت جذور هذه النظرية من طرف برونر (Bruner,1975) حيث وجد واحدا من أشكال الإدراك الأكثر تطورا لدى نيسر (Neisser,1976) حيث كانت تلك الأعمال متقاربة مع سبرلينغ (Sperling,1960) وضح فيها أن الإدراك البصري يأخذ وقتا أكثر لأنه يوجد ما يسمى بالصورة المتعاقبة ويعتمد أيضا على مجموعة واسعة من المعلومات التي توجد في منطقة وسطية بين الإدراك و الذاكرة، وفنيسر عام 1967 لم يحبذ استعمال مصطلح (Image) المستعمل من قبل سبرلينغ وفضل تسمية (Icône) أو الذاكرة الأيقونية في لحظة فك الرموز وهذه الأخيرة تستجيب لعدة عمليات من الجانب الفيسيولوجي و الجانب الوظيفي و أن هذه الأيقونات لها خزان معلوماتي يغذي الإدراك، إذا وجهة النظر البنائية تؤكد أن الإدراك البصري يخضع إلى عملية معالجة داخلية تعتمد على استخدام المجسات الحسية بالإضافة إلى خزان المعلومات. [2] ص44-45

4.2.3. نظرية تحديد الصفات :

ابتداء من الستينات وفي مسار علم النفس المعرفي، تم تصور الإدراك إذا كنتيجة لسلسلة لمعالجة العمليات العقلية، وأغلب النظريات تعتبر أن إدراك الأشكال و الأشياء يبنى عن طريق سلسلة من العمليات العقلية في أجزاء أصغر.

إن الوحدات التي تسمى "البدائية" (Les primitives) هي الوحدات الأصلية و اقترح تريسمان (A Treisman ,1986) نموذجا للإدراك البصري على مستويين من التحليل :

- مستوى ما قبل الانتباه أي أن النظام البصري يستقطب المثيرات الأولية مثل التقوس، اللون، الحركة ... الخ وهنا المعالجة الأولية تكون آلية لأن هذا لا يتطلب انتباها من الملاحظ - مستوى سماه المحور أي المعالجة تتم مابين بؤرتي العين، وأن الوحدات الأصلية مركبة حسب التموضع ما يستدعي انتباه (بؤري) من الملاحظ من مختلف المواضع ويكون مرتبط بمعارف سابقة وتوقع الملاحظ.

حسب بيدرمان (Biederman,1985) فإن التعرف على الأشياء يستند إلى إدراك العناصر الهندسية القاعدية والتي من خلالها يمكن تركيب الشيء، "البدائية" (Les primitives) حسب ما لديه هي أحجام هندسية أساسية مثل الاسطوانة، قطعة حلقة،...الخ تدعى (Géons) تتفاعل وتركب الشكل. [15] ص 177

من خلال ما تم توضيحه في نظرية تحديد الصفات وخاصة لدى بيدرمان وتوضيحه لإدراك الشكل عن طريق وحدات أو أجزاء مركبة، كذلك الأمر بالنسبة لنظرية التقدير الزمني فالإدراك للشكل يتم حسب وحدات مركبة لكن هنا يكون في مستويات في نظر أصحابها ونتعرف على ذلك في الفقرة الموالية.

5.2.3. نظرية التقدير الزمني :

فكرة هذه النظرية في إدراك الشكل ليس فيه شرط الرجوع إلى الذاكرة و إيجاد النموذج نفسه بل كل شكل هو مركب من وحدات، فحسب مار (Marr) فإن التعرف على الأشكال يتم على مستويين هما :

أ - مستوى التحليل المعرفي.

ب - مستوى التعرف على الشكل، وهذا المستوى يمر أيضا بثلاث مستويات تحتية وهي :

* مستوى التخطيط الأول (الخام) :

ويسمح بالحصول على تمثيلات ذات بعدين لكل صورة بصرية بالإضافة إلى تغيرات درجة الكثافة الضوئية المستخلصة، وأيضا المحيط الذي يشكل صورة هندسية ذات خطوط.

* مستوى الثاني التخطيط (2 ½ D) :

إضافة الخصائص الخارجية كإضاءة الحدود (المحيط) والواجهة الغير مستمرة ونماذج معالجة العين للوصول إلى التمثيل ذو ثلاث أبعاد (3D) ولكن وجهة نظر الملاحظ تبقى في مستوى ذو بعدين ونصف (2 ½ D) وهذه المرحلة ليس لها مرجع حول مفهوم الشكل فهي تستعمل عمليات الجشطلت.

* المستوى الثالث للتصور ذو ثلاثة أبعاد (3D) :

وهي التمثيل النهائي للشيء، وهذه المرحلة يحتمل أن تتدخل فيها التأثيرات المعرفية السابقة للملاحظ. [2] ص46-47

3.3. العوامل المؤثرة في الإدراك البصري :

1.3.3. المواقف المألوفة :

إدراك المواقف البصرية المألوفة أسهل من المواقف الجديدة، حيث يسهل تحليلها وفهمها، مثل تمييز محتويات بيئته، الشارع، ملامح الوجه التي يتم التعامل معها.

2.3.3. الوضوح البساطة والتقارب :

كلما كانت المثيرات بسيطة ومتقاربة يسهل على الفرد إدراكها بسرعة وتكوين صورة إدراكية.

3.3.3. التوقع :

غالبا ما يتم إدراك المنبهات الحسية كما هي في الواقع، حيث يتأثر الإدراك بالجوانب النفسية و العوامل الذاتية لدى الفرد، ويلعب التوقع دورا هاما في هذه العملية، إذ يغلب على إدراكنا للكثير من المواقف طبيعة التوقعات المسبقة و المرتبطة بحدوث تلك المواقف، فلو توقع فرد على نحو مسبق حصول شيء ما، فهو غالبا ما يفسر أي حوادث تقع على أنها مؤشرات لحدوث ذلك الشيء.

4.3.3. مستوى الدافعية :

يتأثر إدراك الفرد للمواقف في ضوء دوافعه و حاجاته، إذ غالبا ما يسعي الأفراد إلى تفسير الكثير من الحوادث أو المثيرات اعتمادا على مدى وجود دافع أو حاجة لديهم، فعلى سبيل المثال وجد مورفي (Morphy,1975) أن الفرد الجائع يدرك الصور الغامضة التي تعرض عليه أنها أشياء ترتبط بالطعام.

5.3.3. الحالة الانفعالية :

تؤثر المواقف الانفعالية التي يمر بها الفرد كحالات القلق و الغضب و الخوف و الحزن والفرح وغيرها في طريقة إدراك الفرد للمواقف والمثيرات التي يواجهها، إذ أن مثل هذه الحالات الانفعالية غالبا ما تصرف انتباه الفرد عن المثيرات و المواقف وتقلل من مستوى التركيز فيها، الأمر الذي يؤدي إلى تفسيرها على نحو غير موضوعي.

6.3.3. الميول و الاتجاهات والتحيزات الشخصية :

يتأثر إدراك الفرد عادة بمدى توفر الميول و الاتجاهات الإيجابية نحو موضوع أو حدث معين، فالفرد المحايد في اتجاهاته وميوله غالبا ما يفسر الأشياء و يدركها بطريقة مختلفة عن الآخرين الذين يمتازون بالتحيز، أو لديهم اتجاهات سلبية نحو تلك الأشياء.

7.3.3. درجة الانتباه :

يعتمد الإدراك على درجة الانتباه التي يوليها الفرد إلى المثيرات أو المواقف، فكلما كانت درجة الانتباه كبيرة لدى الفرد كان إدراكه للمثيرات أسرع و أفضل، فالانتباه يتيح للفرد اكتشاف خصائص الأشياء وتمييزها، ويسهل عليه عملية استرجاع الخبرات المرتبطة بها، الأمر الذي يساعد في سهولة إدراكها وتمييزها. [5] ص131-132

4.3. الجهاز البصري :

يحصل الإنسان من خلال الجهاز البصري و في فترة زمنية أقصر على معلومات أكثر من تلك المعلومات التي يحصل عليها من أي جهاز حسي آخر، و تزود العين الدماغ بإحساسات تتعلق بتفسير اللون، و أبعاد الأجسام، المسافة، و القدرة على متابعة الحركة في حالة بقاء الجسم ثابتا، و غالبا ما

يسمى البصر بالقناة الحسية التي توصل الإنسان إلى ما هو أبعد من حدود جسمه، و التعلم العرضي الذي يحدث عن طريق النظر أكثر من التعلم العرضي الذي يحدث عن طريق أية حاسة أخرى، وغالبا ما يشار إلى أن حوالي 90% مما يتعلمه الإنسان المبصر يحدث من خلال قناة البصر، فالطفل الذي لا يستطيع أن يرى لا يستطيع أن يتعلم من خلال القنوات التقليدية و لهذا فلا بد من إتاحة الفرصة له لتطوير مهارة التنقل، و الوعي الفراغي، والنمو المفاهيمي. [57] ص35

ولهذا فإن حاسة البصر تعد من أهم الحواس بالنسبة لعملية التعلم، لذا لا بد للمعلم من مراعاة عدة أمور عند إعداده لمهنته و أهمها :

- معرفة تشريح العين و فيزيولوجيتها بدرجة تمكنه من اكتشاف الانحراف عن المعايير البصرية السوية لأداء التلميذ.

- فهم أسس الإضاءة الصحيحة و تطبيقها قدر الإمكان، ومعرفة السلبيات الناتجة عن الإضاءة غير الصحيحة .

- معرفة العيوب العضوية التي توحي بوجود عيوب في النظر.

وتعد وظيفة الإبصار للعين من الوظائف المهمة للكائن الحي إذ يشعر بها الفرد و بقيمتها حين تتعطل القدرة على الرؤية لسبب من الأسباب.

1.4.3. مكونات الجهاز البصري :

1.1.4.3. العـين :

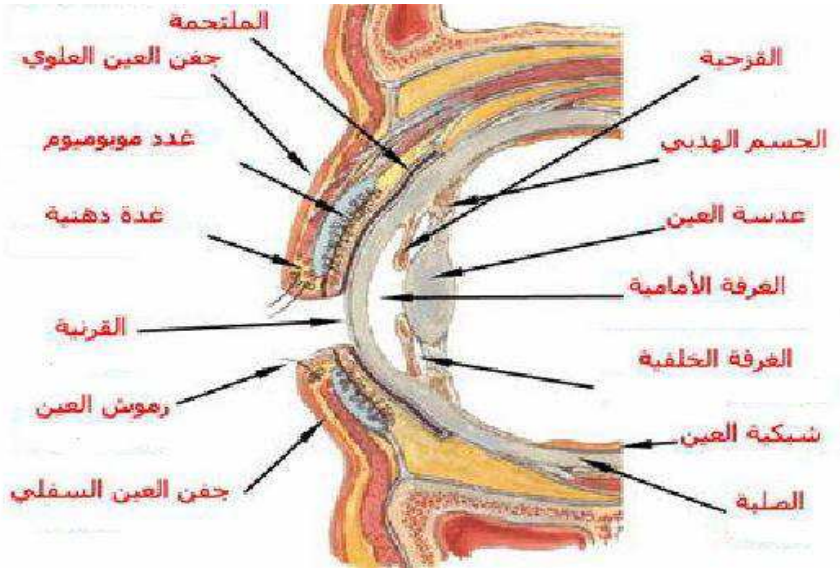
العين عبارة عن كرة قطرها حوالي 25 سم (جسم كروي) موضوع بداخل تجويف خاص به داخل الجمجمة، و يخرج منها من الخلف العصب البصري الذي ينقل الإحساسات التي تنطبع على العين إلى مراكز الإبصار بالمخ.

وتدور العين داخل التجويف بواسطة عضلات ست " 06 " هي المنحرفة السفلية و العلوية والمستقيمة الجانبية والوسطى والسفلية والعلوية.

ويتكون جدار العين من ثلاث "03" طبقات مختلفة من الأنسجة يختلف كل منها عن الآخر في التراكيب باختلاف الوظيفة. [58] ص 13

كما أنها العضو المسؤول عن الرؤية و مستقبل الظواهر الضوئية، تركز العين لإسقاط الصور المستقبلة من العالم الخارجي فوق الشبكية، و هي ليست وحدها المسؤولة عن الرؤية بل تنقل هذه الصور عبر ناقل عصبي للمنطقة المسؤولة عن فهم الرسالة والموجودة في الدماغ. [59] ص50

* الأعضاء التشريحية للعين :



شكل رقم (08) : المقطع الطولي لبنية العين[60] ص31

أ-1 الأعضاء الحامية :

- حجاج العين :

هو تجويف هرمي ذو قاعدة مفتوحة، تمكن من النظر للأمام و الداخل، يتشكل حجاج العين باجتماع عدد من العظام أهمها : عظم الجبهة العظم الإسفيني، العظم الظفري، العظم الوجني، العظم المصفوي، عظم الفك العلوي .

يمثل الحجاج من الخلف فوهة مستديرة يخرج منها العصب البصري والأوعية الدموية الموجهة لعضلات العين ذاتها.

يحتوي حجاج العين على طبقة دهنية سميكة – تشبه المسندة – لتتموضع فوقها العين، تحميها من الصدمات التي يمكن أن نتعرض لها.

- الحواجب و الجفون :

الحواجب عبارة عن بروز مقوس معبأ بشعيرات متواجدة على مستوى الحافة العلوية للحجاج، دورها إيقاف قطرات العرق المنزلقة من الجبهة و منعها من الدخول للعين، أما الجفون فهي عبارة عن ستار عضلي غشائي يغطي كرة العين من الأمام .

يلعب الجفن العلوي خاصة دور حماية كرة العين بصفته الأطول مقارنة بالجفن السفلي، وحواف الجفون معبأة بشجيرات طويلة تسمى " الأهداب " موجهة لإيقاف الغبار المتوجه للعين.

للجفون دور مزدوج فهي أولا تحمي كرة العين من الصدمات و الضوء، و ثانيا تكسو مساحتها بالسائل الدمعي، الذي يهاجم – كالمكنسة – الفضلات نحو منطقة إفراز الدموع، و تتحقق هذه الوظيفة بالظاهرة المسماة " الرمش " أو " رف الجفون "، وتتكون الجفون من الداخل إلى الخارج من :

- طبقة جلدية جد رفيعة.

- عضلة متحركة تتقلص لا إراديا (كروية الجفون) متحكمة في الانقباض، للمساعدة على انغلاق العين.

- صفيحة ليفية تعلو الجفن العلوي ب 01 ملم تقريبا، حيث يشكل بنية متصلة بالعضلة الرافعة للجفن العلوي، التي تسمح بفتح العينين.

- بطانة مخاطية تسمى " الملتحمة " و التي لا تغطي فقط الجهة الداخلية للجفون، بل أيضا جميع المنطقة الداخلية لكرة العين، ما عدا القرنية وهي بطانة ذات لون وردي لزجة، ما يساعد في خفة حركتها فوق كرة العين بدون إصابتها بخدوش.

- أغلفة كرة العين :

تتألف أغلفة العين من ثلاث "03 " طبقات هي على النحو التالي :

- الطبقة الأولى أو الخارجية الواقية للعين و تتكون من القرنية و الصلبة.
- الطبقة الوسطى وتتكون من القزحية والحدقة و العدسة والجسم الهدبي والمشيمة.
- الطبقة الداخلية وتشمل الشبكية وهي مليئة بالأعصاب، وفيما يلي وصف موجز لكل جزء من أجزاء العين.

* القرنية :

هي الجزء الأمامي الشفاف من الطبقة الخارجية للعين و تشكل 6/1 من هذه الطبقة، و يبلغ نصف قطرها حوالي 08 ملم أما سمكها فيبلغ حوالي 0،54 إلى 0،60 ملم من المركز و حوالي 0،1 ملم من الأطراف. [57] ص36

كما نجدها في تعريف آخر بأنها الجزء الأمامي من الطبقة الخارجية لجدار العين وهي شفافة و تحمي القزحية و بؤبؤ العين و يبلغ سمك القرنية حوالي 0،5 ملم عند المركز، و وظيفة القرنية السماح للأشعة البصرية بالدخول إلى الحجرة الأمامية للعين و حماية العين من العدوى بسبب طبقة الدموع الخفيفة التي تغطي القرنية و تعطي حماية كبيرة للعين ضد البكتيريا والتلوث والأتربة.

* الصلبة :

وهي طبقة بيضاء اللون تميل إلى الزرقة قليلا و تكون 6/5 من الطبقة الخارجية، سمكها حوالي 01 ملم و هي معتمة و سطحها الخارجي أملس و هو شديد الحساسية لوفرة النهايات العصبية الحسية فيه، و تعمل الصلبة على حماية الأجزاء الداخلية للعين.

* القزحية :

وهي حاجز ملون على شكل قرص يقع في منتصفه فتحة متغيرة الاتساع تسمى الحدقة، توجد القزحية بين القرنية أماما و العدسة البلورية خلفا، و يتواجد فراغ أمام القزحية يسمى الحجرة الأمامية و فراغ خلفها يسمى الحجرة الخلفية، إن لون القزحية يعكس كمية الصبغيات الملونة، فإذا كانت قليلة تكون القزحية زرقاء اللون و إذا زادت قليلا تكون خضراء اللون و إذا زادت كثيرا تصبح بنية اللون ثم قريبة من السواد. [58] ص14

وفي تعريف آخر لها تكون ما يشبه الحجاب الحاجز بين الحجرة الأمامية و الخلفية و بوسطها أنسان العين، و هو الذي يتحكم في كمية الضوء الداخل للعين، و يتكون من عدة طبقات من الخلايا التي تحتوي بعضها على الصبغة التي تعطي القزحية لونها.

وبذلك تمثل القزحية ذلك الجزء الملون من العين و تبدو وظيفتها في تضييق و توسيع بؤبؤة العين حسب كمية الضوء الساقط عليها، فيصبح بؤبؤ العين ضيق عندما تكون كمية الضوء الساقط على العين شديدة، مثل الضوء الشديد المفاجئ والأيام الحارة و يصبح واسعا عندما تكون الكمية على العين ضعيفة كالليل والأوقات التي تنقطع فيها الإضاءة.

ويعرفها آخرون على أنها العضو الذي ينهي تركيبة المشيمة من الأمام، و يشكل الغشاء الخارجي المرئي من الخارج، و هي التي تعطي الخاصية الملونة للعين تبعا لطريقة اتحاد الصبغة السوداء بالنسيج الخاص لغشاء القزحية (أعين خضراء، زرقاء)، (بنية أو سوداء جد معتمة)، تشكل القزحية حجاب يتقلص بالضوء موضوع أمام الجسم البلوري الذي يلعب دور أساسي في تحديد موقع الصور البصرية.

مركز الحجاب القزحي فيه ثقب يدعى " البؤبؤ " أو الحدقة، التي يختلف اتساعها حسب الإضاءة أو حسب الأبعاد، أي هل للعين تنظر للقريب أو البعيد.

حركة الحجاب القزحي منظمة من طرف العضلة العاصرة المسماة " صارة القزحية "، و تتسع الحدقة في الظلام و تضيق في النور.

* الحدقة :

وهي فتحة منتظمة دائرية في مركز القزحية، و تتسع هذه الفتحة في الظلام و تضيق في الضوء، و تحدد الحدقة كمية الضوء الداخل إلى العين.

* الجسم الهدبي :

يمتد الجسم الهدبي من القزحية و حتى مقدمة المشيمة خلفا، وهناك زوائد هدبية تغطي الجسم الهدبي و تتكون من صفين من الخلايا التي تحتوي على مكونات صبغية عديدة و تحوي داخلها أوعية دموية، و يعمل الجسم الهدبي على إفراز السائل المائي والمساعدة في تصريفه و في التكيف البصري.

وهو يبطن الجزء الأمامي من الصلبة من الداخل و يتكون أغلبه من عضلات مزودة بأعصاب للحركة من عصب المخ، و أعصاب للإحساس.

كما يشبه مخدة أسطوانية متكونة من المشيمة في النقطة التي تلتصق فيها مع حافة القرنية إلى أن تتصل بالقزحية.

تمر عبر نقطة الاتصال هذه أغلبية الشرايين تسمى " العقدة الحيوية للعين "، ويحتوي الجسم الهدبي بدوره على قسمين :

- العضلة الهدبية تطابق الرؤية مع مختلف الأبعاد، و هي عضلة مهمة في وظيفة الرؤية.

- استطالة هدبية (طيات) وهي سلسلة انثناءات تحيط بالجسم البلوري، منغلقة على الكثير من الأوعية الشعرية، و يمكن أن تكون منتفخة بالدم بتأثير حركة العضلة الهدبية.

* العدسة :

تقع العدسة البلورية خلف القزحية و أمام الجسم الزجاجي و تتعلق بواسطة أربطة هدبية، و يتراوح قطر العدسة حوالي 09 إلى 10 ملم، أما سمكها فيبلغ حوالي 04 إلى 05 ملم، و العدسة محدبة من الجانبين إلا أن الوجه الخلفي أكثر تحدبا من الوجه الأمامي، تعمل العدسة على التكيف لرؤية الأشياء بوضوح على مسافات مختلفة كما و تعمل أساسا على الانكسار. [57] ص38-39

وتتصل العدسة بالجسم الهدبي عن طريق الحزام الرافع، و هو مجموعة من الألياف تكون حاجزا مستديرا يصل الجسم الهدبي بالعدسة، و العدسة جسم شفاف لا توجد به أية أوعية دموية. [58] ص16

* المشيمة :

وهي طبقة مشبعة بالصبغات الملونة و التي تجعل باطن العين معتم، و تتكون المشيمة من ألياف مرنة و من طبقة أوعية دموية ترتبط ببعضها البعض عن طريق نسيج ضام.

* الشبكية :

وهي الطبقة الداخلية للعين و تتصف بكونها رقيقة لا يتعدى سمكها سمك ورقة الكتاب و تحتوي على عشرة "10" طبقات مكونة من الخلايا العصبية والألياف العصبية وخلايا المستقبلات الضوئية ونسيج داعم.

خلايا المستقبلات الضوئية نوعان، العصي و المخاريط، يوجد في الشبكة حوالي 130 مليون من العصي، 07 ملايين من المخاريط و يعني ذلك أن مقابل كل مخروط يوجد مابين 18 إلى 20 من العصي.

تعمل الشبكية عل تحويل الأشعة الضوئية إلى نبضات عصبية يتم نقلها عبر العصب البصري إلى مراكز الدماغ العليا و يتم ذلك في المستقبلات الضوئية، فالعصي حساسة للضوء ذي الشدة البسيطة (الرؤية الليلية) بينما المخاريط للضوء ذي الشدة العالية (الرؤية النهارية) ورؤية الألوان تحدث اعتمادا على التكامل الوظيفي للمخاريط.

تتركز معظم المخاريط في منطقة من الشبكية تدعى الحفيرة و يوجد في داخلها ما يسمى بالنقطة المركزية و مسؤوليتها الرؤية المركزية، فوجود تلف في هذه المنطقة يؤدي إلى نقص شديد في الرؤية المركزية.

العين تعمل باستخدام العصي بفاعلية عالية تحت ظروف الرؤية في الظلام، بينما تعمل باستخدام المخاريط بفاعلية عالية تحت ظروف الرؤية في الضوء. [57] ص39

وفي تعريف آخر لها نجد بأنها تمثل الجزء الخلفي من العين الذي تسقط عليه الأشعة الضوئية، وهو أشبه ما يكون بالشاشة التي تسقط عليها الأشعة الضوئية، إذ تظهر صورة الأشياء معكوسة على الشبكية و يقوم العصب البصري بنقل الصورة البصرية المعكوسة إلى الجهاز المركزي، لتصحح هناك وتبدو بشكلها الطبيعي.

والشبكية طبقة من نسيج عصبي يتضمن خلايا الاستقبال الضوئية، وهناك نوعان من الخلايا : نوع يدعى بالعصي أو القضبان و هي المسؤولة عن رؤية الأجسام المعتمة و الآخر يدعى بالمخاريط.

والعصي عبارة عن خلايا مستطيلة الشكل و هي المسؤولة عن تمييز الألوان و توضيح تفاصيل المرئيات و تحتوي على صبغة تسمى " رودبسين " و تتكون من فيتامين " أ " و بروتين يدعى " أوبسين " و توجد الصبغة الضوئية في أقراص في الجزء الخارجي للخلية و يخرج امتداد من هذه لخلية على هيئة ليفية عصبية، و تتشابك على خلية عصبية ذات قطبين موجودة على الشبكية، و خلايا العصي تستقبل المؤثرات الضوئية بشكل أبيض وأسود فقط و تعمل عندما تقل شدة الضوء فينكسر الرودبسين إلى ريتنين و أوبسين، و الريتنين هو الذي ينبه الموجات العصبية لتمر إلى الدماغ و في الضوء الشديد تبيض الصبغة الضوئية الموجودة في العصي، ولهذا السبب عندما تدخل من شارع مشمس إل سينما معتمة تشعر بعمى مؤقت و ذلك لأن العصي تكون عاطلة عن العمل لمدة قصيرة.

أما المخاريط فهي مهدبة و تمتد عل هيئة ألياف عصبية تتساقط عل خلايا عصبية ذات قطبين، وتستقبل خلايا المخاريط المنبهات الضوئية ذات الشدة العالية، و تستطيع التمييز بين طول أمواج الضوء المختلفة لوجود ثلاثة أنواع من المخاريط، وبكل نوع صبغة لطول موجة معينة، والمخاريط هي المسؤولة عن استقبال المنبهات اللونية أما أنواع المخاريط الثلاثة فهي المخاريط الحمراء، الخضراء والزرقاء.

تتشابك العصي و المخاريط عل شكل خلايا عصبية ذات قطبين و تنقل المنبهات إلى الخلايا التي تكون العصب البصري الذي يبدأ من الشبكية نفسها، و عند خروج العصب البصري من الشبكية لا توجد عصي أو مخاريط و تسمى هذه بالبقعة العمياء و تكثر المخاريط في منطقة صغيرة تسمى الحفيرة أو البقعة الصفراء التي تكون الرؤية فيها أوضح ما يمكن.

أ-2- الأوساط الشفافة للعين :

* الجسم الزجاجي :

ويساعد الجسم الزجاجي في انكسار الضوء وفي تمريره إلى الشبكية، و يشكل دعامة خلفية للعدسة و يعمل على تثبيت الشبكية في مكانها و يعطي العين شكلها و يحافظ على تماسكها. [58] ص14-16

وهي مادة هلامية تملأ قاع كرة العين داخل الشبكية و خلف العدسة و الحزام الرافع لها. [57] ص 39

* الغرفة الأمامية :

فراغ موجود خلف القرنية و يحده من الخلف الجسم الهدبي و القزحية، و الجدار الأمامي لعدسة العين الظاهر خلف أنسان العين، و يبلغ عمقها القرنية حوالي 02،5 ملم و هي مملوءة بسائل شفاف، يدعى هذا السائل بالوسط المخاطي وهو سائل جد نقي، وهو مالح قليلا موضوع في المسافة الموجودة بين القرنية في الأمام والجسم البلوري في الوراء.

* الغرفة الخلفية :

تحتوي على نفس السائل الموجود في الغرفة الأمامية، ويحدها الجسم الهدبي والسطح الأمامي للعدسة، والسطح الخلفي للقزحية وتتصل بالغرفة الأمامية عن طريق أنسان العين. [58] ص16

* الضغط الداخلي للعين :

هو الضغط المعرض له السائل الموجود بالغرفة الأمامية، وهو حوالي 20 إلى 30 ملم من الزئبق في العين العادية . [57] ص39

أ-3- العضلات المحركة للعين :

هي ست "06" عضلات ذهنية، تخضع آليا لإرادة العينين عند القيام بالجهد المحدد للموقع، تدير العين بالاتجاه المطلوب لاستقبال الأشعة الضوئية الآتية من الشيء المشاهد بالنظر.

أربع "04" من مجموع هذه العضلات صادرة من قعر الحجاج وهي :

* العضلات اليمنى العلوية.

* العضلات اليمنى السفلية.

* العضلات اليمنى الخارجية.

* العضلات اليمنى الداخلية.

وترتبط عند المنطقة الأمامية للصلبة، على بعد صغير من القرنية، انقباضهم يوجه العين إلى فوق وتحت، خارج، داخل.

* العضلة المنحرفة الكبرى :

تتقلص هذه العضلة للوراء، و تلتصق بكرة العين بعد انعكاس فوق بكرة عظمية مكونة بذلك بروز فوق الجدار الداخلي للحجاج، توجه هذه العضلة كرة العين للأسفل والخارج، و هي المسؤولة عن اتجاه العين للأسفل عند التعبيرعن الألم أين يطلق اسم " العصب المؤثر " على العصب الذي يثيره.

* العضلة المنحرفة الصغرى :

هي عضلة قصيرة جدا، ترتبط بالجهة الداخلية للحجاج، وبالجهة الخارجية الخلفية لكرة العين للفوق و الداخل.

ب- العصب البصري :

عند خروج العصب البصري من كرة العين يقطع قعر الحجاج، ويمر لتجويف الجمجمة عن طريق حفرة العين، بوصوله إلى هذه النقطة يتقاطع مع العصب البصري المقابل مكونا بذلك تصالب، ثم يدخل للدماغ على شكل استطالة تدعى "الأشرطة البصرية" أو"العصيبات البصرية "، النهايات الخارجية لألياف الأعصاب البصرية، هي جزء من التلافيف الدماغية الموجودة في الجهة الداخلية للفص القفائي أين يوجد مركز الرؤية. [61] ص767-763

ب-1 تنظيم اللحاء البصري :

تشريحيا يتكون اللحاء البصري من عدة باحات يتمركز معظمها في الفص القفوي حيث نجد :

- (V 1، AIRE 17 V، V 2، V 3) : الباحات الأولية المخططة و هي تلعب دور مهم في إدراك المحيط، الحدود.
- (V 4) : تهتم بإدراك الألوان.
- (V 5) : الباحة الصدغية الوسطى لإدراك الحركة.

لكن هناك باحات أخرى كثير على مستوى الفص الجداري، الصدغي و الجبهي أيضا تساهم في المعالجة الإدراكية البصرية، حيث نجد :

يتم إدراك الأشكال على مستوى (Le gyrus Inféro - Temporel) بعدها يتم التحليل الأولي للمعلومات البصرية على مستوى الباحات السابقة الذكر تتم المعالجة،" ماذا؟ " و" أين ؟ " بطريقة منفصلة، من طرف باحات مشاركة وهي :

- الطريقة القفوية الجدارية تهتم بتحديد موقع الأجسام " أين ؟ " .
- الطريقة القفوية الصدغية تهتم بالتعرف على الأجسام " ماذا ؟ ". [62] ص37-38

أخيرا وبالإضافة إلى الطرق السريرية المخططة، هناك من يقول بوجود طريق أخرى تواصل نشاطها رغم الإصابة ثنائية الجانب للباحات المخططة.

هذا الإبصار الأعمى أو كما يسمى الرؤية المضمرة، يعرف على أنه مجموع القدرات البصرية المتبقية من مناطق الحقل البصري و التي تظهر (كيمياء) أثر الاختبار المحيطي، أي أن المعلومات البصرية تنطلق من الألياف تحت القشرية لتلتحق مباشرة بالمناطق القفوية الجدارية أي من دون المرور بالباحات البصرية الأولية.

يظهر أنها تتدخل في الإدراك اللاشعوري للحركة مثل الطابع المتمايل أو الغماز لمنبه بصري كثيف أو متباين بشكل كاف، هذه الطريقة مسؤولة مثلا عن تجنب حاجز عندما ينتقل شخص مصاب ببتر حاد في حقله البصري على إثر عمى نصفي (hémianopsie). [63] ص101-104

2.4.3. مبدأ عمل الجهاز البصري :

1.2.4.3. آلية الرؤية :

تسقط الأشعة الضوئية الصادرة من الجسم على العين، فتنفذ من خلال القرنية، ثم العدسة البلورية و السائل الزجاجي، و تعمل هذه التراكيب جميعها على انكسار الأشعة، و تجمعها فوق الشبكية، و يكون الجسم المرئي على الشبكية صورة حقيقية مصغرة و مقلوبة، فالعين تنقل هذه الصورة على شكل سيالات عصبية إلى الدماغ، حتى يميزها الإنسان، و عندما تسقط الأشعة على الرودبسين فإن هذه الصبغة تتفكك إلى أوبسين و ريتنين.

الرودبسين يوجد داخل الشبكية حيث تصل السيالات العصبية إلى نهايات العصي و المخاريط، بواسطة الخلية ثنائية القطب، ثم تنتقل هذه السيالات عبر العصب البصري إلى الخلايا العقدية، ثم إلى

الدماغ في منطقة المهاد ومن ثم إلى مراكز الإبصار، إذا الأشعة الضوئية الصادرة من الجسم تمر بالترتيب عبر :

- القرنية التي تعمل على انكساره.
- السائل المائي.
- الحدقة.
- العدسة التي تعمل على تركيز الضوء.
- السائل الزجاجي.
- يتم تركيز هذه الأشعة على الشبكية، " تتكون صورة مختلفة في كل عين ".
- تنقل الصورتان عبر العصب البصري، أي المركز البصري في الفص الخلفي "على شكل - نبضات كهربائية، وفي نفس الوقت تكون على شكل شفرة وليس صورا ".
- في الدماغ، يتم تفسير هذه الشفرة و تترجم إلى إبصار.
- في الفص الخلفي، تتكون صورة موحدة من خلال اندماج الصورتين، و تكمن أهمية هذه العملية في تكوين صورة دقيقة و تقدير مكان و بعد الجسم المرئي بفعل كفاية و سلامة العضلات المحركة للعين.

مما سبق نلاحظ أن الشعور بالأشعة الضوئية و الإحساس بها هو من وظائف العين في حين أن تفسير ما تم رؤيته وإعطاء معنى له هو من وظائف الدماغ. [64] ص05

2.2.4.3. من العين إلى اللحاء البصري :

تصل الإشعاعات الضوئية إلى المستقبلات الحسية المتخصصة و الواقعة في مؤخرة العين، أين تحول المعلومات الضوئية إلى إشارات بيو كهربائية، و التي تنتقل عبر الألياف العصبية لهذه الخلايا، إن تجمع الألياف العصبية لكل عين يشكل العصبان البصريان و اللذان يتقاطعان على مستوى التصالب البصري ليتجزأ معطيان ما يعرف بالشرائط البصرية.

على مستوى التصالب يتم تقاطع جزئي للألياف العصبية بحيث وحدها ألياف الخلايا المتعددة الأقطاب الواقعة على مستوى الشبكية الأنفية لكل عين التي تقطع خط الوسط لتلتحق بالسرير البصري للجهة المعاكسة لجهتها بينما التي تأتي من الشبكية الصدغية تصل إلى التصالب لتخرج منه محتفظة بنفس اتجاهها، لتلتحق بعدها بالسرير البصري لنفس الجهة، أما الإشعاعات البصرية الآتية من السرير البصري فتلتحق باللحاء البصري لنفس الجهة، فلنأخذ مثال جسم يقع في نصف الحقل البصري الأيسر نلاحظ أن صورة ترسم على الشبكية الأنفية للعين اليسرى وأخرى ترسم على الشبكية الصدغية للعين

اليمنى لترسم هاتين الصورتين على اللحاء البصري الأيمن، فقط الصورة الواقعة على اللطخة الصفراء التي ترسم على اللحاء الأيمن و الأيسر معا.

5.3. المعالجة المعرفية للمعلومة البصرية :

اعتمادا على معطيات علم النفس المعرفي تم اقتراح نموذج تسلسلي لمعالجة الصور البصرية، يتعلق الأمر هنا بفرضية عمل على نشاط النظام البصري.

1.5.3. المعالجة الحسية :

يتم ترميز الأبعاد البصرية بداية من الصورة الواقعة على الشبكية وصولا إلى اللحاء البصري حيث تتم معالجتها انتقائيا، كل على حدا على مستوى مختلف القنوات و حتى اللحاء البصري.

2.5.3. المعالجة الإدراكية :

في هذه المرحلة يتم بناء إدراكي لشكل قبل سميائي، يعني من دون تعريف الخصائص الوظيفية والسميائية و هي المرحلة الأقل وضوحا بحيث يتم تجمع الخواص الأولية المشفرة أثناء المرحلة الحسية متبعة قواعد التجمع للتمكن من بناء محيط الشكل، بحيث يعرف المحيط على أنه كل حد يسمح بتمييز مساحة الشكل بالمقارنة بالخلفية التي يقع عليها خلال هذه المرحلة الإدراكية تتحقق المعالجة الموضعية و الإجمالية للمعلومة و بالتالي فإن هذه المعالجة للمعلومة البصرية أن تفسر منذ المرحلة الإدراكية و هذا نظرا لحساسية النظام البصري للتردد الفضائي، إن الترددات الفضائية القاعدية تسمح باستخراج الشكل الكامل في حين أن الترددات العليا تهتم بالبنى الموضوعية (التفاصيل).

3.5.3. المعالجة المعرفية :

تترجم المعلومة الخاصة بالشكل و المكتسبة خلال المرحلة الإدراكية حتى تسمح بالتعرف على الجسم، إذ أنه من أجل نفس الجسم نحصل على عدة صور شبكية فالمعالجة المعرفية ترتكز على فرضية التمثيل المستقل للأشكال و التمثيل النموذجي الذي يوافق الجسم المرئي.

إن المعالجة الإدراكية تنتهي إلى إعطاء تمثيل محوره الشخص المبصر أي الجسم من الزاوية التي يراه فيها الشخص، هذا التمثيل الذاتي كان يسمى ثنائي الأبعاد، حيث أن هذه الصورة تساهم في إعطاء تمثيل ثلاثي الأبعاد مستقل عن وجهة نظر الشخص (لا ذاتي) و نموذجي.

1.3.5.3. مخزون الأشكال (المعالجة قبل السميائية) :

إن طرق هذا التمثيل قبل السميائي، المخزنة في الذاكرة تبقى فرضيات لتجارب عديدة التي تسعى لإعطاء التمثيل الأحسن و الذي يستوجب توظيف مختلف السياقات الذهنية للدخول لهذا المخزون في حالة مفاهيم غير مألوفة.

2.3.5.3.المخزون السميائي :

إن التمثيل البنائي للجسم المستخرج من مخزون الشكل يساهم في إعطاء تمثيل يخص المميزات السميائية كمعرفة الوظيفة (متحرك، ساكن، يأكل، أم لا يأكل، ...) و الخواص المشتركة للمنبه، بحيث ينظم المخزون السميائي في ثلاثة مستويات :

- المستوى العالي يعطي الصنف العام، يتميز بالوظيفة (الحيوان).
- المستوى القاعدي الفئة، تهتم بأكبر عدد من الخصائص الإدراكية المشتركة (قط).
- المستوى التابع يتعلق بالأمثلة الخاصة (تحت الفئة) و بأكثر تفاصيل (القطة السيامية).

3.3.5.3. المخزون الفونولوجي :

المرحلة الأخيرة هي الدخول إلى المخزون الفونولوجي الذي يسمح لنا بالتعرف على الجسم و بالتالي تسميته أو تسمية إحدى خصائصه. [65] ص74-75

6.3. نمو الإدراك البصري :

1.6.3. البصر :

دراسة بصر الرضع أكثر و أعمق من دراسة سائر الحواس الأخرى الأمر الذي يشحذ معرفتنا عن نمو القدرة الإدراكية إذ لا يكتمل نمو العين عند الولادة وتستمر التغيرات الخلوية في الشبكية حتى الشهر الرابع وهذا ما يؤثر في الحدة البصرية، ثم إن الرضيع يميل إلى بعد النظر و ذلك لقصر المسافة بين العدسية والشبكية عما ستكون عليه لاحقا، وهناك جوانب أخرى من الجهاز البصري يكتمل نموها مع الزمن وذلك مثل تغلف العصب البصري بالغمد الشحمي مما يؤثر في القدرة البصرية للطفل.

تنمو الحدة البصرية التي تشمل القدرة على التمييز بين خطوط مختلفة العرض خلال السنة الأولى وقد وضع "فانتس" باستخدامه إجراء تفصيليا يقيس الوقت الذي يصرفه الرضيع للالتفات إلى مثيرات مختلفة الشدة أداة لقياس القدرة البصرية على التمييز ووجد الباحث أن بإمكان أبناء الأسبوعين أن يميزوا بين شرائط يبلغ عرضها 1سم تقريبا من مسافة 15 سم، كما أن بإمكانهم تمييز شريط بعرض 1/64 من

السنتمتر عندما يبلغون الشهر السادس وقد ظهر تقدم مماثل لتطور التمييز البصري في التتبع البصري ففي حين يستطيع الوليد الجديد النظر باتجاه جسم متحرك بكلتا عينيه فإنه لا يستطيع تتبع ذات الشيء المتحرك إلا في الشهر الثالث أو الرابع.

إنه من الصعب معرفة ما إذا كان الأطفال يرون الألوان فعلا إلا أن البنية البصرية الملائمة قائمة لديهم منذ الولادة وقد وجد أن أبناء الشهر الرابع ينتبهون لموجات الأزرق و الأحمر لفترة أطول من انتباههم للموجات الأخرى.

أجري عدد من الدراسات لفحص انتباه الأطفال للوجوه و لتحديد السن التي يبدؤون فيها ذلك الانتباه، يبدوا أن الرضع يبدؤون التطلع إلى الوجوه وخاصة منطقة العين في حوالي الأسبوع الثالث أو الرابع ويفضل أبناء الشهر الرابع الوجوه التي تمتلك ملامح عادية على نظيرتها تلك التي يبدوا فيها التعقيد أو التشويه.

2.6.3. إدراك الأشكـــال :

وثمة أدلة علمية على ميل الأطفال لتفضيل المثيرات المعقدة كلما تدرجوا في العمر، تحدد تفضيلات الأطفال بعرض شكلين في حقل إدراكي محدد فوق رأس الوليد ويلاحظ تثبيت الطفل لعينه في الشكلين عبر ثقب في الجدار.

ومن الممكن مراقبة انعكاس الشكل في شبكية الطفل و التعرف من خلالها على الشكل الذي كان الطفل يتطلع إليه كما أن ضبط الزمن الذي صرفه الرضيع في التحديق بالأشكال والأشياء ميل الأطفال منذ عمر مبكر جدا إلى تفضيل المثيرات التي لا تخضع للتصنيف والتنميط وتأكد باحثون آخرون من أن أبناء الشهر الثاني أبدوا تفضيلات واضحة في هذا المجال كما وجد باحثون آخرون أن أبناء الأسبوع الثالث عشر يفضلون الخطوط المنحنية على المستقيمة و المركزة على المشتتة إلا أن الجدل ما يزال قائما بصدد تعقد الإدراك البصري للطفل، فعلى الرغم من الاتفاق العام حول تفضيل صغار الأطفال للمثيرات البسيطة فإن مسار النمو بعد ذلك غير واضح. [50] ص 13-15

الأطفال حديثي الولادة والصغار يفضلون رؤية الرسوم المشكلة عوضا عن غير المشكلة، هدف متحرك عوضا عن الثابت، أشياء ذات أحجام عوضا عن الأشياء المسطحة، وكل هذه الخصائص توجد في الوجه البشري. [19] ص166-167

يرى هيث (Haith,1980) أنه ابتداء من الأيام الأولى من حياتهم الأطفال الرضع يرون العالم من حولهم ليس بأسلوب بارع جدا بطبيعة الحال، لكن بصورة منتظمة حتى في الظلام ، أعينهم تتحرك حتى

يلقوا التباين الضوء/ الظلام ، مما يدل عادة على حد الشكل عندما يتقابل عينيه مثل رسم بياني، الطفل الصغير يتوقف عن البحث وعينيه تستكشفان هذا الشكل عقب تحديده له، هذا الأسلوب الإجرائي يبدوا متغيرا في مدة شهرين، يمكن أن يكون بسبب تطور مفرط في قشرة الدماغ أو بسبب الخبرة، أو للسببين معا أو أيا كان منهما، ويركز الطفل انتباهه فقط على المكان أين يجد الشكل، لكن بالأحرى في طبيعة الشكل، بمعنى أن استراتيجية الطفل لا تحتوي أكثر على إيجاد الشكل، لكن في تحديده، الأطفال في هذا السن يبتدئون بملاحظة كل الزوايا بدلا من التمسك بحدود الشكل.

3.6.3. إدراك المسافة :

مهارة إدراك مسافة الأشياء يكتسب ببطء خلال السنة الأولى من الميلاد، وهو في الواقع يتعلق بقدرة مركبة والتي تتطلب من الطفل دمج المعلومات البصرية للعينين في نفس الوقت، هذه القدرة تأخذ وقتا طويلا وفي واقع الأمر هي حركات الطفل التي تدير لهم المعلومات فيما يخص المسافة و العمق وكلما الطفل يبتعد أو يقترب من الأشكال ، إدراك العمق يتحسن إذا في نفس الوقت مقارنة بالقدرات الحركية.

نتائج البحث أوضحت بأن الأطفال الصغار يكتسبون قدرة إدراك العمق في وقت مبكر جدا، أي في حوالي شهرين ورغم وجود الحقيبة البصرية (La falaise visuelle) لا ينجحون حقيقة في ربط المعلومات البصرية الصادرة من أعينهم في نفس الوقت إلا في حدود 7 أشهر. [66] ص89

ليس واضحا الزمن الذي يدرك فيه الأطفال استمرارية الحجم و الشكل والتي هي إجراء تصحيحي يقوم به الدماغ ليساعد الفرد المدرك على رؤية الأشياء البعيدة بالحجم نفسه الذي ترى فيه عن كثب فلقد ادعى " باور" أن بعض مظاهر الشكل والحجم توفرت للرضع في الأشهر القليلة الأولى من العمر إلا أن باحثين آخرين يعتقدون أن تلك القدرات تتأخر حتى نهاية السنة الأولى ويبدوا أن الخلاف يرجع إلى استخدام الباحثين قياسات مختلفة لتحديد الحجم والمسافة.

4.6.3. إدراك العمق :

للنمو البصري جانب آخر يتمثل بإدراك العمق وقد وضع (جبسون وواك) في دراسة تقليدية لهما عددا من الرضع على حافة جرف وشمل الجرف صفيحة زجاجية سميكة يقوم جزء منها على طاولة مغطاة بغطاء رسمت عليه رقعة شطرنجية ويمتد جزؤها الآخر عبر مساحة مكشوفة مسند بساقين وتحت المساحة المكشوفة المغطاة بالزجاج يوجد مزيد من الرقعة الشطرنجية التي يستطيع الطفل رؤيتها، ولما كانت المربعات على الأرض أكثر بعدا من نظيرتها التي تشكل غطاء الطاولة فإنها تزود الطفل بالدلائل التي تظهر العمق هذا إذا ما استطاع الطفل استخدامها وقد تبين أن الرضع الذين وصلوا إلى عمر

يستطيعون فيه الزحف (4- 6 أشهر) و الذين وضعوا على طرف الطاولة المغطى بالرقعة الشطرنجية تجنبوا الزحف عبر الجانب العميق من الصفيحة الزجاجية ويستنتج من ذلك أن لأغلب الأطفال القدرة على إدراك العمق في هذا العمر. [50] ص15-16

في 3 سنوات، الطفل يصبح قادر على بعض من التحليل الفضائي، يعيد نسخ الخطوط العمودية و الدوائر.

في 4 سنوات يحسن الطفل تحليله للفضاء، بتعرف على الأشكال البسيطة فيما بينها (الدائرة، المربع، المثلث)، لكنه لا يميز أيضا بين مختلف الاتجاهات، السيطرة الجانبية لجسمه عموما تكون مهيأة وتحتوي على نقطة معلمية مهمة (اليمين بالنسبة للسيطرة اليمنى والعكس بالنسبة لليسار).

في سن 5 سنوات الطفل يرى مختلف مظاهر الضخامة الحجم والإشارات الأولى للاتجاه (نحو الأسفل، نحو الأعلى، للأمام، للخلف).

في سن 6 سنوات الطفل يتعرف على اليمين واليسار لذاته، ولا يكون قادرا أيضا على الإزاحة للمقدمة للمؤخرة، للأمام للوراء، للأعلى للأسفل، لليسار لليمين إذا يتعرفون عليها بالنسبة لذاتهم، كذلك الطفل يجب أن يكون قادرا على التوجه على مخطط عمودي (السبورة مثلا) أو أفقي (كراسه، ورقته) ويتعرف على مباديء : الأعلى، الأسفل، تحت، فوق، داخل، خارج، على، بجانب، قريب من، بعيد، أقرب، أبعد، اليمين، اليسار، قبل، بعد...الخ، ويدخل في رؤية و إنشاء خط من اليسار إلى اليمين، ثم من الأعلى إلى الأسفل للجدول أو الصفحة.

في سن 7 سنوات الطفل يصبح قادرا على التعرف بشيء معين ما إذا هو موجود في يمين أو يسار شيء آخر، ويكون باستطاعته تقليد التموضع لكن من نفس الجهة بمعنى أن يضع مثلا يده اليمنى على أذنه اليمنى.

في سن 8 سنوات تعرف الطفل على يمين و يسار من هو مقابل له.

في سن 10 سنوات تصحيح سليم للحيز (الفراغ) من المفروض لكل الاتجاهات. [67] ص 60-59

5.6.3. التركيز حول المظاهر الإدراكية :

إن الإدراك يتحكم في تفكير الطفل ويتضح ذلك من خلال مفهوم الاحتفاظ كذلك "بياجيه" إعتقد أن الطفل قبل سن التمدرس يظل قيد مظهر الشيء، و هذا النظام أيضا يهيمن على البحث عند الأطفال في هذا السن الطفل في المرحلة الحسية الحركية يجب أن يكتسب بعضا من التفكير ودرجة من فهم ثبات الأشياء، يدرك في نهاية المطاف بأن الأشياء تستمر في الوجود حتى في حالة ما لم يتم رؤيتها (استمرار الشيء) على الرغم من أنه يبدوا ظهور بعض الأشياء معدلا، تبقى نفسها يحتفظ بها حسب مصطلح "بياجيه" وهذا الاحتفاظ يضبط الطفل في مرحلة ما قبل التمدرس.

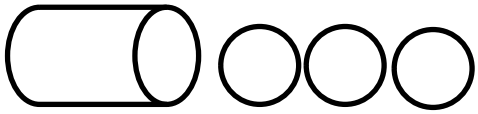
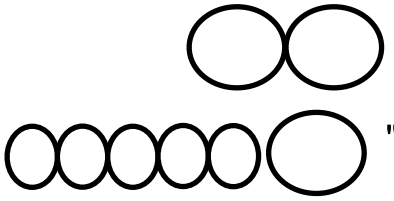
الجدول رقم (01) يقدم خلاصة أنواع الاحتفاظ التي قام بدراستها "بياجيه"، في كل حالة يقدم شيئين متطابقين للطفل ثم يطلب منه تأكيد تطابق الأشياء بالنسبة للوزن، المادة، الطول أو في العدد بعد تحويل أو تغيير شكل أحد الأشياء، مباشرة يطلب من الطفل تحديد ما إذا كانت الأشياء متطابقة دائما، ومفهوم الاحتفاظ يبقى كمرجع فهم للطفل لأي محتوى من المادة أو السائل فيحتفظ به أو يبقى متطابقا، أيا كانت التحويلات التي تعرض مظهرها، فالأطفال نادرا ما يتعرفون على هذا النوع من الاحتفاظ قبل سن 5 سنوات، "بياجيه" فسر هذه الوضعية في أن الأطفال إذا استوعبوا من خلال مظهر التحول لا يركزون أبدا حول مظهر لم يطرأ عليه أي تغيير خفي، يركزون على مظهر واحد حقيقي في تحديد بقية المظاهر.

1.5.6.3. التصنيفات الأولية :

إهتم "بياجيه" بالأخص في قدرة الطفل على تصنيف الأشياء : في تجميع الأشياء معا أو من خلال الأصناف وفي استعمال الخصائص المجردة أو الملموسة، كاللون، الشكل أو حتى سمات لسانية، لكي يتم تفعيل إعادة التجميع، يتعلق ببداية بناء الذكاء بمعنى تطور القدرة في إنشاء الأصناف (التصنيف) وهذه السيرورة أساسية لإعادة تجميع المعلومات وفصل الضروري من غير الضروري ما يسمح للفرد بأن يتواجد في محيط من المثيرات.

قام "بياجيه" (Piaget,1959) بتوزيع مجموعة من الأشياء أو مجموعة من صور أشخاص، حيوانات أو ألعاب على أطفال صغار وطلب منهم إعادة تجميع العناصر التي تكون منسجمة أو تكون متشابهة ، واكتشف أيضا وجود تطور مسجل في قدرات التصنيف حسب السن.

جدول رقم (01) : يبين مراحل التفكير قبل المفاهيمي والحدسي حسب "بياجيه"

التفكير قبل المفاهيمي (من2 إلى 4 سنوات)		التفكير الحدسي (من 4 إلى 7 سنوات)	
مرحلة ما قبل المفاهيم	الأشياء المتشابهة تدرك كما هي.	الحدس	تجربة يتم فيها إدخال ثلاث كرات ذات ألوان مختلفة في أسطوانة ويتم تدويرها في هذه الأسطوانة من الأسفل إلى الأعلى والطفل هنا عليه أن يتوقع ترتيب الكرات، يمكنه القيام بذلك إذا كان التدوير بطيئا و إذا أمكنه تصور الإزاحة (التتبع بالعين). 
التمركز حول الذات ذهنيا	تجربة يتم فيها إخفاء الطفل تحت طاولة، لكن نصف جسمه يكون خارجا تحت غطاء الطاولة، إذا لم بمكنه رؤية الآخرين فهم لايمكنهم رؤيته كذلك.	التركيز حول المظاهر الإدراكية	الطفل يسلم في الصورة "أ" بأن كرتي العجينة النموذجيتين متطابقتين، بينما في الصورة "ب" واحد من الكرتين تقسم إلى خمس كرات صغيرة. الطفل يعتقد أن محتوى العجينة النموذجي قد تغير.  "أ" "ب"
التفكير التحويلي الاستقرائي	مثال على ذلك الكلب ذو أربعة قوائم والشعر، و حيوان الظربان ذو أربعة قوائم وشعر : إذا يجب أن يكون الظربان كلبا. التفكير من الخاص إلى الأخص.	التصنيفات الأولية	الطفل يدرك مثلا بأن الكثير من الأزهار أقحوانية وأن البعض منها هو ورد، لكن في السؤال : "هل يوجد هناك الكثير من الزهور من نوع الأقحوان ؟ " يجيب بقوله : " الكثير من الأقحوان."
التفكير النشاطي	مثال على ذلك القمر يبدوا متحركا عندما أتنقل، إذا عليه أن يتبعني. بعض الأشياء الساكنة تسير كما لو كانت متحركة.	السلوك التابع	الطفل يدرك نتيجة الفعل الذي يحدد الطابع الإيجابي أو السلبي للسلوك.

2.5.6.3. الاحتفاظ :

في سن 6 سنوات، الطفل بإمكانه أن يزيح (الابتعاد عن المركز)، بمعنى أنه تحرر من الظاهرة الإدراكية، و أيضا إدراك التحويلات، في هذا السن تقريبا كل الأطفال يدركون مفهوم الاحتفاظ بالمادة، بالسائل وبالعدد، ومفهوم الاحتفاظ بالوزن يكتسب في سن 7 أو 8 سنوات وكذا اكتساب الاحتفاظ بالحجم في سن 11 إلى 12 سنة، درس "بياجيه" سبع أنواع من الاحتفاظ، في كل حالة يعرض على الطفل شيئين متطابقين، ثم يطلب منه تأكيد تطابق الأشياء وفقا للوزن، للمادة، للطول أو العدد، ثم بعد نقل أو تغيير شكل واحد من هذه الأشياء يطلب من الطفل تحديد ما إذا كانت هذه الأشياء متطابقة دائما، الاحتفاظ بالطول والحيز الفضائي يكون في سن 7 إلى 8 سنوات الأطفال نادرا ما يتعرفون على مثل هذا النوع من الاحتفاظ قبل سن 5 سنوات، "بياجيه" فسر هذه الوضعية في أن الأطفال إذا استوعبوا من خلال ظهور التحويل لا يركزون أبدا حول مظهر لم يطرأ عليه أي تغيير خفي، يركزون على مظهر واحد حقيقي في تحديد بقية المظاهر، استراتيجيات مختلفة يمكن أن تسمح للطفل بالوصول إلى مثل هذا النوع من الفهم :

- الانعكاسية : " إذا وضعته ثانية في شكله الأولي سيكون هذا نفس الشيء "
- الإضافة : " لم يضف أبدا لم يحذف أبدا إذا لم يغير حتما "
- التعويض : (توجيه الانتباه إلى أكثر من عنصر في آن واحد) " كبير جدا لكن رقيق جدا إذا نفس الشيء "

3.5.6.3. التسلسل :

التسلسل يقوم على ترتيب العناصر بصيغة متعاقبة مثلا من الأصغر إلى الأكبر، يتعلق بوضع مختلف العناصر حسب نظام متصاعد أو متنازل، وعموما الأطفال من سن 3 إلى 5 سنوات الذين يطلب منهم ترتيب سلسلة من القامات مختلفة الأطوال هنا سيرتبون سلسلة جزئية بتنظيم واحد من الأطراف لمجموع القامات الحالي متناسين أن يصفون على خط مستقيم انطلاقا من القاعدة، ثم سينجحون في ترتيب العناصر بالاختبار وارتكاب أخطاء.

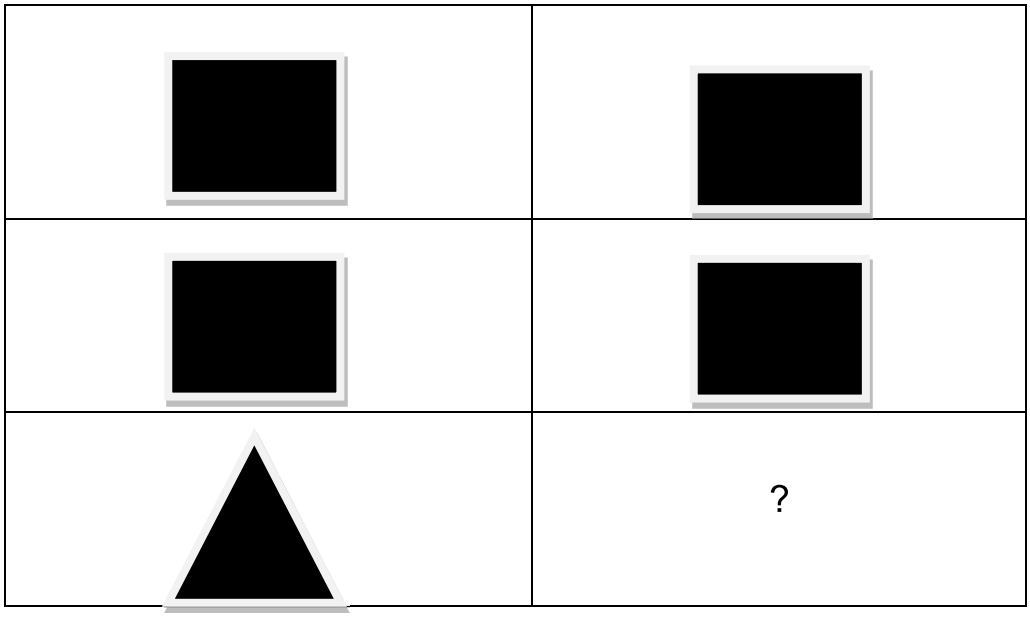
في سن 7 أو 8 سنوات يصلون إلى تطبيق طريقة منظمة تقوم على مقارنة العناصر (القامات) من خلال أزواج متسلسلة لكي يكتشفون من منها أصغر.هذا النوع من الإجراء يقوم على عملية، بمعنى قاعدة داخلية يطبقها الطفل بشكل منتظم من خلال حل المشكلة، فالطفل يقارن أيضا بين كل عنصر و

آخر لمعاينة ما إذا كان أكبر من ما سبق و أصغر من العناصر اللاحقة وأطلق عليها "بياجيه" عبارة : (الانعكاسية بواسطة التبادل)، هذا ما يعني أن الطفل يصبح قادرا على ترتيب سلسلة بسيطة، و بالإضافة إلى ذلك إدراج عنصر جديد في داخل السلسلة.

4.5.6.3. التصنيف :

الطفل في مرحلة العمليات يبدأ في معالجة الأصناف والعلاقات بينها في نظام موحد، فباستطاعته تفعيل التصنيف المتعدد، كما هو موضح في الشكل (09) الذي يعرض مثالا عن نوع من المصفوفة المستعملة لدراسة فهم التصنيف المتعدد عند الأطفال، الوظيفة تتمثل في إيجاد شيء في الإطار الذي يحتوي على نقطة استفهام، ولكي ينجح الطفل يجب أن يحدد الصنفين الدائمين (الشكل و اللون)، انهيلدير و بياجيه (Inhelder et Piaget,1964) أشارا إلى أن الأطفال بين سن 4 و6 سنوات ينتقون الأشياء والتي تتعلق بواحد من صنفين على الأقل، على الرغم من أنهم يختارون شيء واحد فقط والذي يقسم صنفين في 15% من الحالات فقط، وفي سن 9 أو 10 سنوات أغلب الأطفال يختارون الشيء الذي يحل محل صنفين دائمين ولنفرض أنه مثلث أحمر.

في سن 7 أو 8 سنوات الطفل يتطور بشكل هائل في التصنيف : يدرك لأول مرة مبدأ إحتواء الصفوف، الطفل يفهم بأن نفس الشيء يمكن أن يختص بالعديد من الأصناف في آن واحد وبأن هذه الأصناف لها علاقة منطقية بينها.



شكل رقم (09) : مصفوفة لدراسة التصنيف

أغلبية الأطفال في مرحلة ما قبل العمليات وفي بداية مرحلة العمليات يؤكدون أن ما يجب إكماله في المصفوفة هو مثلث أزرق أو دائرة حمراء. [65] ص163-172

الطفل يمر بمراحل متدرجة في إدراكه البصري للبيئة المحيطة به ابتداء من تطور حاسة البصر منذ ميلاده شيئا فشيئا حتى تنضج، فمن رؤية وجه الأم تصبح لديه فيما بعد تفضيلات بصرية لمختلف الأشياء بمثيراتها المتنوعة، وعليه يكون لديه قدرة إدراك الأشكال، الألوان، المسافات، العمق لينمي بذلك قدرة التركيز في المظاهر الإدراكية من خلال مبدأ الاحتفاظ بصورة الشيء أو الشكل (استمرار الصورة) ليدخل في مرحلة ما قبل المفاهيم فيدرك الأشياء المتشابهة خلاف المعقدة وتحليله الإدراكي يكون متمركزا حول ذاته ليتطور إلى نوع من الاستقراء و يتبع بنشاط في التفكير للمظاهر المدركة، ليمر الطفل إلى فترات مهمة من التفكير الحدسي من خلال التوقع لترتيب معين من الصور المعروضة عليه ومرورا بتركيزه حول المظاهر الإدراكية ليبدأ في تطوير عملية التصنيف للأشياء المرئية وكذا إدراكه للسلوك المنعكس من الفعل، وعليه فالطفل يطور آليات التصنيف والاحتفاظ والتسلسل لحل المشكلات التي تعترضه خاصة منها المرئية مطورا بذلك قدراته في إدراكه لكل بعد بصري، لكن هناك من يكون تحليله الإدراكي الفضائي وردة الفعل للمثيرات البصرية مضطربة والتعرف عليها صعبا أو غير ممكن لبعض الحالات الناجمة عن إصابات عصبية.

7.3. اضطرابات الإدراك البصري :

1.7.3. اضطراب الأقنوزيا :

الأبحاث الحالية حول اضطراب الأقنوزيا (اضطراب التعرف على الأشياء) اعتمدت على التصور المأخوذ من علم النفس المعرفي، و أشكال الأقنوزيا المتعلقة بمراحل النشاط الإدراكي والتي تم تحديدها منذ أعمال هيمفري و ريدوش (Humphrey,Riddoch,1987)، وهذا التصنيف للأقنوزيا يميز بين الوظيفة الإدراكية الأساسية و تمثيل الشكل، من الوظيفة الإدراكية الأساسية إلى وصف الشكل، ويعمل على توضيح السيرورات التي تلعب دورا هاما في نشاط (تحديد الشكل)، وأول شكل للأقنوزيا هو (أقنوزيا الأشكال) (Agnosie pour les forme) والتي ترتبط باضطراب في المرحلة الأولية من اكتشاف عناصر الشيء وخصائصه، وهناك (الأقنوزيا التكاملية) (Agnosie Intégrative) مرتبطة باضطراب في تشابه العناصر الآتية من مرحلة سابقة.

اضطراب (أقنوزيا التحويل) يرتبط بعدم إمكانية التعرف على شيء معروض بأسلوب غير مألوف، ويوجد فيه (أقنوزيا دلالية) (Agnosie Sémantique) وتحتوي على عجز في تمثيل المعلومات الدلالية في الذاكرة المتعلقة بالشيء، أما بخصوص (أقنوزيا الزيادة الدلالية) (Agnosie D'accès Sémantique) مرتبطة بعدم إمكانية النفاذ إلى المعلومات الدلالية في الذاكرة والمتعلقة بالشيء.

اضطراب الأقنوزيا المتزامنة الظهرية (Simultagnosie dorsal) ناجمة عن إصابة قفوية ثنائية الجانب، شكل واحد فقط يمكن إدراكه من بين أشكال أخرى، لكن هذا الشكل يتم إدراكه كاملا، في الأقنوزيا المتزامنة البطنية (Simultagnosie Ventral) (إصابة قفوية صدغية) فقط المحيط الأكثر تموضعا يتم إدراكه، في الحالة الأولى الحركة مساهمة في التطابق، في الحالة الثانية نجد العكس تماما، إذا في اضطرابي دمج مجموع المثيرات المصورة نجد إصابات مختلفة تابعة لسيرورات ثانوية مهمة في معالجة المعلومة.

كانت لدى فاراه (Farah,1990) طريقة موضحة لتحليل اضطرابات رؤية المناظر المعقدة حتى في النشاط المعقد، وكذا توضيح لأهمية السيرورات القاعدية لمعالجة الإشارة، إذا من المحتمل أنه يوجد تفاعلات متسلسلة وتفاعلات متزامنة، في معالجة المعلومات الفضائية، هذا ما مكنه من توقع الدور الخاص لاضطرابات (حركات الرؤية) الداخلة في سيرورات معالجات المعلومة.

2.7.3. اضطرابات حركات الرؤية :

الأطفال يحللون كل ما يحيط بهم بقدر قليل، أثناء القيام بذلك يكون لديهم تحويل أكثر خصوصية لجميع الجسم وهذا يكون مسجلا أكثر عند الراشدين، يخص بشكل متعاقب محور الجذع و طرف الدماغ، الطواف (الدوران) يملك نفس الخصائص التي هي عند الراشدين و مبالغ فيه، الخطوات الواسعة في المشي أيضا تكون ضيقة، الرجلين ملتصقتان بالأرض وغير منبسطة أثناء المشي، وجود تصلب نوعا ما، إلى جانب الاستعداد للغضب الخاص في الطفولة، تظهر لدى هؤلاء الأطفال بهيئة آلية، البعض منهم يتحركون بحذر، اليدين إلى الأمام، هذه الصيغة من الطواف مع تصغير الخطوات الواسعة الحذرة تم وصفها من طرف بولينغير (Boullinger) عند الأشخاص الذين لديهم عمى خلقي.

3.7.3. اضطراب التوجه الفضائي :

الأطفال يعرضون بدون استثناء أبرز اضطرابات التوجه الفضائي، الإشارة أو الكشف عن مختلف أجزاء الجسم على نفسه نادرا ما يتم إلغائها، أو تسترجع بشكل أسرع، اضطراب في الإشارة لنفس أجزاء جسم آخر يقابله حتى عندما تكون هذه الإشارة بعينين مغلقتين وباللمس.

في هذه الحالة ينفذ الطفل بصعوبة كبيرة الحركات الجسمية البسيطة من خلال تعليمة لفظية، المفاهيم العمودية و الأفقية يتمكن منها بصعوبة، والمعطيات الفضائية المتمركزة حول ذاته (للأمام، للخلف، للأعلى، للأسفل، لليسار و لليمين) مفاهيم مفقودة والتي تحتاج إلى إعادة اكتسابها من جديد.

الوضعيات و الحركات المنجزة الأولى والتي يتم اللجوء فيها إلى محور الجسم المركزي والرأس في الحالة العادية، لكن ليس من خلال أطراف الجسم، الطفل يكون هنا غير مؤهل لكل ارتباط جسمي-فضائي وذلك من خلال عدم القدرة على القيام بارتداء الملابس باستمرار وبشكل عام تقريبا في حياته اليومية، رغم الاختبارات المختلفة لاستراتيجيات الاستواء (البقاء في وضعية مستوية) والمجارات التي يجدها في الوسط العائلي.

4.7.3. اضطرابات الربط البصري-الحركي :

يظهر في أغلب الأحيان من خلال عدم القدرة في نسخ الزوايا، هذا النقص في المراقبة الحركية تظهر في الخطوط من نوع (الخربشة)، وغير مراقبة، مرورا بعد ذلك بالنقطة والتي تصبح كوصلة، النقاط تغير بخطوط صغيرة أو خطوط كاملة، خطوط مقوسة مبالغ فيها، زوايا مستديرة أو زوايا مسننة، شعور بعدم الأمان.

نوعية الخط كذلك مهمة جدا، ويكون مغلقا و مستمرا أو يظهر من يقوم برسمه وكأنه متردد و مفزوع، أو أيضا ثقيل الوزن ومتهور، وورقة الرسم تكون ممزقة تقريبا. [68] ص122-161

8.3. أبعـاد الإدراك البصــري :

1.8.3. إدراك التشابه :

وفقا لخاصية التجميع أو التصنيف، ففي الغالب يسهل إدراك الأشياء المتشابهة أكثر من غيرها من الأشياء المتباينة، فالأشياء التي تشترك في خصائص معينة كاللون أو الشكل أو الإيقاع أو الحجم أو التركيب أو الشدة أو الاتجاه أو السرعة غالبا ما يتم إدراكها على أنها تنتمي إلى مجموعة واحدة، بحيث يكون اكتسابها و تذكرها بشكل أسرع من الأشياء المتباينة.

1.1.8.3. نماذج مطابقة النمط :

حسب اشكرافت (Ashcraft,1989) تفترض هذه النماذج أن الخيال الواقع على الشبكية ينتقل إلى الدماغ ليتم مقارنته مباشرة مع النماذج المخزنة في الذاكرة، فهي تسمى بالأنماط وهي ثابتة و محددة لأي مثير تمت معالجته أو تم التفاعل معه في السابق، فالنظام الإدراكي في وجهة نظر اندرسون (Anderson,1995) يقوم على مقارنة خيال الأشياء مع هذه النماذج المخزنة ليقرر ما إذا كانت تطابق الأنماط الموجودة أم لا بحيث يصار إلى تمييزها و التعرف عليها.

إن مثل هذه العملية تحدث داخل الدماغ، حيث تعمل العمليات الداخلية على مقارنة الأشياء الخارجية التي تتفاعل معها بالأشياء (الأنماط) المخزنة في الذاكرة، فعندما تستقبل المستقبلات الحسية البصرية الضوء المنعكس عن الأشياء الخارجية يتم تحويل الطاقة الضوئية إلى نبضات كهروعصبية في مستقبلات الصورة الموجودة في الشبكية و تعمل على نقلها إلى الخلايا العقدية حيث توجد فيها حقول الاستقبال (Réceptive Fields)، ومن هناك يتم نقلها إلى المناطق الخاصة بها في الدماغ لمقارنة الصورة مع النمط المخزن، وفي ضوء ذلك يتم التعرف على المثير و تمييزه.

2.1.8.3. نموذج تحليل الملامح :

يرى أصحاب هذا الاتجاه من بينهم سولسو (Solso,1991) أنه في الكثير من الحالات يسجل عدم فعالية نموذج مطابقة النمط في إدراك الكثير من المثيرات أو المواقف، لذلك يؤكد هؤلاء مبدأ تحليل ملامح الأشياء في عملية إدراكها، ويفترض هذا النموذج أن المثيرات تتألف من مجموعة من الملامح التي تميزها عن غيرها و تعطيها الطابع الخاص بها، ويرى مؤيدو هذا الاتجاه أن هذه العملية تتم في القشرة الدماغية البصرية حيث يجري تحيل الانطباعات الحسية في ضوء ملامحها الرئيسية ويؤكدون أن لعملية تحليل الملامح فوائد تتمثل في :

أ- أن عملية تحليل الملامح للانطباعات الحسية المرتبطة بالمثيرات يساعد في تحديد العلاقات بين هذه الملامح و التي تعتبر حرجة بالنسبة لهذه المثيرات.

ب- أن عملية تحليل الملامح المميزة تسهل عملية إدراك الكثير من الأشياء التي يصعب مطابقتها مع النمط المخزن في الذاكرة نظرا لوجودها في أوضاع أو أحجام مختلفة.

ج- بما أن الملامح المميزة توجد في جميع أوضاع أو حالات المثير الواحد المختلفة، فإن ذلك لا يتطلب مطابقة كل شكل منفرد مع النمط أو مع النموذج المخزن في الذاكرة حسب ما أكده (Anderson)، وإنما يكفي مطابقتها جميعا كمجموعة واحدة مع هذا النمط.

3.1.8.3. مبدأ التقارب :

حسب وجهة نظر نظرية الجشطالت، فإن الإدراك يمتاز بالخاصية التجميعية، حيث يتم إدراك المؤثرات الحسية المتقاربة في الزمان أو المكان على أنها تنتمي إلى مجموعة واحدة، فكلما كانت مجموعة العناصر أكثر تقاربا فهي تدرك على أنها تنتمي إلى مجموعة واحدة، وهذا بالتالي يسهل عملية تخزينها و تذكرها لاحقا. [5] ص119-128

2.8.3. إدراك الأشكال والتكميلات :

إن إدراك الشكل يمر بثلاث مراحل رئيسية هي :

- المرحلة الأولى : تسقط الأشعة الضوئية من مصدر الإضاءة على سطح الشكل لكي تكشف ملامحه و خواصه التي تميزه.

- المرحلة الثانية : تستقبل العين الأشعة الضوئية التي تنعكس من سطح الشكل، والتي تحمل معها المعلومات البصرية المختلفة عن مكونات هذا الشكل، وصفاته وموقعه وحجمه...الخ.

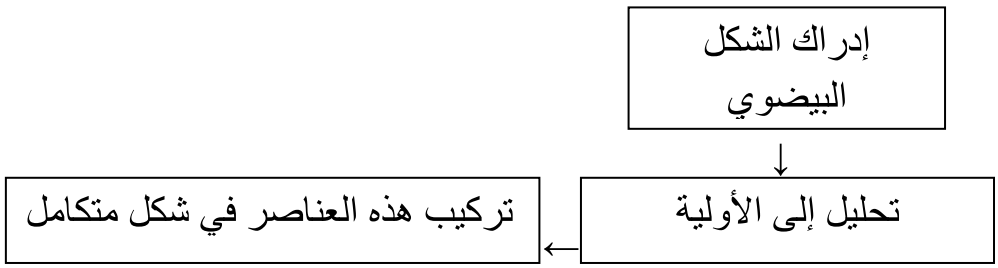
- المرحلة الثالثة : يتم تجميع المعلومات البصرية التي تتلقاها المستقبلات الضوئية في شبكية العين، وتحويلها إلى نبضات عصبية يتم إرسالها غلى مراكز المعالجة البصرية بالقشرة المخية حيث يتم تشفيرها ومعالجتها إدراكيا، وفي هذه المرحلة يلعب السياق و الخبرة السابقة للفرد عن الشكل دورا مهما عند مقارنة المعلومات الداخلة عن هذا الشكل عبر الجهاز البصري، بالمعلومات المخزنة عنه في الذاكرة البصرية. [69] ص32-55

تضيف النظرة الاتصالية الترابطية عام (1980) أنه من خلال المعالجة المعلوماتية ضمن شبكية الاتصال يمكن التعرف و إدراك الشيء بفعل اتصال عمليات النشاط فيما بينها وبذلك تسمح بإدراك الشكل وهذه الأشكال يمكن أن تكون خاصة مثل الوجه أو أصناف للأشياء مثل الرسائل، وفي إطار الإدراك البصري فإن هذه التمثيلات ترميز للأشياء بطريقة منطقية هذا بالنسبة للأشكال، المسافات، العلاقات الطوبولوجية.

بما أن الإدراك البصري ينتمي لمراحل معالجة المعلومات فإنه إذا بالنسبة للشكل و الشيء يمثل إدراك مختلف خصائص الصورة المجمعة على هيئة أشكال و معالجتها لتزويد التطورات المعرفية لوسطنا. [15] ص172-173 (Jean-Didier Bagot,2002,p-p)

يرى (كيفارت) أن تطور إدراك الشكل يكون بطريقة بصرية فالطفل ينتقل إلى إدراك شكل جديد وهو بنائي يؤدي إلى ظهور الخاصية العامة لهذا الشكل، فمثلا الشكل المكون من أربعة أضلاع يسمى مربعا والخاصية الفريدة له هي التربيع لهذا الشكل (التكاملي) والتي يمكن إدراكها فورا.

يرى (ورنر) أن مراحل إدراك الشكل تكون حسب مخطط خاص كما هو موضح في الشكل (10)



شكل رقم (10) : يبين مراحل إدراك الشكل حسب ورنر[2] ص74

3.8.3. إدراك الفضاء :

الفضاء هو ثلاثي الأبعاد لكن كيف يكون موضعنا لأبعاد هذا الفضاء أيا كان أفقيا، عموديا و في العمق ؟، إذ أن أصل كل إدراك بصري هو إسقاط لمخطط الأشياء، فقط البعدين الأفقي والعمودي الذين يؤخذان بعين الاعتبار، فالعمق هو البعد الناقص على المستوى الشبكي، يبدوا أنه من الناحية البيولوجية في اكتشاف الأشكال و الحركة ولا أي نظام خاص إلا ولا يتم توضيحه لاكتشاف العمق، وإذا كان مشكل إدراك البعدين الأفقي والعمودي يبقى بسيطا، فهذا البعد الثالث معقد جدا و غامض، بواسطة أي ميكانيزمات ندرك بالضبط أبعادنا ؟.

للحكم على توجه شيء بالنسبة للرابطين الأفقي و العمودي، نستعمل عموما صنفين من الإشارات : 1/ الإشارات المدعمة بواسطة وضعية جسمنا في الفضاء، بمعنى الأنظمة ذاتية التقبل (حساسة) و توازن الجسم و 2/ الإشارات المأخوذة بصريا من محيطنا و المدعمة بواسطة بعض العناصر مثل الزوايا المشكلة من خلال السطح و الأسوار، النوافذ، المعلقات.

ما هي الإشارات التي تسمح برؤية البعد الثالث للفضاء (العمق) ؟ يمكن تمييز مجموعتين من الإشارات : 1/ التي تتعلق بنظامنا البصري (الإشارات البصرية)، أو 2/ التي تدعم بواسطة المحيط ثنائي البعد الثابت كالرسم، صورة فوتوغرافية أو الرسم الملون (إشارات تصويرية). [19] ص156-158

إن تنظيم مجموعة النقاط في الفضاء نشاط من الأنشطة التي تتطلب تحليلا بصريا مستمدا من القدرات الإدراكية للفرد والتي يوظفها في ربط النقاط التي تركب أحد الأشكال الهندسية الأساسية المكتسبة من خلال مراحل النمو و بالتحديد في السنوات الأولى من الطفولة وهذا ما يساعده في المراحل الأخرى من النمو في حل المشكلات الهندسية المختلفة.

4.8.3. إدراك الأطوال :

ميز بياجيه بين نوعين من التجارب : التجربة الفيزيائية و التجربة المنطقية الرياضية، وتكمن التجربة الفيزيائية في التفاعل مع الأشياء لاكتشاف خصائصها و ذلك باستخراجها بعملية تجريد بسيطة إنطلاقا من معلومات حسية و إدراكية أتاحت الفرصة لهذا التجريد، أما التجربة المنطقية (الضرورية للولد في المستوى الذي لا يكون فيه قادرا على العمليات الإستنتاجية المنظمة) فإنها تتفاعل مع الأشياء و تستخرج معلوماتها، ليس من الأشياء كما هي إنما من الخصائص التي تدخلها الأفعال في الأشياء، فمثلا هناك خاصية التبديل في الجمع أو الترتيب.

وإذا كانت العمليات تحت المنطقية مكونة للشيء كما هو فإنها كذلك بالنسبة للفراغ الكوني، لكنها تؤدي إلى تكوين متغيرات فيزيائية (مادة، وزن، حجم) ومتغيرات فراغية (بقاء الطول، المساحة و المحيط وتأسيس ما هو أفقي وعمودي...الخ)، فمثل هذه المتغيرات ضرورية للبنيات المنطقية كما ترتكز العمليات المنطقية على أنواع البقاء وتتكون بشكل متواز. [18] ص97-100

التجربة الكلاسيكية تقوم على تقديم هدف نموذجي للأسقاط الشبكي لزواية قدرها 1° و متموضعة على مسافة ثابتة من الملاحظ، الأهداف المتغيرة تقدم بمختلف المسافات، وبتغيير طول هذه الأهداف تبعا للمسافة التي يتم عرضها حتى يكون إسقاطه الشبكي دائما مقدار 1° للزاوية كهدف نموذجي، عندما الهدف المتغير يكون بعيدا فطوله متزايد وبالعكس عندما يكون قريبا من المفحوص طوله يكون متناقصا، كذلك الزوايا البصرية للمثيرات المتغيرة والمقارنة تبقى ثابتة، يطلب من المفحوصين مطابقة الهدف النموذجي بحيث إظهارهم للطول مطابق للهدف المتغير، فإذا كان المفحوصين يستندون إلى طول

الإسقاط الشبكي، ولا أي تطابق يصبح حاصلا ، بالمقابل إذا كانوا لا يستندون إلى الطول الحقيقي للهدف و للمسافة، التطابقات تصبح متممة.

النتائج تشير إلى أن الملاحظين يبنون حكمهم من خلال الطول الفيزيائي للدوائر، يزيدون من طول الهدف النموذجي عندما يكون الهدف المتغير كبيرا والعكس يكون ناقصا عندما التغير يكون صغيرا، حكمهم لا يخضع إذا للزاوية البصرية لكن لإشارات العمق، ولتوضيح دور إدراك العمق جيدا في تقييم طول الأشياء، أبعدوا كل من هولواي وبورينغ (Holway et Boring) بشكل منظم في تجربة ثانية إشارات العمق والنتائج أشارت إلى أنه تصبح الصعوبة أكثر فأكثر في توضيح الطول الفيزيائي للأشياء، ويبدوا أنه من غير الممكن تقريبا أن نبني أحكامنا من خلال الزاوية البصرية حتى لما يكون الشيء المرئي مبعدا أكثر من اللازم وذلك لأن تجربتنا اليومية خاضعة بشكل ثابت لظاهرة ثبات الطول. [19] ص162-163

5.8.3. إدراك الأحجام :

عندما ينظر الفرد حوله في البيئة المحيطة به سيجد أن الأشياء المألوفة التي تعرف حجمها الطبيعي تبدوا له بأحجام مختلفة، حيث تكبر أو تصغر أحجامها وفقا لبعدها عن الفرد، فالأشياء القريبة من الفرد يراها بحجمها الطبيعي، بينما يقل حجمها تدريجيا كلما بعد موقعها عن الفرد، وهذا يعني أن إدراك الأحجام يرتبط ارتباطا عكسيا بالمسافة التي تقع بين الفرد و مواقع الأشياء في المشهد البصري، فإذا كان هناك شيئان متساويان تقريبا في حجميهما الطبيعي و كانا يبعدان عن الفرد بمسافتين مختلفتين، فإن الشيء القريب منهما سيبدو للفرد حجمه أكبر من حجم الشيء البعيد.

فقد توصل سيلفرمان (Silverman,1964) أن تقدير أحجام الأشياء بشكل دقيق، على مسافات معينة، يكون انطلاقا من تركيز الانتباه و الإحاطة البصرية على هاديات المسافة بشكل دقيق، حيث نجد أن الأطفال يعتمدون في تقدير أحجام الأشياء على الصور الساقطة على الشبكية، لذلك فهم كثيرا ما يخطئون في الحكم على الأشياء البعيدة بوصفها على أنها صغيرة خلافا لما هي عليه في الواقع، عكس الراشدين الأسوياء فهم يبالغون في تقديرهم أحجام الأشياء البعيدة عنهم، وتقليل تقدير أحجام الأشياء القريبة، و عند إجراء تجارب لقياس تقدير حجم الرسائل البصرية يجب قياس استراتيجية الإحاطة و التجهيز البصري هذه بتصوير حركات العينين. [9] ص78

6.8.3. إدراك اللـون :

في السنوات الأخيرة زاد اهتمام الباحثين بدراسة إدراك الألوان، ويرجع ذلك لما أشار إليه بعض من أن الجهاز البصري لدى الإنسان يقوم بمعالجة المعلومات الألوان بشكل أفضل من معالجته للمعلومات البصرية الأخرى، كما يذكر هؤلاء العلماء أيضا أن الألوان تساعد الجهاز البصري في التعرف على المنبهات البصرية، وتحديد ملامحها و شكلها و موقعها...الخ.

وتميز العين السليمة بين ثلاثة أنظمة لونية : أبيض و أسود، أصفر و أزرق، أحمر و أخضر، أما بقية الألوان الأخرى فتعتبر مشتقة منها.

ويقدر عدد الألوان التي تستطيع العين تمييزها حوالي مليون إلى ثلاثة ملايين لون، وهذا العدد الضخم المختلف يمكن إرجاعه إلى سبعة ألوان أولية وهي الألوان السبعة الأساسية الآتية : الأحمر و الأخضر و الأصفر و الأزرق و الأبيض و الأسود و الرمادي، و الألوان الأربعة الأولى تكون الألوان الرئيسية في الطيف الشمسي، و الألوان الثلاثة الأخيرة هي التي تكون ترتيب أو سلم النصوع، ونعتبر هذه الألوان أولية لأنها لا يشبه الواحد منها الآخر، ولأنه يمكن وصف جميع الألوان الأخرى بتحديد مركزها بالنسبة لهذه الألوان السبعة. [69] ص32-55

خلاصـــة

إن الإطلاع على مفهوم قدرة من القدرات المعرفية كالإدراك البصري و تناول أهم النظريات المفسرة له وذكر العوامل التي لها تأثير مباشر أو غير مباشر على هذه القدرة الإدراكية ثم التعريف بالجهاز البصري مصدر الإدراك ومكوناته و مبدأ عمله وصولا إلى المعالجة المعرفية البصرية بالتنسيق مع المناطق المسؤولة على مثل هذه العمليات، ثم المرور إلى مراحل نمو هذه القدرة الإدراكية حسب كل فئة عمرية مع ذكر أهم آراء الباحثين في هذا الشأن ونظرا لاحتمالية وجود اضطرابات في مثل هذه القدرة المعرفية ذكرنا أهم اضطرابات الإدراك البصري المحتملة منها ذات المنشأ العصبي والتي تعيق قدرة التحليل البصري الفضائي للمثيرات المتنوعة و انتهينا إلى ذكر أبعاد الإدراك البصري والتي تشكل مدار بحثنا، هذا ما تم تناوله من الناحية النفس معرفية للإدراك البصري عند العاديين وبالنسبة للمصابين من خلال الاضطرابات المحتملة كما ذكرنا و التي تعيق قدرتهم في التحليل البصري الفضائي، وعليه سيتم التطرق لعينة البحث والتي هي فئة الأطفال المصابين بعرض داون الذين يسجلون عجزا في وظيفتي الذاكرة البصرية و الإدراك البصري وهذا في الفصل الموالي.

الفصل 4

عرض داون

تمهيـــد :

يصنف القاموس النفسي عرض داون كمرض خلقي يمس القدرات العقلية ويتميز المصاب به بمظهر خارجي وملامح وجهية خاصة كبروز الوجنتين وجبهة مسطحة ولسان مشقوق ورأس مستدير، تذكرنا بالسلالة المنغولية. [70] ص117

وعليه تعتبر دراسة عرض داون من الدراسات الخاصة بمجال الإعاقة الذهنية والتربية الخاصة، فهو يشمل حسب مفهومه ذلك الاختلال الوراثي للزوج الصبغي 21 والذي يتبعه ولادة طفل ذو سمات خاصة بهذا العرض، وهذا يكون في النواحي الجسمية والسلوكية الظاهرية والذهنية وكذا العمليات المعرفية، وهذه الأخيرة نجد أهم مستوى من مستوياتها الذاكرة البصرية والتي لا نجد لها نصيب كبير من الدراسات النظرية لهذه الفئة من المعاقين، بالمقابل فوظيفة الإدراك البصري حظيت بنصيب معتبر والتي سنأتي على ذكرها في عناصر هذا الفصل.

1.4. لمحة تاريخية :

كان سيجان (Séguin) هو من وصف أول جدول للثلاثية الصبغية 21 في سنة 1846، وأطلق عليه آنذاك إسم جنون العته، هذا التأثير عرف فعلا كصبغة طبية خاصة عشرين عاما فيما بعد من طرف جون داون (John Langdon Down ,1866,1887) كان يدير ملجأ للأطفال المتخلفين ذهنيا وميز بين "البلهاء" (نقص هرمون الغدة الدرقية) من "المنغوليين" واعتبروا هؤلاء في منظور التصنيف العرقي والتخلف الذهني اقترح تسميته العته المنغولي بسبب السمات الوجهية الخاصة بهم،

التأثير سمي أيضا المنغوليا خلال مدة أطول، لكن هذا اللفظ أقل ملائمة وأخذ مفهوما سلبيا، وتم الاستغناء عنها والاستعانة بلفظة "الثلاثية الصبغية 21 أو "عرض داون" وهذا ابتداء من سنة 1970، الأصل الوراثي لهذا العرض كان متوقعا آنفا في سنة 1930.

ذروة الكروموزوم المسؤول عن عرض داون لم يتم تأكيده إلا من طرف لوجان و جاكوب (Lejeune et Jacob ,1959) بخصائص بيولوجية عصبية وعصبية مضطربة خاصة، تسمح بتطوير مفهوم الظواهر الإكلينيكية الأخرى مرتبطة فيما يبدو بوظائف الكروموزوم 21 مثل مرض الزهايمر، ويوجد فيه ثلاثيات أخرى وبتكرار أقل.

2.4. تعريف عرض داون :

حسب مفهوم د.سيرج و ب.بيرنارد (Serge D, P Bernard) لعرض داون فهو ذلك العرض الذي لديه عدة أوجه، ويتميز بالتخلف الذهني المرتبط بسمات جسمية أو طبية. [71] ص318-319

تؤكد ريتوري (Rethoré M O,2005) على أن متلازمة داون مرض، كون أن الكروموزوم الإضافي في الزوج 21 يؤدي إلى اختلالات عضوية ووظيفية تعتبر من خصائصه، هذه الاختلالات التي يفتح لها العلم الحديث المجال للبحث عن علاجات، تحسن من الوظائف المعرفية للمصاب حتى وإن لم تعالجها فهي تخفف من حدتها. [72] ص30

وحسب (J.A Rondal et J.L Lambert) فإن عرض داون ليس بمرض، وإنما هو حالة تجمع مجموعة من التدهورات في النمو الجسدي والذهني للشخص. [4] ص21

وأخيرا يمكننا القول كخلاصة للتعريفات السابقة أن عرض داون هو إصابة جينية ناتجة عن وجود صبغي زائد على مستوى الثنائية الصبغية رقم 21، وبالتالي يكون عدد الصبغيات هو 47 صبغي بدل 46 عند الفرد العادي، وهو ما يؤدي إلى اضطرابات ذهنية سلوكية معرفية.

3.4. أسباب عرض داون :

تجدر الإشارة في البداية أنه لا شيء في الحمل نفسه من يسهم بصورة مباشرة في نشوء أو تفاقم الإصابة بتشوه المنغوليا، فالأحداث الغير الملائمة والتي تحدد سمات المنغولي وتحدث قبل، أو في حين، أو بعد إخصاب البويضة، والسبب الثاني لهذه الإصابة هو ظهور الكروموزوم الإضافي للخلايا

الجسمية، لكن ما الأسباب الأولية للإصابة بمعنى الزيادة الكروموزومية، هنا ليس من الممكن حاليا تقديم إجابة محددة ونهائية لهذا السؤال، انظر الشكل رقم (11) و(12).

إن الدراسات التالية والتي قام بها كل من (Rondal et Lambert J,1979) هي تميز بين عوامل داخلية تشمل الأسباب الوراثية وسن الأم وعوامل خارجية قد تؤدي للإصابة بالمتلازمة وتتمثل في :

1.3.4. الأسباب الداخلية :

من بين هذه العوامل نجد :

- الأمهات المصابات بمتلازمة داون يصل احتمال إنجابهن لأطفال مصابين بالمتلازمة إلى 50 %.

- وجود أطفال مصابين بمتلازمة داون في نفس الأسرة أو من الأقارب، أسباب هذه الظاهرة غير معروفة لكن يمكن أن تزول تدريجيا في المستقبل مع تطور إمكانيات الكشف المبكر وإتباع إرشادات ونصائح حول الجينات والجانب الوراثي.

- حالة والدين حاملين للتلاحم الكروموزومي يؤدي إلى إنجاب طفل مصاب متلازمة داون وتقدر احتمال الإصابة بها من 1 إلى 2 %.

- يظهر في بعض الحالات أحد الأبوين أو كلاهما سالمين أي غير مصابين بمتلازمة داون سواء من الناحية الجسمية أو الذهنية أو العضوية، كحالة متلازمة داون الفسيفسائي حيث تكون أغلب خلايا الجسم تحمل ستة وأربعين كروموزوما والأقلية الأخرى تحمل ستة وأربعين كروموزوما، وهذا قد يؤدي إلى احتمال إنجابهما طفلا مصابا بالمتلازمة.

2.3.4. الأسباب الخارجية :

توجد عدة فرضيات حول الأسباب الخارجية لظهور متلازمة داون أهمها :

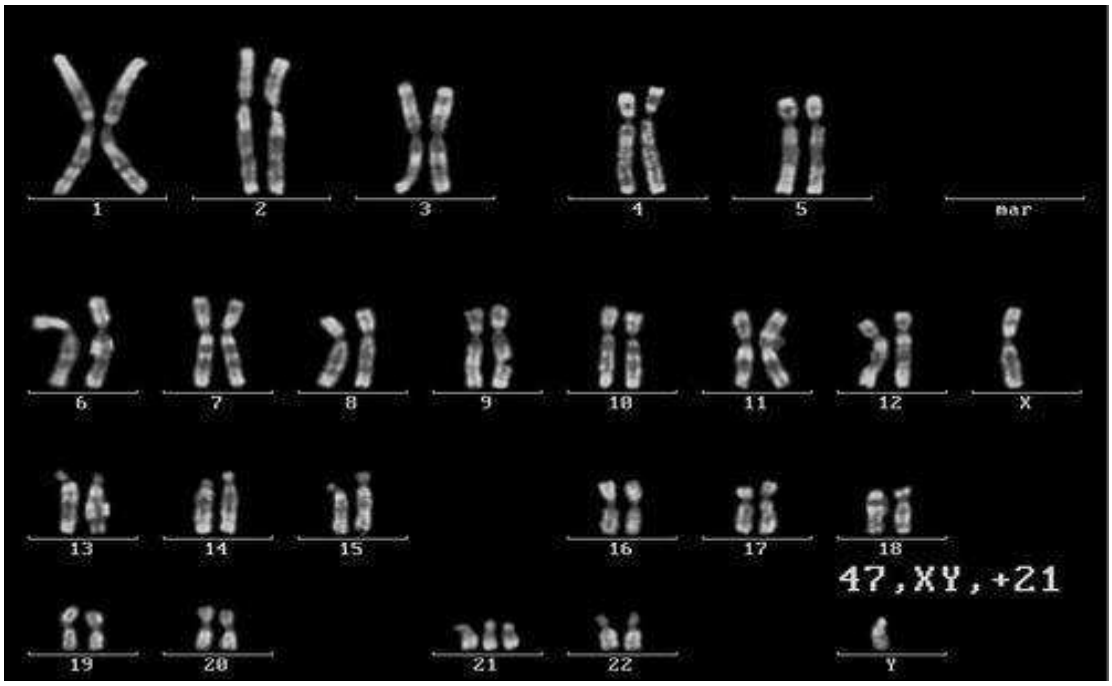
- نقص الفيتامينات خاصة فيتامين "A"، فهذه يعرقل عمل الجهاز العصبي ويؤثر على الانقسام الكروموزومي.

- ظهور أورام نتيجة وجود بعض العناصر الكيمائية أو الجراثيم، حيث أن هذه الأورام تؤثر على الميكانيزم الوراثي.

- الإصابة بخلل في إفراز هرمونات الغدة الدرقية لدى الأم.

- ارتفاع نسبة الهيموغلوبين في دم الأم. [73] ص19

شكل رقم (11) : الطابع النووي لفرد من الجنس الذكري غير مصاب بعرض داون



شكل رقم (12) : الطابع النووي لفرد من الجنس الذكري مصاب بعرض داون[74] ص01

لاحظ شوتيلورك (Shuttelwork,1859) بأن حوالي 50 % من حالات الإصابة بسمات المنغوليين تظهر في العائلة الكبيرة وبأن الطفل المتخلف ذهنيا كانت ولادته عموما هي الأخيرة، وفي سنة 1909 نفس الباحث بين أن سن الأم التي أنجبت طفلا له سمات المنغوليين أكبر بشكل محسوس من سن أم الطفل العادي.

في هذا السياق، نشر كل من بندا وبنروس (Benda,1960) و (Penrose,1961) أرقاما دالة عن معدلات الإصابة بهذه السمات حسب سن الأم، حيث سن ثلاثين سنة فيه خطر إنجاب مولود مصاب بالزيادة الصبغية 21 بمعدل حوالي 2 من 1000 حالة ، وبعد سن الخمسة و ثلاثين سنة، المعدل يتضاعف بشكل متقارب، ومرورا بسن أربعين سنة يصل معدل الخطر بحوالي 2 من 100 حالة. [14] ص51

من جهة أخرى تعرض الأم (بويضاتها بالأخص) أو الأب (الحيوانات المنوية لديه بالأخص) للأشعة أو مختلف عوامل التسمم التي يمكن أن تضعف الأمشاج وتتسبب في تحول عفوي أو زيادة لها، هذه الزيادات الجينية تنتقل مرة واحدة فقط، وهذا يعني أن متلازمة داون قد يكون خطر الإصابة بها عند الأطفال العاديين من الناحية البيولوجية كأي شخص، فالزيادات الكروموزومية لا يجب إذا أن يتم خلطها مع الاختلالات القابلة للانتقال (من جيل إلى جيل) من جهة، ولا مع الاختلالات التي سببها يرجع إلى البيئة غير الصحية (تبغ، التسمم، الرصاص في دم الأمهات، تضخم الغدة الكظرية للأمهات، إلى غير ذلك) والتي لا تصيب بأي حال من الأحوال الصبغيات، لكنها بالمقابل يمكن أن تهدم الدماغ أو حتى تتسبب في موت الجنين. [75] ص203-204

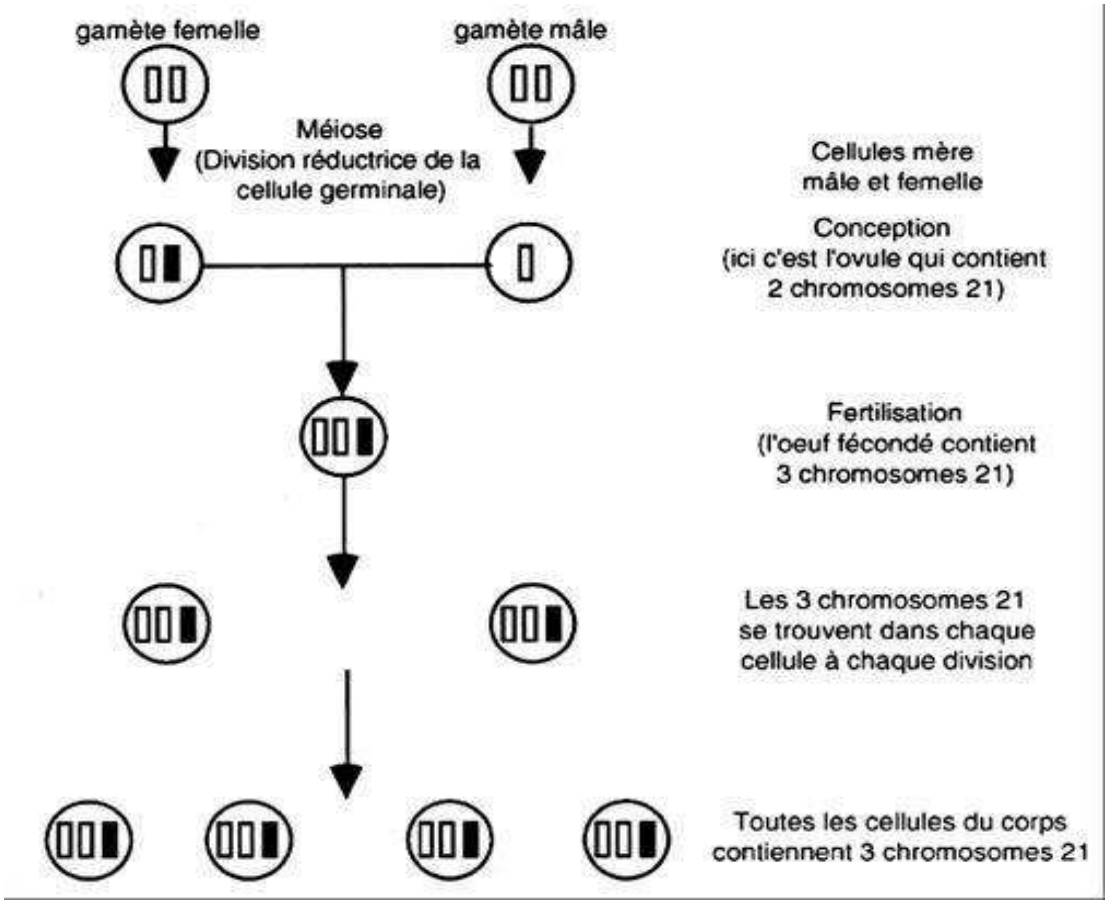
4.4. أنواع عرض داون :

1.4.4. عرض داون الحر :

يحدث هذا النوع من المتلازمة في حالتين :

أ- في الحالة الأولى يحدث الخلل عند شكل النطفة أو البويضة، أي قبل حدوث عملية الإخصاب، حيث تحتوي أحد الخليتين على اثنين من الكروموزومات في الزوج رقم 21 بدلا من كروموزوم واحد، وهذا ما يؤدي إلى إنتاج بويضة ملقحة تحمل ثلاث كروموزومات في الزوج رقم 21 بدلا من اثنين، هذه الكروموزومات الثلاثة تنتقل إلى الخلايا الأخرى والتي ستنتج عن طريق الانقسامات الخلوية الموالية،

وفي الأخير يتكون لدينا جنين كل خلاياه تحمل ثلاثة كروموزومات في الزوج رقم 21، كما هو موضح في الشكل رقم (13). [73] ص16



شكل رقم (13) : توزيع الكروموزومات في حالة الثلاثية الصبغية من النوع الحر[74] ص03

ب- في الحالة الثانية يتم الخلل عند الانقسام الخلوي الأول، بحيث تنقسم البويضة الملقحة إلى خليتين إحداهما تحمل ثلاثة كروموزومات في الزوج رقم 21 أما الأخرى فتحمل كروموزوما واحدا، هذه الأخيرة تموت بالضرورة، فيتطور الجنين بخلايا تحمل كلها ثلاث كروموزومات في الزوج رقم 21.

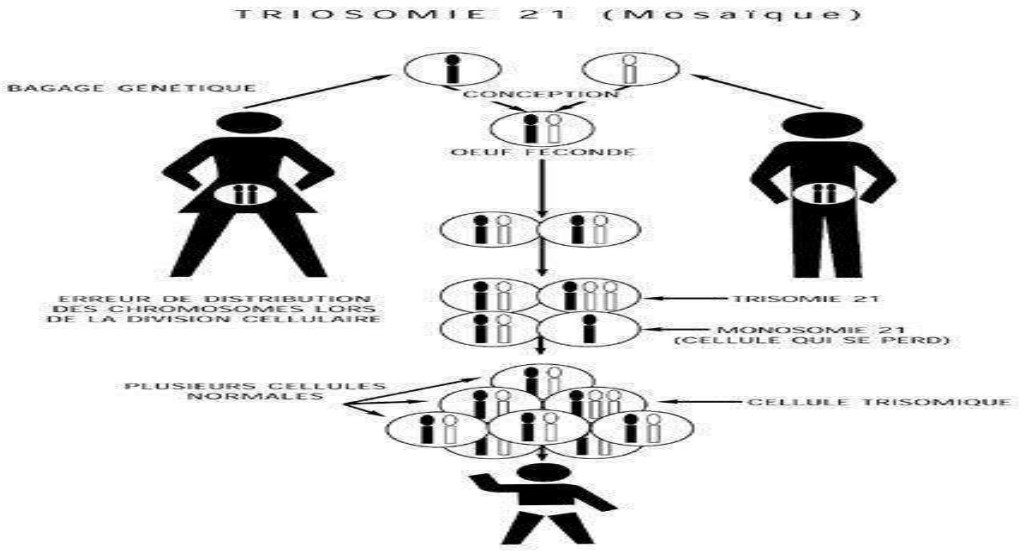
2.4.4. عرض داون الفسيفسائي :

يقع السبب في هذا النوع خلال الانقسام الخلوي الثاني، ففي حين انقسام الخليتين ينتج لنا أربع خلايا، إثنان منهما عادية أي تحتويان على كروموزومين في الزوج 21 أما الثالثة فتحتوي على ثلاثة كروموزومات في الزوج رقم 21، والخلية الرابعة تحمل كروموزوما واحدا، وبعد موت الخلية وحيدة الكروموزوم يتواصل نمو الجنين بخلايا ممزوجة منها العادية وغير العادية. [73] ص17-18

من هنا جاء اختيار إسم هذا النوع حيث أن خلايا الجسم تظهر على شكل فسيفساء إذ تظهر سليمة في مواقع معينة ومصابة في مواقع أخرى، لذلك فإن الأعراض والصفات التي ترافق هذا النوع تكون أقل حدة من النوعين الآخرين، علاوة على كون هذه الأعراض والصفات تظهر على شكل حالات فردية مختلفة عن غيرها، وهذا يتوقف على نوع الخلايا المصابة، وكذلك فإن المعالم الشكلية تكون قليلة إضافة إلى أن التطور الوظيفي لهذا النوع يكون اقرب إلى المدى الطبيعي، وتتوقف الأعراض حسب نوع الخلايا المصابة، فقد تؤدي إصابة خلايا القلب مثلا إلى اضطرابات القلب، و إصابة خلايا الجلد إلى اضطرابات الجلد وهكذا.

تؤكد بعض المراجع أن معدل الذكاء لأطفال مصابين بمتلازمة داون من النوع الفسيفسائي أعلى من معدل أطفال النوع الحر، وقد ينتج هذا عن عدد الخلايا الطبيعية فكلما زادت زاد معها معدل الذكاء، ولقد أشارت دراسة في قسم علوم الوراثة البشري في سنة 2003 في كلية الطب لجامعة فيرجينيا اشتملت على خمس وأربعين طفلا مصابا بمتلازمة داون من النوع الفسيفسائي ومقارنتهم مع تسعة وعشرين طفلا من النوع الحر، وتبين أن أطفال النمط الفسيفسائي أسرع في اكتساب المهارات الحركية، ولكن لم تظهر أي فروق في مدى تأخرهم في اكتساب المهارات اللغوية. [3] ص31

من خلال هذه النوعين من الانقسامات الخلوية المسببة لعرض داون، فالنوع الثاني هو الأنسب، نعني بذلك عرض داون الفسيفسائي فخلايا الجسم تظهر على شكل فسيفساء تظهر سليمة في مواقع معينة ومصابة في مواقع أخرى، وهذا يتيح للفرد المصاب أن تكون صفاته أو سماته المرضية أقل تدهورا من النوع الحر وكذا النوع المتلاحم والذي سنأتي على ذكره في الفقرات الموالية.

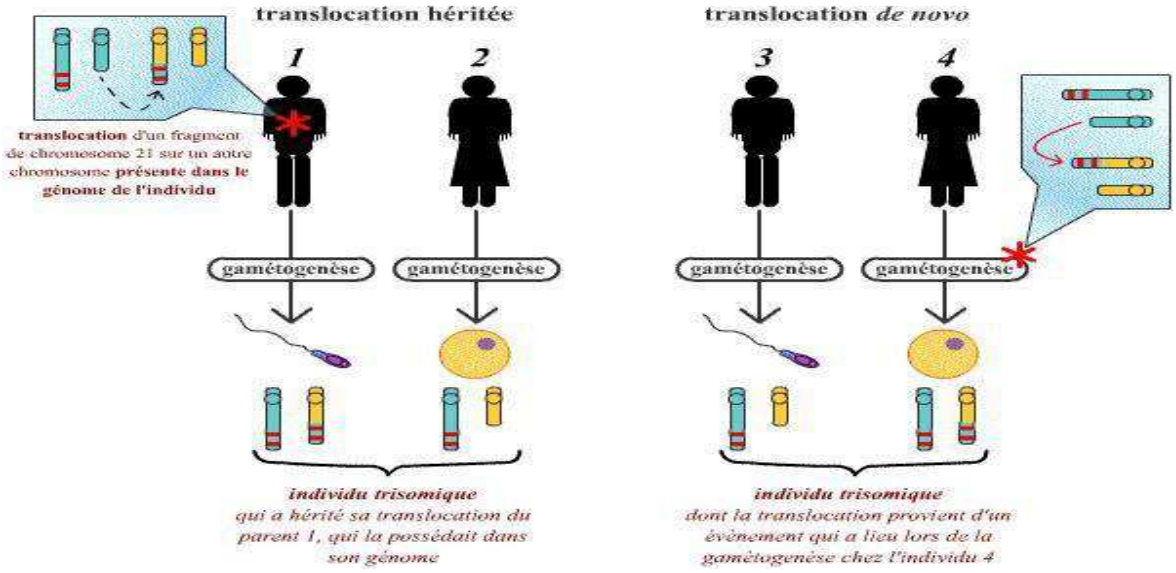


شكل رقم (14) : توزيع الكروموزومات في حالة الثلاثية الصبغية من النوع الفسيفسائي[74] ص05

3.4.4. عرض داون المتلاحم :

هـي عمليـة انتقـال جـزء مـن الكرومـوزوم رقـم 21 إلـى موقـع آخـر أثنـاء عمليـة إعـادة التريتـب للكروموزومات، وفي العادة يحدث الانتقال نحو الكروموزوم رقم 14، وقد تم اكتشاف هذا النوع عام (1960) من طرف العالمين بولاني وفراكارو (Bolani,Frakaro) وتحدث هذه العملية في قمة الكروموزوم رقم 21 (الجهة العلوية) بحيث ينتقل هذا الكروموزوم إلى موضع كروموزومي جديد، مما يؤدي إلى حدوث هذه الظاهرة.

لغاية الآن لا يتوفر أي تفسير منطقي لهذا الخلل، خاصة وأن هذه الحالة لا ترتبط بعمر الأبوين، وتشير بعض الافتراضات العلمية بأن هذا الخلل قد ينتج عن طفرة جينية أثناء عملية الانقسام، وقد تحدث عمليـة انتقـال هـذا الجـزء مـن الكرومـوزوم رقـم 21 إلـى أحـد الكروموزومـات ذات الأرقـام (13,14,15,22) أو أحيانا إلى كروموزومات أخرى، تكون أكثر حالات الانتقال تكرارا هي الانتقال إلى الكروموزوم 14، وفي بعض الحالات تحدث عملية الانتقال في الجزء العلوي من الكروموزوم، لأم الجزء الصغير من الناحية الجينية يمكن أن يفقد بدون ظواهر مرضية أو أي آثار جانبية، لذا من الضروري إجراء عملية دراسة الكروموزومات لوالدي جميع الأطفال الذين تظهرعندهم أعراض هذه المتلازمة وتحديد نوع الخلل الحاصل في الكروموزوم، حيث وجد أن ثلث الأطفال الحاملين للنوع الملتحم يكون أحد الوالدين هو الحامل لهذه المتلازمة، لكن بدون آثار جانبية، حيث يكون لديهم استعداد أكثر من غيرهم لإنجاب أطفال مصابين، ولا يختلف الأطفال الحاملين لهذا النوع عن الأطفال الحاملين متلازمة داون من النوع الحر. [3] ص33



شكل رقم (15) : توزيع الكروموزومات في حالة الثلاثية الصبغية من النوع المتلاحم[74] ص04

5.4. خصائص عرض داون :

1.5.4. الخصائص الجسمية :

حسب (Marlet T. R, Rondal et Lambert) فإن الخصائص المورفولوجية للمصابين بعرض داون هي :

- القامة قصيرة.
- اضطرابات النمو النفس حركي التي تكون بطيئة مقارنة بالأطفال العاديين، وسيأتي ذكرها لاحقا.
- الوجه مفلطح، وكذلك الأنف صغير ومفلطح.
- العينان منسحبتان إلى الأعلى، مع وجود انثناءات في الزاوية الداخلية للعين.
- فم صغير، لسان كبير نوعا ما، شفتان ضخمتان، ويكون الفم مفتوحا دائما مع خروج اللسان و سيلان اللعاب.
- أذنان صغيرتان مع انثناءات حلزونية .
- البطن منتفخ، و قد تكون هناك عيوب في الصدر.
- اليد صغيرة وممتلئة، الأصابع قصيرة .
- الرقبة عريضة وقصيرة وانثناءات الجلد على مستوى الرقبة .
- القدم ممتلئة ذات أصابع قصيرة وعريضة، تكون القدم مفلطحة .
- البشرة ملساء و جافة، وعند التقدم في السن تظهر عدة تشققات في الوجه واليدين.
- الشعر أملس، رقيق وناعم.
- مشية غير طبيعية .
- ليونة عامة في الأربطة والعضلات، تمس مجموعة معينة من العضلات وتلعب دورا هاما في عرقلة التطور الحسي الحركي. [4] ص43-44

2.5.4. الخصائص الصحية :

1.2.5.4. التشخيص الطبي قبل الولادة :

تتضمن الأساليب المتاحة لتشخيص لمتلازمة داون ما يلي :

- تحليل السائل الأمنيوتي (L'amniocentèse) ويكون ذلك من الأسبوع الرابع عشر إلى السادس عشر من الحمل، يتم بإدخال إبرة في السائل الأمنيوتي بمساعدة مباشرة من رسوم الموجات الصوتية وبعد ذلك يتم فصل مكونات هذا السائل بالطرد المركزي وبإكثار الخلايا الجينية ويستغرق هذا من أسبوعين إلى أربعة أسابيع وبعد ذلك تتاح النتائج مباشرة.

- أخذ عينة من أهداب المشيمة (La choriocentèse) وفيه يتم الحصول على جزء من النسيج المشيمي في الأسبوع الثامن إلى الحادي عشر من الحمل ويتم فحص النسيج بعد ذلك تحت الميكروسكوب وتحليل كروموزوماته وأنزيماته، ويتميز بإمكانية إجرائه في وقت مبكر من الحمل، ودراسة الكروموزومات على الفور والحصول على نتائج أسرع كثيرا.

- التصوير بالموجات فوق الصوتية (Echographique) ويتم هذا الأسلوب بإرسال موجات صوتية إلى الرحم، وعندما تصطدم هذه الموجات بالجنين تسجل على شاشة العرض، وقد استخدم الباحثون هذه الطريقة أيضا لمعرفة الأجنة المصابة بحالة داون من خلال قياس سمك الجلد على مستوى الرقبة وطول عظمة الرجل.

- فحص دم الحبل السري (La cordocentèse) يتمثل في أخذ عينة من دم الجنين مباشرة من الحبل السري وهو أخطر من فحص السائل الأمنيوتي لكن نتائجه تكون أسرع، كما يمكن تطبيقه في أواخر الحمل (خلال الثلاثي الثالث)، في الوقت الذي لا يمكن خلاله تطبيق الفحص الخاص بالسائل الأمنيوتي لأن الخلايا التي تكون فيه غير قابلة لاختبارها أو استعمالها.

- الاختبار الدموي (Le test sanguin) ويجرى في الشهر الرابع من الحمل ويسمح بتحديد إذا ما كان الجنين حاملا للمتلازمة.

- قياس مستوى ألفا فيتوبروتين للأم (Alpha fetoprotein sérique maternel) يستخدم هذا الاختبار عندما يكون لدى الجنين حبل شوكي غير مكتمل، ولدى أمه مستوى عال من ألفا فيتوبروتين، وقد لوحظ أن انخفاض مستوى ألفا فيتوبروتين يصاحبه غالبا اضطراب كروموزومي "متلازمة داون" بوجه خاص، فقد أشارت عدة تقارير تضمنتها بحوث طبية إلى الارتباط القوي بين انخفاض مستوى ألفا

فيتوبروتين وتواجد ثلاث كروموزومات في الزوج رقم 21، فمن خلال معرفة مستويات ألفا فيتوبروتين وعمر الأم ومستوى هرمونات معينة يمكن تحديد قرابة 60 % إلى 80 % من الأجنة المصابة بمتلازمة داون قبل الولادة.

- التحليل الكروموزومي للوالدين (L'analyse chromosomique) يسمح هذا الاختبار بمعرفة إن كان أحد الوالدين حامل لشذوذ كروموزومي وخاصة الالتحام الكروموزومي، و ذلك من خلال خريطة الكاريوتيب (Caryotype).

كل أنواع التشخيص سالفة الذكر تتيح لنا إمكانية إرشاد الأولياء عن خطورة إنجاب أطفال مصابين بعرض داون مستقبلا، وكذا إجراء كافة العلاجات المناسبة للجنين المصاب، وعليه فإن الأطفال المصابين بعرض داون يولدون بخصائص مختلفة والتي سنأتي على ذكرها.

2.2.5.4. الاضطرابات العصبية :

نجد كل من جيليسبي واندرسون (Gillespie et Henderson) من الباحثين الذين عرفوا البعض من ذكاء الفئات الذين لديهم سمات المنغوليين، لكن هذا الحكم غير متطابق مع إثبات أن خلايا القشرة الدماغية لم تصل إلى مرحلة النضج، لأن هذه الخلايا هي نفسها خلايا الذكاء.

السلوك يتوقف على مختلف أشكال النضج العصبي وهذه الأخيرة مرتبطة بدورها بتكوين غمد الميلين (Gaine de Myéline)، التكوين الغمدي الوحيد الذي يسمح بالدخول في وظيفة العصب، فعند المصابين بعرض داون، هذا التكوين الغمدي متأخر بشكل معتبر، كما يسمح بتأكيد المشاهدة الثابتة للطفل المنغولي. [76] ص212

أكدت دراسة أمريكية حديثة أن فقدان أحد البروتينات الدماغية (SNX27) عند المُصابين بمتلازمة داون مرتبط باضطراب الذاكرة وصعوبة التعلم وتُحفز النسخة الإضافية من الكروموزوم الذي يحمل الرقم 21 والتي تمثل العلامة المميزة لمتلازمة داون فقدان البروتين.

وكشف الباحثون أن الحفاظ على مستوى البروتين (SNX27) عند الفئران المخبرية المُصابة بمتلازمة داون ذو أثر في تحسين سلوكها والوظائف المعرفية حيث تكمن أهمية البروتين في الوظائف الدماغية وتكوين الذاكرة وكشف الباحثون أيضاً عن انخفاض تركيز البروتين ذاته عند الأشخاص المُصابين بمتلازمة داون.

ويسعى الباحثون إلى تطوير جزيئات صغيرة لتحفيز إنتاج البروتين (SNX27) في الدماغ وتحسين الوظائف المعرفية وقوة الذاكرة عند المُصابين بمتلازمة داون. [77] ص01

حسب لاتاتش وانسون (Latash et Anson, 1996) فإن هؤلاء الأطفال يظهر لديهم تأخر في النمو النفس-حركي وبالأخص يكون مرتبطا بالارتخاء المسجل كثيرا في الأشهر الأولى من الميلاد، فهم يكونون على ما يرام تدريجيا، لكنهم يحتفظون في أغلب الأحيان بأسلوب الارتخاء، فهو يسبب بصورة منتظمة مختلف صور التفكك بنحو (15 % من الحالات)، بالمقابل يسجل لدى الأطفال الصغار المصابين بعرض داون اختفاء متأخر في ردود الفعل القديمة، المهمة مبدئيا، ونجد الربط ووظائف التوازن فيها نوع من العجز، زيادة على هذا يطور المصابين بعرض داون رغم ذلك استراتيجيات التكيف.

في دراسة لستافستروم وآخرين (Stafstrom, et al, 1991) لم يحصوا فيها سوى 6٪ من مرضى الصرع فقط، وذلك مع ذروتين متقدمتين في سن الظهور : 3 و13 سنة.

3.2.5.4. المشاكل الحسية :

الاضطرابات السمعية متكررة بنسبة (60 إلى 80 من الحالات) والمتعلقة بالالتهابات المتكررة للأذن اليمنى، المشاكل الخاصة بالعين (60 % من الحالات) موصوفة أيضا بكثرة بالأخص مع ظهور (5 % من الحالات)، التهاب الجفن، الحول أو رأرأة العين (تذبذب المقلتين السريع اللإرادي).

4.2.5.4. التشوهات القلبية :

مختلف التشوهات القلبية الخلقية يمكن أن توجد بمعدل (2 من 3 حالات)، بالأخص في خلل انغلاق الحاجز الصدري، وهذه التشوهات لها نتائج إكلينيكية خطيرة و تستلزم غالبا تدخل جراحي للحد من ذلك.

5.2.5.4. تشوهات أخرى :

نجد تشوهات للأنبوب الهضمي كرتق القناة أو تضيق موجود في المريء، الإمساك غير نادر وهو متضخم بسبب الارتخاء و قلة التمارين الحركية.

هناك مشاكل تقويم الأسنان والمستلزمة لعلاجات مكيفة، تنتج بالأخص من خلال الضعف المستمر بالتهابات (اللثة)، واضطرابات مناعية وحساسية مفرطة للالتهابات المرتبطة.

نلاحظ أيضا خطر كبير في الأورام، خاصة في سرطان الدم، الكثير من الأطفال لديهم خطر الإصابة بالبدانة بنحو (60 % من الحالات)، مشاكل في الغدة الدرقية ومشاكل في الجلد، خاصة الإكزيما، في نهاية القرن الماضي، كان يعتقد من جهة أخر أن قصور الغدة الدرقية هو سبب الإصابة بعرض داون، لا يوجد شيء من هذا القبيل والعلاجات الخاصة بالغدة الدرقية ليس لها تأثير مسجل على حالة المصابين بعرض داون.

عته الزهايمر، والذي له محددات جينية تتموقع على مستوى الصبغي رقم 21 تظهر عند 15 إلى 20 % من الحالات إبتداءا من الأربعين سنة، علاماته الأولى عادة ما تكون في عجز متنامي في الاستقلالية وفي التأثيرات الاكتئابية.

3.5.4. الخصائص السلوكية :

عدم تجانس السلوكات للصغار المرضى خطير، المتناقضة مع صورة بالأحرى كاريكاتورية، تصف مبدئيا وبشكل واسع تنقلها في آن واحد، ويوجد فيه عدد من هؤلاء الأطفال من يعرضون سلوكات التوحد، الغالبية من هؤلاء الأطفال يظهرون أيضا اضطرابات حسية خطيرة وخبرة متواضعة وخاصة في الحياة.

وعكس ما هو متوقع فالكثير منهم يظهرون فرحين، ملاطفين، خدومين، عاطفيين، وصفتي العناد والمعارضة تشكلان أيضا ميزتين متكررتين كثيرا، وعندما يصبحون بالغين صفة العناد تظهر أكثر فأكثر، وبالأخص من خلال نوع المشكلة في العادات، كل الأصناف رغم ذلك ممكنة كما هو موضح من خلال الخصائص المذكورة في دراسة كاسكيلي ودادس (Cuskelly et Dadds,1992) والتي أجريت على 261 طفلا، فأحصيا كذلك بان :

- 6 % من الأطفال لديهم فرط في الحركة.

- 7 % لديهم عدوانية.

- 3 % لديهم مظاهر القولبية.

- 1 % لديهم حركات تلقائية لا إرادية.

- 1 % لديهم صفات التوحد بشكل واضح.

- 2 % لديهم اضطرابات الفوبيا.

مرحلة ما قبل المراهقة هي فترة النمو الأساسية لأن المصاب بالثلاثية الصبغية يعيش في هذه اللحظة، وهو يستطلع العنف و قساوة بيئته المعيشية ليجد أفضل العناصر التي تساعده على تحديد شخصيته، ولا ننسى أبدا بأن في هذا السن، الأطفال الآخرين يتحدثون أكثر مع أصدقائهم والذين يضعون مكانا مذهلا يصلون فيه إلى التثبيت بين أحلامهم المتنامية والمعلومات التي يرسلونها إلى أنفسهم : هم ينشئون عالمهم (الخاص بهم). [78] ص191-192

4.5.4. الخصائص المعرفية :

البحث عن طريقة عمل هؤلاء الأطفال من الناحية المعرفية، عن كيفية اكتسابهم للمعارف، وكذا احتفاظهم بها في الذاكرة واستعمالها بأسلوب حل المشكلات التي تطرح عليهم، فحص الانتباه، وكذلك مختلف التدخلات اللغوية (بصوت مرتفع ومن ثم الداخلية) وفي تنظيم السلوك. [4] ص62

1.4.5.4. النمو النفسي الحركي :

في الغالب يكون التأخر في مرحلة التموضع والتي تكتسب خلال سنة كاملة والمشي في نحو سنتين، والتأخر أكثر وضوحا عند الذكور، فالطفل يعوض تدريجيا صعوباته الحركية و مرونته العضلية، لا يكون بعد ذلك نادرا سوى صعوبة الطفل المصاب بعرض داون عند قيامه بدحرجة الدراجة، الجري أو السباحة لوحده، مثلا 90 % من الأطفال المصابين بالثلاثية الصبغية 21 لا يصلون إلى تمرير الأشياء من أحد الأيدي إلى اليد الأخرى إلا في 09 أشهر من أعمارهم، ولا يقومون بتدوير مكعبين إلا في نحو 42 شهرا، ويستعملون القرص في مستوى الفهم في نحو 20-18شهرا، ويمكنه الجلوس بدون الاستناد إلى أي شيء وذلك في نحو 10 أشهر، ويمكنهم المشي لوحدهم ابتداء من 30 شهرا من الميلاد.

يستطيع هؤلاء الأطفال رمي الكرة برأسهم من الأعلى ابتداء من 48 شهرا، ويستطيعون الضغط على دواسة الدراجة ثلاثية العجلات وذلك في نحو 72 شهرا، إلى غير ذلك من هذه الحركات.

2.4.5.4. الانتبـــاه :

التركيز يشكل تقريبا عجزا على الدوام عند الأطفال الصغار المصابين بالثلاثية الصبغية 21، وعلى ما يبدوا فإن هذا يرجع إلى ظاهرتين، التعود على المثيرات الصادرة بشكل تكراري يأخذ فيه وقتا أطول، هؤلاء الأطفال يعانون أيضا من صعوبات كبيرة في الحد من الاستجابات الخاطئة.

3.4.5.4. النمو اللغوي :

عموما، يمكن القول بأن الطفل المصاب بالزيادة في الصبغي 21 يتبع نفس مسارات تطور أساسيات لغة كل الأطفال، لكن مع مدة أو تأخر كبير أو قليل من الناحية اللفظية، ويمكنه من جهة أخرى الاستمرار في تنمية رصيده اللغوي بشكل واسع في مرحلة الطفولة.

التأخر اللغوي يتوقف بشكل كبير على المستوى الذهني والنمو العام، بالمقابل في المستوى التركيبي النحوي، النقائص ستكون أكثر خطورة، القاعدة اللغوية أفضل اكتمالا في مرحلة المراهقة، وعلى أي حال فالنقائص تخص العبارات المعقدة في مستوى الجمل المضافة، وكذا في الجمل المبنية للمجهول، إلى غير ذلك.

كذلك من جهة أخرى هذا النحو من خلال القدرات الماوراء لسانية يبدوا مكبوحا في سن النمو وذلك في نحو 7 إلى 8 سنوات. [71] ص321-324

4.4.5.4. النمو العقلي :

إن النمو العقلي للأطفال المتخلفين ذهنيا يتم بنمط ضعيف ويتوقف في آخر المطاف وذلك في مستوى أدنى من النظام المعرفي العادي، وهذه المرحلة تختلف وفق التخلف الذهني، ولهذا نجد أن ذوي الإعاقة الذهنية العميقة والحادة يكون أقل من 35، فأفراده يستقرون في مرحلة الذكاء الحسي الحركي، أما فيما يخص ذوي التخلف الذهني المتوسط الذين يتراوح معامل ذكائهم بين (36 و50)، ويسمى المستوى العقلي لديهم بما قبل العمليات، ونجد هذه المرحلة بروز التمثيلات في تطور اللغة والتركيب المتقدم للتعبير اللساني، مفاهيم الفضاء والزمان، ولدينا ذوي التخلف الذهني الخفيف فيكون معامل ذكائهم بين (50 و70) ويصلون إلى مرحلة العمليات الملموسة، ويتميزون بظهور ببنيات فكرية أكثر تقدما (العدد، الكمية، الحجم، البنية الزمنية، المكانية، السببية).

إن غالبية الأطفال المصابين بعرض داون يتراوح مستوى ذكائهم بين المتوسط والخفيف، وعلى العموم لا يستطيع أي متخلف ذهنيا من الوصول إلى المرحلة النهائية من التطور العقلي وتدعى مرحلة العمليات الإبداعية والتي تتميز بالتفكير المجرد. [4] ص58-59

يرى لويس (Lewis,1987) أن هناك اتفاقا عاما على أن نسبة ذكاء ذوي زملة داون تتراوح بين مستوى ذكاء 70 في سنوات العمر الأولى، ولكنه يتدهور بتقدم العمر.

وقد أشار كل من لوفلير وسميث (Loeffler , smith,1964) إلى أن 30 % من الأطفال ذوي زملة داون يتراوح معدل ذكائهم بين 20-50، بينما 47 % يتراوح معدل ذكائهم بين 50-70، بينما 23 % كان معدل ذكائهم أعلى من 70، وقد اتفق مع هذا البحث العديد من الأبحاث مثل كونينغام وسلوبير (Cunningham, Sloper,1976) ولويس (Lewis,V,1987). [79] ص37-39

ونشر كل من ودوارد ولوفيل (Woodward et Loveil ,1963,1966) تقريرا يتحدث عن كون ذوي الإعاقة الذهنية المتوسطة أنهم نادرا ما يصلون إلى مرحلة العمليات الملموسة، وعموما يبقون في مستوى ما قبل العمليات المنطقية (Niveau pré-opératoire) والمتميزة بعدم وجود وظيفة التفكير المنعكسة والمتوقف على المدى الواسع للمعلومات الإدراكية حولها إدماجها منطقيا، وأكد كذلك (Loveil) على أن إنهلدير (Inhelder) قدم بيانات توضح بأن أغلب الأفراد ذوي التخلف الذهني الخفيف والذين يبلغون سن 15 عاما لا يصلون إلى المراحل الأولى من العمليات الشكلية (الصورية). [73] ص55

تشير هذه الدراسات إلى المدى الواسع في مستوى ذكاء الأطفال المصابين بعرض داون والذي يتراوح بين الإعاقة العقلية الشديدة وبين الاقتراب من العاديين، بالرغم من أن هذه الدراسات ترى أنه يرافق هذه الفئة ندهور كبير يصاحب التقدم في السن، كما أن الأفراد المصابين بعرض داون المدمجين في المؤسسات التربوية ويحضون برعاية أسرية أفضل ممن هم مدمجين فقط في المؤسسات التربوية، عموما فإن غالبيتهم لديهم تخلف ذهني متوسط وخفيف، والذكاء عامل مهم متحكم في القدرات المعرفية الأخرى والتي من أهمها الذاكرة والإدراك البصري والتي سنفصل في حالتهما لدى هذه الفئة.

6.4. الذاكرة لدى الأطفال المصابين بعرض داون :

عموما ذاكرة التعرف محدودة عند الأطفال المصابين بعرض داون، بالمقابل صعوبات الترميز تعيق عمل الذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة العاملة السمعية-اللفظية مضطربة كذلك، الذاكرة طويلة المدى من النوع العرضي يتوقف على طول ما تستوعبه الذاكرة قصيرة المدى في لمحة واحدة، كما أن الذاكرة البصرية كلاسيكيا أكثر فعالية من الذاكرة السمعية، عند هذه الفئة . [71] ص322

1.6.4. الذاكرة قصيرة المدى :

أكد كل من (Siegle et Foshee, 1960, Ellis, 1963) على إمكانية أن تبقى الآثار الذاكرية في الدورة العصبية للذاكرة قصيرة المدى عند هؤلاء المتخلفين عقليا ذوي التخلف المتوسط أو الحاد لوقت قصير مما هو عند أشخاص عاديين.

المتخلفين ذوي الإعاقة العقلية الخفيفة و المتوسطة إجمالا لا يتعرضون للنسيان مثل العاديين لكل ما تعلمه (مثال : القدرة الذاكرية الإجمالية لسلسلة الأرقام هي 03 إلى 04 أرقام عند المتخلفين ذوي الإعاقة الخفيفة و 05 إلى 07 عند العاديين).

يرى براون (Brown) أن الأطفال الحاملين لعرض داون يعانون من صعوبات في استرجاع المعلومة عند الطلب، و قد أرجع ذلك إلى الضعف الذي يكون على مستوى النشاط التنظيمي للمواد المقدمة للحفظ داخل الذاكرة، خاصة على مستوى التذكر اللفظي لأسماء الأشياء، وإلى الضعف الموجود على مستوى التنظيم المقتصد للمادة المقدمة للحفظ وذلك على مستوى الإقصاء المنظم والنسيان الإرادي للعناصر الغير أساسية. [4] ص322

تشير أبحاث بوير وهايس (Bower,A Hayes, 2002) إلى أن الأطفال الحاملين لعرض داون أظهروا نتائج ذات دلالة إحصائية في الوظائف التي تتطلب ذاكرة قصيرة المدى على مهمات (مقياس بينيه الصورة الرابعة) مقارنة بأقرانهم من ذوي الإعاقة العقلية المماثلين لهم في العمر، كذلك أشارت أيضا إلى وجود اختلافات دالة بين الدرجات على المهام التي تتطلب استخداما للذاكرة البصرية والسمعية قصيرة المدى.

2.6.4. مدى الذاكرة السمعية :

يشير داس (Das,J,P,1987) إلى وجود قصور دال عند ذوي زملة داون في مدى الانتباه السمعي، ويشير كذلك إلى أن القصور الذي قد يعاني منه ذوي زملة داون في معالجة المعلومات اللفظية أي التي تعتمد على المفردات قد يرجع إلى وجود قصور في القدرة على تخزين واسترجاع المفردات والذي يرتبط بصعوبات في التعبير اللفظي عند الأفراد ذوي زملة داون.

3.6.4. مدى الذاكرة البصرية :

يشير ميراندا (Miranda,1976) إلى أن مشكلة الأطفال ذوي زملة داون تتمثل في عدم القدرة على تذكر الصور وليس في عدم القدرة على التمييز للصور بحيث وجد أن الأطفال ذوي زملة داون

يمكنهم تمييز الأزواج من الأنماط المجردة بداية من سن 07 أسابيع مستخدمين ذلك طريقة للتمييز بين تلك الأشكال ولكنهم فشلوا في إظهار أي دليل على تذكرهم لنفس الأشكال حتى عمر 17 شهرا، إذا فهم يميزون بين الأشكال ولكن مشكلتهم الأساسية تكمن في عدم قدرتهم على تذكرها، مقارنة بالأطفال العاديين الذين يستطيعون تذكر الأشكال في سن 09 أسابيع، من ثم يجب ملاحظة أن الأفراد ذوي زملة داون يعالجون المدخلات البيئية البصرية بشكل مغاير لأقرانهم العاديين. [79] ص42-43

4.6.4. الذاكرة طويلة المدى :

يشير داس (Das,J,P,1987) إلى وجود قصور دال عند ذوي زملة داون في الذاكرة طويلة المدى والذي يعتمد على تصنيف المثيرات وعلى المعرفة المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى وعلى المعالجة للمعلومات السمعية.

ما يجب معرفته في كل الحالات بأن تذكر الطفل المصاب بعرض داون للأشياء بصريا ضعيف، بالمقابل فتمييزه البصري للأشياء جيد، لذلك فإن قدراته في التذكر والتمييز يجب أن تستعمل في أقصى الحالات في كل محاولات التربية مهما كان المستوى العقلي.

7.4. الإدراك البصري لدى الأطفال المصابين بعرض داون :

1.7.4. النظر كأحد وسائل التفاعل عند الطفل المصاب بعرض داون :

هو الوسيلة المميزة للاتصال بين الأم و ابنها، في الاتصال عين بعين هو عند الأم إثارة الاتصال و يلعب دورا هاما في إنشاء العلاقة بينهما لأنه وسيلة من الوسائل المبكرة للرضيع كي ينشئ علاقات مع الآخرين بين 03 إلى 10 أشهر، النظر هو الوسيلة الأساسية عند الرضيع كي يتفاعل مع الآخرين.

أجريت دراسة مقارنة (J. Berger et C. C. Cunnin Gham 1981) في تطور الاتصال عين بعين في 06 أشهر الأولى من حياة الرضيع العادي و المصاب بعرض داون ولوحظ بأن تصرفات المصاب بالمتلازمة تتميز ب :

- تأخر في ظهور الاتصال (عين بعين) عند الرضيع العادي هي بين أسبوع إلى 04 أسابيع، أما عند الرضيع المصاب بعرض داون هي بين 06 إلى 07 أسابيع.
- مدة تثبيت النظر قصيرة جدا في الشهرين الأوليين.

- مكوثه طويلا نسبيا أي (ظاهرة الاتصال) كوسيلة عنده للاتصال، هذا كله يجري و كأنه يجد صعوبة في الانتقال من وسيلة إلى أخرى.

وانتهوا بذلك إلى استخلاص مجموعة من الفرضيات التي تشرح هذا وهي كالتالي :

- ارتخاء في عضلات العين بسبب تأخر في نمو الجهاز البصري يؤدي به إلى صعوبة في " دخول " هذا الشكل التغيري.

- الصعوبة في " خروج " ذات علاقة معرفية، تثبيت النظر وسيلة تسمح للرضيع بمعرفة أمه و هذا صعب جدا عند المصاب بعرض داون و سيستغرق مدة طويلة عنده.

- صعوبة تشكيل الحقل البصري بسبب النمو البطيء للنظر المحيطي عنده، و يجدر هنا ذكر تبعات هذه العلاقة الخاصة عند الطفل المصاب بالمتلازمة وهي :

1) المدة الطويلة من أجل إنشاء الرابطة (عين بعين)، والانعكاس القلقي الشديد عند الآباء لعدم معرفتهم لهذه العلاقة الأولى الاتصالية.

2) طول مدة تثبيت النظر عنده للأبوين يجعلهما في قلق وشك من ابتعاده عنهما، وعليه فإنه بجب كف هذا القلق كما عند الطفل الصغير العادي وأن يقلل منه من أجل السماح لوسائل وطرق اتصالية أكثر فعالية. [80] ص100-101

2.7.4. النظرة المشتركة :

مثال ذلك أن ينظر الطفل لأمه، ويلاحظ بأنها توجه نظرها إليه، فتسميه له، ولاكتساب الطفل مهارة النظر إلى الأشياء وتذكر معالمها، يمكن تدريب أطفال متلازمة داون على هذه المهارة بالتمارين التالية :

- تجلس الأم مقابل الطفل، تضع كرة أو لعبة أمام وجهها، ثم تبعد الكرة ببطء وتخاطب الطفل قائلة : أنظر إلى الكرة أليست جميلة.

- كلما لاحظنا في الحياة العملية أن الطفل اتجه بنظره إلى شيء، نسميه له مكررين ذلك عدة مرات، لتشجيعه على تركيز انتباهه عليه.

- عندما نرى مثلا إحدى أخوات الطفل مقبلة، نشير إليها ونقول للطفل بصوت مرتفع نسبيا (أنظر إنها أختك مقبلة علينا) وهكذا. [81] ص71

3.7.4. قدرات الإدراك البصـري :

يشير كونير وبيركسون(O'Conner et Berkson,1963) إلى وجود اختلافات بين الأطفال ذوي زملة داون والأطفال المماثلين لهم في العمر في القدرات البصرية.

أجرى كل من فانتز وميراندا (Fantz et Miranda, 1973,1975) العديد من الأبحاث على عينات من ذوي زملة داون وأشارت النتائج إلى أنه يوجد اختلافات بين الأطفال ذوي زملة داون والعاديين في القدرات الإدراكية للأشكال ذات الأنماط المختلفة (كالمربعات مثلا) خاصة في حالة اختلاف تلك الأشكال في العدد والحجم، حيث يعاني الأطفال ذوي زملة داون من تأخر في التمييز البصري مقارنة بأقرانهم من العاديين وقد ظهر ذلك بشكل أكثر وضوحا كلما زاد التعقيد في الأشكال أو الزيادة والتداخل في عددها و حجمها ويرجع الباحثان ذلك إلى الاختلافات النمائية بين ذوي زملة داون وأقرانهم العاديين في الميكانيزمات العصبية والبصرية بالمخ.

ومن أهم ما توصلت له الأبحاث بخصوص الأفراد ذوي زملة داون هو قدرتهم على تحريك أعينهم بشكل مختلف عن أقرانهم من العاديين سواء المماثلين لهم في السن أو المماثلين لهم في المستوى النمائي، مما يجعل الأفراد ذوي زملة داون يستقبلون المثيرات البيئية البصرية بشكل مغاير لأقرانهم من حيث الكم والكيف، كذلك قدرة ذوي زملة داون على التعرف على الأشياء التي تم رؤيتها من قبل محدودة، على الأقل في الشهور الأولى من العمر. [79] ص40-41

يظهر الأطفال الحاملين لمتلازمة داون اضطرابات في العمليات المعرفية، كصعوبات في الإدراك تتمثل في نقص على مستوى العمليات الحسية، وفي سرعة معالجة المعلومات المدركة وصعوبات الإقصاء السمعي والبصري، والتعرف اللمسي للأشياء ثلاثية الأبعاد وصعوبات في نقل أو إعادة إنشاء أشكال هندسية، إضافة إلى ضعف خطير في القدرة الانتباهية وفي إصدار الاستجابة حيث يستغرقون وقتا طويلا لذلك. [3] ص47

أكد كل من (O' Connor et Hermelin ,1963) ، على ضعف المتخلفين عقليا من ناحية النوعية الإدراكية و العلامات الرمزية للمعلومات الحسية هذا الضعف هو المسؤول عن النتائج المحصل عليها عند المتخلفين عقليا من ناحية التعلم و الذاكرة. [4] ص53

إن أهم شيء في حياة الطفل المصاب بعرض داون أن يستغل بأكبر قدر ممكن السند البصري للتعرف على العالم الخارجي، ونعني بذلك الجهاز البصري خاصته ولا يتأتى ذلك إلا بتضافر الجهود، خاصة من طرف الأم التي تعطيه قيمة النظرة المشتركة في مرحلة الطفولة المبكرة، وهذا ما يساعده

على التقليل من ضعف ردة الفعل تجاه المثيرات الخارجية بما تحمله من كل معاني، وفي الفقرة القادمة نستعرض أهم النقاط التي تتخذ للوقاية من عرض داون.

8.4. الوقاية من عرض داون :

نظرا لخطورة عرض داون و التشوهات التي يسببها و الإعاقات التي يخلفها كان لا بد من البحث عن طرق الوقاية منه لأنها أفضل من العلاج، و يمكن تحقيق ذلك من خلال نصائح ومعطيات عيادية منها :

- قيام الأزواج بفحص طابعهم النووي و ذلك للتأكد من عدم حملهم لعرض داون تلاحمي.
- تجنب التعرض للأشعة "X " عند الحمل.
- فحص السائل الأمينوزي في فترة الحمل بين الأسبوع 14 و 16 حيث تؤخذ كمية من هذا السائل لأنه يحتوي على خلايا الجنين ما يسمح لنا بفحصها للتأكد من عدد الكروموزومات و كذلك دقة الانقسامات الخلوية. [73] ص36-37
- عدم الحمل إذا تجاوز عمر المرأة 40 سنة، و إلا فهي معرضة أكثر لإنجاب طفل مصاب بعرض داون، وكذلك المرأة الصغيرة تنصح بعدم الحمل بعد إجهاض طبيعي لمدة سنتين على الأقل.
- إجراء الولادة في المستشفيات تزيد من تشخيص هذه الحالات، أثناء الولادة وإجراء عناية صحية وإبلاغ العائلة بالمرض.
- بالفعل كلما كان التشخيص مبكرا كلما كانت العناية الصحية أكثر فعالية والإعاقة أقل. [82] ص180

خلاصـــة :

استعرضنا في هذا الفصل تاريخ تطور مفهوم عرض داون، وكذا التعريفات لهذا العرض، وأسبابه، وأنواعه، ثم عرجنا على مختلف خصائص هذا العرض الصحية والجسمية والمعرفية، ثم ذكر ما أتت به الدراسات والملاحظات فيما يخص قدرات التذكر والإدراك البصري وسبل تحسينها، لنصل إلى ذكر أهم نقاط الوقاية من هذا العرض وبهذا أكملنا الباب الثاني من الشق النظري، ولإعطاء صور أوضح لدراسة وظيفتي الذاكرة البصرية و بعض أبعاد الإدراك البصري من حيث العلاقة بينهما، والفروق بين الأطفال المصابين بعرض داون و الأطفال العاديين وذلك وفقا لفرضيات البحث، نتطرق للباب الثاني وهو الجانب التطبيقي والذي لا يقل أهمية عن الجانب النظري، بحيث لا يكتمل كل منهما إلا بوجود الآخر، ولإعطاء كذلك نتائج أكثر مصداقية لبحثنا.

الفصل 5
الإجراءات المنهجية للبحث

تمهيـــــــد :

تقوم الإجراءات المتبعة في هذا البحث على استعراض نوعية المنهج المتبع فيه، ثم توضيح الخطوات الإجرائية للبحث مرورا بالتعريف بالمكان الذي أجري فيه، مع التعريف بعينة البحث، ووصولا إلى التعريف بالأدوات المستخدمة لقياس درجة التذكر البصري ودرجات بعض أبعاد الإدراك البصري من خلال محتواها و كيفية تطبيقها وكذا التنقيط الخاص بها وكيفية تحليل وتفسير نتائجها، وانتهاءا بقياس خصائصها السيكومترية، وذلك لاختبار مدى صدقها وثباتها في البيئة الجزائرية.

1.5. منهج البحث :

اعتمدنا في بحثنا على المنهج الوصفي المقارن باعتباره يتناسب مع طبيعة الفرضيات وأهداف هذا البحث الذي يسعى لتقييم النظامين المعرفيين المتمثلين في الذاكرة البصرية و الإدراك البصري للأطفال المصابين بعرض داون، والكشف عن العلاقة الارتباطية بين الذاكرة البصرية وبعض أبعاد الإدراك البصري وفقا لمتغيرات البحث المحددة في التساؤلات و الفرضيات وكذلك كشف الفروق بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين، بتطبيق مجموعة اختبارات (آندري راي) المتمثلة في :

- اختبار الصورة المعقد (A) واختبار الصورة البسيطة (B).
- الاختبارات البصرية الفضائية للقدرات الإدراكية.

2.5. كيفية إجراء البحث :

أجرينا البحث مرورا بالخطوات التالية :

• أولا : قمنا باختيار الحالات المناسبة للدراسة، والتي تنطبق عليها شروط عينة بحثنا مع ضبط المتغيرات المهمة والمتمثلة في :

- اختيار حالات ما بين سن 12 إلى 16 سنة وهي فئة عمرية مناسبة بالنسبة للمصابين بعرض داون (تكتسب خبرة بصرية للرسوم المجردة على الأقل فيما يخص اكتساب مفهوم الأشكال الهندسية الأساسية).

- اللجوء إلى الاستعانة بالطاقم التربوي والأخصائيين النفسيين لتحديد خصوصية كل حالة انطلاقا من المستوى الذهني و المكتسبات المعرفية التي توقفت عندها كل حالة، خصوصا وأنه كان لابد من تحديد الذين لديهم فعالية معتبرة في التناسق البصري الحركي في نشاط الرسم و كذا الذين باستطاعتهم التعرف على الأشكال الأساسية (المثلث، المربع، الدائرة)، وهذا لكثرة النشاطات اليومية المبرمجة لفائدة الأطفال المعاقين.

• ثانيا : تطبيق اختبار كل من الصورة البسيطة (B) والمعقدة (A) الذي يقيس قدرة الذاكرة البصرية، و الاختبارات البصرية الفضائية على عينة تتكون من 30 من الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين، للتأكد من الخصائص السيكومترية للاختبار.

• ثالثا : تم تطبيق اختبار كل من الصورة البسيطة (B) والمعقدة (A) على عينة تتكون من 135 طفلا منهم 45 مصابا بعرض داون و90 طفلا عاديا للتحقق من فرضيات البحث، أما فيما يخص بنود الاختبارات البصرية الفضائية الملائمة للفئة العمرية المختارة، فقد تم تطبيقها على أفراد العينة مرتين تفاديا للصدفة في الإجابة على هذه البنود وللخروج بنتائج موثوق بها.

• رابعا : جمع نتائج الاختبارات واستعمال الأساليب الإحصائية المناسبة للتحقق من فرضيات البحث، وذلك باستعمال معامل ارتباط بيرسون واختبار " كا2 " وكذا اختبار "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات للأطفال المصابين بعرض داون مقارنة بالأطفال العاديين.

3.5. مكان البحث :

تماشيا مع طبيعة البحث والذي يتطلب دراسة القدرات المعرفية للتذكر البصري والإدراك البصري لدى عينة الأطفال المصابين بعرض داون، تم إجراءه على مستوى المركز الطبي البيداغوجي لكل من ولاية الجلفة والأغواط، وهي مراكز مسخرة لتكييف وتأهيل مختلف فئات المعاقين ذهنيا وحركيا من الناحية الاستقلالية والنفسية، وكذا التواصلية والاجتماعية، وسنعرض باختصار التعريف لكلا المركزين:

* المركز الطبي البيداغوجي لولاية الجلفة للأطفال المتخلفين ذهنيا :

عبارة عن مؤسسة عمومية ذات طابع اجتماعي تحت وصاية وزارة التشغيل و التضامن الوطني، ويستقبل أطفال ومراهقين من ذوي الإعاقة الذهنية من كلا الجنسين، يتراوح سنهم ما بين 06 و18

سنة، وللمركز طاقة إستيعاب 228 معاقا بنظامي نصف داخلي وخارجي، ويحتوي المركز على الهياكل التالية :

- ورشات الخياطة والنسيج، الطين، الطبخ، البستنة، النجارة، تربية الحيوانات والأسماك، ورشة الحياة التطبيقية.

- الأقسام البيداغوجية، وقاعات نفس حركية، وقاعة للعلاج، وقاعة للعب والموسيقى، مكتبة، نادي، قاعة اجتماعات، وأماكن للعب ومطعم ومرقد.

كما يشرف على متابعتهم رئيس المصلحة البيداغوجية، أخصائيتين عياديتين، وأخصائي تربوي، ومربين مختصين وطاقم صحي من ممرضة وطبيب عام.

* المركز الطبي البيداغوجي لولاية الأغواط :

كان دار حضانة وروضة أطفال تحت وصاية صندوق الضمان الاجتماعي وتحول إلى مركز طبي بيداغوجي، ويستقبل أطفال ومراهقين ذوي الإعاقة الذهنية، بطاقة إستيعاب تقدر بـ 184 معاقا بنظام نصف داخلي والذي يضم هياكل مجهزة بوسائل مختلفة تستفيد منها كل المصالح (المصلحة الإدراية والمصلحة المقتصدية والمصلحة التقنية البيداغوجية).

- فوج الملاحظة : وينشط هذا الفوج عادة عند تسجيل أطفال جدد وهو يسمح للمؤطرين بملاحظة الطفل لمدة أربعة أسابيع، وذلك للقيام بتوجيهه إلى فوج يتناسب مع قدراته العقلية.

- فوج الإثارة : والذي نجد فيه فئة ذوي الإعاقة الحادة.

- أفواج التفطين : ويشمل أربعة مستويات من تفطين 1 إلى 4 وقد ينقسم المستوى إلى عدة مستويات.

- فوج التحصيل المدرسي : ويشمل الإعاقة الخفيفة (رسوب مدرسي).

- أفواج ما قبل التمهين : وينقسم المستوى إلى عدة مستويات ويضم فوج للذكور وآخر للإناث.

كما أن المركز يتوفر على موارد بشرية من موظفي أعوان المصالح، والمختص العيادي، والمختص التربوي، والمختص الأرطوفوني، ومربي مختص رئيس، ومربين مختصين، وممرضة، ومساعدة اجتماعية.

كما تم تطبيق المقاييس على الأطفال المتمدرسين العاديين وذلك لأجراء المقارنة في الأداء للذاكرة البصرية مع الأطفال المصابين بعرض داون، وكان ذلك على مستوى كل من:

* ابتدائية سيدي نايل المختلطة :

تتكون الابتدائية من الهياكل التالية :

- الإدارة، ومخزن، المطعم، و 14 قسما.

الإبتدائية تستوعب حوالي 398 تلميذا مقسمين كالآتي :

عدد تلاميذ الطور الأول حوالي 216 تلميذا موزعين حسب المستويات كالتالي :

- مستوى تحضيري : 42 تلميذا.
- مستوى السنة الأولى : 82 تلميذا.
- مستوى سنة ثانية : 92 تلميذا.

عدد تلاميذ الطور الثاني حوالي 182 تلميذا موزعين حسب المستويات كالتالي :

- مستوى سنة ثالثة 71 تلميذا.
- مستوى سنة رابعة 56 تلميذا.
- مستوى سنة خامسة 55 تلميذا.

* إكمالية الهاني بلهادي :

تتكون الإكمالية من الهياكل التالية :

- إدارة الإكمالية، الاستشارة التربوية، مكتب أرشيف، مكتب بطاقية، مكتب أعوان الإدارة، مكتب المسير المالي، إضافة إلى 19 قاعة تدريس لكافة المستويات، و 3 مخابر ومكتبة وقاعة إعلام آلي، وساحة.

المؤسسة تستوعب حوالي 741 تلميذا مقسمين كالآتي :

- 6 أقسام سنة أولى متوسط بتعداد 204 تلميذا.
- 4 أقسام سنة ثانية متوسط بتعداد 163 تلميذا.
- 4 أقسام سنة ثالثة متوسط بتعداد 143 تلميذا.
- 5 أقسام سنة رابعة متوسط بتعداد 231 تلميذا.

4.5. عينة البحث و خصائصها :

تتكون عينة البحث من 135 طفلا مقسمين إلى مجموعتين :

1.4.5. المجموعة الأولى :

متمثلة في الأطفال المصابين بعرض داون وعددهم 45 طفلا وتم اختيارهم قصديا ممن تتراوح أعمارهم ما بين 12 إلى 16 سنة من كلا الجنسين مع سلامتهم من الاضطرابات الحركية، كما تم الاستعانة بالمختصين النفسانيين والبيداغوجيين لتحديد المستوى الذهني لديهم والذي اخترنا منه التخلف الذهني الخفيف والمتوسط (الأطفال المصابين بعرض داون موزعين على الورشات إناث وذكور، وفئة أخرى في القاعات البيداغوجية تفطين 1 تفطين 2 تفطين 3 من ذوي التخلف الذهني (البسيط والخفيف)، وموزعين كالآتي :

- حسب المؤسسة التربوية :

جدول رقم (02): يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون حسب المؤسسة التربوية

المؤسسة التربوية	العدد	النسبة المئوية
المركز الطبي البيداغوجي بالجلفة	37	% 83
المركز الطبي البيداغوجي بالأغواط	08	% 17
المجموع	45	% 100

نلاحظ من الجدول أن أكبر نسبة من الأطفال المصابين بعرض داون هي في المركز الطبي البيداغوجي بالجلفة وذلك بنسبة تقارب 83 % من أفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون، وأما نسبة 17% المتبقية فهي تمثل عدد الأطفال من نفس الفئة في المركز الطبي البيداغوجي بالأغواط.

- حسب السن :

جدول رقم (03) : يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون حسب السن

السن	العدد	النسبة المئوية
12	16	% 36
13	11	% 25
14	05	% 11
15	05	% 11
16	08	% 17
المجموع	45	% 100

نلاحظ من الجدول أن أكبر نسبة من أفراد المصابين بعرض داون هم من لديهم سن 12 سنة، وذلك بنسبة 36 %، ثم نسبة 25 % بالنسبة لسن 13 سنة ، ثم يليهم المراهقين ذوي سن 16 سنة بنسبة تقارب 18 %، ثم ذوي سن 14 و 15 ستة بنسبة 11 %.

- حسب الجنس :

جدول رقم (04) : يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
الإناث	26	% 58
الذكور	19	% 42
المجموع	45	% 100

نلاحظ من الجدول أن أكبر نسبة من عدد أفراد المصابين بعرض داون هم الذكور وذلك بنسبة 58 %، أما النسبة المتبقية وهي 42 % فهي للإناث.

- حسب المستوى :

جدول رقم (05) : يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون حسب المستوى

المستوى	العدد	النسبة المئوية
مستوى ذهني خفيف	09	% 20
مستوى ذهني متوسط	36	% 80
المجموع	45	% 100

نلاحظ من الجدول أن النسبة المئوية الأكبر هي عند الأطفال ذوي مستوى ذهني متوسط بنسبة 80 %، في حين أن النسبة المتبقية هي 20 % لدى الأطفال ذوي مستوى ذهني خفيف.

2.4.5. المجموعة الثانية :

متمثلة في الأطفال العاديين المتمدرسين وعددهم 90 طفلا تم اختيارهم قصديا كذلك منهم 45 طفلا تتراوح أعمارهم ما بين 6 و 8 سنوات ومن كلا الجنسين، طبق عليهم اختبار الصورة البسيطة (B)، وكذلك 45 طفلا تتراوح أعمارهم ما بين 10 و12 سنة طبق عليهم اختبار الصورة المعقدة (A)، وموزعين كالآتي :

- حسب المؤسسة التربوية :

جدول رقم (06) : يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال العاديين حسب المؤسسة التربوية

المؤسسة التربوية	العدد	النسبة المئوية
إبتدائية سيدي نايل المختلطة	64	% 72
إكمالية لهاني بلهادي	26	% 28
المجموع	90	% 100

نلاحظ من الجدول أن أكبر نسبة من عدد الأطفال العاديين في إبتدائية سيدي نايل المختلطة وتقدر ب 72 %، أما النسبة المتبقية والمقدرة ب 28 % فهي تمثل عدد الأطفال العاديين المتمدرسين بإكمالية لهاني بلهادي.

- حسب السن :

جدول رقم (07) : يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال العاديين حسب السن

السن	العدد	النسبة المئوية
6 سنوات	22	% 24
7 سنوات	23	% 25
8 سنوات	04	% 05
10 سنوات	08	% 09
11 ستة	16	% 18
12 سنة	17	% 19
المجموع	90	% 100

نلاحظ من الجدول أن النسبة المئوية الأكبر هي عند الأطفال ذوي سن 7 سنوات بنسبة 25 %، ثم يليهم الأطفال ذوي سن 6 سنوات بنسبة 24 %، يليهم على التوالي ذوي سن 11-12 سنة وبنسبتين متقاربتين هما 18 % و19 %، ويليهم بنسبة أقل ذوي سن 8-11 سنة وذلك بنسبة 05 % و09 % على التوالي.

- حسب الجنس :

جدول رقم (08) : يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال العاديين حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
الإناث	42	% 47
الذكور	48	% 53
المجموع	90	% 100

نلاحظ من الجدول أن أكبر نسبة من عدد الأطفال العاديين هم الذكور وذلك بنسبة 53 %.

- حسب المستوى :

جدول رقم (09) : يبين النسبة المئوية لأفراد عينة الأطفال العاديين حسب المستوى

المستوى	العدد	النسبة المئوية
سنة أولى ابتدائي	20	% 22
سنة ثانية ابتدائي	21	% 23
سنة ثالثة ابتدائي	04	% 05
سنة خامسة ابتدائي	20	% 22
سنة أولى متوسط	10	% 11
سنة ثانية متوسط	15	% 17
المجموع	90	% 100

نلاحظ من الجدول أن النسب المئوية الأكبر هي عند الأطفال المنتمين لمستوى السنة الثانية إبتدائي وذلك بنسبة 23 % بالنسبة ، وكذا السنة الأولى والخامسة ابتدائي بنسبة 22 %، يليها بنسبة 17 % بالنسبة للسنة ثانية متوسط وكذا بنسبة 11 % بالنسبة للسنة الأولى متوسط ويليهم أقل نسبة وهي مقدرة ب 05 % بالنسبة للمتمدرسين في السنة الثالثة إبتدائي.

5.5. أدوات جمع البيانات :

استعملنا اختبارات آندري راي للصورة المعقدة (A)، وللصورة البسيطة (B) والاختبارات البصرية الفضائية، وقمنا بحساب خصائصها السيكومترية، فاختباري الصورة المعقدة (A) والصورة البسيطة (B) موجهان لقياس قدرة إعادة النسخ من الذاكرة البصرية، أما فيما يخص الاختبارات البصرية الفضائية، فهي موجهة لفحص الأفراد بهدف التوجيه العملي وكذلك لتقييم القدرات الإدراكية ومستوى التجريد الذي يمكن للفرد أن يصل إليه في حل المشكلات، فأردنا تطبيق هذه الاختبارات على الأفراد المصابين بعرض داون الذين يعانون من انخفاض في مستوى التحليل الإدراكي البصري للفضاء، ونوع من القصور في التذكر البصري، وذلك للكشف على مدى قدرة الأطفال المصابين بعرض داون في التذكر وإدراك الأشكال الهندسية بصريا.

1.5.5. اختبار الشكل المعقد (A) لآندري راي :

1.1.5.5. التعريف بالاختبار :

هو اختبار يتمثل في شكل هندسي يتكون من صورتين (شكلين)، صورة (A) و صورة (B) (انظر الملحق (1))، و يستخدم في تقييم النشاط الإدراكي، والذاكرة العاملة، والانتباه، والقدرة الحركية الكتابية،

والقدرة على التركيب والاحتفاظ بالذاكرة، كما يسمح أيضا للفاحص بتحديد وتقييم المستوى العقلي أو النمو المعرفي والإدراكي و الحركي للطفل، هذا بالإضافة إلى أنه يكشف عن الاضطرابات الوراثية أو المكتسبة للتوجه المكاني (الفضائي) للمفحوص.

وقد استعمله راي أساسا للكشف عن الآثار الجانبية لإصابات الدماغ و عند مرضى الجهاز العصبي، كما يمكن استخدامه في التشخيص عن مرض الخرف (العته). [83] ص01

يتميز اختبار الشكل المعقد لراي بالخصائص التالية :

- غياب أي معنى واضح للشكل الهندسي.
- سهولة النقل الخطي للشكل.
- البنية الكلية للشكل الهندسي معقدة نوعا ما، و هذا لإثارة النشاط الإدراكي و الذاكري لدى المفحوص.

بواسطة الطريقة التي يتبعها المفحوص في نقل الشكل يمكن تقييم نشاطه الإدراكي، ومن خلال إعادة إنتاج هذا الشكل الهندسي يمكن فحص وتشخيص الذاكرة البصرية. [10] ص03

2.1.5.5. طريقة تطبيق الاختبار:

يتم تطبيق هذا الاختبار على مرحلتين :

- طريقة النقل من النموذج (الشكل A) :

يوضع الشكل (A) أمام المفحوص بشكل أفقي، بحيث يكون المعين (المربع) الصغير الموجود في الشكل (A) موجها نحو اليمين و رأسه إلى الأسفل، ثم نقدم للمفحوص ورقة بيضاء بدون أسطر (غير مخططة) و خمسة أو ستة أقلام مختلفة الألوان ثم نعطي التعليمة للمفحوص و هي :

" إليك هذا الرسم و عليك إعادة رسمه على هذه الورقة، ليس من الضروري أن تنجز صورة دقيقة، و لكن يجب أن تراعي الحجم و أن لا تنسى أي شيء، و ليس عليك أن تسرع، و ابدأ بهذا القلم."

يقدم الفاحص القلم الأول و ليكن قلما أحمرا مثلا، ثم يضغط بعد ذلك مباشرة و بشكل سري على مقياس الوقت (الكرونومتر)، لتسجيل الزمن المستغرق في نقل الشكل. [10] ص06

وفي أثناء ذلك، يبقى الفاحص يراقب كيفية نقل المفحوص للشكل الهندسي (A)، و يقوم الفاحص بتغيير القلم الملون للمفحوص كلما انتقل هذا الأخير إلى رسم جزء جديد من الشكل، وذلك بتقديم قلم ملون جديد بلون مخالف للأول و يشجعه على مواصلة نقل الشكل، و يفعل ذلك بنفس الطريقة مع باقي الأقلام الملونة الأخرى، وفي هذه الأثناء يقوم الفاحص بتسجيل تتابع استخدام الألوان وترتيبها لتتبع سيرورة نقل الشكل.

بعد انتهاء المفحوص من نقل الشكل، من المهم أن يطلب منه الفاحص التأكد من مدى تطابق النقل مع الشكل الأصلي المقدم له و أن لا شيء ينقصه، و خاصة عندما يرى الفاحص أن الشكل الذي نقله

المفحوص بدائي أو غير منطقي، و يوقف الفاحص مقياس الوقت مباشرة عندما يؤكد لـه المفحوص بأنـه أنهى الرسم، وعندها يسجل الوقت المستغرق بالدقائق، و يقوم بسحب ورقة الرسم من أمام المفحوص، وكذلك بطاقة الشكل الهندسي (A).

- النقل من الذاكرة :

بعد استراحة وجيزة لا تتجاوز 03 دقائق، ننتقل إلى المرحلة الثانية من تطبيق الاختبار و المتمثلة في إعادة نقل الشكل الهندسي (A) من الذاكرة أو ما يسمى بإعادة الإنتاج من الذاكرة على ورقة ثانية، و يتم ذلك تقريبا بنفس إجراءات المرحلة السابقة في نقل الشكل من النموذج، و يمكن للمفحوص استخدام أقلام ملونة مختلفة، ولا يوجد وقت محدد لهذه المرحلة من الاختبار.

عند الانتهاء من هذه المرحلة، يمكن للفاحص أن يوجه للمفحوص بعض الأسئلة عن شعوره و هو ينقل الشكل و كيف كان أداءه، و هل هذه المهمة سهلة أم صعبة. و قد يتلقى الفاحص بدوره أسئلة من المفحوص حول جدوى هذا الاختبار، و عندها يمكن أن يقول الفاحص بأنـه اختبار ينشط الذهن. [9] ص136

3.1.5.5. طريقة تحليل النتائج :

- تصحيح الاختبار:

على الفاحص مراعاة 03 معايير أساسية عند تصحيح اختبار راي و هي: نمط إنتاج الرسم، و الزمن المستغرق، و الدقة و الثراء في الرسم المنجز من طرف المفحوص.

- أنماط إنتاج الرسم :

في دراسة لأوستراياث (Osterrieth)، قام فيها بوضع ترتيب لأنماط الإنتاج و إعادة الإنتاج أثناء نقل الشكل الهندسي (A)، تم تقسيم هذه الأنماط من الأكثر منطقية إلى الأقل كما يلي :

I) البناء على الهيكل (Construction sur l'armature) :

- يبدأ المفحوص رسمه بالمستطيل الكبير المركزي، يصممه كهيكل للبناء ثم يضع باقي العناصر الجزئية الأخرى للشكل.

II) التفاصيل محتواة داخل الهيكل (Détails englobés dans l'armature) :

- يبدأ المفحوص رسمه بأحد الأجزاء الصغيرة حتى يصل إلى المستطيل الكبير، (يبدأ مثلا بالصليب العلوي الأيسر)، أو يرسم المستطيل الكبير و يجمع فيه هذا الجزء أو ذاك الجزء، (يبدأ مثلا بالمربع الخارجي السفلي وصولا إلى الزاوية السفلية اليسرى للمستطيل)، ثم ينتقل إلى المستطيل الكبير ليستعمله هيكلا لرسمه، مثل ما يحدث في النمط (I)، ونادرا ما يبدأ المفحوص برسم قطري المستطيل قبل محيطه ليستعمله كهيكل لإكمال رسمه.

III) المحيط العام (Contour général) :

- يبدأ المفحوص رسمه بنقل المحيط الكلي للشكل دون التمييز بين حدود المستطيل المركزي، ثم يضع فيه بقية التفاصيل و الأجزاء.

IV) تجاور الأجزاء و التفاصيل (Juxtaposition de détails) :

- هنا يقوم المفحوص برسم الأجزاء و التفاصيل بالتتابع جزءا بجانب جزء وكأنه يركب قطع لعبة مجزأة (puzzle) ، لا يوجد عنصر رئيسي في نقل الرسم، على العموم نهاية الرسم تكون أقل أو أكثر دقة و ثراء و لكن يمكن التعرف على الرسم، و قد يكون ناجحا تماما.

V) تفاصيل على خلفية مبهمة (Détails sur fond confus) :

- يقوم المفحوص برسم شكل ينقصه التنظيم، حيث لا يمكننا التعرف على النموذج، لكن بعض الأجزاء و التفاصيل يمكن التعرف عليها.

VI) التقليص إلى شكل مألوف (Réduction à un schème familier) :

- يقوم المفحوص بتبسيط النموذج ككل أو بعض أجزائه مثل (بيت، باخرة، سمكة، رجل...).

VII) خربشة (Gribouillage) :

- يقدم المفحوص خربشة بسيطة لا يمكن التعرف على أي جزء من أجزاء النموذج أو على شكله الكلي. [10] ص09

تتطور عملية الإنتاج حسب العمر متمثلة في ثلاث مراحل تتميز كل منها بسيطرة نمط معين من الإنتاج (النمط الأكثر شيوعا حسب السن، عموما من 50 % فأكثر) كنمط أساسي مع وجود أنماط ثانوية معينة.

جدول رقم (10) : يبين أنماط إعادة الانتاج بالنسب المئوية بالنسبة لاختبار الذاكرة البصرية حسب الفئات العمرية، كما بينته دراسة أوستريث (Osterrieth).

العمر	النسب %				
	10	25	50	75	100
4	VII	VI	III،V	II	II
6/5	VI	V	III	VI	II
10/7	V	III	VI	II	I
12/11	III،V	VI	II	I	I
13/الراشد	III،V	II	I	I	I

- المرحلة الأولى :

تتميز بسيطرة النمط (V) بالنسبة لسن 04 سنوات، مع النمط (IV) كنمط ثانوي.

- المرحلة الثانية :

يسيطر فيها النمط (IV) للفئة العمرية (12/11-05 سنة)، مع النمط (III) كنمط ثانوي للفئة العمرية (05-07 سنوات). و كذلك النمطين I و II كنمطين ثانويين للفئة العمرية (12/11-07 سنة).

- المرحلة الثالثة :

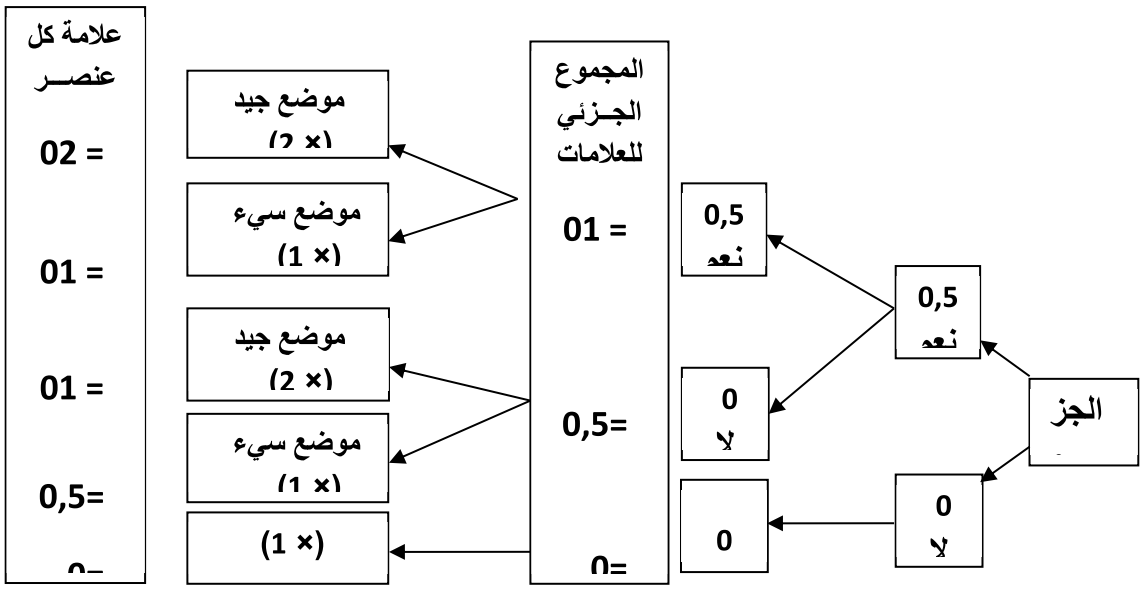
نجد فيها النمط (I) و (II) كأنماط مسيطرة للفئة العمرية (11-12 سنة حتى سن الرشد)، مع النمط (IV) كنمط ثانوي. [10] ص11

- الدقة و ثراء الإنتاج :

قسم أوسترايث الشكل الهندسي المعقد لراي (A) إلى 18 جزءا، و قد حدد نفس الدرجة لكل جزء بغض النظر عن الصعوبة أو السهولة، متبعا في ذلك ثلاث معايير في كل جزء :

الحضور أو الغياب، و النقل الصحيح، و الموضع (جيد أو سيء) و تتراوح القيم النهائية من: 0، 5, 0 ، 1، و 2 كما يلي :

[**حضور(P)** + **الدقة (E)**] x [**الموضع (Pl)**] = [**نقطة كل عنصر**(N)]
(0 أو0,5) **(0** أو0,5) **(1** أو**2)**



شكل رقم (16) : يوضح كيفية تنقيط أجزاء الشكل الهندسي المعقد لراي (A) [09] ص139-140

بهذه الكيفية نجمع العلامات الخاصة بكل جزء، حتى نصل إلى الجزء 18 لنتحصل على الدرجة الكلية للمفحوص على اختبار الشكل المعقد لراي (A)، التي تبلغ أقصاها 36 في حالة النقل وإعادة النقل (الإنتاج) الدقيق، وقد وضع كل من راي وأوسترايث النتائج التي تحصلا عليها في جدول للرجوع إليه لمعايرة وقياس الدرجة المتحصل عليها في مرحلة النقل وإعادة النقل من الذاكرة، انظر الجدول رقم (11). [10] ص12

جدول رقم (11) : يبين النسب المئوية حسب المراحل العمرية في دقة و ثراء الإنتاج المتعلقة بمرحلة إعادة الإنتاج من الذاكرة للشكل المعقد (A) حسب راي و أوسترايث [09] ص142

العمر	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	الراشد
المتوسط	4.2	10.5	13.2	14.4	18.9	20	19.3	20	19.1	20.25	23	21.2	22
انحراف معياري	3	5.3	5.2	5.7	5.14	3.5	3.38	3.4	5	4.07	3.9	3.6	4.9
الوسيط	2.5	10	13	14	19.5	195	20	21	18	19.5	23	22	22
المنوال	1	16	-	18/14	17	19	22/19	23	17/15	-	31	22	22
10	0	2	6	2	7	14	12	15	14	13	17	15	15
20	1	3	7	8	12	16	15	16	15	15	19	20	17
25	1	4	7	9	16	16	16	17	15	17	19	2	18
30	1	4	8	10	17	18	16	17	16	17	20	21	19
40	1	9	11	14	17	19	19	18	17	19	21	22	21
50	2	10	13	14	18	19	20	20	18	19	23	22	22
60	3	11	16	17	22	20	21	22	20	22	24	23	24
70	5	14	16	18	23	22	22	23	23	22	25	24	26
75	5	14	17	18	23	22	22	23	24	23	26	25	27
80	6	14	19	18	25	23	22	23	25	23	27	25	28
90	9	18	21	22	27	26	24	23	28	24	28	26	29
100	14	23	22	28	29	29	26	27	32	33	32	28	35

- الزمن المستغرق :

من المهم معرفة الزمن المستغرق في نقل الشكل، سواء أكان نقل الشكل جيدا أم سيئا، سواء أنجز الرسم بسرعة أو ببطء، ويحسب الزمن بالدقائق فمثلا: تسجل 02 دقيقة و 15 ثانية أو 02 دقيقة و 30 ثانية أو 02 دقيقة و 50 ثانية على أنها 03 دقائق، والأزمنة التي سجلها كل من راي وأوسترايث في دراستهما موضحة في جدول يمكن الرجوع إليه، انظر الجدول رقم (12). [10] ص16

جدول رقم (12) : يبين النسب المئوية في زمن الإنتاج وإعادة الإنتاج بالدقائق حسب المراحل العمرية المختلفة في اختبار التجهيز الإدراكي البصري والذاكرة البصرية لراي الشكل (A) وهذا حسب دراسة أوسترايث. [09] ص137

العمر	النسب المئوية				
	10	25	50	75	100
4	15	10	8	7	4
5	12	10	8	7	3
6	15	11	9	7	6
7	18	11	9	7	5
8	11	10	7	6	5
9	8	7	6	5	4
10	10	9	8	4	3
11	6	5	4	3	2
12	8	5	4	4	3
13	5	5	4	3	2
14	5	5	4	4	1
15	6	4	4	3	2
الراشد	6	5	4	3	2

4.1.5.5. تفسير النتائج :

يمكن تقسيم النتائج المتحصل عليها في اختبار الشكل المعقد لراي (A) حسب قرائتين :

1.4.1.5.5. القراءة الكمية :

يسمح هذا النوع من القراءات بوضع الطفل على محور النمو بما يناسب تنظيمه المكاني و بنائه الخطي الإدراكي مقارنة بالأطفال من نفس فئته العمرية.

بالنسبة لنمط الإنتاج فهو يعتبر مؤشر جيد لمستوى البناءات المنطقية لأنه مرتبط بعلاقة جيدة مع الذكاء العام.

بالنسبة لدقة الإنتاج فهي تعكس فعالية الطفل و تسمح لنا باستخراج النتائج التالية :

* مرحلة النقل من النموذج :

أولا : زمن عملية النقل منخفض بشكل واضح :

- زمن النقل عموما طويل :

قد يكون المفحوص يعاني من بطء في النمو العقلي وصعوبات تتمثل في ابراكسيا البناء الخطي (Apraxie constructive) (صعوبات في النظام و التآزر الحركي رغم سلامة الوظائف الحركية)، إدراك بصري مضطرب، صعوبة في التحليل البصري الفضائي، وهذه الصعوبات تعتبر طبيعية بالنسبة للأطفال الصغار مع أخذ بعين الاعتبار البيئة الثقافية، التدريب المدرسي، و كذلك المكانة التي تعطيها كل من المدرسة و العائلة للرسم الحر.

- زمن النقل يكون قصير بشكل غير طبيعي :

العجز في التحليل الذي قد يرجع إلى الأسباب المذكورة في الحالة السابقة. الوقت القصير في عملية نقل الشكل تؤدي إلى إنتاج عنصر سهل أو يكتفي المفحوص بخربشة سريعة.

ثانيا: الشكل المنقول دقيق وثري في حين زمن النقل يكون منخفض جدا (بالنسبة لعمر المفحوص) :

- زمن النقل طويل و أحيانا يكون طويلا جد :

المفحوص دقيق، مثابر، قد يعاني صعوبة في التحليل السريع و بشكل منطقي البنيات الفضائية.

- زمن النقل قصير و الرسم سهل و ممتنع عموما :

بعض المفحوصين الموهوبين في الرسم أحيانا ينقلون الرسم بصورة أقل عقلانية لكنهم ينجزون الشكل بكل اطمئنان مبتدئين بالجزء الأقرب فالأقرب، لديهم طريقة خاصة لتحليل الواقع البصري، و يستطيعون إعادة إنتاج الرسم من الذاكرة جيدا إذا طلب منهم ذلك.

ثالثا: زمن عملية النقل مرتفع :

- الرسم دقيق وثري، و تم انجازه في وقت عادي، أحيانا طويل قليلا :

المفحوص مثابر، دقيق و لديه القدرة على البناء البصري المكاني الفضائي.

- الرسم قليل الدقة، توجد عناصر منسية، وزمن الانجاز غالبا ما يكون قصير:

يمكن أن يدل ذلك على عدم العناية و الجدية في الرسم، قد يرجع ذلك أحيانا إلى عدم المهارة في الرسم التخطيطي رغم الإنجاز الإدراكي المتقدم بصفة عامة.

* إعادة الإنتاج من الذاكرة :

أولا : زمن عملية النقل عادي أو مرتفع غير أن زمن إعادة الانتاج من الذاكرة غير كافي :

في هذه الحالة الإدراك و تنظيم المعلومات المعدة للحفظ ليست هي السبب. قلة إعادة الانتاج تعود إلى التذكر البصري. مع ذلك قد يرجع هذا التوقف عن الانتاج إلى الدقة المبالغ فيها. في بعض الحالات، يجب التفكير في الفائدة التي يجنيها المفحوص الذي يتظاهر بالعجز في الذاكرة.

ثانيا : زمن عملية النقل منخفض تماما، وإعادة الانتاج ضعيفة جدا :

في هذه الحالة لا ننتظر شيء من التذكر و كذلك الإدراك، النقصان في إعادة الانتاج يؤكد المستوى المنخفض للإعداد الفضائي البصري، مع ذلك بالنسبة للنقل الرديء، الضعف في إعادة الانتاج إذا كان واضح فذلك يعود حتما إلى فقدان الذاكرة، توجد حالات فيها يتحسن نمط نقل الرسم بالانتقال إلى الزمن الثاني من الفحص، وذلك يتطلب بعضا من البطء للتوجه الفضائي البصري المعقد. [10] ص17-20

2.4.1.5.5. القراءة الكيفية :

* تغيير وضعية النموذج :

كما نعرف أن الشكل (A) يقدم أفقيا، حيث تكون نهاية المربع الصغير الموجود على اليمين موجهة نحو الأسفل، يحدث في بعض الحالات أن المفحوص يغير وضعية النموذج قبل البدء في عملية النقل و يضع المربع في الأعلى و رأسه إلى اليمين حيث يشبه الشكل المتحصل عليه بيت صغير، هذا التعديل في الوضعية شائع و متكرر عند الأطفال الصغار و لكن إذا حدث هذا عند المراهقين أو الراشدين فهو يعرب عن حالة ذهنية ناقصة أو ضعيفة جدا، وسواء كان نقل الشكل عموديا يشبه بيتا يعلوه علما أثناء النقل من النموذج أو إعادة الانتاج من الذاكرة أو فيهما الاثنين فهذا يدل على سمة بدائية أو طفولية.

- ابتداء من سن 12 سنة أنماط الرسم الموصوفة بالأرقام V ، VI و VII يمكن اعتبارها كعلامات لتخلف عقلي محتمل.

ـ نلاحظ عند المرضى النفسانيين عموما تدهور عقلي يتمثل في الإضافات و الحشو : يكرر بعض العناصر، يوجد لديهم حشو للمساحات، و كذلك تثخين الخطوط بإعادة رسمها حتى يصبح الرسم ثقيل، مكلف للجهد، مملوء بالعناصر، و هذه الظواهر نجدها عموما عند الانتقال من مرحلة النقل من النموذج إلى إعادة الانتاج من الذاكرة، و أحيانا لا تظهر إلا في آخر وقت للفحص (علامات الحشو و تكرار الرسم).

- نستطيع أن نلاحظ عند الأطفال الرسم الضخم جدا أو الضئيل جدا الذي له ارتباط بنواحي أخرى سلوكية مما يستدعي دراستها بانتظام. [10] ص20

2.1.5.5. الخصائص السيكومترية في مقياس الذاكرة البصرية للصورة المعقدة (A) :

1.2.1.5.5. صدق المقياس :

لقد تم ترتيب درجات مرضى الفصام للذاكرة البصرية في اختبار راي ترتيبا تصاعديا، ثم حساب الصدق التمييزي بالمقارنة الطرفية، وذلك بحساب قيمة T لكلا المجموعتين لاختبار دلالة الفروق بينهما والجدول الآتي يوضح النتائج :

جدول رقم (13) : يبين قيمة الفرق بين المجموعات العليا والمجموعات الدنيا لعينة البحث في اختبار الذاكرة البصرية لآندري راي.

	المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة " ت"	مستوى الدلالة
اختبار المعالجة الذاكرية	العليا	73,64	13	79,23	دال عند 0 ,01
	الدنيا	59,71	13	44,02	دال عند 0 ,01

ومن خلال الجدول نلاحظ أن قيمة " ت" بين المتوسطات الدنيا والعليا تراوحت بين 44,02 للمجموعة الدنيا و 79,23 للمجوعة العليا وهي دالة عند مستوى 0,01.

كما تم حساب الصدق المرتبط بمحك خارجي تلازمي، حيث قام الباحث بحساب معامل الارتباط لبيرسون بين اختبار المعالجة الذاكرية البصرية واختبار التجهيز الإدراكي البصري لراي وقدرت قيمة معامل الارتباط لكارل بيرسون بـ 0,59، وهي دالة عند 0,01.

2.2.1.5.5. ثبات المقياس :

تم حساب ثبات اختبار الذاكرة البصرية للشكل (A) للمرضى الفصاميين بطريقة التجزئة النصفية والنتائج موضحة في الجدول التالي :

جدول رقم (14) : يبين قيمة معامل ثبات اختبار المعالجة الذاكرية البصرية لراي على عينة الدراسة.

اختبار المعالجة الذاكرية البصرية لراي	
معامل الثبات قبل التصحيح	0,42
معامل الثبات بعد التصحيح	0,48

ونظرا لتجانس نتائج المتحصل عليها في هذا الاختبار جاء معامل الارتباط لبيرسون دالا عند مستوى 0,05. (عمر بوقصة، 2009، ص 133-135)

3.1.5.5. الخصائص السيكومترية في الدراسة الحالية :

لحساب الخصائص السيكومترية للمقياس، تم تطبيقه على 30 فردا، منهم 15 طفلا مصابا بعرض داون و15 طفلا عاديا لحساب الخصائص السيكومترية للمقياس، وهي كالآتي :

*** مجموعة الأطفال العاديين :**

- حسب السن :

جدول رقم (15) : يبين عدد ونسبة الأطفال العاديين الذين طبق عليهم اختبار الشكل (A) لقياس الخصائص السيكومترية حسب السن

السن	العدد	النسبة المئوية
10 سنوات	03	% 20
11 سنة	06	% 40
12 سنة	06	% 40
المجموع	15	% 100

نلاحظ من الجدول أن أكبر عدد للأفراد العاديين هو للفئة العمرية 11 سنة و 12 سنة بحوالي 06 أفراد وبنسبة تقدر بحوالي 40 %، وتقابلها الفئة العمرية 10 سنوات بعدد 03 أفراد ونسبة تقدر بـ 20 %.

- حسب الجنس :

جدول رقم (16) : يبين عدد ونسبة الأطفال العاديين الذين طبق عليهم اختبار الشكل (A) لقياس الخصائص السيكومترية حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
الإناث	04	% 27
الذكور	11	% 73
المجموع	15	% 100

نلاحظ من الجدول أن عدد الذكور أكبر من عدد الإناث بحوالي 11 فرد مقابل 04 من الإناث، أما فيما يخص النسبة المئوية فنجد حوالي 73 % للذكور مقابل 27 % للإناث.

*** مجموعة الأطفال المصابين بعرض داون :**

- حسب السن :

جدول رقم (17) : يبين عدد ونسبة الأطفال المصابين بعرض داون الذين طبق عليهم اختبار الشكل (A) لقياس الخصائص السيكومترية حسب السن

السن	العدد	النسبة المئوية
12 سنوات	07	% 47
13 سنة	04	% 27
14 سنة	02	% 13
16 سنة	02	% 13
المجموع	15	% 100

نلاحظ من الجدول أن أكبر عدد للأفراد العاديين هو لذوي للفئة العمرية 12 سنة بحوالي 07 أفراد وبنسبة تقدر بحوالي 47 %، ثم الفئة العمرية 13 سنة بعدد 04 أفراد ونسبة تقدر بـ 27 %، وتليها ذوي الفئة العمرية 14 و 16 سنة بفردين ونسبة مئوية تقدر بـ 13 %.

- حسب الجنس :

جدول رقم (18) : يبين عدد ونسبة الأطفال المصابين بعرض داون الذين طبق عليهم اختبار الشكل (A) لقياس الخصائص السيكومترية حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
الإناث	08	% 54
الذكور	07	% 46
المجموع	15	% 100

نلاحظ من الجدول أن عدد الإناث يتقارب مع عدد الذكور بحوالي 08 أفراد بالنسبة للإناث مقابل 07 أفراد للذكور وبنسبة تقدر بـ 54 % مقابل 46 %.

1.3.1.5.5. صدق المقياس :

- صدق الاتساق الداخلي :

حساب معامل الارتباط بيرسون وذلك بحساب معامل ارتباط الدرجة الكلية مع درجة أبعاد المقياس وهي كالتالي :

جدول رقم (19) : يبين قيم معامل ارتباط بيرسون بين درجات أبعاد المقياس والدرجة الكلية

أبعاد المقياس	قيمة معامل الارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
حضور العناصر	0,97	0,01
الدقة والثراء	0,97	0,01
الموضع	0,98	0,01

نلاحظ من خلال الجدول أن قيم معامل الارتباط بين الدرجات الكلية وأبعاد المقياس قدرت بقيمة 0,97 بالنسبة لحضور العناصر، و للدقة والثراء، و 0,98 بالنسبة للموضع، كما أنها كانت دالة عند مستوى 0.01 ما يبين أن المقياس يتميز بدرجة عالية من الصدق أنظر الملحق (3).

- صدق المقارنة الطرفية :

قمنا بحساب صدق المقارنة الطرفية وذلك بأخذ 27 % من الدرجات العليا و 27 % من الدرجات السفلى تمثل أفراد العينة التي أجابت على مقياس الذاكرة البصرية للشكل (A)، ثم قمنا بحساب وعلى أساسه تم قمنا بحساب قيمة "ت" للفروق بين المتوسطات لعينة البحث الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين.

جدول رقم (20) : يبين قيمة "ت" للفروق بين الدرجات العليا والدنيا للمقياس لعينة الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين

العينة	المجموعات	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة " ت"	مستوى الدلالة
الأطفال المصابين بعرض داون	العليا	4	9,25	0,95	4,7	0 ,01
	الدنيا	4	1,00	0,10		
الأطفال العاديين	العليا	4	73,64	1,63	7,18	0 ,05
	الدنيا	4	59,71	2,08		

يلاحظ من خلال الجدول أن فرق متوسطات المجموعات العليا والمجموعات الدنيا لأبعاد المقياس وذلك لعينة الأطفال المصابين بعرض داون دال عند 0,01، أما بالنسبة للأطفال العاديين دال عند 0,05، على أنه يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق، ومن ثم يمكن الاعتماد عليه في هذه الدراسة انظر الملحق (3).

- الصدق الذاتي :

قمنا بحسلب قيمة الصدق الذاتي لأبعاد المقياس المتمثلة في الدقة والثراء و الزمن المستغرق نمط، وكذا إعادة الإنتاج بجذر قيمة معامل الثبات لكل بعد، والنتائج موضحة في الجدول التالي :

جدول رقم (21) : يبين قيم الصدق الذاتي لأبعاد اختبار الصورة المعقدة (A) لآندري راي

أبعاد المقياس	قيمة الصدق الذاتي
الدقة والثراء	0,93
الزمن المستغرق	0,73
نمط إعادة الإنتاج	0,99

يلاحظ من خلال الجدول أن قيم معامل قيمة الصدق الذاتي بلغت (0,88) بالنسبة للدقة والثراء و(0,73) بالنسبة للزمن المستغرق و (0,99) بالنسبة لنمط الإنتاج وكلها قيم مرتفعة، مما يعني أن المقياس يتميز بدرجة عالية من الصدق الذاتي.

2.3.1.5.5. ثبات المقياس :

- معامل الثبات :

حساب معامل الارتباط بيرسون وذلك بحساب معامل ارتباط قيم أبعاد الدقة والثراء و الزمن المستغرق و نمط الإنتاج في التطبيق الأول والثاني على نفس أفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون مع درجة أبعاد المقياس وهي كالتالي :

جدول رقم (22) : يبين قيم معامل الثبات بين درجات أبعاد المقياس في التطبيق الأول والثاني

أبعاد المقياس	معامل الثبات	مستوى الدلالة
الدقة والثراء	0,88	0,01
الزمن المستغرق	0,54	0,05
نمط إعادة الإنتاج	0,98	0,01

يلاحظ من خلال الجدول أن قيم معامل الثبات بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني بلغت(0,88) بالنسبة الدقة والثراء و (0,98) بالنسبة لنمط الإنتاج الدالة عند مستوى 0,01 و (0,54) بالنسبة للزمن المستغرق وهي دالة عند 0,05، مما يعني أن المقياس يتميز بدرجة عالية من الثبات.

- ثبات ألفا كرونباخ :

بلغت قيمة ألفا كرونباخ للمقياس (0,94) وهذا ما يبين أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، أنظر الملحق (3).

2.5.5. اختبار الشكل البسيط (B) لآندري راي :

1.2.5.5. التعريف بالاختبار :

الشكل (B) لاختبار راي هو الأسهل من ناحية الانجاز و التطبيق التي تأخذ بعين الاعتبار بعض العلاقات الأساسية للرسم، كما يمكن بواسطته تقييم نطاق واسع من الإمكانيات العقلية بشكل إجمالي من خلال الرسم المنجز دون الدخول في تفاصيل العلاقات بين الأجزاء بالنسبة للشكل (B)، يكون التقدم واضحا ابتداء من 07 سنوات، كما تم تطبيق هذا الاختبار على الأعمار من 04 إلى 08 سنوات، بالإضافة إلى ذلك يمكن تطبيقه بفعالية على البالغين الذين يعتقد أنهم يعانون من تدهور عقلي كبير انظر الملحق (1). [10] ص21

* طريقة التطبيق :

يقدم الشكل (B) للطفل، حيث يكون المربع في الأسفل من جهة اليمين. و نطلب منه نقل الشكل بالقلم، ثم نحسب الوقت، ونقوم بسحب الرسم و كذلك النموذج بعد الانتهاء، بعد توقف لمدة 03 دقائق، نطلب من الطفل إعادة إنتاج الشكل (B) من الذاكرة في ورقة جديدة.

*طريقة تحليل النتائج :

- التصحيح و التقييم :

نقوم بتصحيح كل من الورقتين (نقل الشكل و إعادة الإنتاج من الذاكرة) بشكل منفصل، وذلك بإتباع المعايير التالية :

- حضور العناصر (الأجزاء) :

تمنح نقطة واحدة لكل جزء موجود في الرسم والأجزاء هي :

الدائرة، المربع، المثلث، المستطيل، نقطتي الدائرة، الصليب، قوس المستطيل، خطوط القوس (02 فأكثر)، الخط القطري للمربع، نقطة المربع، علامة (=)، ويكون التنقيط كما يلي :

- نصف نقطة للعنصر الذي يمكن التعرف عليه.
- نصف نقطة للصليب المرسوم كسطح.

- نصف نقطة للنقطتين المرسومة بشكل دائرتين.

- الفرق يجب أن يكون واضحا بين المربع و المستطيل حتى يكون كل شكل عنصرا مستقلا.

مجموع النقاط = 11

- الحجم المتناسب للمساحات الرئيسية الأربعة :

- التماثل بين الدائرة و المثلث. (01 نقطة)

- التماثل بين الدائرة و المربع و المثلث. (01 نقطة)

- التماثل بين ارتفاع المربع و المستطيل. (01 نقطة)

- التماثل بين الأشكال الهندسية الأربعة. (01 نقطة)

المجموع: 04 نقاط.

- العلاقات الدقيقة بين المساحات الرئيسية الأربعة :

- التشابك بين المثلث و الدائرة أو ما يشابههما من أشكال يمكن التعرف عليها. (02 نقطة)

- التشابك بين المثلث و المستطيل أو ما يشابههما من أشكال يمكن التعرف عليها. (02 نقطة)

- التشابك بين الدائرة و المستطيل أو ما يشابههما من أشكال يمكن التعرف عليها. (02 نقطة)

- التشابك بين المربع و المستطيل أو ما يشابههما من أشكال يمكن التعرف عليها. (02 نقطة)

- إذا كان هناك تجانب بسيط أو تداخل بين الأشكال مبالغ فيه. (01 نقطة)

المجموع: 08 نقاط

- وضعية العناصر الثانوية :

- بالنسبة لنقطتي الدائرة إذا كانتا في مكانهما إلى اليمين. (01 نقطة)

- أما إذا كانتا واحدة فوق الأخرى أو متباعدتان. (نصف نقطة)

- إذا كان الصليب موضوع على يسار المثلث. (01 نقطة)

- إذا كان قوس الدائرة في وسط قاعدة المستطيل. (01 نقطة)

- إذا لم يكن في الوسط بينما يقع في المستطيل. (نصف نقطة)

- إذا كان عدد الخطوط العمودية في قوس الدائرة هو أربعة. (01 نقطة)

- إذا كانت علامة (=) موضوعة في المربع الصغير الناتج عن تداخل المستطيل و المربع. (01 نقطة)

- إذا كانت علامة (=) تقاطع جوانب المربع الصغير. (نصف نقطة)

- إذا كان الخط القطري للمربع موضوع بشكل صحيح. (01 نقطة)

- إذا كانت نقطة المربع موضوعة في الزاوية اليمنى السفلية. (01 نقطة)

- إذا كانت نقطة المربع أكبر من نقطتي الدائرة. (01 نقطة)

المجموع : 08 نقاط

- أكبر عدد للنقاط الممكنة : 31 نقطة.

بعد ذلك تقارن النتائج المتحصل عليها بجدول القياس (المعايرة) الخاصة باختبار راي في إعادة إنتاج الشكل (B) من الذاكرة وذلك فيما يخص الدقة والثراء في الإنتاج من الذاكرة وكذلك الزمن المستغرق لذلك وهي مرتبة في الجدول رقم (23) و (24) كالتالي :

جدول رقم (23) : يوضح مجموع الزمن المستغرق لاختبار الشكل (B)

العمر	النسب المئوية									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4	9	7	4	4	4	3	2	1	1	1
5	7	4	3	2	2	2	2	1	1	1
6	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
7	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1
8	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1

جدول رقم (24) : يوضح الدقة والثراء لمرحلة الإنتاج من الذاكرة لاختبار الشكل (B)

العمر	النسب المئوية									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4	0	0	0	0	0	1	3,5	9,5	12	16,5
5	1,5	4,5	8	10,5	12,5	15,5	16,5	17	20,5	24,5
6	6,5	9	12,5	14	16,5	17	18,5	21	23	28
7	12	14	14,5	18	20,5	21,5	22,5	24	25	28,5
8	10	12	17,5	18,5	21,5	23	23	25	26	27,5

[10] ص21-23

2.2.5.5. الخصائص السيكومترية لمقياس الذاكرة البصرية للصورة البسيطة (B) :

1.2.2.5.5. صدق المقياس :

يتميز المقياس الأصلي بدرجات عالية من الصدق وقد حسابه باستعمال صدق المحك، وذلك بوضع تقديرات المربين للمركز مكان البحث في أداء عينة البحث في الرسم، وتم تصنيفها تنازليا، وحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات المربين ودرجات الاختبار، وقد كانت النتائج تشير لقيمة المتوسط الحسابي المساوية (16,19) بانحراف معياري قدره(9,23) لصالح الاختبار ومتوسط حسابي

يساوي (12,25) بانحراف معياري قدره (3,16) لصالح تقييم المربين، وأظهرت معاملات الارتباط بين درجات الاختبار ودرجات تقييم المربي مستوى دال عند 0,01 ومنه يعتبر الاختبار صادقا (قيمة معامل بيرسون قدرت بـ 0,66).

2.2.2.5.5. ثبات المقياس :

يتميز المقياس الأصلي بدرجات عالية من الثبات وقد تم حسابه بالتجزئة النصفية وكانت النتائج بعد تصحيح الطول بمعادلة سبيرمان براون مساوية لقيمة (0,95)، وتصحيح الطول بمعادلة جوتمان مساوية لقيمة (0,94) وهي درجات مرتفعة تعكس ثبات الاختبار وبينت المعالجة الإحصائية أن الارتباط بين الأشكال يساوي (0,91)، كما تم حساب ثبات الاختبار عن طريق معامل α كرونباخ للقسم 1 وقدر ب (0,81)والقسم 2 بلغت فيه قيمة α (0,89)، وهذه النتائج تبين أن معامل الثبات للاختبار دال إحصائيا عند 0,01، بحيث يمكن الاعتماد على هذا الاختبار كأداة للدراسة بدرجة معقولة من الثقة. (حسينة طاع الله ، 2008، ص 125-127)

3.2.5.5. الخصائص السيكومترية في الدراسة الحالية :

تم تطبيق مقياس راي للذاكرة البصرية للصورة البسيطة (B) على عينة تتكون من 30 فردا، منهم 15 طفلا مصابا بعرض داون و15 طفلا عاديا لحساب الخصائص السيكومترية للمقياس، وهي كالآتي:

* مجموعة الأفراد العاديين :

- حسب السن :

جدول رقم (25) : يبين عدد ونسبة الأطفال العاديين الذين طبق عليهم اختبار الشكل (B) لقياس الخصائص السيكومترية حسب السن

السن	العدد	النسبة المئوية
6 سنوات	10	% 67
7 سنوات	05	% 34
المجموع	15	% 100

نلاحظ من الجدول أن أكبر نسبة من عدد الأطفال العاديين هي لذوي 6 سنوات بعدد 10 أفراد وبنسبة 67 %، أما الأطفال ذوي 7 سنوات فعددهم 05 أفراد وبنسبة تقدر بـ 34 % .

- حسب الجنس :

جدول رقم (26) : يبين عدد ونسبة الأطفال العاديين الذين طبق عليهم اختبار الشكل (B) لقياس الخصائص السيكومترية حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
الإناث	12	% 80
الذكور	03	% 20
المجموع	15	% 100

نلاحظ من الجدول أن أكبر نسبة من عدد الأطفال العاديين هم الإناث وذلك بنسبة 80 %، أما النسبة المتبقية وهي 20 % فهي للذكور.

* مجموعة الأفراد المصابين بعرض داون :

عدد الأفراد 15 طفلا هم أنفسهم الذين أجابوا على مقياس الذاكرة البصرية للشكل (A).

1.3.2.5.5. صدق المقياس :

- صدق الاتساق الداخلي :

جدول رقم (27) : يبين قيمة معامل الارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية و درجة أبعاد المقياس

أبعاد المقياس	قيمة معامل الارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
حضور العناصر الثانوية	0,88	0,01
الحجم المتناسب للمساحات الرئيسية الأربعة	0,73	0,01
العلاقات الدقيقة للمساحات الأربعة	0, 84	0,01
وضعية العناصر الثانوية	0,62	0,05

يلاحظ من خلال الجدول أن قيم معامل الارتباط بين الدرجات الكلية وأبعاد المقياس قدرت بـ : (0,88) بالنسبة لحضور العناصر الثانوية،(0,73) بالنسبة للحجم المتناسب للمساحات الرئيسية الأربعة،(0,84) بالنسبة للعلاقات الدقيقة للمساحات الأربعة، (0,62) بالنسبة لوضعية العناصر الثانوية.

وكلها كانت دالة عند مستوى 0,01 أو 0,05، مما يعني أن المقياس يتميز بدرجة عالية من صدق الاتساق الداخلي

- صدق المقارنة الطرفية :

جدول رقم (28) : يبين قيمة "ت" للفروق بين الدرجات العليا والدنيا للمقياس لعينة البحث

العينة	المجموعات	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الأطفال المصابين بعرض داون	العليا	4	5,5	1,35	5,17	0 ,01
	الدنيا	4	2,00	00		
الأطفال العاديين	العليا	4	25,75	1,25	9,35	0 ,05
	الدنيا	4	19,00	0,70		

يلاحظ من خلال الجدول أن فرق متوسطات المجموعات العليا والمجموعات الدنيا لأبعاد المقياس وذلك لعينة الأطفال المصابين بعرض داون دال عند مستوى دلالة 0,01، أما بالنسبة للأطفال العاديين دال عند مستوى دلالة 0,05، على أنه يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق، ومن ثم يمكن الاعتماد عليه في هذه الدراسة. انظر الملحق (3).

- الصدق الذاتي :

قمنا بحسلب قيمة الصدق الذاتي لأبعاد المقياس المتمثلة في (حضور العناصر و الزمن المستغرق نمط، وكذا إعادة الإنتاج بجذر قيمة معامل الثبات لكل بعد، والنتائج موضحة في الجدول التالي :

جدول رقم (29) : يبين قيم معامل الصدق الذاتي لاختبار الشكل البسيط (B) لآندري راي

أبعاد المقياس	معامل الثبات
حضور العناصر	0,84
الحجم المتناسب للمساحات الرئيسية الأربعة	0,98
العلاقات الدقيقة للمساحات الأربعة	0,54
وضعية العناصر الثانوية	0,53
الدرجة الكلية	0,86
الزمن المستغرق	0,83

2.3.2.5.5. ثبات المقياس :

- معامل الثبات عن طريق اعادة التطبيق :

تم حساب ارتباط قيم أبعاد الدقة والثراء و الزمن المستغرق و نمط الإنتاج في التطبيق الأول والثاني على نفس أفراد عينة الأطفال المصابين بعرض داون مع درجة أبعاد المقياس وهي كالتالي :

جدول رقم (30) : يبين قيم معامل الثبات بين درجات أبعاد المقياس في التطبيق الأول والثاني

أبعاد المقياس	معامل الثبات	مستوى الدلالة
حضور العناصر	0,84	0,01
الحجم المتناسب للمساحات الرئيسية الأربعة	0,98	0,01
العلاقات الدقيقة للمساحات الأربعة	0,54	0,05
وضعية العناصر الثانوية	0,53	0,05
الدرجة الكلية	0,86	0,01
الزمن المستغرق	0,83	0,01

يلاحظ من الجدول أن قيم معامل الثبات بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني بلغت 0,84 بالنسبة لحضور العناصر، و (0,98) بالنسبة للحجم المتناسب للمساحات الرئيسية الأربعة، و (0,54) بالنسبة للعلاقات الدقيقة للمساحات الأربعة، و (0,53) بالنسبة لوضعية العناصر الثانوية وكذا قيمة (0,86) بالنسبة للدرجة الكلية و(0,83) بالنسبة للزمن المستغرق، وكلها كانت دالة عند 0,01 أو 0,05، مما يعني أن المقياس يتميز بدرجة عالية من الثبات، وعليه يمكن الاعتماد عليه في هذه الدراسة.

- معامل الثبات عن طريق ألفا كرونباخ :

تم حساب معامل ألفا كرونباخ للمقياس فقدرت بـ (0,73) وهذا ما يبين أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، أي أن المقياس صالح للتطبيق في هذه الدراسة. انظر الملحق (3).

3.5.5. الاختبارات البصرية الفضائية لآندري راي :

1.3.5.5. التعريف بالاختبارات البصرية الفضائية :

إن الاختبارات البصرية الفضائية متخيلة ومستعملة من طرف البروفسور "آندري راي" في مصلحته لفحص الأطفال والإرشاد المهني (SCOP) لمعهد علوم التربية بجامعة جنيف (Université de Genève)، وتم تقديم هذه الأداة للمختصين والباحثين، فهي تسمح للمختصين والموجهين بتحديد

من بين وظائف أخرى، مستوى التجريد الذي يمكن للفرد التوصل إليه في حل المشكلة ممثلة على شكل غير لغوي، وأيضا تقييم القدرات الإدراكية، أي انتقاء القدرات.

تتكون الاختبارات من بنود مجملة في كتاب وهي كالآتي :

* تجريد التشابهات غير اللفظية : (Abstraction de ressemblances non verbales)
* الأشكال والتكميلات : (Figure-complément)
* تقسيم الأطوال : (Partage de longueurs)
- الجزأ الإدراكي : (Partie perceptive)
- الجزأ الهندسي : (Partie géométrique)
* تدوير الأشكال بربع دائرة يمينا (Rotation d'une figure ¼ de tour à droite)
* إدراك الأحجام (Perception de volume)
* اختبار تنظيم النقاط (Point à organiser I)
* اختبار تنظيم النقاط (Point à organiser II)

يتكون هذا الاختبار من 47 بندا ويعطي لنا ثلاث إمكانيات لإجرائه حسب المستوى الدراسي وحسب العينة المختارة للبحث.

لقد تم اختيارها كونها غير لغوية قائمة على أشكال هندسية وهدفها مباشر، أي لها طابع تجريدي وعناصرها ومفاهيمها مناسبة لأعمار أفراد عينة البحث المتمثلة في الأشكال والأحجام والتي تعد من الصيغ الأولية في اكتساب المعارف.

أما بالنسبة لبنود الاختبار، فلم نستعملها كلها كون بعضها يخص أعمار تفوق سن العينة المخصصة للبحث فقد اخترنا البنود التي تناسب عمر العينة والذي تم تحديده ما بين (12 و16) سنة.

* تجريد التشابهات غير اللفظية (Abstraction de ressemblances non verbales) :

- زمن الإجراء :

- الإجراء الفردي (زمن حر)
- الإجراء الجماعي

(20 د)

- الأدوات المستعملة :

- قلم
- ورقة الإجابة

- التعليمة الأصلية :

شاهد معي، أنظر إلى هذا الشكل جيدا على اليسار، وانظر إلى هاته الأشكال الستة على اليمين، فمن بينها شكل يشبه كثيرا الشكل الموجود على اليسار، وفي حالة ما إذا كانت إجابة الطفل خاطئة، يتبين للطفل أنه أخطأ ونريه الشكل الصحيح، يعطى مثال عن كيفية إيجاد الحل ونطلب منه لماذا اختار ذلك الشكل، وهذا إذا لم يستوعب العلاقة المتواجدة بين مكونات هذه الأشكال، نوضح له فقط أنه في الشكل رقم (5) يمثل نفس مكونات الشكل وأن هذا ليس بالضرورة متواجد في الأشكال الأخرى.

- التعليمة المبسطة وفق نظام التنسيخ :

- نشير بالإصبع إلى الأشكال الستة على اليمين ونقول للمفحوص :

[werrili men haɜi rosomat li jəŝbəh lhəɜə] انظر الملحق رقم (05)

- ثم نشير بالإصبع لليمين أين نجد الشكل النموذجي.

- يتم وضع ورقة بيضاء نخفي بها الأشكال الأخرى، تفاديا لتشتيت الانتباه إلى أشكال أخرى ليست لها علاقة بالشكل النموذجي.

* الأشكال والتكميلات (Figure-complément) :

- زمن الإجراء :

- 5 دقائق

- الأدوات المستعملة :

- كراس- قلم

- التعليمة الأصلية :

من بين الأشكال الأربعة على اليمين، ما هو الشكل الذي يمكن أن يضاف إلى الشكل الأول على اليسار لتكوين الشكل الثاني على اليسار ؟

- التعليمة المبسطة وفق نظام التنسيخ :

- نشير بالإصبع في الجهة اليمنى للأجزاء المكملة للأشكال على الجهة اليسرى.

- نشير بالإصبع إلى الشكل الناقص على اليسار، ثم نقوم برسم الجزء المكمل في الشكل الناقص، ذلك ليكون للمفحوص تصور حول الشكل النهائي النموذجي على يمين الأشكال الأربعة.

- نقول للمفحوص : [werrah men həɜum].

* تقسيم الأطوال (Partage de longueurs) :

- الجزأ الإدراكي (Partie perceptive) :

- زمن الإجراء :

- 5 دقائق

- الأدوات المستعملة :

- ورقة الاختبار نفسها.

- التعليمة الأصلية :

انظر إلى هاته الرسوم، فهي تمثل خطوط، هناك المستقيمة، المنحنية و أخرى ملتوية، سوف نقوم بخط يقسم كل شكل في الوسط، حتى يكون لكل قطعة نفس الطول، يجب أن تحكم بالعين فقط بدون حساب أو قياس، حاول أن تجد وسط كل خط.

- التعليمة المبسطة وفق نظام التنسيخ :

- نقوم مبدئيا برسم خطوط ونمرر في وسط الخطوط القلم، وذلك لإعطاء صورة توضيحية حول نصف هذا الخط وبالإشارات نوضح ذلك، وهنا إذا لم يستحضر الصورة الصحيحة، نقوم بتوضيح ذلك مرة أو مرتين إذا لم يبدي أي ردة فعل نمر مباشرة إلى مفحوص آخر.

- نقوم بتمرير قلم الرصاص على منتصف الشكل بالتقريب وليس في منتصفه الحقيقي، لنرى إن كان قد انتبه المفحوص إلى منتصف الشكل، في نفس الوقت نقول للمفحوص :

[həʒi dirəlhə belqələm hək]

- إذا لم يستحضر هذه الصور نحاول معه مرة أو مرتين.

* تنظيم مجموعة النقاط (Point à organiser)

- زمن الإجراء :

-1دقيقة و30 ثانية لكل سطر(جزء).

- الأدوات المستعملة :

- ورقة الاختبار نفسها.

- التعليمة الأصلية :

نحن نرى على هذه الورقة أربعة نقاط ومربع، يمكننا القيام برسم مربع في جانبه، ونرى أيضا ثلاث نقاط ومثلث وبهذه النقاط الثلاثة يمكننا القيام برسم المثلث، قم بها وبعدها لدينا مجموعة 7 نقاط تحتوي على مثلث ومربع في نفس الوقت، قم بها، لكن يجب أن يكون للشكلين نفس الحجم ويمكن أن يكون الواحد فوق الآخر أو متداخلة أو متعاكسة.

فبعد إشارتي سوف تبدأ، وترسم المربعات والمثلثات في مجموعات النقاط للسطر الأول وعندما أشير بالتوقف سوف تضع قلمك، مفهوم.

- التعليمة المبسطة وفق نظام التنسيخ :

- أولا نقدم للمفحوصين الشكلين الأساسين والذي أنشأ على أساسهما هذا الاختبار ألا وهما (المثلث والمربع)، ثم نقوم برسم نقاط على أوراق أخرى غير ورقة الاختبار (مثلا بالنسبة للمثلث نوصل بين ثلاث نقاط لرسمه) ثم نقول للمفحوص :

[həʒə muʁəllәʁ].

- ونفس الأمر مع المربع نقوم برسم أربع نقاط على الورقة ونوصل بين النقاط ونقول للمفحوص : [həʒə muraba3].

- نقدم في المرحلة القادمة بنود الاختبار حيث نشير بالإصبع إلى الخانة المقصودة لكل بند والتي تحتوي على مجموعة من النقاط المكونة للمثلث والمربع فقط، في نفس الوقت نقول للمفحوص :

[Orsomli muraba3 hna] - [Orsomli muʁəllәʁ hna]

- هنا تعاد هذه التوضيحات والتسهيلات مرة أو مرتين للمفحوصين لجذب انتباههم أحسن ما يمكن ولإعطاء الإجابات الصحيحة.

- طريقة تحليل النتائج :

* تجريد التشابهات غير اللفظية (Abstraction de ressemblances non verbales) :

- شبكة التصحيح :

جدول رقم (31) : يمثل شبكة التصحيح (الجزأ 1 و 2) لاختبار تجريد التشابهات غير اللفظية

الجزأ (1)

رقم البند	1	2	3	4	5	6	7	8
رقم الشكل المناسب	مثال	4	5	3	2	3	5	4

الجزأ (2)

رقم البند	18	19	20	21	22
رقم الشكل المناسب	مثال	5	4	2	2

- التصحيح :

- استعمال جدول أو شبكة التنقيط بحيث يتمثل في نقطة لكل إجابة صحيحة (المثال لا يحسب).

- الهدف :

- اختبار يهدف إلى تحديد مستوى المجرد عند الفرد، وكذا القدرات الإدراكية وعلى الشخص من خلاله إيجاد تشابهات بين عدة أشكال.

* الأشكال والتكميلات (Figure-complément) :

جدول رقم (32) يمثل شبكة التصحيح (الجزأ 1 و2) لاختبار الأشكال والتكميلات

الجزأ (1)

رقم البند	A	B	C
رقم الشكل المناسب	مثال	4	2

الجزأ (2)

رقم البند	10	11	12	13	14	15	16	17	18
رقم الشكل المناسب	1	1	3	2	1	3	2	2	3

- التصحيح :

- مجموعة الاجوبة الصحيحة (- ناقص) ½ مجموعة الأجوبة الخاطئة، والبنود التي لم يتم الإجابة عليها لا تعد خاطئة.

- الهدف :

- هذا الاختبار يتطلب وضع علاقات بين الاشكال، فعملية الاختبار، تتطلب من المفحوصين إيجاد الشكل الذي يضاف إلى شكل آخر ليكون (الشكل المطلوب).

* تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي) : (Partie perceptive) (Partage de longueurs) :

- التصحيح :

- الجزأ لإدراكي : نقطة واحدة لكل بند صحيح

- الهدف :

- التمكن من التجريد والتحليل الإدراكي والاستنتاج.

* تنظيم مجموعة النقاط (Point à organiser)

- التصحيح :

½ نقطة لكل شكل صحيح (مثلث، مربع) مجموع النقاط (30 ن)

- الهدف :

- القدرة على تنظيم المعطيات البصرية.[84] ص57-76

2.3.5.5. الخصائص السيكومترية في المقياس الأصلي :

1.2.3.5.5. صدق المقياس :

تم حساب معامل ارتباط بيرسون فيما يخص تقييم قدرات التجريد لدى الأطفال ذوي عسر القراءة النمائي ، وذلك بين نسبة نجاح الفقرة في الاختبار الكلي، وكانت النتائج كالتالي :

جدول رقم (33) : يبين نتائج الصدق للاختبارات البصرية الفضائية

الاختبار الأول (ت.ت.غ.ل)	0,63
الاختبار الثاني (أ.ت)	0,44
الاختبار الثالث (تقسيم الأطوال ج.إ)	0,63
الاختبار الثالث (تقسيم الأطوال ج.ه)	0,46
الاختبار الرابع (إ.أح)	0,35
الاختبار الخامس (ت.م.ن)	0,40

2.2.3.5.5. ثبات المقياس :

تم حساب معامل ألفا كرومباخ وكانت النتائج التالية :

جدول رقم (34) : يبين نتائج الثبات ألفا كرونباخ للاختبارات البصرية الفضائية

الاختبار الأول (ت.ت.غ.ل)	0,41
الاختبار الثاني (أ.ت)	0,47
الاختبار الثالث (تقسيم الأطوال ج.إ)	0,63
الاختبار الثالث (تقسيم الأطوال ج.ه)	0,48
الاختبار الرابع (إ.أح)	0,43
الاختبار الخامس (ت.م.ن)	0,37

[84] ص65-66

3.3.5.5. الخصائص السيكومترية في الدراسة الحالية :

يتميز المقياس الأصلي بدرجات عالية من الصدق والثبات، وقد استعمل في دراسات ذوي صعوبات التعلم، وقد قمنا بحساب صدقه وثباته في الدراسة الحالية وفيما يلي بعض للنتائج التي توصلنا إليها :

1.3.3.5.5. صدق المقياس :

- صدق المحكمين :

- نسبة اتفاق المحكمين في اختبار تجريد التشابهات غير اللفظية :

جدول رقم (35) : يبين نسبة الاتفاق للمحكمين لبنود اختبار تجريد التشابهات غير اللفظية

المحكمين	بنود اختبار تجريد التشابهات غير اللفظية											نسبة الاتفاق
1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	% 88
2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	% 85
3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	% 75
4	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	% 75

يظهر الجدول ما تحصل عليه بعد تجريد التشابهات غير اللفظية على نسبة اتفاق عالية تراوحت ما بين 75 % و 88 %، ما يعني أن هذا الاختبار يتميز بدرجة عالية من صدق المحكمين.

- نسبة اتفاق المحكمين في اختبار الأشكال والتكميلات :

جدول رقم (36) : يبين نسبة الاتفاق للمحكمين بالنسبة لبنود اختبار الأشكال والتكميلات

المحكمين	بنود اختبار الأشكال والتكميلات												نسبة الاتفاق
1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	% 80
2	3	3	0	3	3	3	3	3	1	3	3	0	% 77
3	3	3	1	3	3	3	3	3	0	3	2	3	% 75
4	3	3	0	3	3	3	3	3	1	3	3	0	% 77

يظهر الجدول ما تحصل عليه بعد الأشكال والتكميلات على نسبة اتفاق عالية تراوحت ما بين 75 % و 80 %، ما يعني أن هذا الاختبار يتميز بدرجة عالية من صدق المحكمين.

- نسبة اتفاق المحكمين في اختبار تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي) :

جدول رقم (37) : يبين نسبة الاتفاق للمحكمين بالنسبة لبنود اختبار تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي)

المحكمين	بنود اختبار تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي)											نسبة الاتفاق
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	% 91
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	% 88
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	% 94
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	% 82

يظهر الجدول ما تحصل عليه بعد الأشكال والتكميلات على نسبة اتفاق عالية تراوحت ما بين 82 % و 94 %، ما يعني أن هذا الاختبار يتميز بدرجة عالية من صدق المحكمين،

- نسبة اتفاق المحكمين في اختبار تنظيم مجموعة النقاط :

جدول رقم (38) : يبين نسبة الاتفاق للمحكمين بالنسبة لبنود اختبار تنظيم مجموعة النقاط

المحكمين	المجموعة الأولى من النقاط الفضائية	المجموعة الثانية من النقاط الفضائية	المجموعة الثالثة من النقاط الفضائية	المجموعة الرابعة من النقاط الفضائية	المجموعة الخامسة من النقاط الفضائية	نسبة الاتفاق
1	3	3	3	2	1	% 80
2	3	3	2	2	1	% 74
3	3	3	1	3	1	% 74
4	3	3	2	2	1	% 74

يظهر الجدول ما تحصل عليه بعد تنظيم مجموعة النقاط على نسبة اتفاق عالية تراوحت ما بين 74 % و 80 %، ما يعني أن هذا الاختبار يتميز بدرجة عالية من صدق المحكمين.

وقد أبدا المحكمين تحفظهم من قدرة الأطفال المصابين بعرض داون على فهم بنود اختبار تقسيم الأطوال (الجزأ الهندسي) وكذا اختبار إدراك الأحجام باعتبارهما غير ملائمين لهذه الفئة من ذوي

التخلف الذهني الخفيف والمتوسط واقترحوا تعديلا لذلك، وعلى هذا الأساس تم إلغاء هذين البعدين من الاختبارات البصرية الفضائية.

- صدق المقارنة الطرفية :

قمنا بحساب الصدق بطريقة المقارنة الطرفية، وعليه أخذنا 27 % العليا و27 % الدنيا من درجات أفراد عينة البحث، كجزء من أفراد عينة البحث والمتكونة من 15 طفلا مصابا بعرض داون، ثم تم حساب الفروق بين متوسطي المجموعتين باستعمال اختبار "ت".

جدول رقم (39) : يوضح صدق المقارنة الطرفية من خلال قيم "ت" الدالة لعينة الأطفال المصابين بعرض داون والعاديين.

البعد	العينة	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريد التشابهات غير اللفظية	الأطفال المصابين بعرض داون	العليا	4	6	0,81	5,74	0,05
		الدنيا	4	3,25	0,5		
	الأطفال العاديين	العليا	4	10,50	0,57	9,82	0,05
		الدنيا	4	6,7	0,5		
الأشكال والتكميلات	الأطفال المصابين بعرض داون	العليا	4	1,25	0,5	5	0,01
		الدنيا	4	0	0		
	الأطفال العاديين	العليا	4	9,25	0,95	13,05	0,01
		الدنيا	4	3	0		
تقسيم الأطوال الجزأ الإدراكي	الأطفال المصابين بعرض داون	العليا	4	5,75	0,5	11	0,01
		الدنيا	4	3	0		
	الأطفال العاديين	العليا	4	125	0,5	7	0,01
		الدنيا	4	0,01	0		
تنظيم مجموعة النقاط	الأطفال المصابين بعرض داون	العليا	4	5,75	0,5	12,12	0,01
		الدنيا	4	3	0,01		
	الأطفال العاديين	العليا	4	3, 5	0,57	5,89	0,01

يلاحظ من خلال الجدول أن فروق متوسطات المجموعات العليا والمجموعات الدنيا بالنسبة لأفراد العينة الاستطلاعية، وذلك لأبعاد مقياس الاختبارات البصرية الفضائية دال عند 0,01 أو 0,05، وهذا ما يدل على أنه يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق، ومن ثم يمكن الاعتماد عليه في هذه الدراسة.

2.3.3.5.5. ثبات المقياس :

- معامل الثبات ألفا كرونباخ :

تم حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ لكل بعد من أبعاد الاختبارات البصرية الفضائية وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (40) : يبين قيم معامل الثبات ألفا كرونباخ للاختبارات البصرية الفضائية

الاختبار الأول (ت.ت.غ.ل)	0,95
الاختبار الثاني (أ.ت)	0,96
الاختبار الثالث (تقسيم الأطوال ج.إ)	0,69
الاختبار الخامس (ت.م.ن)	0,91

يلاحظ من خلال الجدول أن معاملات الثبات ألفا كرونباخ عالية، تراوحت بين (0,69) و (0,96) مما يبين أن هذه الاختبارات تتمتع بدرج عالية من الثبات. انظر الملحق (3)

- معامل التجزئة النصفية :

ومن أجل حساب الثبات كذلك تم حساب معامل التجزئة النصفية لكل بعد من أبعاد الاختبارات البصرية الفضائية وكانت النتائج كالتالي :

جدول رقم (41) : يبين قيم معامل التجزئة النصفية كرونباخ للاختبارات البصرية الفضائية

الاختبار الأول (ت.ت.غ.ل)	0, 96
الاختبار الثاني (أ.ت)	0, 97
الاختبار الثالث (تقسيم الأطوال ج.إ)	0,79
الاختبار الخامس (ت.م.ن)	0,87

يلاحظ من خلال الجدول أن معاملات التجزئة النصفية عالية، تراوحت بين 0,79 و 0,97 مما يبين أن هذه الاختبارات تتمتع بدرج عالية من الثبات، وعليه حسب نتائج اختبار ثبات الاختبارات البصرية الفضائية المصممة لتقييم أبعاد الإدراك البصري فهذا يدل على أنها تتمتع بدرجة مقبولة من الثبات، ومن ثم يمكن الاعتماد عليها في هذا البحث. أنظر الملحق (3)

6.5. الأدوات الإحصائية لتحليل البيانات :

تعتبر من الجوانب المهمة في البحث لأنها تحقق الهدف المراد تحقيقه و هو الوصول إلى نتائج كمية تساعد على التحليل و التفسير، واستعملنا في تحليل النتائج إحصائيا بالرزنامة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (نسخة 21) (SPSS ver . 21) :

1.6.5. معامل ارتباط بيرسون :

تم به حساب معامل ثبات اختبار الذاكرة البصرية للشكل المعقد (A) والشكل البسيط (B) بين التطبيق الأول والثاني لنفس أفراد العينة، وهو الأسلوب الإحصائي المناسب لقياس ثبات الاختبارات، وكذلك حساب قوة العلاقة بين الذاكرة البصرية وأبعاد الإدراك البصري، و يشترط أن تكون البيانات كمية، و أن تكون العلاقة خطية.

2.6.5. معامل الثبات ألفا كرونباخ :

تم حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ وذلك للتأكد من مدى ثبات اختبار الذاكرة البصرية للشكل المعقد (A) والشكل البسيط (B)، وكذلك الأمر بالنسبة للاختبارات البصرية الفضائية.

3.6.5. معامل الثبات بالتجزئة النصفية :

عمدنا إلى حساب معامل الثبات بالتجزئة النصفية وهذا أيضا للتأكد من مدى ثبات أبعاد الاختبارات البصرية الفضائية.

4.6.5. اختبار "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات :

تم حساب قيمة "ت" وذلك للتأكد من صدق المقارنة الطرفية وذلك للاختبارات المستعملة في البحث لكل من الذاكرة البصرية بالنسبة للشكل المعقد (A) والشكل البسيط (B)، وكذا الاختبارات البصرية الفضائية وذلك لعينة الأطفال المصابين بعرض داون مقارنة بالأطفال العاديين، وكذلك للتأكد من وجود فروق بين المصابين بعرض داون والأطفال العاديين وهو الأسلوب الإحصائي المناسب للفروق بين متوسطات العينتين المستقلتين.

5.6.5. اختبار (كا^2) لدلالة الفروق :

ويستخدم اختبار كاي تربيع في تحليل البيانات الإسمية أي أن المتغيرات المستخدمة في اختبار كاي تربيع يجب أن تكون متغيرات مصنفة ومقاسة بمقياس إسمي، وقيمة (كا2) = (التكرار الملاحظ – التكرار المتوقع)2 / التكرار المتوقع ، ولها جداول خاصة بها لاستخراج القيم الحرجة عند درجات حرية معينة والتي بموجبها تتحدد الدلالة أو عدمها. [85] ص174-175

خلاصـــة :

قمنا في هذا الفصل باستعراض منهج البحث المتبع والمناسب لتحليل وتفسير نتائج عينة البحث في التذكر البصري والإدراك البصري للأشكال، وكذا مكان إجراء هذا البحث من خلال المراكز الطبية البيداغوجية والمؤسسات التربوية والتي تم تعريفها وذكر ما تحتويه من مختلف الهياكل، ومن ثم أتينا على ذكر خصائص العينة المتواجدة فيه من الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين، ولتقييم قدرتي التذكر البصري والإدراك البصري تم تقديم المقاييس الملائمة لها وخصائصها السيكومترية المتناولة في دراسات سابقة وكذا التأكد من خصائصها السيكومترية في هذا البحث وذلك لأنواع صدق وثبات المقاييس، وعرجنا في الأخير إلى تناول الأدوات المناسبة لتحليل البيانات المتحصل عليها من نتائج أفراد العينة في المقاييس.

الفصل 6

تحليل ومناقشة نتائج البحث

تمهيـــــــد :

انطلاقا من التقييم الكمي والكيفي لهذا البحث تم تحديد أهدافه المتمثلة في :

- معرفة العلاقة بين الذاكرة البصرية (التذكر البصري للشكل (B)) وبعض أبعاد الإدراك البصري (تجريد التشابهات غير اللفظية، الأشكال والتكميلات، تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي)، تنظيم مجموعة النقاط) لدى فئة الأطفال المصابين بعرض داون.

- تشخيص وتقييم نفس معرفي للتذكر البصري من حيث (نمط إعادة الإنتاج من الذاكرة البصرية للشكل المعقد (A)) وكذا (حضور العناصر للشكل (B)) لدى فئة الأطفال المصابين بعرض داون مقارنة بالأطفال العاديين.

- ونتناول في هذا الفصل ما أسفر عنه البحث الحالي من نتائج، وذلك باختبار صحة فرضياته، ومناقشة هذه النتائج وتفسيرها بناءا على الإطار النظري لهذا البحث وكذا ملاحظاتنا في الميدان، مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة من نتائج.

1.6. دراسة متغيرات البحث :

من خلال إشكالية البحث والفرضيات التي يستند عليها البحث والأساليب الإحصائية المستخدمة، وتمهيدا لمناقشة فرضيات البحث قمنا بدراسة متغيرات البحث كل على حدى، وجاءت النتائج على النحو التالي :

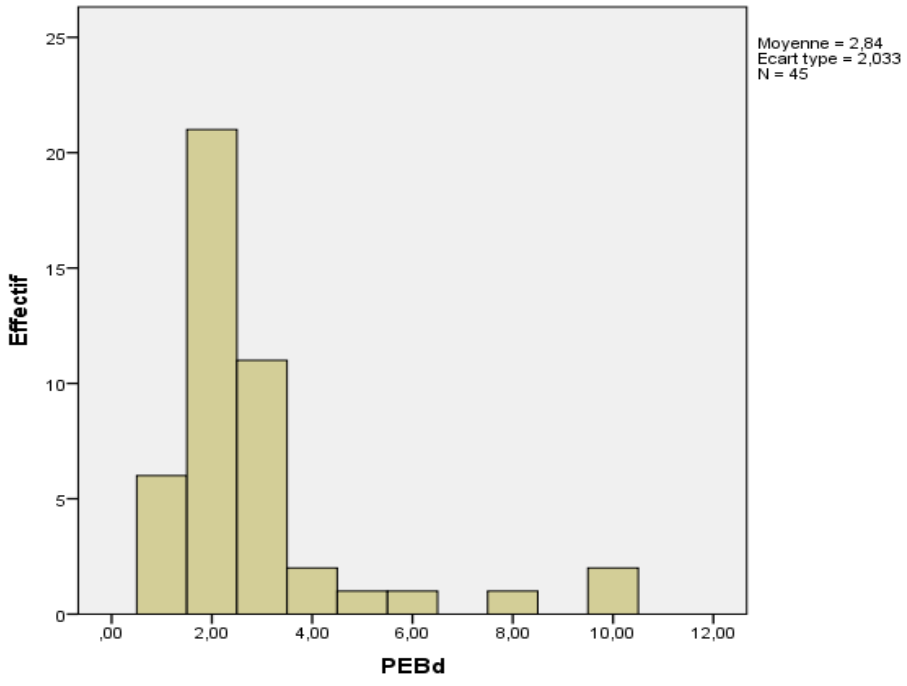
1.1.6.دراسة متغيرات الذاكرة البصرية :

تحصلنا على المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات أدوات البحث على جميع

المتغيرات المدروسة حيث أسفرت نتائجها كالتالي :

جدول رقم (42) : يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات حضور العناصر للشكل (B) لدى الأطفال المصابي بعرض داون

المتغير	حضور العناصر للشكل (B)
أدنى قيمة	1
أعلى قيمة	10
المتوسط الحسابي	2,84
الانحراف المعياري	2,03

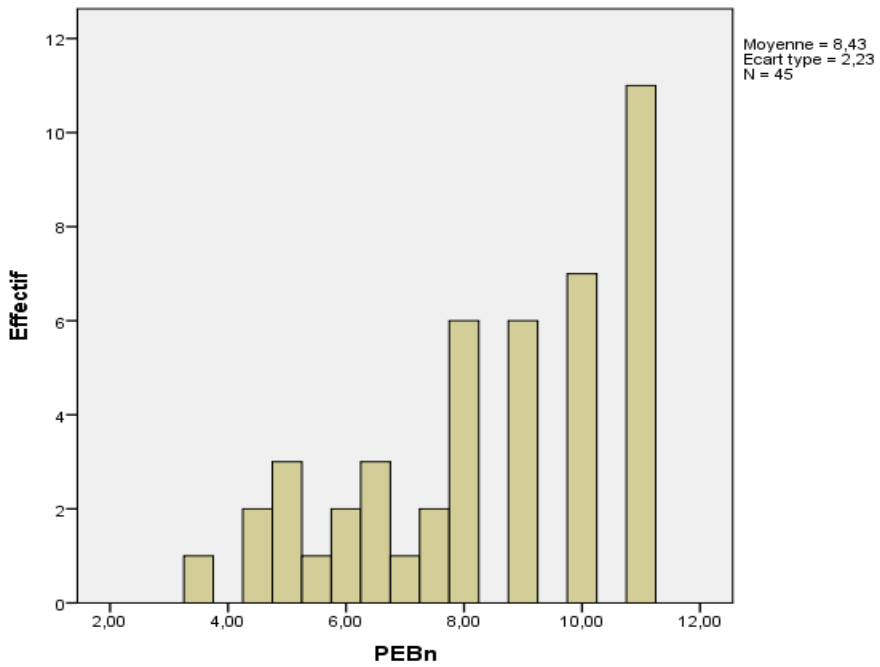


شكل رقم (17) : أعمدة بيانية خاصة بالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات حضور العناصر للشكل (B) لدى الأطفال المصابين بعرض داون

نلاحظ من خلال الجدول رقم (42) والشكل رقم (17) أن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لحضور العناصر بالنسبة للشكل البسيط (B) لدى عينة الأطفال المصابين بعرض داون منخفض وهذا ما تؤكده القيمة الأدنى والقيمة الأعلى المسجلة في التذكر البصري لعناصر الشكل (B). انظر ملحق رقم (3).

جدول رقم (43) : يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات حضور العناصر للشكل (B) لدى الأطفال العاديين

المتغير	حضور العناصر للشكل (B)
أدنى قيمة	3,5
أعلى قيمة	11
المتوسط الحسابي	8,43
الانحراف المعياري	2,22



شكل رقم (18) : أعمدة بيانية خاصة بالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الشكل البسيط (B) للأطفال العاديين.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (43) والشكل رقم (18) أن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لحضور العناصر بالنسبة للشكل البسيط (B) لدى عينة الأطفال العاديين وهذا ما تؤكده كذلك القيمة الأدنى والقيمة الأعلى المسجلة في التذكر البصري لعناصر الشكل (B). انظر ملحق رقم (3).

- تكرارات نمط إعادة الإنتاج للشكل (A) لدى الأطفال المصابين بعرض داون :

جدول رقم (44) : يبين تكرارات نمط إعادة الإنتاج للشكل (A) لدى الأطفال المصابين بعرض داون

نمط إعادة الإنتاج / أفراد العينة	I	II	III	VI	V	VI	VII
الأطفال المصابين بعرض داون (ن = 45)	0	0	0	5	26	2	12

- النمط (VI) هو نمط إعادة الإنتاج الأقل تكرارا لدى الأطفال المصابين بعرض داون بتكرار يقدر ب 2.

- النمط (V) هو نمط إعادة الإنتاج الأكثر تكرارا (النمط السائد) لدى الأطفال المصابين بعرض داون بتكرار يقدر ب 26.

- نمط إعادة الإنتاج للشكل (A) لدى الأطفال العاديين :

جدول رقم (45) : يبين تكرارات نمط إعادة الإنتاج للشكل (A) لدى الأطفال العاديين

نمط إعادة الإنتاج / أفراد العينة	I	II	III	VI	V	VI	VII
الأطفال العاديين (ن = 45)	26	14	2	3	0	0	0

- النمط (III) هو نمط إعادة الإنتاج الأقل تكرارا لدى الأطفال العاديين بتكرار يقدر ب 2.

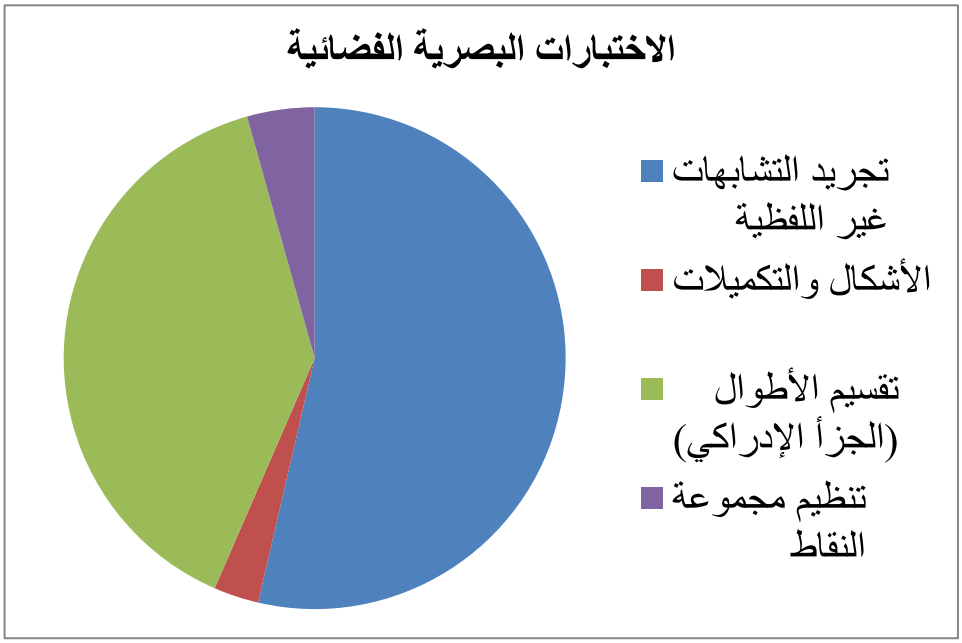
- النمط (I) هو نمط إعادة الإنتاج الأكثر تكرار (النمط السائد) لدى الأطفال العاديين بتكرار يقدر ب 26.

2.1.6. دراسة متغيرات أبعاد الإدراك البصري :

- نتائج الأطفال المصابين بعرض داون في أبعاد الإدراك البصري ممثلة بالنسبة المئوية :

جدول رقم (46) : يبين نتائج الأطفال المصابين بعرض داون بالنسبة المئوية في أبعاد الإدراك البصري

أبعاد الإدراك البصري / أفراد العينة	تجريد التشابهات غير اللفظية	الأشكال والتكميلات	تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي)	تنظيم مجموعة النقاط
الأطفال المصابين بعرض داون	% 37	% 02	% 27	% 03



شكل رقم (19) : يبين دائرة مجزأة تمثل نسبة (69 %) لمجموع نتائج الأطفال المصابين بعرض داون في أبعاد الإدراك البصري

نلاحظ من خلال الجدول وقم (46) والشكل رقم (17)، أن نتائج الأطفال المصابين بعرض داون منخفضة، وذلك موضح بالنسب المئوية لكل بعد، حيث بعد الأشكال والتكميلات وكذا تنظيم مجموعة النقاط منخفضين جدا، حيث نجد النسبة المئوية لهما على التوالي (2 % و 3 %)، وهنا نسجل الضعف الكبير لفئة المصابين بعرض داون في الأداء بالنسبة لهذين البعدين، كما أنه في المقابل نجد هذه الفئة تسجل نتائج أقل انخفاضا في الأداء وذلك لكل من بعد تجريد التشابهات غير اللفظية (نسبة 37 %) وكذا تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي) (بنسبة 27 %).انظر ملحق رقم (3)

2.6. تحليل ومناقشة فرضيات البحث :

1.2.6. عرض النتائج :

من خلال معامل ارتباط بيرسون تم حساب العلاقة الارتباطية بين الذاكرة البصرية وبعض أبعاد الإدراك البصري كميا فيما يتعلق بأبعاد (تجريد التشابهات غير اللفظية، الأشكال والتكميلات، تقسيم الأطوال في الجزأ الإدراكي، تنظيم مجموعة النقاط)،وذلك لدى الأطفال المصابين بعرض داون، وهو الأسلوب الإحصائي المناسب المستخدم للتأكد من هذه الفرضيات، وعليه نعرض نتائج البحث على النحو التالي :

- الفرضية الأولى :

- تحليل ومناقشة الفرضية الأولى والتي تنص على أنه توجد علاقة ارتباطية بين الذاكرة البصرية وبعض أبعاد الإدراك البصري، وفرضياتها الجزئية ونتائجها هي كالتالي :

- الفرضية الجزئية الأولى :

- توجد علاقة ارتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) وتجريد التشابهات غير اللفظية لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التي تتضمنها الفرضية الجزئية الأولى استخدمنا معامل ارتباط بيرسون الثنائي والجدول رقم (47) يبين النتائج :

جدول رقم (47) : يبين قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) و تجريد التشابهات غير اللفظية لدى الأطفال المصابين بعرض داون

متغيرات أبعاد الإدراك البصري	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
التذكر البصري للشكل (B)	0,63	0,01
تجريد التشابهات غير اللفظية		

يبين الجدول رقم (47) قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) و تجريد التشابهات غير اللفظية لدى الأطفال المصابين بعرض داون، وهو دال عند 0,01 وبالتالي نقبل بالفرض البديل : توجد علاقة ارتباطية متوسطة بين التذكر البصري للشكل (B) وتجريد التشابهات غير اللفظية لدى الأطفال المصابين بعرض داون. أنظر ملحق (3)

- الفرضية الجزئية الثانية :

- توجد علاقة ارتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) والأشكال والتكميلات لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التي تتضمنها الفرضية الجزئية الأولى استخدمنا معامل ارتباط بيرسون الثنائي والجدول رقم (48) يبين النتائج :

جدول رقم (48) : يبين قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) والأشكال والتكميلات لدى الأطفال المصابين بعرض داون

متغيرات أبعاد الإدراك البصري	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
التذكر البصري للشكل (B)	0,79	0,01
الأشكال والتكميلات		

يبين الجدول رقم (48) قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) والأشكال والتكميلات لدى الأطفال المصابين بعرض داون، وهو دال عند 0,01 وبالتالي نقبل بالفرض البديل : توجد علاقة ارتباطية قوية بين التذكر البصري للشكل (B) والأشكال والتكميلات لدى الأطفال المصابين بعرض داون. أنظر ملحق (3)

- الفرضية الجزئية الثـالثــة :

- توجد علاقة ارتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) وتقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي) لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التي تتضمنها الفرضية الجزئية الأولى استخدمنا معامل ارتباط بيرسون الثنائي والجدول رقم (49) يبين النتائج :

جدول رقم (49) : يبين قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) و تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي) لدى الأطفال المصابين بعرض داون

متغيرات أبعاد الإدراك البصري	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
التذكر البصري للشكل (B)		
تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي)	0,67	0,01

يبين الجدول رقم (49) قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) و تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي) لدى الأطفال المصابين بعرض داون، وهو دال عند 0,01 وبالتالي نقبل بالفرض البديل : توجد علاقة ارتباطية متوسطة بين التذكر البصري للشكل (B) تقسيم الأطوال (الجزأ الإدراكي) لدى الأطفال المصابين بعرض داون. انظر ملحق رقم (3).

- الفرضية الجزئية الرابعة :

- توجد علاقة ارتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) وتنظيم مجموعة النقاط لدى الأطفال المصابين بعرض داون.

للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التي تتضمنها الفرضية الجزئية الأولى استخدمنا معامل ارتباط بيرسون الثنائي والجدول رقم (50) يبين النتائج :

جدول رقم (50) : يبين قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) و تنظيم مجموعة النقاط لدى الأطفال المصابين بعرض داون

متغيرات أبعاد الإدراك البصري	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
التذكر البصري للشكل (B)	0,65	0,01
تنظيم مجموعة النقاط		

يبين الجدول رقم (50) قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التذكر البصري للشكل (B) و تنظيم مجموعة النقاط لدى الأطفال المصابين بعرض داون، وهو دال عند 0,01 وبالتالي نقبل بالفرض البديل : توجد علاقة ارتباطية متوسطة بين التذكر البصري للشكل (B) و تنظيم مجموعة النقاط لدى الأطفال المصابين بعرض داون. انظر ملحق (3).

- الفرضية الثانية :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التذكر البصري للشكل (A) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين من حيث نمط إعادة الإنتاج.

للكشف عن الفروق بين المتغيرات التي تتضمنها الفرضية الثانية استخدمنا اختبار (كا^2) تم الاستعانة باختبار (كا^2) لدراسة دلالة الفروق بين عينة الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين، وذلك فيما يخص نمط الإنتاج في الرسم من الذاكرة البصرية للشكل المعقد (A)، وهو أسلوب إحصائي مناسب لاستخراج نتائج من هذا النوع، والجدول رقم (51) يبين النتائج :

جدول رقم (51) : قيمة الفرق (كا^2) لأنماط إعادة الإنتاج للشكل (A) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين

المتغير	نمط إعادة الإنتاج
كا^2	86,25
درجة الحرية	6
مستوى الدلالة	0,01

يبين الجدول رقم (51) قيمة الفرق (كا^2) لأنماط إعادة الإنتاج للشكل (A) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين، حيث قيمة كا^2 المحسوبة تساوي (86,25) وهي أكبر من قيمة كا^2 المجدولة والتي تساوي (15,03) عند درجة حرية df=6 وهي قيمة دالة عند 0,01، وبالتالي نقبل بالفرض البديل : توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التذكر البصري للشكل (A) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين من حيث نمط إعادة الإنتاج.

- الفرضية الثالثة :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التذكر البصري للشكل (B) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين من حيث حضور العناصر.

للكشف عن الفروق بين المتغيرات التي تتضمنها الفرضية الثالثة استخدمنا اختبار "ت" للفروق بين المتوسطات لعينتين مستقلتين بالنسبة لحضور العناصر الخاصة بالشكل البسيط (B) وذلك لعينة الأطفال المصابين بعرض داون مقارنة بالأطفال العاديين، وهو الأسلوب الإحصائي المناسب للفروق بين متوسطات العينتين المستقلتين.

والجدول رقم (52) يبين النتائج :

جدول رقم (52) : يبين قيمة الفرق "ت" بالنسبة لحضور العناصر للشكل (B) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين

العينة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الأطفال المصابين بعرض داون	45	8,43	2,23	12,42	0,01
الأطفال العاديين	45	2,84	2,03		

يبين الجدول رقم (52) قيمة الفرق "ت" بالنسبة لحضور العناصر للشكل (B) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين، حيث قيمة "ت" المحسوبة تساوي (12,42) وهي أكبر من قيمة "ت" المجدولة والتي تساوي(2,32) عند درجة حرية df=89 وهي قيمة دالة عند 0,01، وبالتالي نقبل بالفرض البديل : توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التذكر البصري للشكل (B) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين من حيث حضور العناصر. انظر الملحق رقم (3)

2.2.6.تفسير ومناقشة النتائج :

إنطلاقا من نتائج البحث الوصفية و المقارنة و النتائج الاستدلالية وفق فرضياته نحاول في هذا الإطار تفسيرها و مناقشتها في ضوء الدراسات السابقة، والإطار النظري لهذا البحث ، وكذا ملاحظاتنا المسجلة طوال مسار البحث، ونشير إلى أن أغلب الدراسات تطرقت إلى تحليل اضطرابات الإدراك البصري و تشخصيه من خلال التمييز البصري (التفصيل البصري)، للصور و الرسومات و الأشياء بصفة عامة و ترميزها فضائيا، دون انحصار محاولاتها في دراسة أبعاد أخرى مثل الأشكال و التكميلات و تقسيم الأطوال و تنظيم النقاط قضائيا، والتي حاولنا التطرق إليها، وتماشيا مع هدف دراسة وما ينقص إتمامه لهذه الدراسات في معرفة و تشخيص الأداء الحقيقي لفئة الأطفال المصابين بعرض داون في أبعاد الإدراك البصري، و استعمال أداة لتقييم هذه الأبعاد، والتأكد من ارتباطها بالأداء في التذكر البصري للشكل البسيط (B) لآندري راي وتماشيا مع العمر العقلي الضئيل (بين 6 و 8 سنوات) هذه النتائج حفزتنا إلى إضافة نتائج أخرى للدخول في بحث هذا الموضوع.

من جهة أخرى، فيما يخص تشخيص درجة اضطراب الذاكرة البصرية لدى الأطفال المصابين بعرض داون من حيث نمط إعادة الانتاج للشكل (A) و حضور العناصر للشكل (B)، توصلنا من خلال النتائج التي تدل على الفروق الملاحظة بين المجموعتين إلى اتفاق شبه عام بينها و بين معظم البحوث و الدراسات والتي تؤكد بأن الأطفال المصابين بعرض داون يظهرون باضطرابات في دقة وثراء نسخ و إعادة نسخ الشكل (A) و يبدون أنماطا دالة على التخلف العام في المستوى الذهني و استحضار بعض العناصر في الشكل (B) مقارنة بالأطفال العاديين، وهذا ما يميز الأشكال العيادية بالنسبة لفئة الأطفال المصابين بعرض داون.

- كشفت نتائج الفرضية الجزئية الأولى عن وجود علاقة ارتباطية جوهرية بين التذكر البصري للشكل (B) و بعض أبعاد الإدراك البصري و في هذا الصدد تذكر أن الدراسات اهتمت بتقييم التعرف على الصور و الأشكال و المثلثات و كذا دراسة الارتباط بين التجهيز الإدراكي البصري و المعالجة الذاكرية البصرية من حيث الزمن المستغرق و الدقة و الثراء و أنماط الانتاج من خلال النسخ المباشر و إعادة النسخ للشكل المعقد (A) ، و تقييم مدى ارتباط النتائج من حيث (الزمن المستغرق، و الدقة و الثراء، و نمط الانتاج) ، من هنا جاءت نتيجة الفرضية الأولى للبحث الحالي مغايرة لهذه الدراسات و إعتماد الدراسات التي استخلصها (Austach ،1999) والتي بينت أن هناك ارتباطا وثيقا بين الذاكرة و الإدراك، فمن خلال الفرضية الجزئية الأولي و التي تكشف عن وجود علاقة ارتباطية بين التذكر البصري (B) وتجريد التشابهات غير اللفظية لدى الأطفال المصابين بعرض داون، فمن خلال انخفاض الأداء في بعد تجريد التشابهات (بنسبة 37 %) وهذا ما يوافق نتائج دراسة (Miranda,1976) بأن مشكلة الأطفال ذوي زملة داون تتمثل في عدم القدرة على تذكر الصور وليس في عدم القدرة على التمييز للصور بحيث وجد أن الأطفال ذوي زملة داون يمكنهم تمييز الأزواج من الأنماط المجردة بداية من سن 7 أسابيع مستخدمين ذلك طريقة للتمييز بين تلك الأشكال ولكنهم فشلوا في إظهار أي دليل على

تذكرهم لنفس الأشكال حتى عمر 17 شهرا، ونستنتج من هذا أن أطفال عرض داون لديهم ضعف في تذكر الأشكال بصريا يجعلهم يسجلون تدهورا في أداء الإدراك البصري، لكن مع إمكانية تمييز الأشكال بصريا، وزيادة على هذا ما تؤكده دراسة (B.Hermelin & N,O'connor) و التي أكدا فيها على أن الإدراك ضئيل من حيث التمييز بين الأشكال و الذي يؤثر على عملية التعلم و التعرف على التشابه و الاختلاف بين الأشياء، وما تؤكده زيادة على هذا في دقة وثراء إعادة نسخ الشكل البسيط (B) دراسة (Clausen, 1931) من حيث نتائج النسخ وإعادة النسخ للأشكال الهندسية و كانت أحسن لدى الأطفال الذين يحملون سمات المنغوليين مقارنة بالفئات الأخرى من المتخلفين وهذا من ناحية (الدقة، و الثراء ، الزمن) لكن تبقى صعوباتهم خاصة مقارنة بالأفراد الأسوياء، و تضيف دراسة (A,Simon & J,Simon,1963) والتي أكدا فيها أن الأطفال المنغوليين أقل إدراكا من الأطفال العاديين في التمييز بين الأشكال الهندسة خلال النقل و النسخ، وهذا ما يساهم في التقليل من أداء الذاكرة البصرية، و لو أن ملاحظة (Mallet R, 1997) التي تذكر فيها أن الأطفال المصابين بمرض داون يتذكرون جيدا بإدراكاتهم البصرية، لكن ذاكرتهم ميكانيكية بحتة، وهذا ما رأيناه في بعض الحالات ذات التخلف الذهني الخفيف والتي نتائجهم كانت تصل إلى 12-16 درجة في سلم الدقة و الثراء بالنسبة للشكل (B)، وكذا الزمن المستغرق في ذلك والذي نجده منخفض لديهم لكن لا يصل إلى الزمن 1 دقيقة، كما هو مذكور في جدول زمن إعادة الانتاج للشكل (B) بنسبة مئوية تتراوح بين (75 % .و100 %) حسب دراسة(Osterrieth) ، إضافة إلى هذا دراسة كارتناي (1987Mc Cartney,) والتي نتائجها توضح أن مدة التذكر تزيد من تدهور أداء الذاكرة، حتى و إن حقق الأفراد المتخلفين ذهنيا نسبة تصل إلى 70 % مقارنة بـ 80 % عند الأفراد الأسوياء، ونجد دراسة (عمر بوقصة 2009) تؤكد وجود علاقة ارتباطية جوهرية بين التجهيز الإدراكي البصري و المعالجة الذاكرية البصرية من حيث الدقة والثراء لدى المرضى الفصاميين هذا ما تأكد في نتائجنا من وجود علاقة ارتباطية (متوسطة) بين التذكر البصري(B) وتجريد التشابهات غير اللفظية.

- تكشف الفرضية الجزئية الثانية عن وجود علاقة إرتباطية قوية بين التذكر البصري للشكل (B) و الأشكال والتكميلات، و يدل على هذا دراسة (عمر بوقصة 2009) من حيث علاقة التجهيز الإدراكي البصري و المعالجة الذاكرية البصرية لدى المرضى الفصاميين، فالعلاقة متبادلة، كلما كان الأداء جيد في الإدراك البصري يتبعه أداء جيد في الذاكرة البصرية وزيادة على هذا ما تضيفه دراسة (Stéphanie frentel et all, 2005) والتي بينت وجود نتائج ضعيفة لأطفال متلازمة داون في مستوى التنظيم الإدراكي فيما يخص اختبارات التعرف على الأشكال، والمثلثات وسجل كذلك فيها الانخفاض في متوسط الأداء في اختبار الذاكرة الحيزية الذي يفسر الأداء الضعيف في الذاكرة البصرية، وأيضا كما تؤكد دراسة (Fantz et Miranda, 1973) في الفرق الملاحظ بين المجموعتين (الأطفال المصابين بعرض داون و الأطفال العاديين) في إدراك الأشكال، والضعف المسجل في حسن التجربة البصرية والوظيفة الإدراكية المعرفية.

- أسفرت نتيجة الفرضية الجزئية الثالثة عن وجود علاقة ارتباطية متوسطة بين التذكر البصري للشكل (B) وتقسيم الأطوال، وهذا ما نجده موافقا لدراسة (Courbois et Pette, 2000) و التي أكدت على ضعف المتخلفين ذهنيا مقارنة بالأسوياء من خلال إجراء مقارنة في شكل الأشياء و الطول و بين ميزة رقيق و خشن، فالترميز الفضائي في مثل هذا البعد من أبعاد الإدراك البصري هو السبب الفعلي في تحقيق مقارنة الأشكال من حيث الطول أو الكتلة إلى غير ذلك من مقاييس الأشكال، إضافة إلى هذا فالدارسة تؤكد على أن المدة أو الزمن المستغرق لإدراك الأشكال يوضح أكثر هذا الضعف، وهذا ما يتبعه الزمن المستغرق لتذكر الشكل (B) بصريا، حيث نجد أن المدة تفوق المعايير التي اعتمدها أوسترايث بالنسبة للفئة العمرية بين (6-8) سنوات حيث أن نسبة من 50 إلى 100 % من الأفراد المفحوصين العاديين يصل زمن النسخ وإعادة النسخ لديهم بين دقيقة ودقيقتين وهذا ما يدل على التحليل الإدراكي الفضائي البطيء لهذه الفئة من المتخلفين ذهنيا، لكن ملاحظتنا لقدراتهم في تقسيم الخطوط المكتوبة و المستقيمة يعطينا تصورا حول التجاوب معها حركيا و بصريا وذلك بإسقاط المنتصفات بشكل تقريبي.

- تكشف الفرضية الجزئية الرابعة عن وجود علاقة ارتباطية متوسطة بين التذكر البصري للشكل (B) وتنظيم مجموعة النقاط يؤكد ذلك ما توصلت إليه دراسة (Ellis et all, 1989) في وجود فروق بين الأفراد المتخلفين ذهنيا (تخلف ذهني متوسط) والأطفال العاديين في تذكر الصور صحيحة الموضع، وهذا يرجع إلى الارتباط من ناحية الإدراك البصري القضائي، كما تؤكد ملاحظتنا في بعد تنظيم مجموعة النقاط في الفضاء كونها نشاطا من الأنشطة التي تتطلب تحليلا بصريا مستمدا من القدرات الإدراكية للفرد، زيادة على هذا فبطء التنظيم يتحكم في نوعية النقاط المركبة للأشكال الهندسية مثل المربع والمثلث، ويؤكد هذا ما جمعه (Marchesi,1999) حول ما اتفق عليه الباحثين في أن التكرار التنظيم أو التطوير هي استراتيجيات تزيد من سعة الذاكرة، وحسب (فيصل محمد خير الزراد، 2002) فإن المهارات الحركية أو العملية يتم الاحتفاظ بها جيدا بالمقاربة مع المهارات الفكرية أو النظرية، كما أن دراسة (Courbois et Pette, 2000) تؤكد جيدا ضعف الأفراد المتخلفين ذهنيا في الترميز الفضائي و الذي نجده يخضع لآلية الترميز في الذاكرة قصيرة الذي، كما يؤكد ذلك (Stéphanie frentel et all, 2005) من أن الذاكرة قصيرة المدى تساعد في جمع المعلومات منها الحسية البصرية للاستعمال الأني حسب نموذج معالجة المعلومات.

- تبين نتائج الفرضية الثانية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال المصابين بعرض و الأطفال العاديين من حيث نمط إعادة الانتاج للشكل (A) و هذا ما يتوافق مع دراسة أوسترايث لأنماط الانتاج من نوع (V، VI،VII) والتي تدل على تخلف عقلي محتمل، وكذلك مع ما تضيفه دراسة (حذام خليل حمد 2007) والتي أثبتت فيها وجود ارتباط قوي بين رسم الشكل عند الطفل وبين ذكائه، فالأطفال المتخلفين تأتي رسومهم في مستوى أدنى من مستوى رسوم الأطفال الأسوياء وهذا يعد مقياسا للنمو العقلي، وهذا ما تعكسه كذلك النسب المئوية في الدقة و الثراء، و التي ابتداء من سن 12 سنة إلى سن الرشد تصل بين 22 و 35 درجة بنسبة (75 % و 100%)، فالأطفال المصابين بعرض داون يكون النمط (V)

سائدا لديهم، وهذا يدل على الأداء الضعيف في الرسم و يرجع بالضرورة إلى القدرات العقلية حيث يمثلون عمر عقلي (6 إلى 8 سنوات) في حين أن النمط (V) حسب دراسة أوسترايث نمط سائدة في سن 4 سنوات من الطفولة، فالأفراد في هذا النمط يرسمون أشكالا ينقصها التنظيم، حيث لا يمكننا التعرف على النموذج لكن بعض الأجزاء و التفاصيل يمكن التعرف عليها، و حسب الجدول الذي نجد فيه المعايير حسب السن و يقابله الانتاج و إعادة الانتاج من الذاكرة من الدقة و الثراء للرسم، فالأفراد ابتداء من سن 12 سنة حتى سن الرشد وحسب النسب المئوية، فأعلى الدرجات تتراوح بين 22 و 35، وهذا ما يعكس الدقة و الثراء في الرسم لديهم مقارنة بالأطفال المصابين بعرض داون، الذين من خلال رسمهم يتضح أن درجاتهم منخفضة وهذا ما نجده كذلك في استحضار ترابط الأشكال الأساسية للشكل البسيط (B).

من جهة أخرى نجد اضطرابات الأبراكسيا البنائية التي تمس الأفراد المصابين بالاختلالات العصية وذلك حسب الجدول الإكلينيكي لديهم، حيث لاحظنا أن نوعية رسومهم خاصة بالنسبة للشكل (A) المعقد تتطابق مع أنماط النسخ للرسم لديهم للنمط (V) وهو السائد لدى فئة الأطفال المصابين بعرض داون عينة بحثنا، فحسب تعريف بينتون (Benton) فهو اضطراب النشاطات التركيبية التي تتطلب إدراك التفاصيل و الفهم الكلي، من هنا نستنتج أن نوعية الأنماط (I) (II) للعاديين يتحكم فيها نوع من هذه النشاطات التركيبية و إدراك التفاصيل والفهم الكلي، وهذا يمكن إضافته إلى الملامح الإكلينيكية في نوعية الرسم لدى فئة الأفراد المصابين بعرض داون.

- أسفرت نتيجة الفرضية الثالثة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين من حيث حضور العناصر، نجد هذا متوافقا مع ما توصلت إليه دراسة (طاع الله حسينة، 2008) من نتائج بين الأطفال المخلفين ذهنيا والعاديين من وجود فروق بين المجموعتين من خلال الدقة الثراء بالنسبة للتموضع و التداخل للشكل البسيط (B)، وكذلك للمساحات و الدرجة الكلية وذلك لصالح العاديين، مع تسجيل زمن مرتفع (ليصل إلى7- 11-9 دقائق لبعض الحالات) وهذا يزيد عن معيار الزمن المستغرق في دراسة أوسترايث و التي وجد فيها أن الزمن لإعادة النسخ يتراوح بين 1 دقيقة و 4 دقائق بنسبة تتراوح بين (50 إلى 100%)، فالمتخلفين ذهنيا يبدون زمنا مرتفعا، وهذا يعكس التحليل الإدراكي القضائي البطيء، كما نجد في دراسة أوسترايث درجات الدقة و الثراء بين (6-8) سنوات والتي تصل إلى (21.5 و 27.5) وهي درجات إذا ما تم مقارنتها بدرجات الأطفال المصابين بعرض داون والتي نجدها خاصة تصل عند فئات المتخلفين ذهنيا (مستوى ذهني خفيف) كأقصى حد إلى (12.5 و 16) في دقة و ثراء الرسم في إعادة نسخ الشكل (B)، وعليه فهي منخفضة قليلا عن الدرجة الأقل انخفاضا في معايير العاديين و التي تصل إلى 20.5 درجة، هذا التدهور في الأداء لرسم أجزاء الشكل (B) لا نجده في استحضار العناصر الأساسية (الأشكال الهندسية الأساسية) مثل المربع، المثلث، الدائرة كما لاحظناه في رسومات أفراد العينة وهو ما يتناسب مع الفئة العمرية بين

(3-5) سنوات و التي توصل إليها (Alain lieury,2008) حيث أن تركيب الأشكال للقاعدة يكون مبكرا جدا، وتطور قدرة الطفل في نسخ الأشكال الهندسية هو في 3 سنوات كمتوسط عمري وكذا نسخ شكل الدائرة و4 سنوات بالنسبة للمربع.

وأخيرا نستنتج أنه دراسة هذا الفرع من أنواع الذاكرة أو آلية التذاكر صعبة من حيث حصر كل أوجه الاختلالات المعرفية و العصبية و النفس عصبية، كما يؤكد ذلك (فيصل محمد خير الدين الزراد 2002) في أن مجال البحث في الذاكرة و النسيان شاق، بسبب صعوبة ضبط المتغيرات التي تؤثر في الذاكرة، كما تؤثر في عملية النسيان.

3.6. الاستنتاج العام :

لقد هدفت الدراسة إلى معرفة :

- العلاقة بين الذاكرة البصرية وبعض أبعاد الإدراك البصري المتمثلة في تجريد التشابهات غير اللفظية، والأشكال والتكميلات، وتقسيم الأطوال، وتنظيم مجموعة النقاط، والتي تتطلب نوع من التحليل البصري الفضائي عند فئة الأطفال المصابين بعرض داون..

- تشخيص درجة اضطراب الذاكرة البصرية لدى هذه الفئة مقارنة بالأطفال العاديين وذلك من حيث نمط إعادة الإنتاج من الذاكرة البصرية، وكذا حضور العناصر المستحضرة من الذاكرة البصرية.

- تقييم نفس معرفي للتذكر البصري من حيث حضور العناصر أي الأشكال الهندسية الأساسية و نمط الإنتاج أي نوعية الأداء في الرسم لدى هذه الفئة مقارنة بالأطفال العاديين.

كما تم التأكد من صدق وثبات كل من :

- اختبار الصورة المعقدة (A).
- اختبار الصورة البسيطة (B).
- الاختبارات البصرية الفضائية.

ثم قمنا بتطبيقها على عينة متكونة من 135 فردا، تم اختيارهم قصديا، فالبنسبة للأطفال المصابين بعرض داون كان عددهم 45 طفلا تم انتقائهم من المراكز الطبية البيداغوجية، وأما باقي العينة فهي تتكون من 90 طفلا عاديا تم اختيارهم من المؤسسات التربوية.

تم التوصل إلى النتائج التالية :

- تحقيق الفرضية الأولى والتي تنص على وجود علاقة ارتباطية بين الذاكرة البصرية وأبعاد الإدراك البصري.

- تحقق الفرضيات الجزئية 1و 2 و3 و 4 والتي تنص على وجود علاقة ارتباطية بين التذكر البصري للشكل (B) وأبعاد (تجريد التشابهات غير اللفظية، الأشكال والتكميلات، تقسيم الأطوال، تنظيم مجموعة النقاط)

- تحقيق الفرضية الثانية والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التذكر البصري بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين من حيث نمط إعادة الإنتاج للشكل (A).

- تحقيق الفرضية الثالثة والتي تنص على وجود فروث ذات دلالة إحصائية في التذكر البصري بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين من حيث حضور العناصر للشكل (B).

كما تم التوصل إلى بعض النتائج الأخرى والتي نلخصها فيما يلي :

- توجد علاقة ارتباطية بين الذاكرة البصرية و الإدراك البصري لدى عينة الأطفال المصابين بعرض داون.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال المصابين بعرض داون والعاديين من حيث نمط إعادة الانتاج وحضور العناصر.

- نمط إعادة الانتاج السائد لدى الأطفال المصابين بعرض داون هو النمط (V) ثم يليه النمط (VII) في أداء الرسم من الذاكرة البصرية.

- العناصر (الأجزاء) ونعني بذلك الأشكال الهندسية الأساسية، يستحضر فيها الأطفال المصابين بعرض داون حسب ما لاحظناه أثناء رسمهم شكل الدائرة و المربع باستثناء بعض الحالات لذوي التخلف الذهني الخفيف الذين يستحضرون من ذاكرتهم البصرية جميع الأشكال ما عدا تفاصيل تموضعها الفضائي وهذا بالنسبة للشكل البسيط (B).

- الأداء الذاكري عموما للأطفال المصابين بعرض داون خاصة من ناحية التذكر البصري نسجل فيه ضعفا سواء كان هذا التذكر البصري لتفاصيل الصور أو الأشكال كما هو في بحثنا، وكذا تسجيل بطء في التحليلي الفضائي للأشكال الهندسية يخضع للطبيعة العصبية والاضطرابات البصرية وليس بالضرورة للعمر العقلي.

- أداء غير ضعيف فيما يخص التمييز البصري لدى فئة الأطفال والمراهقين المصابين بعرض داون خاصة عند ذوي التخلف الذهني الخفيف في (تمييز تشابهات الأشكال الأقل تجريدا، وكذا تمييز منتصفات أطوال الأشكال الغير هندسية)، وهذا يدل على أن لديهم قدرات لا يستهان بها في إيجاد التشابهات بين عدة أشكال، والتمكن من التحليل الإدراكي القائم على التمييز البصري، في حين نجد ضعف كبير في تمييز الأشكال الغير المكتملة وكذا تمييز النقاط فضائيا، وهذا يدل على الضعف في إيجاد العلاقات بين الأشكال وفي تنظيم المعطيات البصرية.

- قدرات محدودة يمكن تشخيصها بالنسبة للملامح الإكلينيكية في نوعية الرسم لدى فئة الأفراد المصابين بعرض داون وذلك من خلال النشاطات التركيبية وإدراك التفاصيل والفهم الكلي، وهذا ما نجده حسب مفهوم (Benton) في أداء الأفراد المصابين باضطراب الأبراكسيا البنائية.

خـاتمـــــة

يؤكد كل من (J.A Rondal et J.L Lambert) ملاحظتهم حول هذا النوع من البحث الحالي ألا وهو الخصائص المعرفية للأفراد المصابين بعرض داون، بأن إمكانية الاحتفاظ الذاكري أو الأثر الذاكري يبقى في أقل مدة لدى الأفراد المتخلفين ذهنيا، رغم ذلك يبدوا أن المشاكل الأساسية لدى هؤلاء الأفراد في التذكر أي من جانب استراتيجيات التنفيذ الإرادي من أجل تنظيم النشاط الذاكري وفي القيام بذلك لتحسين مردوديتها. [4] ص54

إن عملية الإدراك البصري للأشخاص والأشياء بأنواعها خاصة منها الأشكال الهندسية والمجسمة تساعد على معالجتها بصريا من خلال ترميزها وبالتالي الوصول إلى تصنيفها وإعطائها في الأخير مفاهيم مميزة لها، وهذا ما نجده مسجلا في استنتاج كل من (J.A Rondal et J.L Lambert) في كيفية تفكير الطفل المصاب بعرض داون وذلك بأن هؤلاء الأطفال يسجلون بعض الصعوبات في تصنيف الأشياء والأشخاص الذين يحيطون بهم، كما تنعكس عليهم في التجارب التي يقومن بها من بينها تجارب الأصناف والمفاهيم، هذا لأسلوب مع ذلك هو أساس أنشطتنا في التفكير، نحن نتحدث عن التصنيف والمفاهيم والترميز لأن هذه العمليات تدعم بواسطة اللغة وبالأخص اللغة الداخلية. [73] ص55-56

قمنا بالتركيز من خلال هذا البحث على فئة الأطفال المصابين بعرض داون المتواجدين بالمراكز الطبية البيداغوجية والذين تتراوح أعمارهم بين 12 و 16سنة، ومستوى ذهني يتراوح بين الخفيف والمتوسط، والأطفال العاديين الذين تتراوح أعمارهم بين 08 و 12 سنة، وقد بينت النتائج على وجود علاقة ارتباطية متوسطة بين التذكر البصري للشكل البسيط (B) وأبعاد تجريد التشابهات غير اللفظية وتقسيم الأطوال وكذلك تنظيم مجموعة النقاط لدى الأطفال المصابين بعرض داون، ووجود علاقة ارتباطية قوية بين التذكر البصري للشكل البسيط (B) وبعد الأشكال والتكميلات، وذلك من خلال النتائج

المسجلة في كل من التذكر البصري للشكل (B) وأبعاد الإدراك البصري (تجريد التشابهات غير اللفظية وتقسيم الأطوال، وتنظيم مجموعة النقاط، والأشكال والتكميلات) لدى فئة الأطفال المصابين بعرض داون وهذا يدل على الأداء الضعيف في كل من التذكر البصري وذلك من خلال إعادة نسخ تفاصيل الشكل البسيط (B) وفي أبعاد الإدراك البصري خاصة بعد الأشكال والتكميلات وتنظيم مجموعة النقاط، واتضح الأداء الضعيف أكثر في كل من نمط إعادة الإنتاج من الذاكرة البصرية بالنسبة للشكل المعقد (A)، والتذكر البصري للعناصر (الأجزاء) الأساسية للشكل البسيط (B) من خلال وجود فروق بين نتائج فئة المصابين بعرض داون والأطفال العاديين متقاربين من حيث العمر العقلي، حيث نمط الرسم بالنسبة لفئة المصابين بعرض داون هو النمط (V) السائد ثم يليه النمط (VII) وهذه الأنماط حسب دراسة (Osterrieth) تدل على علامة في التخلف الذهني مقارنة بالعاديين والذين لديهم النمط السائد هو النمط (I)، وكذا الزمن المستغرق لإعادة الإنتاج المنخفض عموما لفئة عرض داون وهذا يدل على التوقف في إعادة الإنتاج للشكل المعقد (A)، وتليه النتائج الضعيفة وذلك في الفروق المسجلة بين المصابين بعرض داون والعاديين في استحضار العناصر (الأشكال الهندسية الأساسية) للشكل البسيط (B).

توصلنا من خلال هذا البحث إلى أن الطفل المصاب بعرض داون لديه صعوبات معتبرة في الرسم وذلك أن الأطفال المتخلفين تأتي رسومهم في مستوى أدنى من مستوى رسوم الأطفال الأسوياء وهذا يعد مقياسا للنمو العقلي، وهذا من خلال الأداء الضعيف في الدقة و الثراء في إعادة النسخ تفاصيل الأشكال والصور وكذا المعقدة منها وذلك من الذاكرة البصرية، أما من حيث تمييزها خاصة من حيث التشابه أو منتصفات الأطوال فنجد نوع من الأداء المقبول في هذه المهارة الإدراكية، ونضيف هنا أنه عند إجراء التقييم لأداء الذاكرة البصرية في إعادة نسخ الأشكال الهندسية لابد من تطبيقه في مراحل حسب البرامج التربوية والتأهيلية التي يتلقاها الطفل المصاب بعرض داون، وذلك لتسجيل (نوعية الدقة والثراء في الرسم، وتقييم مكتساباته للأشكال).

وفي الأخير وصلنا إلى تحقيق فرضيات البحث وكشف القدرات الحقيقية لأطفال عرض داون في إدراك أنواع الأشكال ومختلف المواضع الفضائية للنقاط وذلك من خلال الاختبارات البصرية الفضائية، وبالتالي يعتبر هذا البحث من بين الدراسات المحلية المتميزة من حيث موضوعها و أدواتها و فرضياتها، وهذا ما توصلنا إليه من نتائج في ذلك، من حيث الدراسة والبحث في تقييم و تشخيص الأفراد المصابين بعرض داون من خلال أدائهم في الذاكرة البصرية والإدراك البصري بمقاييس غير لفظية مقننة، تساهم في تدعيم الدراسات المحلية من حيث تقييم و تشخيص نوع من هذه الوظائف المعرفية، وهي نتائج تتسم بأهمية لا يمكن الاستغناء عنها و كذا ضرورة الاعتماد في تقييم واعتماد السند البصري لدى هذه الفئة،

وهذا مهم في التدخل العلاجي أو التأهيل للأفراد المصابين بعرض داون بغرض تحسين مستوياتهم المعرفية الأخرى، وهنا نرى أنه يمكن مراجعة نتائج البحث الحالي من خلال البحث في مواضيع مماثلة في كل المتغيرات أو جزأ منها كالانتباه البصري والتصنيف وغيرها من السيرورات المعرفية، و باستخدام عينات وأدوات مماثلة أو غير ذلك، وهذا لإعطاء ثراء في إطار البحث المحلي وفي مجال الإعاقة الذهنية والتربية الخاصة.

قائمة المراجع

1 سعيد حسني العزة، المدخل إلى التربية الخاصة للأطفال ذوي الحاجات الخاصة، الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان- الأردن، ط 1، 2002.

2- حسينة طاع الله، الإدراك البصري للأشكال لدى المعوقين عقليا دراسة ميدانية مقارنة بالمراكز الطبية البيداغوجية، رسالة ماجستير، كلية الآداب والعلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة باتنة، 2008.

3- تنساوت صافية، دراسة صعوبات الفهم التركيبي والدلالي للغة الشفهية لدى الأطفال المصابين بمتلازمة داون : دراسة مقارنة، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر 2، 2010.

4 - Rondal J et Lambert J, Question et réponse sur le mongolisme, éd : Maloine, 1982.

5- رافع نصير الزغول، عماد عبد الرحيم الزغول، علم النفس المعرفي، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، 2008.

6- فتحي مصطفى الزيات، الأسس البيولوجية و النفسية للنشاط العقلي والمعرفي، الطبعة الأولى، دار المعرفة الجامعة، مصر، 1999.

7 - Francine J G, Etude des pratiques éducative en melieu de garde,Thèse de doctora en éducation, Université de Québec à Montréal, 2008.

8 - Jean Marc meunier, Mémoire représentations et traitement, Ed : DUNOP, Paris, 2009.

9- عمر بوقصة، الاضطرابات المعرفية داخل نظام تجهيز و معالجة المعلومات البصرية لمرضى الفصام، التجهيز الإدراكي البصري و علاقته ببعض مستويات المعالجة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2009.

10 - Michel C.Montheil : Manuel, feuille de dépouillement de la figure complexe de rey, figure A et B, les éditions du centre de psychologie appliquée, Paris, 1993.

11 - Jean-Luc Lambert et Jean A.Rondal, Le mongolisme, 2ème édition, Pierre Mardaga Editeur, Bruxelle,1988.

12 - André Rey, Arriération mental et premiers exercices éducatifs, Edition Délachchaux et Niestlé, Paris,1973.

13 - Austach, F, La mémoire, Ed : Debock université, Belgique ,1999.

14 - Mallet R et B labrune, le mongolisme, trisomie 21, Bailler, Paris, 1997.

15 - Jean D Bagot, "information, sensation et perception , Ed : Armand Colin, Paris, 1999.

16 - Houdé O et all, Vocabulaire de sciences cognitives, PUF, Paris, 1ère édition,1998.

17 - Alain Lieury, Manuelle visuelle de licence psychologie cognitive, Dunod, Paris, 2008.

18- موريس شربل، التطور المعرفي عند جان بياجيه، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، الطبعة الأولى، 1986.

19 - Annick Weil B et all, L'homme cognitif, 5 édition, Presse universitaires, France, 1999.

20 - Jean Deajuriaguerra, Manuelle de psychiatrie de l'enfant, Edition Masson, Paris, 1979.

21- عبد الله بوصنوبرة، دور الجمعيات في رعاية وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة، ولاية قالمة نموذجا، جامعة 8 ماي 1945، عدد 10 سبتمبر 2010، من مجلة الباحث الاجتماعي.

22 - http: //essalamonline.com/ara/feed/permalink/28248.txt 22/12/2013.

23 - Brin F et all, Dictionnaire d'orthophonie, Ortho-Ed, France, 1997.

24 - Yanick Courbois, proposition d'un cadre théorique pour l'étude de la cognition visuelle des personnnes retardés mentales, volume 13, numéro 2, 2002.

25 - Bomey,M ,J et all,Le mongolisme au de là de légende,Publication au C.T .N.E.R.H.I,Diffusion,PUF,1985.

26- حذام خليل حميد، أثر التعبير الذاتي والخبرة البصرية في تنمية الإدراك الحسي لدى أطفال الرياض في محافظة ديالى، العدد الحادي والثلاثون 2007، مجلة الفتح.

27 - Stéphanie Frentel et all ,essai d'adaptation du K-ABC à une population d'enfants avec trisomie 21, vol 57, 2005.

28 - Piaget J, Barbeli I, Mémoire et intelligence, Presse universitaires de France, Paris, 1968.

29 -Jean Pierre Rossi , Psychologie de la mémoire, De boeck, Université bruxelle, 2005.

30 - Eustach F et all, La mémoire neuropsychologique clinique et modèles cognitive, Bruxelles, De boeck,1996.

31- عدنان يوسف العتوم، علم النفس المعرفي، دار المسيرة، عمان، الطبعة الأولى، 2004.

32- فيصل محمد خير الدين الزرا د ، الذاكرة، قياسها، اضطراباتها، وعلاجها ، دار المريخ، الرياض، بدون طبعة، 2002.

33- راضي الوقفي، مقدمة في علم النفس، الأردن، ط 3، 2003.

34 - Ana Maria Soprano, Juan Narbona, La mémoire de l'enfant développement normal et pathologique, Elsevier Masson, France 2009.

35- احمد يحي الزق، علم النفس، دار وائل للنشر، عمان، بدون طبعة، 2006.

36 - Alain L, la mémoire résultats et théories, Pierre Mardaga, Bruxelles, 1992.

37- عبد الخالق أ، "علم النفس، أصوله ومبادئه "، دار النهضة العربية، بدون طبعة،1993،

38 - Fortin R, La Psychologie cognitive, Quebec, Canada, 1992.

39 - Rémy Versace et all, la mémoire dans tous ses états, Solal, Marseille ,2002.

40 - Stephen Reed K, Cognition théories et applications, 4 ème édition, De boeck, Bruxelles, 2006.

41 - Deschemps R et Moulignier A, La mémoire et ses troubles, Paris, Elsevier, EMC, neurologie, n : 02, 17-024-A-10.

42 - Cambier, J, La mémoire idées reçues, Ed : Le cavalier bleu, Paris, 2001.

43 - فتحي مصطفى الزيات ، الأسس البيولوجية و النفسية للنشاط العقلي والمعرفي، المعرفة، الذاكرة، الابتكار، دار النشر للجامعات، مصر، 1998.

44 - Gazzaniga et al, Neurosciences cognitives, la biologie de l'esprit, Paris, De boeck, 2001.

45 - Geniève B, La mémoire sémantique de l'enfant, Presse universitaire de France, 1 ère édition, Paris, 1981.

46 - Guy Thiberghien, la mémoire oublier, Pierre Mardaga, Liège Belgique, 1997.

47 - http: //web. upmf. Grenoble .fr/LPNC/resources/olivier pascalis/ primatologie,1999.pdf, 20/09/2012.

48 - Signoret L, Espace geste action neuropsychologie des agnosies spatiales et des apraxies, De boeck, Université Bruxelle, 2000.

49 - Martial Van der linden, Les troubles de la mémoire, Pierre Mardaga, Bruxelle, 1989.

50- ربيع محمد وطارق عبد الرؤوف عامر، الإدراك البصري وصعوبات التعلم، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008.

51 - Dortier J F, Le cerveau et la pensée, Science humaine, France, 1999.

52- خديجة بن فليس، أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (الكتابة والرياضيات) والعاديين، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قسنطينة، 2009.

53- علي أحمد السيد وفائقة محمد بدر، الإدراك الحسي البصري والسمعي، مكتبة النهضة المعرفية، مصر، ط 1، 2001.

54 - Serge Nicolas, La psychologie cognitive, Armand Colin veuf, Paris, 2003.

55- ليندا دافيدوف، الذاكرة الإدراك والوعي، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة، ط1، 2000.

56- عبد الرحمن عدس ونايفة القطامي، مباديء علم النفس، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002، ط2.

57- منى صبحي الحديدي، مقدمة في الإعاقة البصرية، دار الفكر، عمان، ط 1، 1998.

58- خليل المعايطة وآخرون، الإعاقة البصرية، دار الفكر، عمان، ط 1، 2000.

59 - Cavendish M, Atlas du corps humain, éd : Espagne, 1995.

60 - http: //www.loeillet chez tiseal.fr, 03/11/2013.

61 - Goltier B, La rousse médicale, Ed : La rousse, Paris, 1974.

62 - Bergegoe C et all,Les agnostes visuellees, Les cahier de l'undrio n 41, Paris,1994.

63 - Bucart M et all, Vision : aspet perceptif et cognitifs, Ed : SOLAL, Mars seille,1998,

64 - Ardon R et all, Encyclopédie Universalis,Vol 12, Œil/Physique, Paris, France, 1980.

65- السيد عبد الحميد سليمان السيد، صعوبات التعليم والإدراك البصري، تشخيص وعلاج، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003، ط 1.

66 - Helen Bee et Denise Boyd, psychologie du développement : les âge de la vie, 2 ème édition de boeck, Bruxelle, 2003.

67 - Louis legrand et Denise koechlin, prévention et traitement des troubles scolaires de l'apprentissage, Demand stream, 2003.

68 - Blanche ducarne, Martin barbeau, Neuropsychologie visuelle : évaluation et rééducation, De boeck, Bruxelle, 1993.

69- رحاب احمد راغب ، العمليات المعرفية والمعاقين سمعيا، دار الوفاء للطباعة والنشر، الاسكندرية، ط 1، 2009.

70 - Sillamy N, Dictionnaire usuel de psychologie, Bordas, 1983.

71 - Serge Dalla, Bernard dan, Handicapes et déficiences de l'enfant, De boeck, Paris, 2007.

72 - Rethoré m coll, trisomie 21, guide à l'usage des familles et de leur entourage, Bash Editions médicales, Paris, 2005.

73 - Rondal J et Lambert J, Le mongolisme, Pierre Mardaga éditeur, 1979.

74 - http: //tpe-trisomie-21.e-monsite.com/pages/a-les-origines-genetiques.html 01 /11/2013.

75 - Claud M J, Braun P, Neuropsychologie du développement, ED : Médecne sciences flammarion ISBN, Paris, 2000.

76 - Eugène Réthault, Le mongolisme : thérapeutique médicales et psychopédagogique, Les éditions ESF, Paris, 1973.

77 - http: //www.altibbi.com 03/11/2013.

78 - Denise Vaginay, Accompagner L'enfant trisomique : chronique social Lyon, 1997.

79- حنان فتحي الشيخ، دراسة في المقارنة بين التقييم الدينامي والتقليدي باستخدام نظرية (PASS) للذكاء لتقييم أداء عينة من ذوي الاحتياجات الخاصة وذوي السلوك الاندفاعي، ماجستير علم النفس التربوي، جامعة عين شمس، مصر، 2004.

80 - Celeste B, Le jeune enfant bouteux de trisomie 21, NATHAN, Paris, 2000.

81- سوسن شاكر مجيد، إتجاهات معاصرة في رعاية وتنمية مهارات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2008.

82 - Boucebci, Maladie mentale et handicap mental, Ed. ENAL ,1984.

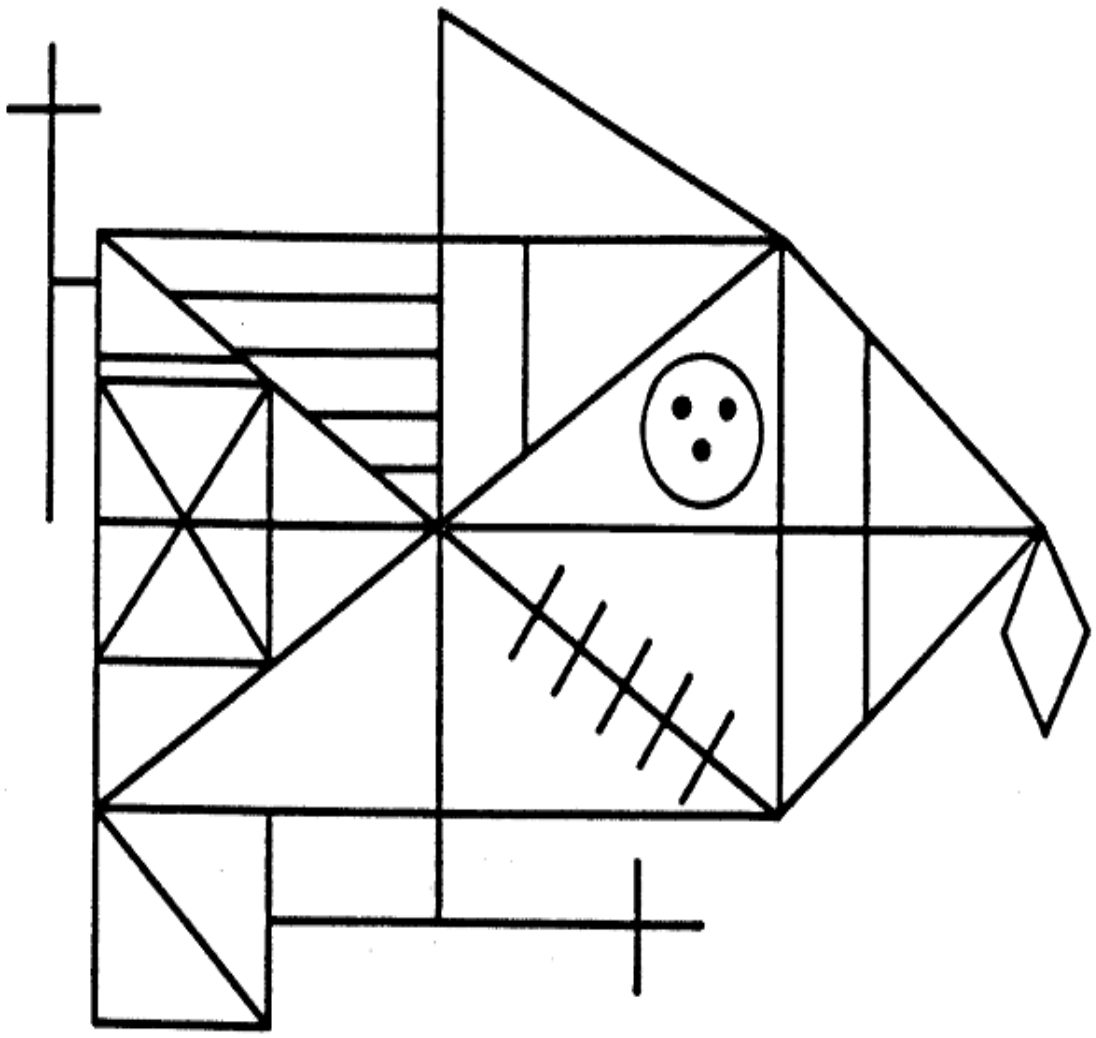
83 - http://www.ecpa.fr/psychologie-clinique/test.asp?id=1444, Rey test de la figure complexe de Rey 1960, Rey A. (1960) P. Wallon C. Mesmin (2009), 20/09/2012.

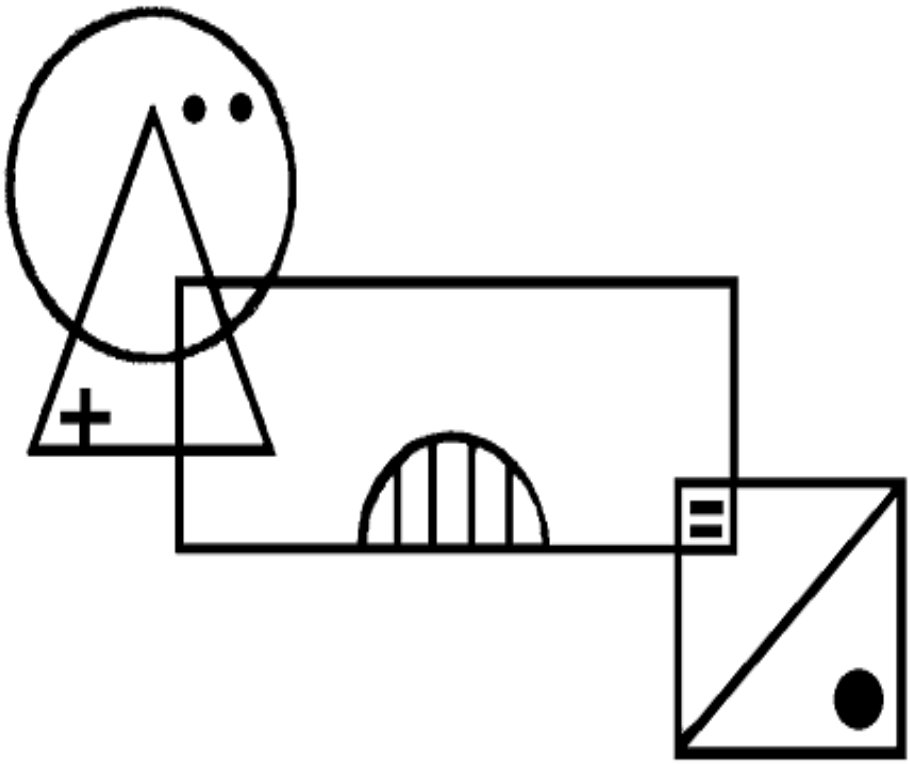
84- شيخ بلاد حنان، تفسير عسر القراءة النمائي عن طريق التجريد ومستوياته، بتطبيق رائز الاختبارات البصرية الفضائية لآندري راي، جامعة الجزائر 2، 2011.

85- احمد سعد جلال، مباديء الإحصاء النفسي تطبيقات وتدريبات عملية على برنامج (SPSS)، الدار الدولية للنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، 2008.

الملاحق

- الملحق رقم (01) : صورة الشكل المعقد (A) والشكل البسيط (B)



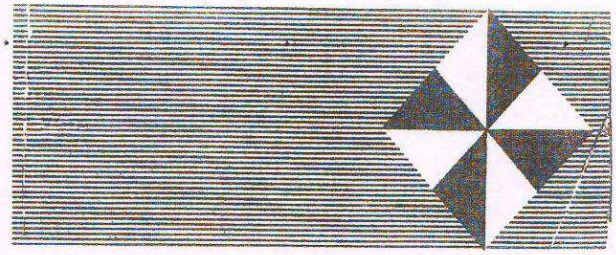


- الملحق رقم (02) التعليمات والصور المنتقاة من النسخة الأصلية للاختبارات البصرية الفضائية

TECHNIQUES INÉDITES POUR L'EXAMEN PSYCHOLOGIQUE

épreuves visuo-spatiales

ANDRÉ REY



ACTUALITÉS PÉDAGOGIQUES ET PSYCHOLOGIQUES DELACHAUX & NIESTLÉ

I. Abstraction de ressemblances non verbales (A.R.N.V) :

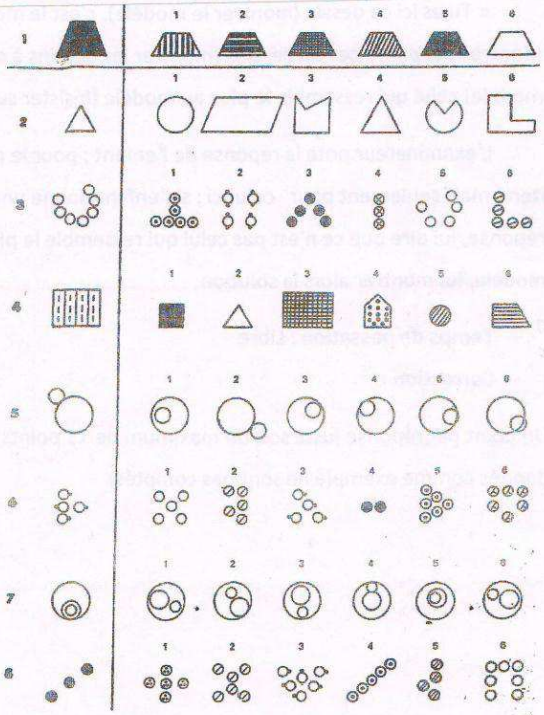
- **Consigne :**

« Tu as ici ce dessin (montrer le modèle), c'est le modèle. Montre-moi parmi ces six dessins (montrer les dessins à droite du modèle) celui qui ressemble le plus au modèle (insister sur le **plus**) ».

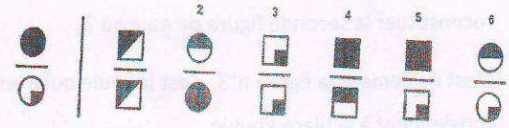
L'examinateur note la réponse de l'enfant ; pour le premier item, mais seulement pour celui-ci ; si l'enfant donne une mauvaise réponse, lui dire que ce n'est pas celui qui ressemble le plus au modèle, lui montrer alors la solution.

- **Temps de passation :** Libre
- **Correction :**

Un point par réponse juste soit un maximum de 11 points (les items donnés comme exemple ne sont pas comptés)

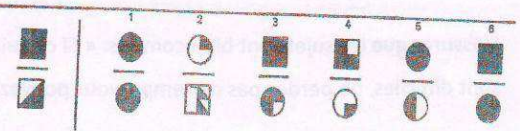

1
2
3
4
5
6

18



la réponse juste est le dessin n° 5. Cherchez pourquoi ; dès que vous aurez compris, passez aux problèmes suivants.

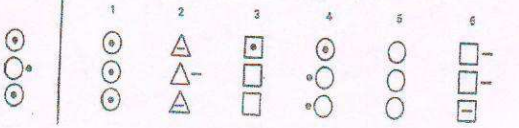
19



20

21

22



II. Figures - Compléments :

- **Consigne :**

« Parmi les quatre figures de droite (les monter au tableau ou sur la feuille), la quelle faut-il ajouter à la première figure de gauche pour reconstituer la seconde figure de gauche ?

C'est évidement la figure n°3, c'est la seule qui a les morceaux qui conviennent à la place voulue

« Faites une croix sur la troisième figure de droite ».

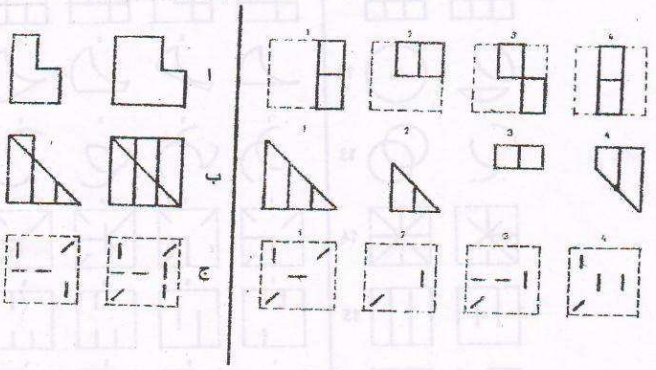
S'assurer que les sujets ont bien compris. « Si certains problèmes sont difficiles, ne perdez pas de temps, vous pouvez les sauter ».

- **Temps de passation :** 5 minutes.
- **Correction :**

Faire la somme des réponses justes et en déduire la demi-somme des réponses fausses. Les items sautés ne sont pas comptés faux.

En cas de total avec des demi-points, réduire à l'unité inférieure.

R : se servir de la grille de correction.



10
11
12
13
14
15
16
17
18

III. Partage de longueurs :

- **Consignes :**

a) Partie perceptive :

Vous voyez ces dessins, cela représente des ficelles, il y en a qui sont droites, d'autres qui sont repliées et d'autres qui sont enroulées.

Vous allez faire un trait pour couper chaque ficelle juste au milieu, pour que chaque morceau ait la même longueur, il faux juger à l'œil, on ne peut ni compter, ni mesurer. Essayez d'évaluer approximativement ou se trouve le milieu de chaque ficelle ».

b) Partie géométrique :

« Ici aussi il faut partager les ficelles en deux, vous pouvez y arriver en raisonnant. Elles ont été pliées de manière géométrique et en réfléchissant à la manière dont elles ont été pliées, en comptant certaines choses, vous pouvez arriver à trouver le milieu ».

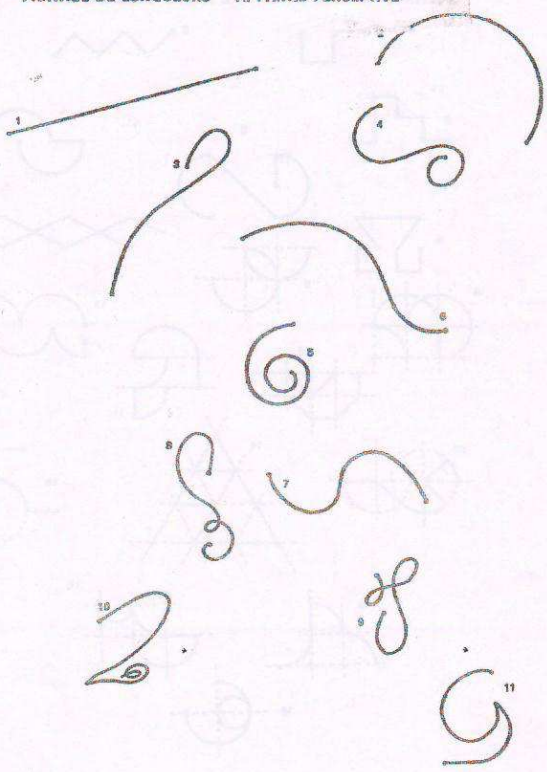
- **Temps :**

✓ Partie perceptive : 2 minutes,

✓ Partie géométrique : 8 minutes.

- **Correction :**

Somme des points dans chaque partie.


1
2
3
4
5
6
7
10
11

V. **Teste des points à organiser :**

- **Consigne :**

« Vous voyez sur votre feuille 4 point et un carré, avec 4 points vous pouvez faire un carré, ensuite vous voyez trois points, et un triangle, avec trois points vous pouvez faire un triangle. Faites-le.

Ensuite, il ya un groupe de sept points, pareil à celui que j'ai dessiné au tableau noir, avec ces sept point on peut faire un carré et un triangle de la même grandeur (insister sur la grandeur) que celles des modèles, mais attention, les modèles sont plus ou moins superposés, elles peuvent être de travers, l'une contre l'autre ou l'une sur l'autre ».

Même chose avec le dernier exemple, insistez sur le fait que les figure peuvent être placées n'importe comment et qu'elles doivent être de la même grandeur que celles du modèle.

A mon signal, vous retournez vos feuilles et vous commencez à tracer les carrés et les triangles. Dans les groupes de points de la ligne (1). Quand je dirais stop, vous poserez vos crayons et vous tournerez à nouveau vos feuilles. Avez-vous compris ? Allez-y ».

- **Temps :** 1 minute 30

« Posez vos crayon, retournez vos feuilles, si vous n'avez pas fini, cela ne fait rien. Maintenant à mon signal, vous passez à la ligne suivante, mais cette fois, attention, quelques uns des points seront plus

grands, mais c'est la même chose, vous devez toujours chercher à tracer un carré et un triangle de la même grandeur que les modèles, etc. Allez-y.

- **Temps :** 1 minute 30. « Stop » etc.

« Maintenant à mon signal, vous passez à la troisième ligne, là on a tracé pour vous embrouiller des traits ou des figures parmi les points. N'en tenez pas compte et cherchez à tracer un carré et un triangle ».

- **Temps :** 1 minute 30. « Stop » etc.

Même chose pour la 4ème et 5ème ligne en ajoutant :

« Ne tenez pas compte des traits entre les points que vous emploierez ».

- **Temps :** 1 minute 30 par ligne.
- **Correction :**

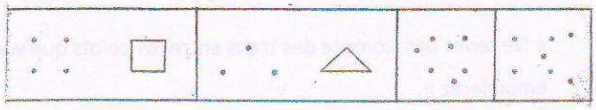
Un demi-point par figure (carré ou triangle) tracé correctement

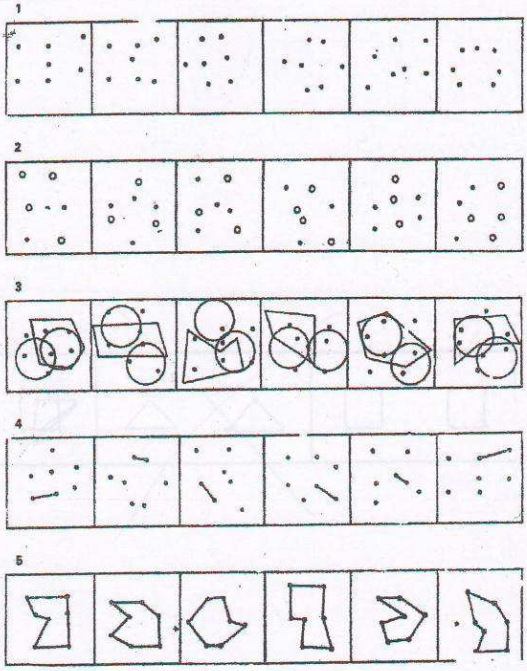
Faire la somme des points pour toute la page.

En cas de total avec demi-point réduire à l'unité inférieure.

Maximum des points : 30.

Exemple




1
2
3
4
5

الملحق رقم (03) : يبين قيم معامل ارتباط بيرسون بين درجات أبعاد المقياس والدرجة الكلية لحساب صدق الاتساق الداخلي للشكل (A)

Corrélations

	N	15	15	15	15
	Corrélation de Pearson	1,000**	1	,975**	,975**
VAR00002	Sig. (bilatérale)	,000		,000	,000
	N	15	15	15	15
	Corrélation de Pearson	,975**	,975**	1	1,000**
VAR00003	Sig. (bilatérale)	,000	,000		,000
	N	15	15	15	15
	Corrélation de Pearson	,975**	,975**	1,000**	1
VAR00004	Sig. (bilatérale)	,000	,000	,000	
	N	15	15	15	15

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

الملحق رقم (03) : يبين قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ لاختبار الشكل المعقد (A)

Echelle : TOUTES LES VARIABLE

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	15	100,0
	Exclus[a]	0	,0
	Total	15	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,946	4

الملحق رقم (03): يبين قيم معامل الثبات بين درجات أبعاد اختبار الشكل (A) في التطبيق الاول والثاني

Corrélations

		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004
VAR00001	Corrélation de Pearson	1	,435	-,345	,881**
	Sig. (bilatérale)		,105	,208	,002
	N	15	15	15	15
VAR00002	Corrélation de Pearson	,435	1	-,037	,168
	Sig. (bilatérale)	,105		,895	,549
	N	15	15	15	15
VAR00003	Corrélation de Pearson	-,345	-,037	1	-,589*
	Sig. (bilatérale)	,208	,895		,021
	N	15	15	15	15
VAR00004	Corrélation de Pearson	,881**	,168	-,589*	1
	Sig. (bilatérale)	,002	,549	,021	
	N	15	15	15	15
VAR00005	Corrélation de Pearson	,188	,543*	,234	,249
	Sig. (bilatérale)	,502	,037	,401	,370
	N	15	15	15	15
VAR00006	Corrélation de Pearson	-,345	-,037	1,000**	-,589*
	Sig. (bilatérale)	,208	,895	,000	,021
	N	15	15	15	15

Corrélations

		VAR00005	VAR00006
VAR00001	Corrélation de Pearson	,188	-,345
	Sig. (bilatérale)	,502	,208

الملحق رقم (03): يبين قيم معامل الثبات بين درجات أبعاد اختبار الشكل (B) في التطبيق الاول والثاني

Corrélations

		VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011
VAR00007	Corrélation de Pearson	1	,647**	,021	,741**	,884**
	Sig. (bilatérale)		,009	,942	,002	,000
	N	15	15	15	15	15
VAR00008	Corrélation de Pearson	,647**	1	-,150	,947**	,706**
	Sig. (bilatérale)	,009		,593	,000	,003
	N	15	15	15	15	15
VAR00009	Corrélation de Pearson	,021	-,150	1	-,194	,398
	Sig. (bilatérale)	,942	,593		,488	,141
	N	15	15	15	15	15
VAR00010	Corrélation de Pearson	,741**	,947**	-,194	1	,746**
	Sig. (bilatérale)	,002	,000	,488		,001
	N	15	15	15	15	15
VAR00011	Corrélation de Pearson	,884**	,706**	,398	,746**	1
	Sig. (bilatérale)	,000	,003	,141	,001	
	N	15	15	15	15	15
VAR00012	Corrélation de Pearson	-,110	,468	-,539*	,389	-,140
	Sig. (bilatérale)	,696	,079	,038	,152	,620
	N	15	15	15	15	15
VAR00013	Corrélation de Pearson	,844**	,717**	,000	,729**	,791**
	Sig. (bilatérale)	,000	,003	1,000	,002	,000
	N	15	15	15	15	15
VAR00014	Corrélation de Pearson	,647**	1,000**	-,150	,947**	,706**
	Sig. (bilatérale)	,009	,000	,593	,000	,003
	N	15	15	15	15	15
VAR00015	Corrélation de Pearson	,776**	,546*	-,157	,586*	,616*
	Sig. (bilatérale)	,001	,035	,577	,022	,014
	N	15	15	15	15	15
VAR00016	Corrélation de Pearson	,369	,299	,314	,241	,468
	Sig. (bilatérale)	,176	,279	,254	,386	,078
	N	15	15	15	15	15
VAR00017	Corrélation de Pearson	,928**	,733**	,046	,736**	,866**
	Sig. (bilatérale)	,000	,002	,871	,002	,000
	N	15	15	15	15	15
VAR00018	Corrélation de Pearson	,183	,170	,083	,157	,212
	Sig. (bilatérale)	,513	,544	,770	,577	,449
	N	15	15	15	15	15

Corrélations

		VAR00012	VAR00013	VAR00014	VAR00015	VAR00016
VAR00007	Corrélation de Pearson	-,110	,844**	,647	,776**	,369**
	Sig. (bilatérale)	,696	,000	,009	,001	,176
	N	15	15	15	15	15
VAR00008	Corrélation de Pearson	,468**	,717	1,000	,546**	,299**
	Sig. (bilatérale)	,079	,003	,000	,035	,279
	N	15	15	15	15	15
VAR00009	Corrélation de Pearson	-,539	,000	-,150	-,157	,314
	Sig. (bilatérale)	,038	1,000	,593	,577	,254
	N	15	15	15	15	15
VAR00010	Corrélation de Pearson	,389**	,729**	,947	,586	,241**
	Sig. (bilatérale)	,152	,002	,000	,022	,386
	N	15	15	15	15	15
VAR00011	Corrélation de Pearson	-,140**	,791**	,706	,616**	,468
	Sig. (bilatérale)	,620	,000	,003	,014	,078
	N	15	15	15	15	15
VAR00012	Corrélation de Pearson	1	-,096	,468*	,139	-,140
	Sig. (bilatérale)		,734	,079	,621	,619
	N	15	15	15	15	15
VAR00013	Corrélation de Pearson	-,096**	1**	,717	,712**	,086**
	Sig. (bilatérale)	,734		,003	,003	,761
	N	15	15	15	15	15
VAR00014	Corrélation de Pearson	,468**	,717**	1	,546**	,299**
	Sig. (bilatérale)	,079	,003		,035	,279
	N	15	15	15	15	15
VAR00015	Corrélation de Pearson	,139**	,712*	,546	1*	,052*
	Sig. (bilatérale)	,621	,003	,035		,854
	N	15	15	15	15	15
VAR00016	Corrélation de Pearson	-,140	,086	,299	,052	1
	Sig. (bilatérale)	,619	,761	,279	,854	
	N	15	15	15	15	15
VAR00017	Corrélation de Pearson	-,041**	,880**	,733	,841**	,435**
	Sig. (bilatérale)	,885	,000	,002	,000	,105
	N	15	15	15	15	15
VAR00018	Corrélation de Pearson	-,012	,207	,170	,132	-,137
	Sig. (bilatérale)	,965	,460	,544	,639	,626
	N	15	15	15	15	15

Corrélations

		VAR00017	VAR00018
VAR00007	Corrélation de Pearson	,928	,183**
	Sig. (bilatérale)	,000	,513
	N	15	15
VAR00008	Corrélation de Pearson	,733**	,170
	Sig. (bilatérale)	,002	,544
	N	15	15
VAR00009	Corrélation de Pearson	,046	,083
	Sig. (bilatérale)	,871	,770
	N	15	15
VAR00010	Corrélation de Pearson	,736**	,157**
	Sig. (bilatérale)	,002	,577
	N	15	15
VAR00011	Corrélation de Pearson	,866**	,212**
	Sig. (bilatérale)	,000	,449
	N	15	15
VAR00012	Corrélation de Pearson	-,041	-,012
	Sig. (bilatérale)	,885	,965
	N	15	15
VAR00013	Corrélation de Pearson	,880**	,207**
	Sig. (bilatérale)	,000	,460
	N	15	15
VAR00014	Corrélation de Pearson	,733**	,170**
	Sig. (bilatérale)	,002	,544
	N	15	15
VAR00015	Corrélation de Pearson	,841**	,132*
	Sig. (bilatérale)	,000	,639
	N	15	15
VAR00016	Corrélation de Pearson	,435	-,137
	Sig. (bilatérale)	,105	,626
	N	15	15
VAR00017	Corrélation de Pearson	1**	,118**
	Sig. (bilatérale)		,674
	N	15	15
VAR00018	Corrélation de Pearson	,118	1
	Sig. (bilatérale)	,674	
	N	15	15

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

الملحق رقم (03) : يبين قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ للشكل البسيط (B) :

Echelle : TOUTES LES VARIABLES

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	15	100,0
	Exclus[a]	0	,0
	Total	15	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,652	4

الملحق رقم (03) : يبين قيمة معامل ارتباط بيرسون يبين صدق الاتساق الداخلي بين درجات أبعاد المقياس والدرجة الكلية للشكل (B) :

Corrélations

		VAR00013	VAR00014	VAR00015	VAR00016
VAR00013	Corrélation de Pearson	1	,717**	,712**	,086
	Sig. (bilatérale)		,003	,003	,761
	N	15	15	15	15
VAR00014	Corrélation de Pearson	,717**	1	,546*	,299
	Sig. (bilatérale)	,003		,035	,279
	N	15	15	15	15
VAR00015	Corrélation de Pearson	,712**	,546*	1	,052
	Sig. (bilatérale)	,003	,035		,854
	N	15	15	15	15
VAR00016	Corrélation de Pearson	,086	,299	,052	1
	Sig. (bilatérale)	,761	,279	,854	
	N	15	15	15	15
VAR00017	Corrélation de Pearson	,880**	,733**	,841**	,435
	Sig. (bilatérale)	,000	,002	,000	,105
	N	15	15	15	15

		VAR00017
VAR00013	Corrélation de Pearson	,880
	Sig. (bilatérale)	,000
	N	15
VAR00014	Corrélation de Pearson	,733**
	Sig. (bilatérale)	,002
	N	15
VAR00015	Corrélation de Pearson	,841**
	Sig. (bilatérale)	,000
	N	15
VAR00016	Corrélation de Pearson	,625
	Sig. (bilatérale)	,105
	N	15
VAR00017	Corrélation de Pearson	1**
	Sig. (bilatérale)	
	N	15

الملحق رقم (03) : يبين قيمة "ت" لمتوسط الفروق بين عينتين مستقلتين لاختبار صدق المقارنة الطرفية لكل من اختبار الشكل المعقد A والشكل البسيط B ومقياس الاختبارات البصرية الفضائية :

Test-t

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
PRECISION	GROUPE 1	4	3,25	,957	,479
	GROUPE 2	4	1,00	,000	,000

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes
		F	Sig.	t
PRECISION	Hypothèse de variances égales	13,500	,010	4,700
	Hypothèse de variances inégales			4,700

Test d'échantillons indépendants

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
PRECISIONNORMALE	GROUPE 1	4	32,0000	1,63299	,81650
	GROUPE 2	4	22,5000	2,08167	1,04083

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
			Inférieure	Supérieure
PRECISION	Hypothèse de variances égales	,479	1,079	3,421
	Hypothèse de variances inégales	,479	,727	3,773

Statistiques de groupe

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances	
		F	Sig.
PRECISIONNORMALE	Hypothèse de variances égales	,375	,563
	Hypothèse de variances inégales		

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		t	ddl	Sig. (bilatérale)
PRECISIONNORMALE	Hypothèse de variances égales	7,181	6	,000
	Hypothèse de variances inégales	7,181	5,678	,000

		Test-t pour égalité des moyennes		
		ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne
PRECISION	Hypothèse de variances égales	6	,003	2,250
	Hypothèse de variances inégales	3,000	,018	2,250

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		t	ddl	Sig. (bilatérale)
RESULTATGLOOBALE	Hypothèse de variances égales	5,170	6	,002
	Hypothèse de variances inégales	5,170	3,000	,014

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
RESULTATGLOOBALE	GROUPE 1	4	5,5000	1,35401	,67700
	GROUPE 2	4	2,0000	,00000	,00000

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances	
		F	Sig.
RESULTATGLOOBALE	Hypothèse de variances égales	8,000	,030
	Hypothèse de variances inégales		

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Différence moyenne	Différence écart-type
RESULTATGLOOBALE	Hypothèse de variances égales	3,50000	,67700
	Hypothèse de variances inégales	3,50000	,67700

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Intervalle de confiance 95% de la différence	
		Inférieure	Supérieure
RESULTATGLOOBALE	Hypothèse de variances égales	1,84343	5,15657
	Hypothèse de variances inégales	1,34547	5,65453

Test-t

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
GLOBALENORMALE	GROUPE 1	4	25,7500	1,25831	,62915
	GROUPE 2	4	19,0000	,70711	,35355

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes
		F	Sig.	t
GLOBALENORMALE	Hypothèse de variances égales	,771	,414	9,353
	Hypothèse de variances inégales			9,353

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne
GLOBALENORMALE	Hypothèse de variances égales	6	,000	6,75000
	Hypothèse de variances inégales	4,723	,000	6,75000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence
			Inférieure
GLOBALENORMALE	Hypothèse de variances égales	,72169	4,98409
	Hypothèse de variances inégales	,72169	4,86162

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes
		Intervalle de confiance 95% de la différence
		Supérieure
GLOBALENORMALE	Hypothèse de variances égales	8,51591
	Hypothèse de variances inégales	8,63838

Test-t

Statistiques de groupe

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Différence moyenne	Différence écart-type
PRECISIONNORMALE	Hypothèse de variances égales	9,50000	1,32288
	Hypothèse de variances inégales	9,50000	1,32288

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Intervalle de confiance 95% de la différence	
		Inférieure	Supérieure
PRECISIONNORMALE	Hypothèse de variances égales	6,26304	12,73696
	Hypothèse de variances inégales	6,21803	12,78197

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
ANVNORMALE	GROUPE 1	4	10,5000	,57735	,28868
	GROUPE 2	4	6,7500	,50000	,25000

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes
		F	Sig.	t
ANVNORMALE	Hypothèse de variances égales	1,000	,356	9,820
	Hypothèse de variances inégales			9,820

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne
ANVNORMALE	Hypothèse de variances égales	6	,000	3,75000
	Hypothèse de variances inégales	5,880	,000	3,75000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
			Inférieure	Supérieure
ANVNORMALE	Hypothèse de variances égales	,38188	2,81557	4,68443
	Hypothèse de variances inégales	,38188	2,81093	4,68907

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
ANV	GROUPE 1	4	6,0000	,81650	,40825
	GROUPE 2	4	3,2500	,50000	,25000

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl
ANV	Hypothèse de variances égales	,158	,705	5,745	6
	Hypothèse de variances inégales			5,745	4,973

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
ANV	Hypothèse de variances égales	,001	2,75000	,47871
	Hypothèse de variances inégales	,002	2,75000	,47871

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Intervalle de confiance 95% de la différence	
		Inférieure	Supérieure
ANV	Hypothèse de variances égales	1,57863	3,92137
	Hypothèse de variances inégales	1,51739	3,98261

Test-t

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
FORMECOMPLET	GROUPE 1	4	1,2500	,50000	,25000
	GROUPE 2	4	,0000	,00000	,00000

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes
		F	Sig.	t
FORMECOMPLET	Hypothèse de variances égales	9,000	,024	5,000
	Hypothèse de variances inégales			5,000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne
FORMECOMPLET	Hypothèse de variances égales	6	,002	1,25000
	Hypothèse de variances inégales	3,000	,015	1,25000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence
			Inférieure
FORMECOMPLET	Hypothèse de variances égales	,25000	,63827
	Hypothèse de variances inégales	,25000	,45439

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes
		Intervalle de confiance 95% de la différence
		Supérieure
FORMECOMPLET	Hypothèse de variances égales	1,86173
	Hypothèse de variances inégales	2,04561

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
FORMECOMPLETNORMALE	GROUPE 1	4	9,2500	,95743	,47871
	GROUPE 2	4	3,0000	,00000	,00000

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances	
		F	Sig.
FORMECOMPLETNORMALE	Hypothèse de variances égales	13,500	,010
	Hypothèse de variances inégales		

		Test-t pour égalité des moyennes	
		t	ddl
FORMECOMPLETNORMALE	Hypothèse de variances égales	13,056	6
	Hypothèse de variances inégales	13,056	3,000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne
FORMECOMPLETNORMALE	Hypothèse de variances égales	,000	6,25000
	Hypothèse de variances inégales	,001	6,25000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence
			Inférieure
FORMECOMPLETNORMALE	Hypothèse de variances égales	,47871	5,07863
	Hypothèse de variances inégales	,47871	4,72652

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes
		Intervalle de confiance 95% de la différence
		Supérieure
FORMECOMPLETNORMALE	Hypothèse de variances égales	7,42137
	Hypothèse de variances inégales	7,77348

T-TEST GROUPS=GROUPE(1 2)

Test-t

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
PLPNORMALE	GROUPE 1	4	9,0000	,00000[a]	,00000
	GROUPE 2	4	7,0000	,00000[a]	,00000

a. t ne peut être calculé car les écarts-types des deux groupes sont nuls.

Test-t

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
PLP	GROUPE 1	4	5,7500	,50000	,25000
	GROUPE 2	4	3,0000	,00000	,00000

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl
PLP	Hypothèse de variances égales	9,000	,024	11,000	6
	Hypothèse de variances inégales			11,000	3,000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
PLP	Hypothèse de variances égales	,000	2,75000	,25000
	Hypothèse de variances inégales	,002	2,75000	,25000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Intervalle de confiance 95% de la différence	
		Inférieure	Supérieure
PLP	Hypothèse de variances égales	2,13827	3,36173
	Hypothèse de variances inégales	1,95439	3,54561

Test-t

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
PLG	GROUPE 1	4	1,2500	,50000	,25000
	GROUPE 2	4	,0000	,00000	,00000

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl
PLG	Hypothèse de variances égales	9,000	,024	5,000	6
	Hypothèse de variances inégales			5,000	3,000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
PLG	Hypothèse de variances égales	,002	1,25000	,25000
	Hypothèse de variances inégales	,015	1,25000	,25000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Intervalle de confiance 95% de la différence	
		Inférieure	Supérieure
PLG	Hypothèse de variances égales	,63827	1,86173
	Hypothèse de variances inégales	,45439	2,04561

Test-t

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
PLGNORMALE	GROUPE 1	4	13,5000	1,73205	,86603
	GROUPE 2	4	6,5000	,57735	,28868

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes
		F	Sig.	t
PLGNORMALE	Hypothèse de variances égales	2,455	,168	7,668
	Hypothèse de variances inégales			7,668

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne
PLGNORMALE	Hypothèse de variances égales	6	,000	7,00000
	Hypothèse de variances inégales	3,659	,002	7,00000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
			Inférieure	Supérieure
PLGNORMALE	Hypothèse de variances égales	,91287	4,76629	9,23371
	Hypothèse de variances inégales	,91287	4,36939	9,63061

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
PVNORMALE	GROUPE 1	4	10,2500	1,50000	,75000
	GROUPE 2	4	3,0000	,81650	,40825

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes
		F	Sig.	t
PVNORMALE	Hypothèse de variances égales	4,500	,078	8,490
	Hypothèse de variances inégales			8,490

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne
PVNORMALE	Hypothèse de variances égales	6	,000	7,25000
	Hypothèse de variances inégales	4,634	,001	7,25000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
			Inférieure	Supérieure
PVNORMALE	Hypothèse de variances égales	,85391	5,16055	9,33945
	Hypothèse de variances inégales	,85391	5,00181	9,49819

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
PV	GROUPE 1	4	,0000	,00000[a]	,00000
	GROUPE 2	4	,0000	,00000[a]	,00000

a. t ne peut être calculé car les écarts-types des deux groupes sont nuls.

Test-t

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
OGP	GROUPE 1	4	3,5000	,57735	,28868
	GROUPE 2	4	,0000	,00000	,00000

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl
OGP	Hypothèse de variances égales	.	.	12,124	6
	Hypothèse de variances inégales			12,124	3,000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
OGP	Hypothèse de variances égales	,000	3,50000	,28868
	Hypothèse de variances inégales	,001	3,50000	,28868

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Intervalle de confiance 95% de la différence	
		Inférieure	Supérieure
OGP	Hypothèse de variances égales	2,79364	4,20636
	Hypothèse de variances inégales	2,58131	4,41869

Test-t

Statistiques de groupe

	GROUPE	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
OGPNORMALE	GROUPE 1	4	14,0000	2,44949	1,22474
	GROUPE 2	4	6,2500	,95743	,47871

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes
		F	Sig.	t
OGPNORMALE	Hypothèse de variances égales	7,500	,034	5,894
	Hypothèse de variances inégales			5,894

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne
OGPNORMALE	Hypothèse de variances égales	6	,001	7,75000
	Hypothèse de variances inégales	3,896	,005	7,75000

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
			Inférieure	Supérieure
OGPNORMALE	Hypothèse de variances égales	1,31498	4,53237	10,96763
	Hypothèse de variances inégales	1,31498	4,06018	11,43982

ملحق رقم (03) يبين قيمة الفرق "ت" الدالة عند 0,01 بالنسبة لحضور العناصر للشكل (B) بين الأطفال المصابين بعرض داون والأطفال العاديين :

Test-t

Statistiques de groupe

	CAS	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
EPS	CAS NORMALE	45	8,4333	2,22996	,33242
	CAS ANORMALE	45	2,8444	2,03331	,30311

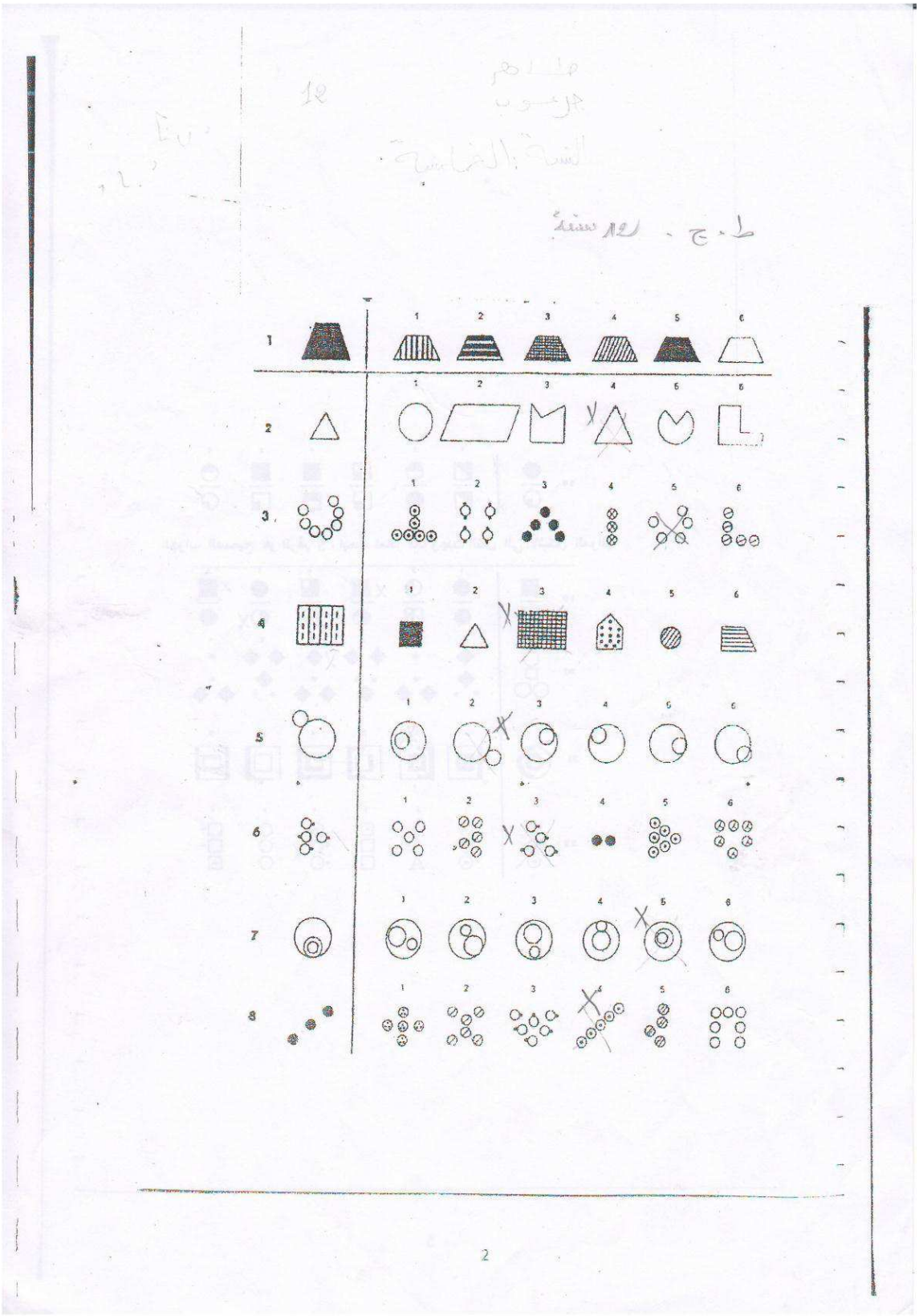
Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl
EPS	Hypothèse de variances égales	4,496	,037	12,423	88
	Hypothèse de variances inégales			12,423	87,260

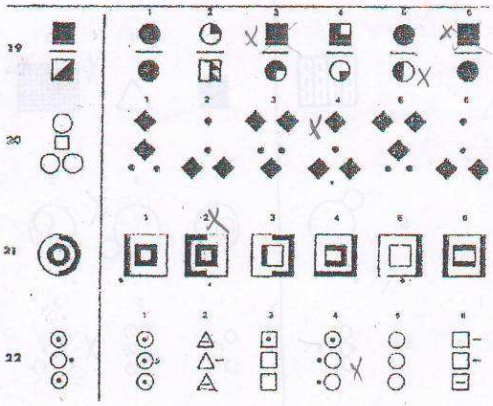
Test d'échantillons indépendants

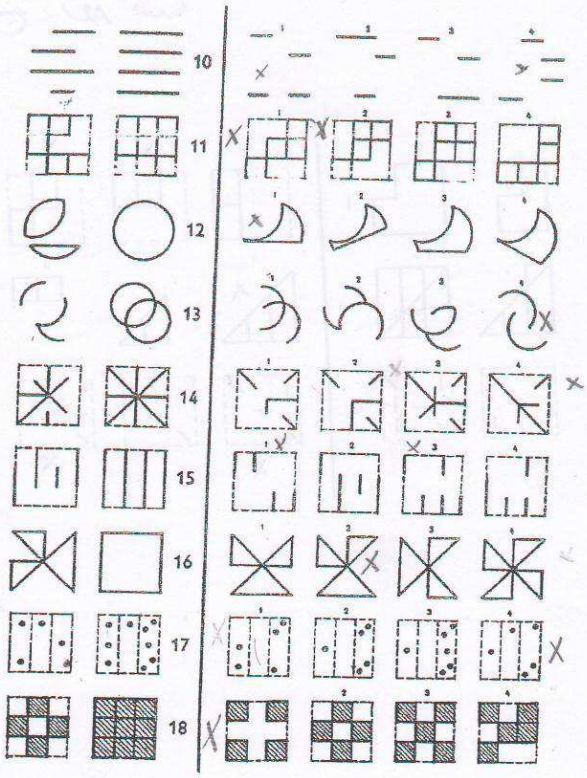
		Test-t pour égalité des moyennes		
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
EPS	Hypothèse de variances égales	,000	5,58889	,44987
	Hypothèse de variances inégales	,000	5,58889	,44987

- الملحق رقم 04 يبين أداء الأطفال العاديين في الاختبارات البصرية الفضائية :

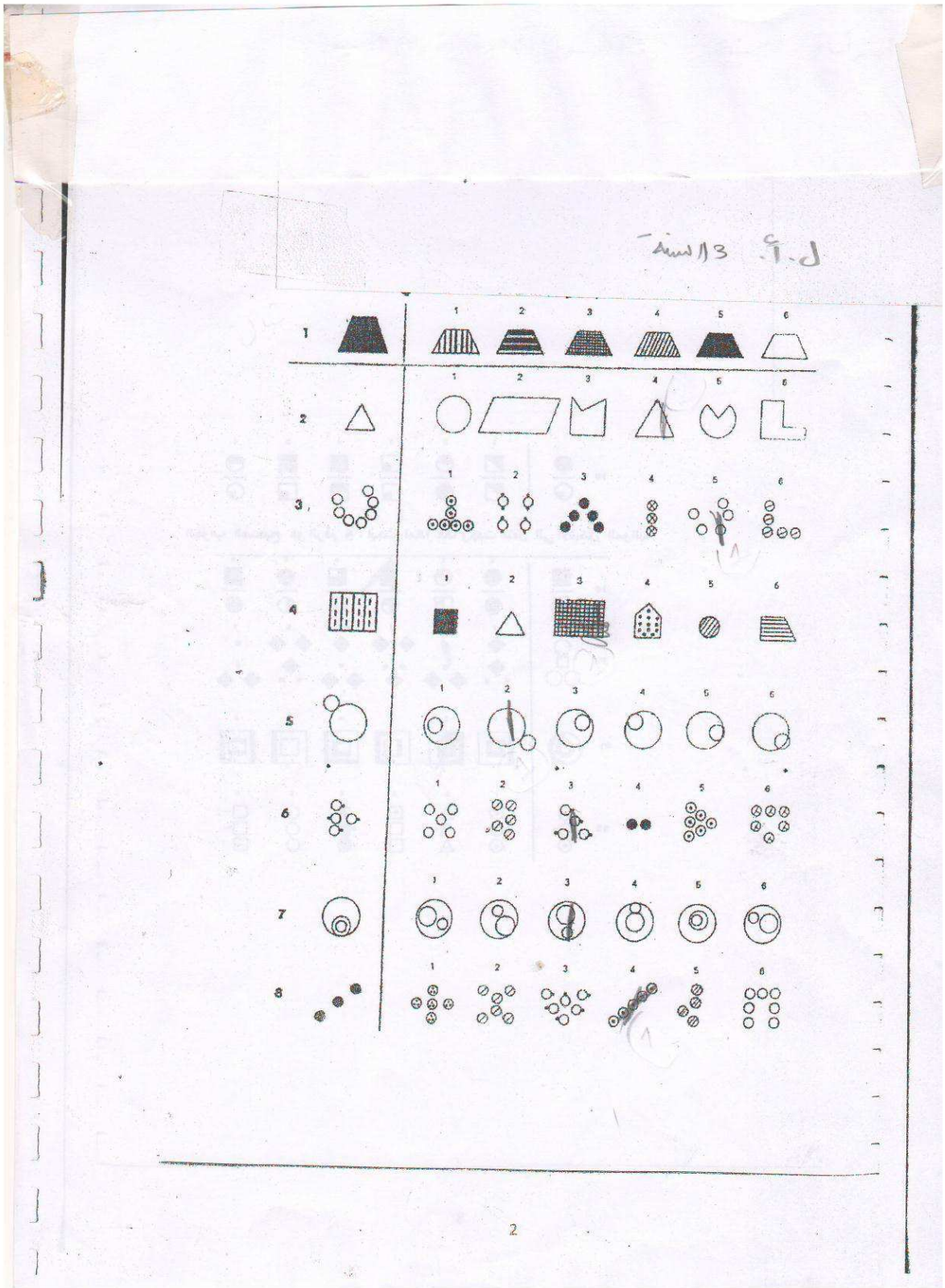


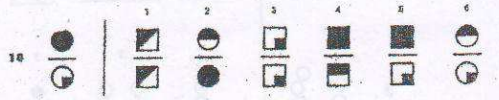
الجواب الصحيح هو الرقم 5 ، ابحث لماذا فاذا وجدت انتقل الى الأشكال الموالية



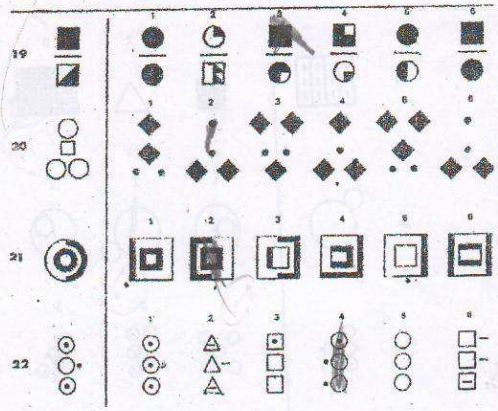

10
11
12
13
14
15
16
17
18

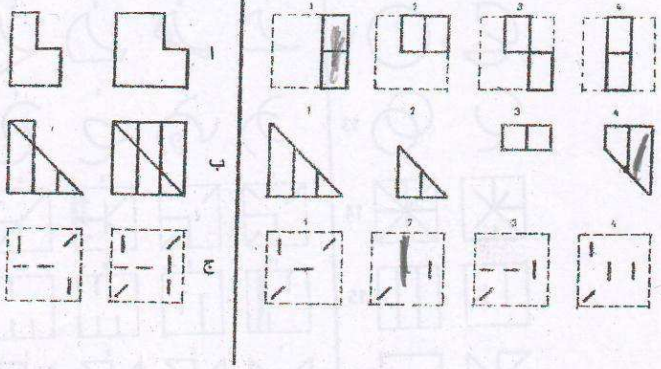
- الملحق رقم 04 يبين أداء الأطفال المصابين بعرض داون في الاختبارات البصرية الفضائية :





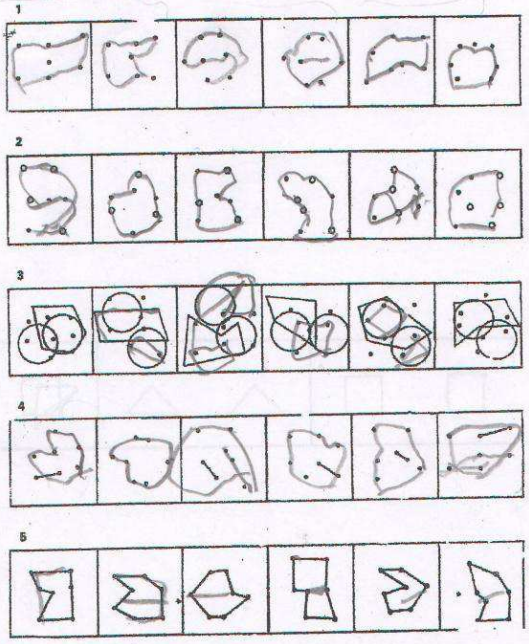
الجواب الصحيح هو الرقم 5 ، ابحث لماذا فاذا وجدت انتقل الى الأشكال الموالية



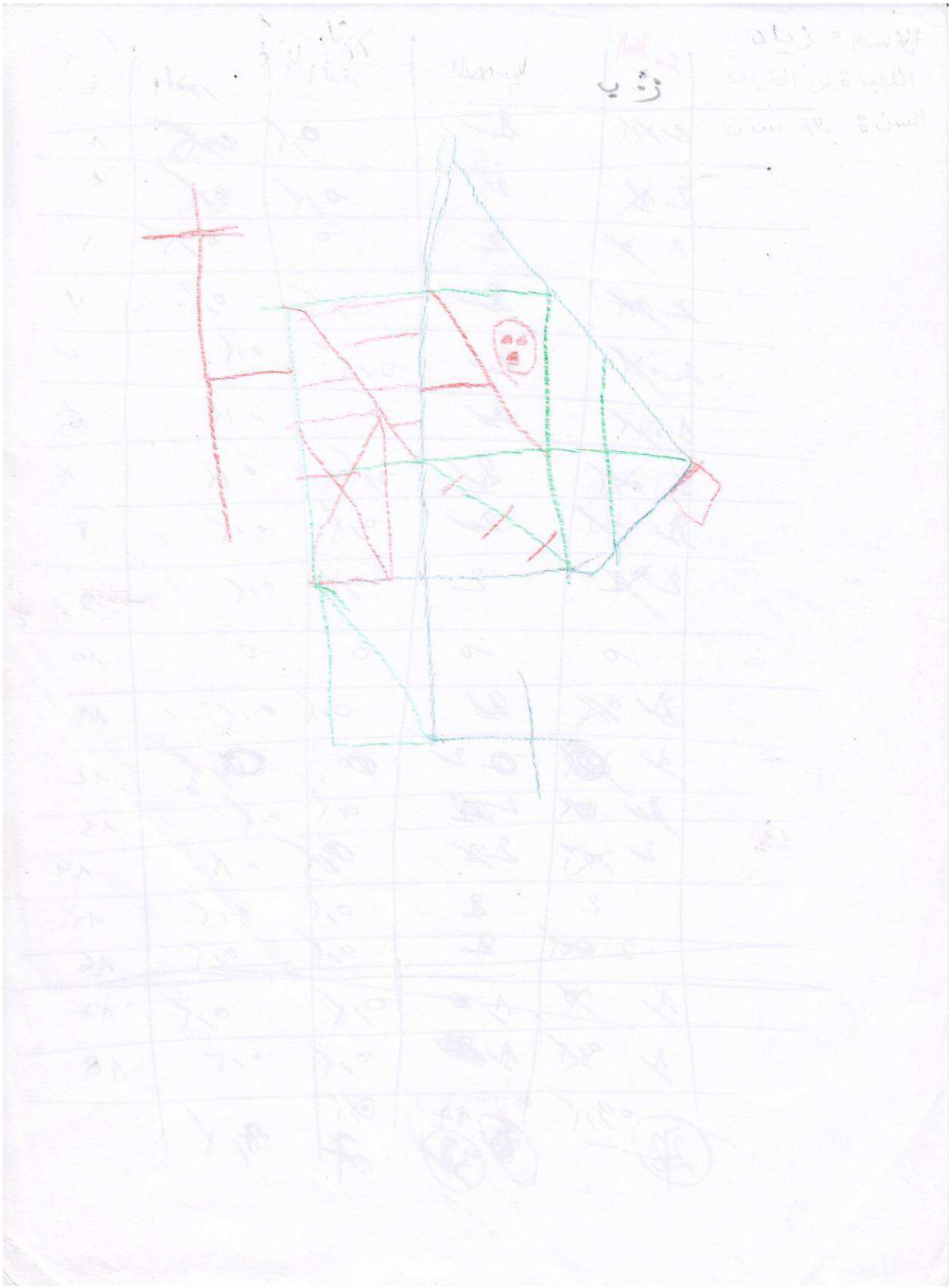

أ
ب
ج

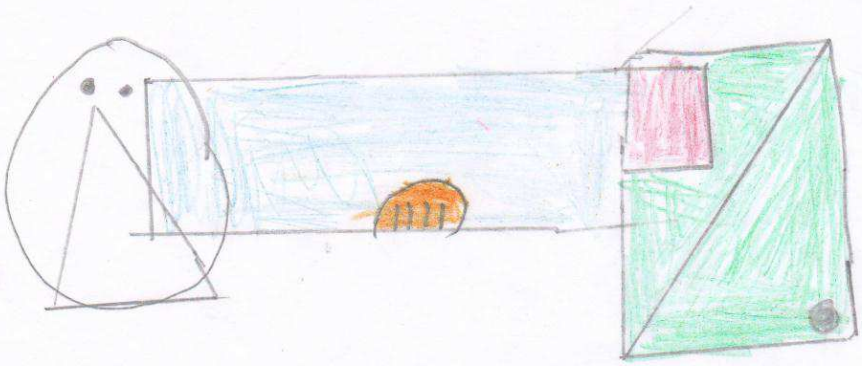
10
11
12
13
14
15
16
17
18

ل. أ. 13 سنة

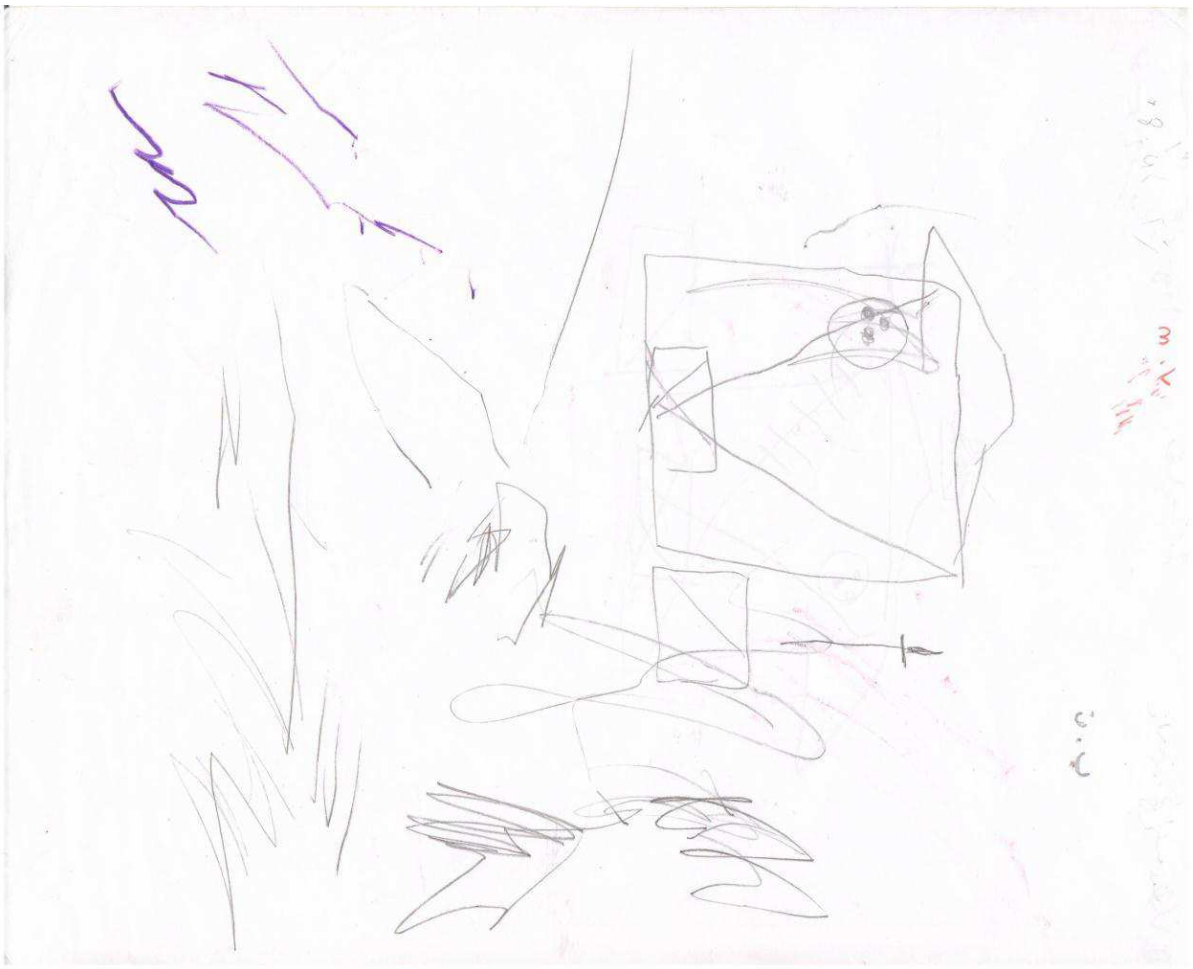

1
2
3
4
5

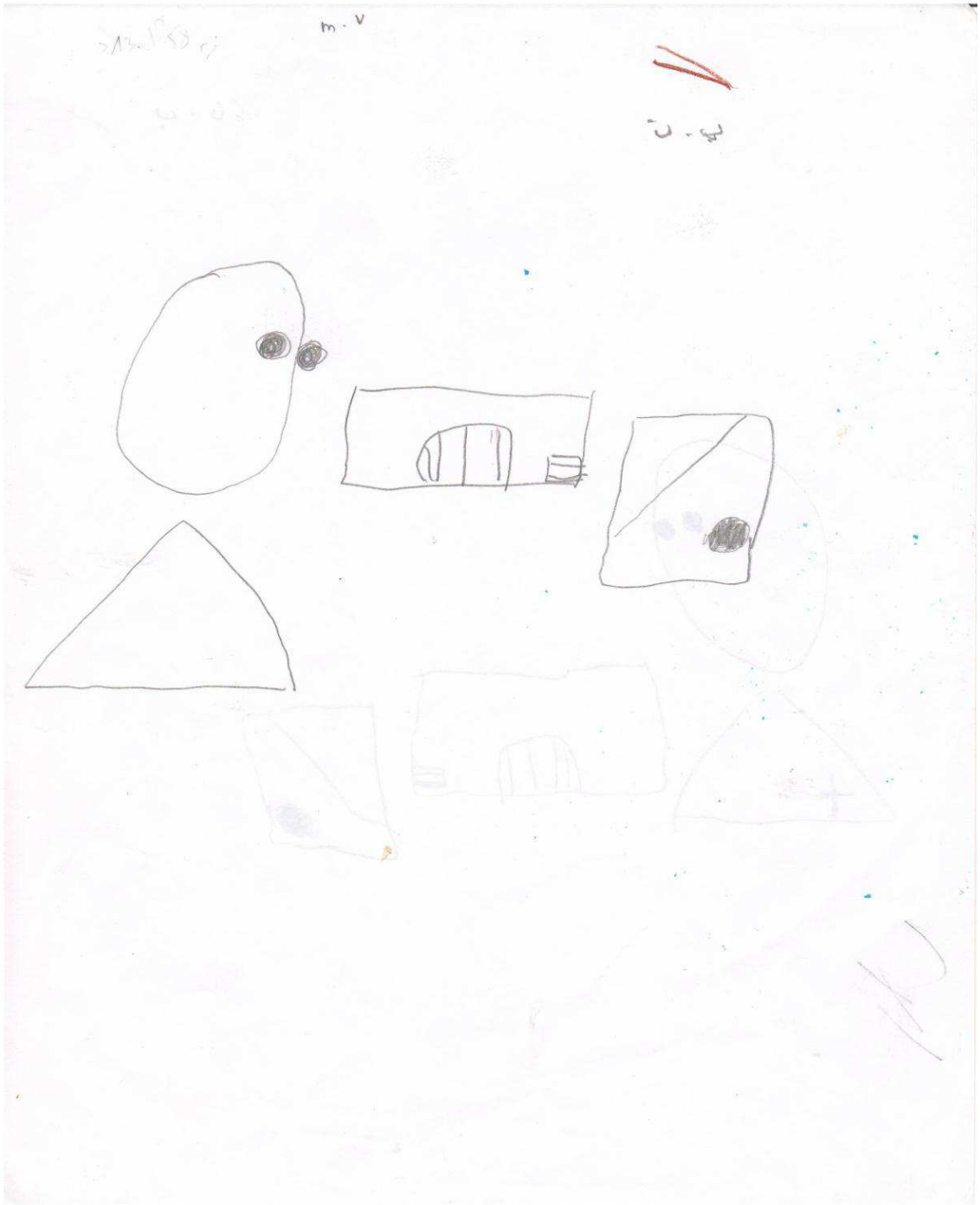
- الملحق رقم 04 يبين أداء الأطفال العاديين في إختبار الذاكرة البصرية للشكل المعقد (A) و الشكل البسيط (B) :





- الملحق رقم 04 يبين أداء الأطفال المصابين بعرض داون في إختبار الذاكرة البصرية للشكل المعقد (A) و الشكل البسيط (B) :





- ملحق رقم (05) نظام الاستنساخ الصوتي :

الصوامت :

(ب) : [b]

(د) : [d]

(ف) : [f] - [v]

(ت) : [t]

(ط) : [ṭ]

(س) : [s]

(ص) : [ṣ]

(خ) : [x]

(ر) : [r]

(ق) : [q]

(ج) : [g] - [ǧ]

(ح) : [ħ]

(ش) : [š]

(ن) : [n]

(ث) : [ʘ]

(ض) : [ḍ]

(و) : [w]

(ع) : [ʒ]

(غ) : [ɣ]

(ه) : [h]

(ي) : [j]

(ذ) : [ʒ]

(ظ) : [ʒ]

(ك) : [k]

(م) : [m]

(ل) : [l]

(ز) : [z]

الصوائت :

[werrah ?] : [a]

[muʕəlləʕ] : [ə]

[ħlib] : [i]

[rosomat] : [o]

[muraba3] : [u]

[mešṭa] : [e]

[xɔbz] : [ɔ]