

جامعة الجزائر

كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية و الأرطوفونيا

دراسة نفسية عصبية للقدرات المعرفية عند
الطفل المعاق حركيا عصبيا (IMC) بتطبيق
رائز التقييم المعرفي (BEC-96) النسخة الجزائرية.

مذكرة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس العصبي

تحت إشراف:

د. سعيدة إبراهيمي

من إعداد الطالبة:

رغوي عبلة

السنة الجامعية 2009-2010

كلمة شكر

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله المبتدئ، بالنعمة باري، النعم و منشر الرمم و رازق الأمم، الذي علمنا ما لم نكن نعلم، و صلى الله على نبينا محمد خاتم النبيين، و على آله و صحبه أجمعين، و الحمد لله رب العالمين الذي وفقنا لإنجاز هذا العمل المتواضع.

أما بعد : كلمة شكر و عرفان نابعة من حنايا الفؤاد إلى كل من ساعدنا و أزرنا و هبنا على تحقيق هذا العمل المتواضع.

و نخص بالذكر الأستاذة الكريمة الدكتورة إبراهيمي سعيدة على قبولها الإشراف على هذا العمل، وأيضا على توجيهاتها و نصائحها القيمة التي أثرت بها رصيدنا العلمي.

و نتوجه أيضا بتشكراتنا إلى كل من الأستاذة الدكتورة بوعزاز سميلة و الأستاذ بن عصمان عبد الله على مساعدتهم و تشجيعهم لي.

الإهداء

إلى اللذان أضناهما السهر لأجلي و أسكناني جنة حبهما، و حفزاني على
حمل مشعل العلم و المعرفة: أبي و أمي.
إلى روح أمي خيرة الطاهرة، رحمة الله عليها.
إلى جدي العزيز و أمي نصيرة.
إلى من ساندتني و سهرت لنجاحي خالتي الحبيبة كريمة
إلى أخي الغالي سمير الذي ساهم بكل ما بوسعه لأجل إنجاز هذا العمل.
إلى خالي علي و محمد و رشيد و خالتي صليحة و نور قلبي منال.
إلى جدتي فاطمة و إلى عمي الطيب و كل أفراد عائلته، و إلى مسعودة و كل
أفراد عائلتها، خاصة صغيرها رضوان.
دون أن أنسى الشقي حبوب العائلة محمد رياض و حبيبنا قلبي أية و أسماء
و الصغار إسحاق و قمر.
إلى صديقاتي: أسماء، أسماء، إيتسام، سامية، عائشة و سهيلة.
إلى كل الأطفال المعاقين.
و إلى كل من يعرفني من قريب أو بعيد أهدي ثمرة جهدي.

أ.....	ملخص الدراسة
ج.....	فهرس الصور و المخططات
2.....	مقدمة
7.....	الإشكالية و فرضيات العمل
12.....	تحديد مصطلحات الدراسة

الجانب النظري:

الفصل الأول: الإعاقة الحركية العصبية

16.....	I-1- الدراسات السابقة
20.....	I-2- أسباب الإصابة بإعاقة حركية عصبية
24	I-3- أنواع الإعاقة الحركية العصبية
34.....	I-4- تصنيف الإعاقة الحركية العصبية
35.....	I-5- سيمولوجية الإعاقة الحركية العصبية
46.....	I-6- فيسيولوجية الإعاقة الحركية العصبية
47.....	I-6-1- تشريح الجهاز الحركي
47.....	I-6-1-1- النخاع الشوكي
54.....	I-6-1-2- جذع الدماغ
55.....	I-6-1-3- المخيخ
57.....	I-6-1-4- العقد القاعدية
61.....	I-6-1-5- القشرة المخية
70.....	I-6-2- التكامل الحسي - الحركي
72.....	I-6-3- الإشراف على الحركة والوضعية والتوازن

الفصل الثاني: القدرات المعرفية

78.....	1-II- العمل المعرفي.....
79.....	2-II- الوظائف المعرفية.....
82.....	1-2-II- وجهة نظر لوريا.....
87.....	2-2-II- النمو المعرفي- العصبي.....
92.....	3-II- التذكر.....
93.....	4-II- الإنتباه.....
96.....	5-II- التعلم.....
98.....	6-II- التفكير.....
100.....	7-II- المشكلة.....
103.....	8-II- الإدراك.....
105.....	9-II- الطلاقة.....
106.....	10-II- التسمية.....

الجانب التطبيقي :

الفصل الثالث : إجراءات الدراسة

108.....	1-III- منهج الدراسة.....
108.....	2-III- مكان إجراء الدراسة.....
108.....	3-III- عينة الدراسة.....
112.....	4-III- تقديم أداة الدراسة.....

الفصل الرابع : التحقق من فرضيات الدراسة

V-1- الكشف العيادي عن سيميولوجية القدرات المعرفية عند المعاق حركيا	
عصيبا.....	117
V-1-1- التحليل الكيفي لنتائج تطبيق بطارية التقييم المعرفي النسخة	
الجزائرية.....	117
V-2-1- التحليل الكمي لنتائج تطبيق بطارية التقييم المعرفي النسخة	
الجزائرية.....	138
V-2- التفسير النفسي العصبي للصعوبات المعرفية عند المعاق حركيا	
عصيبا.....	182
V-3- الإنتاج العام.....	192
خاتمة.....	198
قائمة المراجع.....	202
الملاحق.....	209

ملخص الدراسة :

نتطرق في هذا البحث إلى دراسة نفسية عصبية للقدرات المعرفية عند المصابين بإعاقة حركية عصبية، و لهذا الغرض نقوم بصياغة الفرضيات الآتية:

- الطفل المعاق حركيا عصبيا يعاني من صعوبات معرفية، يمكننا الكشف عنها بتطبيق بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) لـ: SIGNOREI.J.L و زملائه، النسخة الجزائرية لـ: س.إبراهيمي (2008) و زملائها.

- الصعوبات المعرفية عند المعاق حركيا عصبيا تختلف باختلاف موقع الإصابة العصبية في الدماغ.

- يمكن تصنيف الصعوبات المعرفية عند المعاق حركيا عصبيا حسب نوع الإعاقة الحركية المصاحبة للإصابة العصبية.

- التفسير النفسي العصبي لهذه الصعوبات يبين فروقا نوعية بين الأطفال. وتتضمن هذه البطارية أربع نشاطات تتمثل في : التذكر، التنظيم، السيولة اللفظية والتركيب البصري.

و نستنتج من خلال التحليل الكيفي والكمي للنتائج أن الصعوبات المعرفية تختلف من حالة لأخرى حسب موقع الإصابة العصبية ونوع الإعاقة الحركية المصاحبة لها.

في حالة إصابة المخيخ (حالة الإختلاج) نسجل صعوبات معرفية في كل من وظائف التنظيم و التركيب البصري وتتمثل في عدم القدرة على حل مشكل لفظي، و الإستدعاء المقصود و إعادة رسم الأشكال الهندسية.

وفي حالة إصابة العقد القاعدية (حالة الأنتيتوز) الصعوبات المعرفية تتعدد وتشمل جل الوظائف. و نقول أنها تؤدي إلى إضطراب معرفي حاد بسبب الإفراط في الحركة.

أما إصابة القشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة (الباحة الحركية رقم 4 و ما قبل الحركية رقم 6) حسب نموذج برودمان (BROGMANE)، فتؤدي إلى صعوبات معرفية تختلف بين الحالات حسب موقع الإصابة العصبية و نوع الإعاقة الحركية (شلل نصفي ، جزئي ، ثلاثي ، رباعي). ونوع الجهة المصابة من الجسد (يمين أم يسار). و هذا يرجع للالتناظر التشريحي و الوظيفي بين نصفي الدماغ.

Résumé :

L'objet de cette recherche s'articule sur l'étude neuropsychologique des compétences cognitives chez les enfants infirmes moteurs cérébraux. Pour cela nous posons les hypothèses suivantes :

- l'enfant IMC souffre des troubles cognitifs qu'on peut les détecter par l'application de la batterie d'évaluation cognitive (B.E.C 96) de SIGNOREL.J.L et ses collègues. Version algérienne (2008) de S.BRAHIMI et ses collègues.
- Les troubles cognitifs chez les enfants IMC diffèrent suivant du lieu de la lésion cérébrale.
- Il est possible de classer les troubles cognitifs chez l'enfant IMC suivant la catégorie de l'infirmité motrice.
- L'explication de la neuropsychologie de ces troubles démontrant la différence catégorielle entre les enfants.

Cette batterie se constitue de quatre fonctions qui se composent de : mnésique, organisatrice, dénomination et perceptives motrices.

En cas d'atteinte du cervelet (Ataxie) nous enregistrons des troubles cognitives dans les fonctions organisatrices et visuo-construction qui se constituent en : L'incapacité de résoudre un problème et le rappel et reproduire les figures géométriques.

En cas d'atteinte des basales ganglions (Athétose) les troubles cognitifs se multiplient et touchent la plupart des fonctions.

Dont l'atteinte du cortex moteur (l'aire motrice n°4 et l'aire prémotrice n°6 suivant le schéma de BRODEMAN contribuent à des troubles cognitifs qui se différencient entre les cas suivant le lieu de lésion cérébrale et la catégorie de l'infirmité motrice (hémiplégie, diplégie, triplégie et quadriplégie) et la région touchée du corps coté gauche ou coté droit.

فهرس الصور و المخططات:

رقم الصورة	عنوان الصورة	الصفحة
الصورة رقم 1	توضح توزيع المناطق الحركية حسب نموذج برودمان (BRODMAN).	25
الصورة رقم 2	تمثل خريطة توزيع مراكز الحركة على القشرة المخية حسب بينفيلد (PENFIELD)(1958).	26
الصورة رقم 3	تمثل تصوير بالرنين المغناطيسي لدماع حالة لديها شلل دماغي طفولي (Hémiplégie cérébrale infantile).	28
الصورة رقم 4	تبين تصوير بالرنين المغناطيسي لدماع حالة مصابة بعرض ليتل (LITTLE).	29
الصورة رقم 5	تبين العقد القاعدية.	31
الصورة رقم 6	تمثل تصوير بالرنين المغناطيسي لدماع حالة مصابة بالأتيتوز (L'athétose).	32
الصورة رقم 7	تبين الأغشية الدماغية للحبل الشوكي.	48
الصورة رقم 8	توضح الجهاز العصبي المركزي: المخ و الحبل الشوكي.	49
الصورة رقم 9	توضح السبل الشوكية الحسية و الحركية.	51
الصورة رقم 10	تبين مسار السبل القشرية الشوكية.	52
الصورة رقم 11	توضح كيفية إستقبال الإحساس بواسطة عصب حسي و تقاطعه داخل الحبل الشوكي، ثم إعطاء أمر بالفعل الإنعكاسي بواسطة العصب الحركي إلى العضلة المستهدفة في جانب واحد من الجسم.	52
الصورة رقم 12	تبين كيف يحدث الفعل الإنعكاسي في الرجل.	53
الصورة رقم 13	تبين كيف يحدث الفعل الإنعكاسي في اليد من الجانبين.	53

54	تمثل جذع الدماغ و المخيخ.	الصورة رقم14
57	توضح موقع المخيخ في الدماغ.	الصورة رقم15
58	تمثل العقد القاعدية.	الصورة رقم16
60	توضح النوى الرمادية المركزية.	الصورة رقم17
61	تمثل تصوير بالرنين المغناطيسي لدماغ حالة مصابة بالأتيتوز (L'athétose).	الصورة رقم18
63	تبين توزيع المناطق الحركية حسب نموذج برودمان (BRODMAN).	الصورة رقم19
63	تمثل خريطة توزيع مراكز الحركة على القشرة المخية حسب بينفيلد (1958)(PENFIELD).	الصورة رقم20
65	تمثل تصوير بالرنين المغناطيسي لدماغ حالة مصابة بعرض ليتل (LITTLE).	الصورة رقم21
65	تمثل تصوير بالرنين المغناطيسي لدماغ حالة لديها شلل دماغي طفولي (Hémiplégie cérébrale infantile).	الصورة رقم22
68	تبين توزيع المناطق الحسية الجسدية على القشرة المخية حسب نموذج برودمان (BRODMAN).	الصورة رقم23
69	تمثل خريطة توزيع المراكز الحسية الجسدية على القشرة المخية حسب بينفيلد (1958)(PENFIELD).	الصورة رقم24
71	تبين أقسام الدماغ الثلاثة بشكل تفصيلي.	الصورة رقم25
73	توضح التحكم بالحركة الإرادية.	الصورة رقم26
136	تمثل الشكل الذي رسمته الحالة الأولى (ع- ر)	الصورة رقم27
137	تمثل الشكل الذي رسمته الحالة الرابعة (ب- هـ)	الصورة رقم28
183	تمثل الشكل الذي رسمته الحالة الثالثة عشرة (ق- ز)	الصورة رقم29

رقم المخطط	عنوان المخطط	الصفحة
المخطط رقم 1	يمثل مكونات العمل المعرفي.	78
المخطط رقم 2	يوضح التكامل القائم بين الوظائف المعرفية.	80
المخطط رقم 3	يوضح أهمية الوظائف التذكيرية.	81
المخطط رقم 4	يمثل رسم توضيحي لأجهزة الإنتباه.	95
المخطط رقم 5	يمثل النموذج العام لتكوين و تناول المعلومات	98
المخطط رقم 6	يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة الإسترجاع.	144
المخطط رقم 7	يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة التعلم.	149
المخطط رقم 8	يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة التوجه.	154
المخطط رقم 9	يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة المعالجة الذهنية .	159
المخطط رقم 10	يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة حل المشكل.	164
المخطط رقم 11	يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة السيولة اللفظية.	168
المخطط رقم 12	يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة التسمية.	173
المخطط رقم 13	يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة التركيب البصري.	179
المخطط رقم 14	يمثل النسب المئوية المتحصل عليها من خلال تطبيق بطارية التقييم المعرفي(B.E.C.96) في جميع الوظائف لدى كل الحالات.	180
المخطط رقم 15	يمثل متوسط النسب المئوية المتحصل عليها من خلال بطارية التقييم المعرفي(B.E.C.96) في جميع الوظائف	181

فهرس الجداول:

- جدول رقم (01): جدول يمثل الخصائص التي تمتاز بها أفراد العينة.....110
- جدول رقم (02): جدول يبين نتائج تمرين الإسترجاع.....141
- جدول رقم (03): جدول يبين نتائج تمرين التعلم.....146
- جدول رقم (04): جدول يبين نتائج تمرين التوجه.....151
- جدول رقم (05): جدول يبين نتائج تمرين المعالجة الذهنية....156
- جدول رقم (06): جدول يبين نتائج تمرين حل المشكل.....161
- جدول رقم (07): جدول يبين نتائج تمرين السيولة اللفظية.....166
- جدول رقم (08): جدول يبين نتائج تمرين التسمية.....171
- جدول رقم (09): جدول يبين نتائج تمرين التركيب البصري..176

مقدمة

تتضمن عملية نمو المعرفة نمو الأسس البيولوجية لأجزاء الدماغ ووظائفه وتفاعلها مع المتغيرات البيئية. و من إهتمامات علم النفس العصبي ربط نمو القدرات المعرفية مع نمو تراكيب الدماغ و تكون المشابك العصبية، بهدف فهم العلاقة بين الدماغ و السلوك و دراسة مختلف الإضطرابات الناجمة عن أي تلف في الدماغ، وهذا بالإعتماد على مختلف وسائل دراسة الدماغ مثل: التصوير بالرنين المغناطيسي (Imagerie par résonance magnétique) والتخطيط الكهربائي للدماغ (Electro-encéphalographie).

وتبين هذه الدراسات أن بعض أنواع التلف في مرحلة مبكرة من النمو لمنطقة قشرية معينة يمكن أن يؤثر على نمو منطقة قشرية أخرى، لأن في هذه الحالة يكون التنظيم منتشرا في القشرة.(1)

و من نتائج هذا التلف نجد الإعاقة الحركية العصبية، و يكون هذا إما أثناء فترة الحمل بسبب إصابة الأم ببعض الأمراض الخطيرة والتي يكون لها تأثير مباشر على الجنين كالحصبة الألمانية (La rubéole)، و في هذه الحالة تكون الإعاقة خلقية. أو أثناء الولادة بسبب تعرض المولود الجديد لنزيف دماغي (Hémorragie cérébrale) أو الإختناق (Anoxie) الراجع لنقص الأوكسجين، و كذا إصابة الطفل بحادث ما خلال فترة ما بعد الولادة و تكون بهذا الإعاقة مكتسبة.

تعني الإعاقة الحركية العصبية (Infirmité Motrice Cérébrale) إصابة عصبية غير وراثية وغير متطورة تمس الدماغ أثناء فترة النمو، وبالتحديد في ثلاث مناطق هي: القشرة الحركية (Cortex Moteur) (الباحة الحركية رقم 4 و الباحة ما قبل الحركية رقم 6)، المخيخ (Cervelet) والعقد القاعدية

1- عبد الرحمان الشقيرات محمد.(2005). مقدمة في علم النفس العصبي. دار الشروق، الأردن، ط1، ص. 244- 246- 247.

(les Ganglions Basales). و تكون مصحوبة بإضطرابات لغوية، معرفية وحسية.(1)

وحسب القاموس الطبي، الإصابة الحركية تأخذ ثلاثة أشكال رئيسية هي: التصلب، الأنتيتوز و الإختلاج (Spasticité, Athétose et Ataxie).(2) أما الأطفال المصابين بهذا النوع من الإعاقة هم بحاجة إلى التدريب والتعليم من خلال برنامج تربوي خاص، مدروس لتأمين احتياجاتهم الخاصة بهدف مواجهة الصعوبات التي يعانون منها (اللغوية، المعرفية، النفسية، الحركية والحسية).

هذا ما تثبته دراسة تروسلي (1996)(TRUSCELLI)، فنقص التجارب الحسية الحركية والممارسة في المحيط يؤدي إلى مشاكل كبيرة في التمثيل العقلي.(3) ومن الدراسات التي تهتم بدرجة الذكاء عند المعاق حركيا عصبيا، دراسة وليم أوسلر (1889)(WILIAM OSLER) فيليبس (1948)(PHELIPSE)، كروثر و بين (1950)(CROTHER & PAINE) وصوفي ليفرت (SOPHIE LEVRITT) (1970) تبين أن مقدار تأثر الذكاء في حالة الإصابة الحركية العصبية يختلف حسب طرق التقييم و تعامل المجتمع مع الطفل المصاب.(4) كما يثبت مازو (1995)(MAZEAU) من خلال دراسته أن عدد كبير من هؤلاء الأطفال لديهم إضطرابات معرفية تتمثل في:

1- الزين محمد.(2008). الشلل الدماغي. فضاء التربية الخاصة، موقع التربية نت.
<http://www.gulfkids.com>.

2 -BRIN F.,COURRIER C., LEOERLE & MASY V.(2004). «Dictionnaire d'orthophonie ». ORTHO-Édition , France , 2^{ème} éd , p.124.

3 -TRUSCELLI M.(1996). «Les expressions cliniques des atteintes cérébrales précoces chez l'infirmité Motrice cérébrale ». A.P.F, formation.

4- بن محمد الصبي عبد الله.(2008). الشلل الدماغي. موقع أطفال الخليج ذوي الإحتياجات الخاصة.
<http://www.gulfkids.com>.

الإدراك، الإنتباه، التعرف و الأبراكسيا.(1)

ومن خلال دراسة إستطلاعية في المراكز و المؤسسات الإستشفائية التي تستقبل هذا النوع من الإعاقة نلاحظ أن هؤلاء المعاقين يعانون من صعوبات معرفية، ولكن بدرجات متفاوتة، وما نلاحظه أيضا هو أن التكفل بهذه الحالات لا يعتمد على ربط هذه الصعوبات بموقع الإصابة العصبية في الدماغ.

و بالتالي غياب الكفالة النفسية العصبية لهؤلاء المصابين في الوسط الإكلينيكي الجزائري يدفعنا للبحث في الدراسة النفسية العصبية لهذه الفئة من الأطفال.

و نشير إلى أن الدراسات السابقة في هذا الموضوع على المستوى المحلي تكاد تكون منعدمة، أما على المستوى العالمي فنجد دراسة لكل من مازو (1995)

(MAZEAU) لوسيان ليفر (1974)(LUCCIEN LEFEVRE) و بياجي

(1971)(PIAGET) التي تتحدث عن القدرات المعرفية عند المعاق حركيا

عصبيا دون أن تتطرق لموقع الإصابة العصبية في الدماغ. ونجد أيضا دراسة

نفسية عصبية لـ بن حسن الخضر إبراهيم (2007) يتناول من خلالها تقييم

نفسي عصبي للوظائف المعرفية عند مرضى الإضطراب الوجداني ثنائي

القطب لمعرفة مدى تأثير هؤلاء المرضى من حيث ست وظائف معرفية هي:

التركيز، الذاكرة، التعلم، المعلومات الشفهية، القدرات غير الكلامية، طلاقة

التفكير.(2)

تأتي هذه الدراسة لتساهم في تحديد الصعوبات المعرفية عند هؤلاء الأطفال

وربطها بموقع الإصابة العصبية في الدماغ، و نوع الإعاقة الحركية المصاحبة

1-MAZEAU M.(1995). Déficits visuo-spatiaux et dyspraxies de l'enfant. Masson, Paris, p. 35-36.

2- بن حسن الخضر إبراهيم. (2007). دراسة نفسية عصبية للقدرات المعرفية عند مرضى الإضطراب الوجداني ثنائي القطب. جريدة الرياض اليومية. <http://www.alriyadh.com/2007/03/02/article>

لها. و بذلك نفتح المجال للدراسة النفسية العصبية لمختلف الإضطرابات المعرفية التي يعاني منها الطفل المصاب، كما تسمح أيضا بإمكانية وضع برنامج تربوي في المستقبل يتماشى وهذه القدرات.

و للإلمام بجميع جوانب الموضوع نقوم بتقسيم هذه الدراسة إلى أربعة فصول نتطرق في الفصل الأول منها للتعريف بالإعاقة الحركية العصبية، و آلية عمل الجهاز الحركي مع تقديم الأعراض المصاحبة لأي تلف يمكن أن يلحق بهذا الجهاز. و التعريف أيضا بسميولوجية هذه الإعاقة.

ونقدم في الفصل الثاني عرضا موجزا للقدرات المعرفية مرفقا بمراحل كل من النمو النفسي العصبي و التطور المعرفي العصبي حسب نموذج لوريا (1973) (LURIA) لوظائف الدماغ.

أما في الفصل الثالث فسنتناول إجراءات الدراسة من خلال تقديم منهجها، عينتها وأدواتها. و سيشمل الفصل الرابع من الدراسة على التحقق من فرضيات البحث وهذا بعرض النتائج وتحليلها الكمي والكيفي، ثم تقديم التفسير النفسي العصبي للصعوبات المعرفية من خلال نموذج برودمان (BROGMANE)

و بنفيلد (1958)(PENFIELD) معتمدين في ذلك على الربط التشريحي العصبي بين موقع الإصابة العصبية والصعوبات المعرفية، لنستخلص الصعوبات المعرفية عند هؤلاء المعاقين. و فيما يلي سندقق أكثر في إشكالية الدراسة و فرضياتها.

الإشكالية و فرضيات الدراسة

من خلال الدراسات الإستطلاعية في المراكز و مصالح التربية الوظيفية في المؤسسات الإستشفائية، التي تستقبل الأطفال المصابين بإعاقة حركية عصبية. نجد أن هؤلاء المصابون بالإضافة إلى إعاقاتهم الحركية يعانون من مشاكل أخرى، من بينها الإضطرابات المعرفية. و هي تمس الوظائف العليا للقشرة الدماغية، مما يعرقل هذا السير العادي لنموهم المعرفي. كما أنهم يواجهون صعوبات كبيرة أثناء قيامهم بمختلف النشاطات المعرفية و الأدائية، و هذا ما يدفعنا للبحث أكثر في نوع هذه الصعوبات.

و لأن الإصابة العصبية تمس إحدى المناطق الثلاث: المخيخ (Le Cervelet)، العقد القاعدية (Les Ganglions Basales) والقشرة المخية الحركية (le Cortex moteur) (الباحة الحركية رقم 4 و ما قبل الحركية رقم 6) ، (1) تراودنا فكرة أن الصعوبات المعرفية من الممكن أن تختلف باختلاف موقع الإصابة العصبية في الدماغ، و نوع الإعاقة الحركية المصاحبة لها.

و في هذا الإطار نجد العديد من الدراسات التي تكشف عن هذه الصعوبات، نذكر منها دراسة لكل من جين بلين (JEANE BLEIN) (1980) و ستيليا البيتريسيا (STELIA ALBITRECCIA) (1969)، تبين أن الطفل المعاق حركيا عصبيا يعاني من إضطرابات إدراكية تعرقل السير العادي للإكتسابات المدرسية الأساسية كالقراءة، الكتابة والحساب.(2)

كما تثبت دراسة تروسلي (1996) (TRUSCELLI) أن نقص التجارب الحسية الحركية والممارسة في المحيط يؤدي إلى مشاكل كبيرة في التمثيل العقلي.(3) و يبين مازو (1995) (MAZEAU) من خلال دراسته أن عدد كبير من هؤلاء

1- بن محمد الصبي عبد الله.(2008). نفس المرجع السابق.

2- BLEIN J.(1980). « Problemes poses par les enfants IMC, d'age scolaire». In Le courrier de suresnes, n 34. p.

3- TRUSCELLI M.(1996). « Les expressions cliniques des ateintes cérébrales précoces chez l'infirmité motrice cérébrale ». A.P.F, Formation.

الأطفال لديهم اضطرابات معرفية تشمل كل من: الإدراك، الإنتباه، التعرف و البراكسيا.(1)

و يتبين لنا من خلال هذه الدراسات أن هؤلاء الباحثون يتناولون الصعوبات المعرفية و تأثيرها على الإكتسابات المدرسية لأجل الحد من صعوبات التعلم عند هؤلاء الأطفال، لذا يقترحون برامج تعليمية مكيفة مثل: برامج خاصة بالقسم التحضيري، تكييف الدروس من حيث الكم و الحجم الساعي و توفير آلات خاصة بالكتابة كلوحة الحروف المغناطيسية. و ما نلاحظه هو عدم ربط هذه الصعوبات بموقع الإصابة العصبية (دراسة نفسية- عصبية).

و بالموازاة مع هذا، شدّ إنتباهنا البرنامج الذي تقترحه ستيليا البيتريسيا (STELIA ALBITRECCIA) (1980) لتعليم هذا الطفل و الذي توجب فيه ضرورة الأخذ بعين الإعتبار المشاكل التي يعاني منها هذا الطفل، و أيضا نوع و درجة الإصابة الحركية.(2)

و لهذا نريد أن نحدد في هذه الدراسة الصعوبات المعرفية عند الأطفال المصابين بإعاقة حركية عصبية، و نربطها بموقع الإصابة العصبية في الدماغ و نصنفها حسب نوع الإعاقة الحركية المصاحبة لها. مستثنين في ذلك إلى نموذج لوريا (1973) (LURIA) لوظائف الدماغ، حيث يفترض هذا الأخير نموذج لتنظيم العمليات العقلية العليا والعلاقات السلوكية لمناطق محددة في الدماغ، كما يقدم ثلاث وحدات وظيفية أساسية في الدماغ (تراكيب جذع الدماغ، القشرة الدماغية الأمامية و القشرة الخلفية) تساهم مساهمة خاصة في العمليات العقلية العليا، و مراحل لكل من التطور النفسي- العصبي و النمو

1- MAZEAU M.(1995). « Déficits visuo-spatiaux et dyspraxies de l'enfant ». Masson, Paris, p.35 – 36.

2- ALBITRECCIA S.(1969). « La préparation à la scolarité des enfants infirmes moteurs cérébraux », Publié par l'Association nationale des IMC, P.81.

المعرفي - العصبي.(3)

أما بالنسبة للوسط الجزائري، نجد أن الدراسات التي تتناول الإعاقة الحركية العصبية لا تنطرق للعمليات المعرفية و ربطها بموقع الإصابة العصبية في الدماغ، ولا تصنيفها كذلك حسب نوع الإصابة الحركية المصاحبة. كما نلاحظ أيضا من خلال الدراسة الإستطلاعية أن كفالة هؤلاء المعاقين لا تعتمد على موقع الإصابة العصبية. و يعني هذا أنها لا تهتم بتطوير قدراته المعرفية بشكل جيد، خاصة إذا علمنا أن الدراسة النفسية العصبية تسمح بإجراء تقييم شامل لقدرات الطفل والذي يمكننا من وضع برنامج خاص نستغل فيه المناطق الغير مصابة، و يتمشى مع قدراته المعرفية. و لهذا نحاول أيضا أن نبرز في هذه الدراسة أي من الوظائف المعرفية يتأثر أكثر بالإصابة العصبية : التذكر، التنظيم، السيولة اللفظية أم التركيب البصري، و ذلك لأن كل هذه النشاطات تشرف عليها القشرة الدماغية.

و تصاغ تساؤلاتنا في هذه الدراسة على النحو الآتي :

- 1- ما هي الصعوبات المعرفية التي يعاني منها الطفل المعاق حركيا عصبيا ؟
- 2- هل يمكن أن تختلف هذه الصعوبات باختلاف موقع الإصابة العصبية في الدماغ ؟
- 3- هل يمكن تصنيف هذه الصعوبات حسب نوع الإعاقة الحركية ؟
- 4- ما هو التفسير النفسي- العصبي لهذه الصعوبات المعرفية ؟

و للإجابة على هذه التساؤلات نقوم بصياغة الفرضيات التالية:

- 1- الطفل المعاق حركيا عصبيا يعاني من صعوبات معرفية تكشف عنها بتطبيق بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) لـ SIGNORET.J.L، النسخة الجزائرية لـ: س.إبراهيمي و زملائها (2008). (1)
- 2- تختلف الصعوبات المعرفية عند هذا الطفل باختلاف الموقع التشريحي للإصابة العصبية في الدماغ.
- 3- يمكن تصنيف الصعوبات المعرفية عند الطفل المعاق حركيا عصبيا حسب نوع الإعاقة الحركية المصاحبة للإصابة العصبية.
- 4- يبين التفسير النفسي-العصبي لهذه الصعوبات فروقا نوعية بين الأطفال. و فيما يلي سنعرض المصطلحات التي تقوم عليها دراستنا.

1-إبراهيمي س.(2008). بطارية التقييم المعرفي(BEC-96) لـSIGNORET.J.L النسخة الجزائرية. محاضرات غير منشورة في علم النفس العصبي، ماجستير علم النفس العصبي، قسم علم النفس و علوم التربية و الأرطوفونيا، جامعة الجزائر.

تحديد مصطلحات الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على المصطلحات الآتية: الإعاقة الحركية العصبية، الدراسة النفسية العصبية والقدرات المعرفية.

- الإعاقة الحركية العصبية (Infirmité Motrice Cérébrale):

هي مجموعة من المظاهر العصبية تؤدي إلى إصابة غير متطورة و غير قابلة للشفاء، تمس الأنسجة العصبية في فترة نمو الدماغ وذلك إما أثناء الحمل أو عند أو بعد الولادة، و من أسبابها الإختناق (Anoxie). و تكون مصحوبة بإضطرابات حركية تصنف أساسا في ثلاث مجموعات كبيرة هي: الإختلاج الأتيتوز و التصلب (Ataxie, Athétose et Spasticité). و بإضطرابات حسية معرفية و لغوية. (1)

تسجل لجنة المحافظة الفرنسية للتربية الخاصة بين سنة 1972 و 1975 تردد الإعاقة الحركية العصبية بـ 1,9 في 1000 (1,9%) ، و يثبت تحقيق فرنسي سنة 1979 (منشور في 1979) أن ثلث الإعاقات الخطيرة يوافق تعريف الإعاقة الحركية العصبية. كما تسجل أيضا مجلة (التحقيقات الكبرى) ترددات أغلبها مرتكزة بين 1,3 و 3 في 1000 (3%). (2) و في الولايات المتحدة الأمريكية تقدر نسبة الإصابة بحالتين في كل ألف ولادة (2%)، ولكن النسبة الحقيقية أعلى من ذلك وتصل إلى خمس حالات في كل ألف ولادة (5%) عند إحتساب الإصابات البسيطة و ما يتم تشخيصه متأخرا (بعد سن الخامسة من العمر)، و في الدول العربية لا توجد إحصائيات حقيقية عن نسبة الإصابة بالإعاقة الحركية العصبية.

1- BRIN F., COURRIER C., LEOERLE & MASY V.(2004). Loc. cit., p.124.

2- بوعكاز سهيلة.(2007). البحث في إعادة التربية الوظيفية عند الطفل، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في الأروطوفونيا، جامعة الجزائر، ص. 14.

أما فيما يخص نسبة إنتشارها بين الجنسين (الذكر والأنثى) فهي متقاربة، تصيب الذكور بنسبة 55% والإناث بنسبة 45%. (1)

- الدراسة النفسية العصبية (Etude Neuropsychologie):

هي دراسة العلاقة بين الدماغ والسلوك، لمعرفة كيف يعمل الدماغ من خلال تركيبه و شبكاته العصبية لإنتاج السلوك والعمليات العقلية. كما تعتمد في ذلك على التقييم و الفهم والتعديل.

وتشمل هذه الدراسة العمليات العقلية، السلوك ، الإنفعالات، الشخصية، التفكير، التعلم، التذكر وحل المشكلات والوعي.

كما تركز كذلك على كيف يؤثر السلوك على الدماغ والعمليات الفسيولوجية ذات العلاقة، حيث تشير الدراسات في هذا المجال إلى أن العوامل البيئية تحدث تغيرا في تركيب الدماغ. و تسعى الدراسة النفسية العصبية لزيادة المعرفة حول العلاقة بين الدماغ والسلوك من خلال دراسة الأفراد الاسوياء والأفراد المصابين بتلف في أجهزة الدماغ. (2)

- القدرات المعرفية (Compétences Cognitives):

يهتم العديد من الباحثين بدراسة العقل و النشاط العقلي الذي يتمثل في القدرات العقلية، مما يساعد على كثرة الإتجاهات و النظريات التي تحاول تفسير هذه القدرات، كما تتعدد التعريفات بسبب شيوع مشكلات تصنيف القدرات العقلية و تعدد أسس التصنيف.

1- بن محمد الصبي عبد الله. (2008). نفس المرجع السابق.

2- عبد الرحمان الشقيرات. (2005). نفس المرجع السابق، ص. ص. 34-35.

وحسب فاتن صلاح عبد الصادق(2003)، تعتبر القدرات العقلية المعرفية سواء كانت ذات طبيعة عامة شاملة أو متميزة من الأسس الهامة في دراسة الفروق الفردية، كما أنها تتأثر بالمحتوى المتضمن في العقل البشري من معلومات و معارف و حقائق و أفكار و تصورات، يكتسبها من خلال تراكم الخبرات الحياتية. كما تؤثر طريقة الأداء عند التعامل مع المنبهات في ظهور الفروق الفردية في القدرات العقلية التي يعبر عنها العلماء في صورة نسبة الذكاء.

(1)

ونذكر من بين هذه التصنيفات:

- تصنيف الإمارة أسعد (2005): القدرات المعرفية تتمثل في الإدراك، الإنتباه، التفكير، التذكر، التعرف، الإستدعاء و معالجة المعلومات. (2)
- تصنيف بن حسن الخضر إبراهيم (2007): القدرات المعرفية تتمثل في التركيز، الذاكرة، التعلم، المعلومات الشفهية، القدرات الغير كلامية و طلاقة التفكير. (3)

و فيما يأتي نعرض الفصل الأول من هذه الدراسة، والذي نتناول فيه الإعاقة الحركية العصبية من جميع الجوانب بهدف التعريف أكثر بالحالات التي نحن بصدد دراستها.

1 - صلاح عبد الصادق فاتن.(2003). القدرات العقلية المعرفية لذوي الإحتياجات الخاصة، دار الفكر، الأردن، ط1، ص. 22-23.

2- الإمارة أسعد.(2005/02/27).العمليات العقلية والعمليات النفسية والعمليات المعرفية، شبكة النبا المعلوماتية.

3 - بن حسن الخضر إبراهيم. (2007). نفس المرجع السابق.

الفصل الأول

الإعاقة الحركية العصبية

تطور وسائل دراسة الدماغ، مثل التصوير بالرنين المغناطيسي (Imagerie par résonance magnétique) و التخطيط الكمي الكهربائي للدماغ (Electroencéphalographie) يساعد على فهم نمو و نضج الجهاز العصبي و تحديد وظائف لمختلف مناطق الدماغ، كما يسمح أيضا بدراسة الإصابات العصبية و تحديد الأعراض المحتمل وقوعها، من بينها الإعاقة الحركية العصبية.

لذا نحاول في هذا الفصل أن نتطرق لمختلف الدراسات التي تتناول القدرات المعرفية عند المعاق حركيا عصبيا، ثم نبين الدراسة الفسيولوجية للإعاقة الحركية العصبية من خلال التعريف بآلية عمل الجهاز الحركي و الأعراض التي من الممكن أن تنتج في حالة تعرضه لأي إصابة عصبية. كما نقدم أيضا أسباب الإصابة بهذه الإعاقة مع عرض الأنواع و التصنيف، و في الأخير نطرح المشاكل التي يعاني منها هؤلاء المصابون.

I-1- الدراسات السابقة:

الإعاقة الحركية العصبية ليست حديثة العهد، فنجد العديد من الدراسات التي تتناولها بطرق مختلفة و من جوانب متعددة.

يتحدث ريني (REGNIER) سنة 1789 عن مشكل الإختناق عند الأطفال حديثي الولادة، دون أن يقدم أسباب حدوث ذلك. ثم يتوصل دوق (DUGES) سنة 1826 إلى معرفة السبب المؤدي إلى الإصابة بالخبل والشلل النصفي. فيتطرق بيلارد كروفيلتر (BILLARD - CROVILHTER) إلى مشكل الإختناق مرة ثانية و يرجع السبب في ذلك إلى السكتة الدماغية. (1)

1- DEBARBOT F., MELJAC C., TRUSCELLT D., & HENRI - AMAR.(1989). «Pour une meilleure intégration scolaire des enfants I.M.C ». Edition MIRE, p.3.

تظهر سنة 1843 الأعمال الأولى لـ ليتل (LITTLE) والمتعلقة بالأطفال الذين يعانون من شلل الأعضاء السفلى بسبب الولادة العسيرة.

و يعتبر فرويد (FREUD) أول من وضع تصنيفا للأعراض مع وصف التصلب و الأعراض الهرمية (Spasticité & Syndromes Pyramidales) ، وبفضل تمهيد الطريق أمام الفرق التي تتكفل بالمصابين بإعاقة حركية عصبية، يستعمل لأول مرة في فرنسا مصطلح الإعاقة الحركية العصبية (Infirmité Motrice Cérébrale) من طرف جون تارديو (G. TARDIEU) (1950) و يتم تخصيصه لفئة معينة من الأطفال. ثم تظهر في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1947 الدراسات الأولى حول علاج الإعاقة الدماغية (CEREBRAL PALSY). (1)، ليتم بعد ذلك تسجيل الإعتراف الشرعي لهذه الإعاقة في قانون 30 جوان 1975 (نقلا عن د. سهيلة بوعكاز 2007). (2)

وحسب مصطفى فهمي (1975) الإهتمام بالشلل الدماغى (CEREBRAL PALSY) بدأ في العشرين سنة الأخيرة، على إثر أبحاث مورجان فيليبس و إيرمل كارش في الولايات المتحدة الأمريكية لدراسة صحة النظريات التقليدية المتصلة بهذا المرض والتي تعتبر مشكلة من المشكلات جراحة تقويم الإعوجاج. غير أن الأبحاث الحديثة تثبت أن المشكلة من حيث العلة متشعبة النواحي، فهي في جوهرها مشكلة عصبية تحدث نتيجة آفة مخية يتعرض لها المصاب منذ الولادة، ينجم عنها إصابات حركية مختلفة و اضطرابات تتصل بالنواحي الحسية و الإنفعالية والذهنية. (3)

1-REVOL F. (1998). « Infirmité motrice d'origine cérébrale généralites ». in Rééducation orthophonique, n°193, Paris , p.11.

2- بوعكاز سهيلة. (2007). نفس المرجع السابق. ص.14.

3- فهمي مصطفى. (1975). أمراض الكلام. دار مصر للطباعة، ط5، ص.71.

وتتوالى بعد ذلك البحوث في هذا الميدان، لتتناول جميع الإضطرابات عند هؤلاء المعاقين.

نأتي الآن إلى الجانب المعرفي، حيث نجد العديد من الدراسات التي تتناول درجة الذكاء عند الطفل المعاق حركيا عصبيا، لمعرفة ما إذا كانت درجة الذكاء تعتمد على نوع الإصابة الحركية العصبية، أم لا ؟
و النتيجة هي أن مقدار تأثر الذكاء في هذه الحالة يختلف حسب طرق التقييم و تعامل المجتمع مع الطفل المصاب. و يثبت وليام أوслر (WILIAM OSLER) سنة 1889 أن الأطفال المصابين بتصلب رباعي الأطراف (Quadriplégique) فعادة ما يكونون بله أو معتوهين (درجة الذكاء أقل من 25). والمصابون بالتصلب الجزئي السفلي (Paraplégique) لديهم فرصة جيدة لتطوير قدراتهم الذهنية. أما أصحاب الشلل النصفي (Hémiplégique) فقد يكون ذكائهم ضعيف، وأكثر ما يؤثر على الذكاء هو وجود النوبات الصرعية (Convulsions - épilepsie).

و يذكر فيليبس (PHELIPSE) في دراسته سنة 1948 أن 30% من المصابين حركيا عصبيا لديهم ضعف فكري، و أن 70% منهم طبيعيون. كما يثبت أيضا كل من كروثر و بين (CROTHERS & PAINE) سنة 1950 أن مقدار الذكاء يعتمد على نوع الإصابة المخية، حيث يظهر نقص الذكاء في 80% من حالات الإصابة بتصلب رباعي (Quadriplégique) و 60% في حالة الشلل النصفي (Hémiplégique).

أما دراسة أيوجنس بلك (EUGENCE BLECK) سنة 1987 فتبين أن المصابين بالتصلب الجزئي السفلي (Paraplégique) يمكن تدريسهم في المدارس العادية، و ينجحون فيها برغم من وجود بعض الصعوبات التعليمية، و المصابين بالتصلب الرباعي لديهم درجة أعلى من التخلف. أما المصابون

بالأثيتوز (Athétosique) والشلل النصفي (Hémiplégique) نتيجة عيوب في تطور الدماغ لديهم تخلف شديد. ثم تأتي دراسة صوفي ليفت (SOPHIE LEVITT) سنة 1970 لتثبت أن درجة الذكاء تختلف حسب نوع الإصابة، فهي في النوع الأثيتوزي (Athétosique) أقل منها في النوع التصلبي (Spasticitique). (1)

و في هذا الصدد يشير لوسيان ليفقر (LUCCIEN LEFEVRE) (1974) أن البحوث العلمية في البداية كان فيها إختلافات، لأن الأخصائيون النفسانيون يرون أن التخلف الفكري عند الطفل المعاق حركيا عصبيا أكثر منه عند الطفل المتخلف فكريا المصرح به. فما يقارب النصف (1/2) من هؤلاء الأطفال لديهم نقص عقلي و معامل الذكاء يكون أقل من 70%، وحوالي الربع (1/4) منهم لديهم ذكاء متوسط. أما الربع الأخير فلديهم ذكاء عادي أو عالي. و ينبه إلى أن هذا التقييم الشامل للذكاء لا يعني بالضرورة تجاهل الصعوبات المعرفية والتي تكون في بعض الأحيان أكثر خطورة، لأن لها تأثير على نسبة الذكاء و نتيجة الإختبار. (2)

و في الأخير نقول أن هذه الدراسات جاءت مكملة لبعضها البعض، من حيث تشخيص مختلف الصعوبات التي يعاني منها الطفل المعاق حركيا عصبيا، بدون تقديم تفسير نفسي عصبي. بينما الدراسات التي تهتم بمستوى الذكاء عند هؤلاء الأطفال تعطي تصنيف للنسب المحصل عليها حسب نوع الإعاقة الحركية العصبية.

1- بن محمد الصبي عبد الله. (2008). نفس المرجع السابق.

2- LEFEVRE L.(1974). « L'éducation des enfants et des Adolescents handicaps ».

Tome1, ESF, France, 2^{ème} éd , p.167.

و إنطلاقاً من هذا، نحاول في هذه الدراسة أن نربط العلاقة بين الصعوبات المعرفية و موقع الإصابة العصبية (المخيخ، القشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة والعقد القاعدية)(Cervelet, Cortex moteur & Basales gangilions)، بتصنيف هذه الصعوبات حسب نوع الإعاقة الحركية المصاحبة للإصابة العصبية، و تقديم تفسيراً نفسياً عصبياً لها.

I-2- أسباب الإصابة بالإعاقة الحركية العصبية:

الإعاقة الحركية العصبية (Infirmité Motrice Cérébrale) هي مجموعة من الأعراض المرضية تحدث نتيجة تلف في الجهاز العصبي المركزي (Système nerveux central).

يبدأ تكون هذا الجهاز في مرحلة مبكرة من الحمل، و يكتمل نمو الخلايا العصبية ذاتها مع إكمال النمو قبل الولادة (36-37 أسبوعاً)، بينما يستمر الجهاز العصبي في التطور لتحقيق التكامل والتنسيق بين وظائف مختلف مناطق الدماغ لإنجاز حركات معينة أو القيام بالمهام العقلية العليا. وفي أغلب الحالات لا يمكننا معرفة السبب الحقيقي لحدوث الإصابة (50% من الحالات)، كما لا نستطيع أيضاً معرفة الكثير من الأشياء التي يمكن عملها لمنع حدوث هذه الإصابة. (1)

و بما أن المراحل الخطيرة في نمو الجهاز العصبي هي مراحل الحمل والولادة و بعد الولادة و خصوصاً في السنوات الأولى، يمكن تقسيم الأسباب إلى عدة أنواع حسب وقت حدوثها، أي:

- قبل الولادة (Avant la naissance).
- أثناء الولادة (Pendant la naissance).

1- بن محمد الصبي عبد الله. (2008). نفس المرجع السابق.

. بعد الولادة (Après la naissance).

I-2-1- الأسباب قبل الولادة:

تقدر نسبة حدوثها بـ 40 %، منها ما هو متعلق بالأم كالإصابة بالالتهابات الجرثومية، سواء كانت فيروسية أو بكتيرية، والتي بدورها تنتقل للجنين فتؤثر على نموه مثل: الحصبة الألمانية (La rubéole)، كما هو الحال لدى الحالة الرابعة (ب-هـ) التي تعرضت إلى إصابة عصبية في اليوم الثالث بعد الولادة بسبب معاناة الأم أثناء فترة الحمل.

كما أن الحمل بالتوأم الثنائي والثلاثي والرباعي، والحمل المتكرر يؤدي إلى ضعف الأم وعدم قدرة جسدها على تزويد الطفل بما يحتاجه أو مقاومة الأمراض. وهذا ما نلاحظه عند الحالتين: التاسعة (ب-ي) والثانية عشر (ح)، حيث الأولى هي توأم لاثنتان أحدهما متوفى والآخر بصحة جيدة، أما الثانية لها توأم واحد غير مصاب.

كما يعتبر إرتفاع ضغط الدم والسكري عند الأم الحامل من الأسباب المؤدية لهذه الإعاقة، وهذا ما تسبب في ولادة الحالة السادسة (ن - ف) قبل الأوان، وإصابتها بتصلب جزئي سفلي (Diplégie).

هذا، وهناك أسباب أخرى من الممكن أن تتعرض لها الأم وتؤثر على الحالة الصحية للجنين نذكر منها:

- عدم توافق فصيلة الدم لعامل الريزيس (Résus).
- الحوادث أو الصدمات التي تؤدي إلى إصابة الجنين بالنزيف الدماغي (Hémorragies cérébrales).
- تسمم الحمل، إنحسار المشيمة و إستعمال الأدوية بدون وصفة طبية. (1)

- زواج الأم قبل سن السادس عشر أو بعد الأربعين سنة.
- العوامل الجينية الكروموزومية التي تلعب دورها خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل، أثناء نمو وتطور الجهاز العصبي.
- الضغوط النفسية و الإنفعالية الشديدة و المستمرة. (1)

أما الأسباب التي تتعلق بالطفل هي كالآتي:

- عيوب خلقية في الجهاز العصبي المركزي (Malformations du Système nerveux central).
- عيوب خلقية في الأوعية الدموية.
- صغر حجم الرأس الخلقي (بدون أسباب ظاهرة).
- نقص الأوكسجين (Anoxie). كما هو الحال عند الحالة الثالثة عشر (ق- ز)، والتي تعرضت لنقص الأوكسجين عند الولادة، مما أدى إلى إصابتها بالإختلاج (Ataxie).
- وجود تجاويف في الدماغ. (2)

I-2-2- الأسباب أثناء الولادة :

تقدر نسبة حدوثها بـ 44 % ، حيث تتمثل في حدوث صعوبة في الولادة (الولادة المتعسرة). و خصوصا التي تتم فيها الولادة بأيدي غير مدربة وفي ظروف تغيب فيها الإمكانيات الطبية، و وسائل الإسعاف السريع. و مثل هذه الولادات قد تؤدي إلى نقص الأوكسجين (Anoxie)، كالإصابة الدماغية (Traumatisme Cranien) و النزيف الدماغي (Hémorragie cérébrale).

و نذكر منها :

1- سيد سليمان عبد الرحمان. (2001). الإعاقات البدنية، مصر، ط1 ، ص.72.

2- بن محمد الصبي عبد الله. (2008). نفس المرجع السابق.

- إلتفاف الحبل السري (Circulaire du cordon) حول الرقبة.

- نزول الحبل السري المبكر قبل نزول الطفل.

- نزيف الأم قبل الولادة.

- الولادة بالمقعدة.

- الولادة بالجفت (forceps).

- إنخفاض ضغط الدم لدى الأم. (1)

بالإضافة إلى هذا نجد اليرقان (Jaunissé) الذي يعتبر أيضا من الأسباب الرئيسية، و ينتج عن عدم قيام الكبد بوظائفه كما ينبغي في الأيام القليلة الأولى من الحياة، أو لعدم تفريغ الكبد لإفرازاته في مجرى الدم. مما يسبب تلف في الدماغ الغير مكتمل. (2)

و نجد أن الحالة الرابعة عشر(ذ-ف) تعرضت لليرقان، و كان ذلك في اليوم الثاني بعد الولادة، مما أدى إلى إصابتها بإعاقة حركية عصبية من نوع الأثيتوز (Atéthose).

I-2-3- الأسباب بعد الولادة:

ينجم عنها إعاقة حركية عصبية مكتسبة تمثل نسبة 5% من الحالات المصابة، و من أسبابها:

- الولادة قبل الأوان الطفل الخديج (Prématuré) ، و خصوصا إذا كان وزن الطفل عند الولادة أقل من 2500 غرام. و من الحالات التي تعرضت لهذا نجد الحالة السادسة (ن-ف) و الحالة الثانية عشر(ح).

- الإلتهابات الفيروسية التي تصيب الدماغ عندما يكون غير مكتمل و خاصة

1- حسني العزة سعيد.(2000). نفس المرجع السابق. ص.61.

2- السيد عبيد ماجدة.(1999). الإعاقة الحركية الحسية. دار الصفاء، ط1، ص.121.

إلتهاب السحايا (Meningite).

- الحرارة العالية جدا، كما هو الأمر مع الحالة الأولى (ع- ر) و التي أصيبت بالحمى في الأيام الأولى بعد الولادة.

و يوجد أيضا العديد من الأسباب التي من الممكن أن تؤدي إلى إصابة عصبية مثل: التشنجات (Les Convulsions) التي تصيب الجهاز العصبي و تأتي على

شكل نوبات صرع (Les Convulsions- épilepsie). (1)

كما هو الحال عند كل من الحالة الثانية (ب- و) والحالة السابعة (ت- ن). ونعرض الآن الأنواع الرئيسية لهذه الإعاقة بغية التعرف أكثر على عينة الدراسة.

I- 3- أنواع الإعاقة الحركية العصبية :

يصنف الأطفال المعاقين حركيا عصبيا حسب نوع الإصابة الحركية إلى أصناف عديدة، تختلف حسب إختلاف الدراسات، و نختار بدورنا التصنيف المقترح في القاموس الطبي لأنه يناسب عينة البحث. و يتضمن :

التصلب (Spasticité)، الأتيتوز (Athétose) و الإختلاج (Ataxie). (2)

I- 3-1- التصلب (Spasticité) :

تضم عينة الدراسة 12 حالة تعاني من التصلب بأنواعه الأربعة، و قبل التعريف بهذه الأنواع نقدم أولا تعريفا عاما للتصلب.

يعتبر ليتل (LITTLE) أول من أكتشف هذا المرض في لندن عام 1961. ويظهر هذا الأخير على شكل فقدان التوازن و ظهور حركات لا إرادية مع

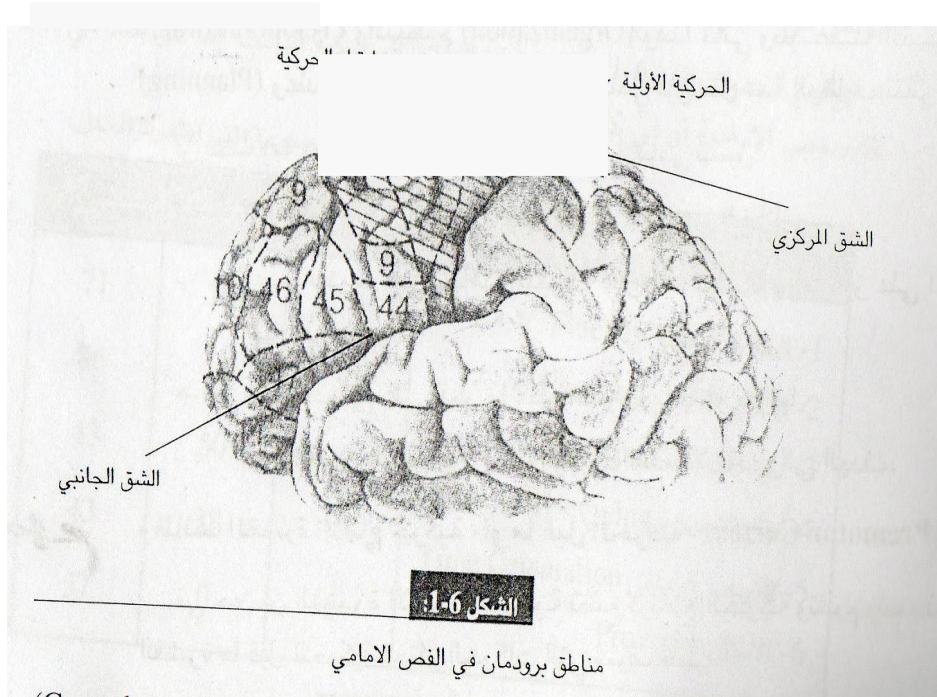
1- حسني العزة سعيد.(2000). نفس المرجع السابق. ص.61.

2- BRIN F., COURRIER C., LEORLEX & MASY V.(2004). Loc. Cit. p .12.

تشنجات عضلية مختلفة حسب نوع الإصابة الحركية. (1)

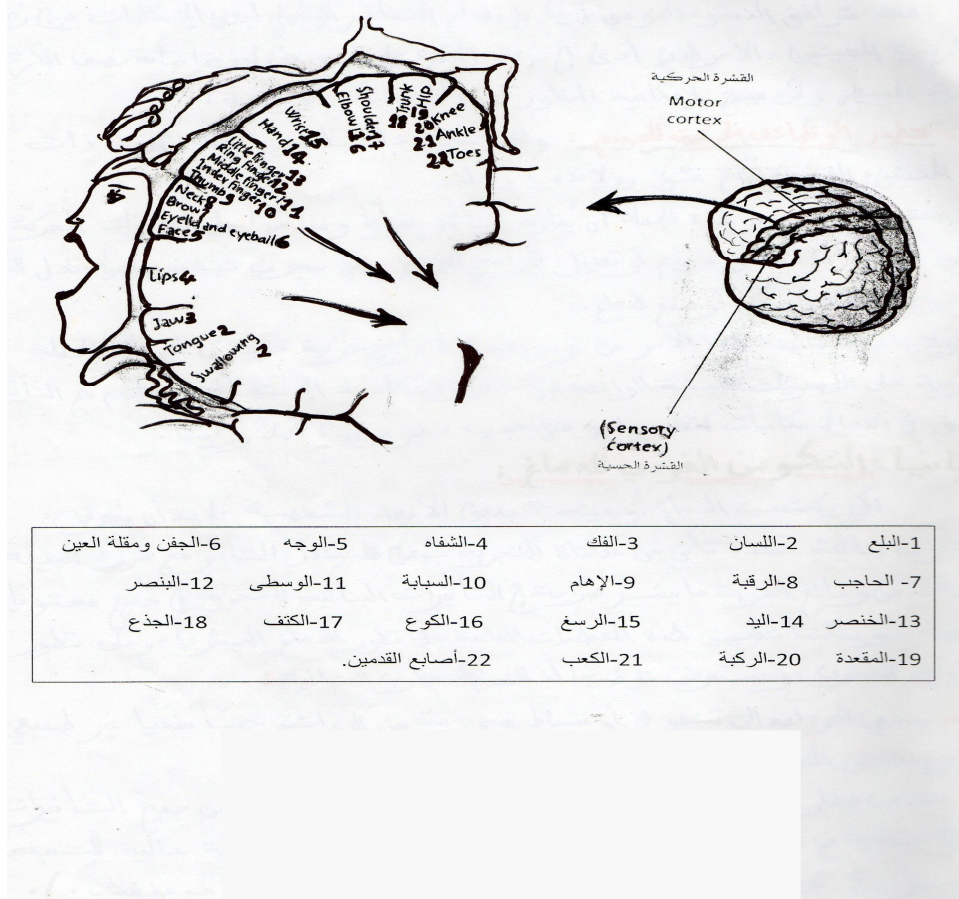
و كلمة التشنج (تقلص عضلي) تعني تيبس العضلة في وضع الإنقباض نتيجة زيادة المقوية العضلية، وهو ما يسمى أيضا بفرط المقوية العضلية. و الإصابة مكانها في القشرة الدماغية الحركية (الباحة الحركية رقم 4 و الباحة ما قبل الحركية رقم 6)، كما تتراوح نسبة الإصابة من 50 % إلى 60 % . (2)

وتظهر هذه المناطق من خلال الصورة رقم 1 ص 25 التي توضح توزيع المناطق الحركية حسب نموذج برودمان (BROGMANE) ، و الصورة رقم 2 ص 26 التي تمثل أيضا توزيع مراكز الحركة على القشرة المخية حسب خريطة بينفيلد (PENFIELD). أنظر الشكل الآتي:



الصورة (01) توضح توزيع المناطق الحركية حسب نموذج برودمان. (3)

- 1- السيد عبيد ماجدة. (1999). نفس المرجع السابق. ص. 117- 118.
- 2- بن محمد الصبي عبد الله. (2008). نفس مرجع السابق.
- 3- عبد الرحمان الشقيرات محمد. (2005). نفس المرجع السابق. ص. 118.



الصورة (02) تمثل خريطة توزيع مراكز الحركة على القشرة المخية. (1)

ونتطرق الآن للتعريف بخصائص كل نوع من هذه الأنواع. (2)

- تصلب أحادي الطرف (La monoplégie):

في هذه الحالة يكون التصلب لطرف واحد من الجسد، و بدرجات متفاوتة. ولا يوجد في عينتنا أي حالة تعاني من هذا العرض.

1- مصطفى الزيات فتحي. (1998). الأسس البيولوجية و النفسية للنشاط العقلي المعرفي. ط1، ص.109.

2- بن محمد الصبي عبد الله. (2008). نفس المرجع السابق.

- التصلب أو الشلل النصفي (L'hémiplégie) :

نتناول في دراستنا خمس حالات لديها شلل نصفي، وهي الحالات الخمسة الأولى. وتحصل هذه الإصابة في 30 % من حالات الإعاقة الحركية العصبية، و تكون مصحوبة بالأعراض الآتية:

. تقلص وتيبس لشق واحد من الجسم، و يظهر على الحالة إلتواء في المرفق والمعصم.

. يكون التقلص أكثر وضوحا في الطرف العلوي من الجسم.

. اليد تكون محكمة الإغلاق في الجانب المصاب بينما اليد الأخرى مفتوحة.

. عدم تماثل الحركة في الشقين مع نقص الإحساس في نفس الجزء المصاب.

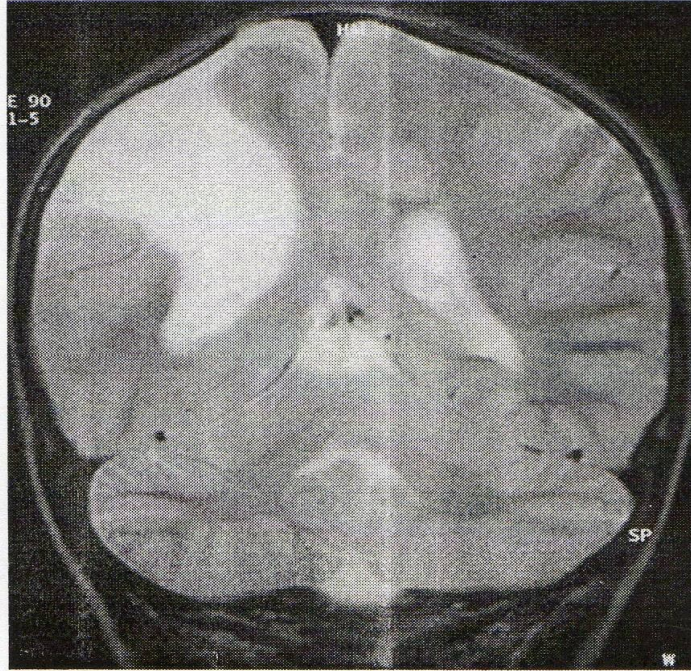
. يمكن إكتشاف هذا النوع في وقت مبكر بملاحظة الوالدين وجود إختلاف في حركة شقي الجسم.

. عادة ما يتأخر الطفل في الحبو والمشي، وعند المشي يلاحظ عدم توازنه وتكرار سقوطه.

. نادرا ما يكون لديه تصلب لأعضاء الفم.

. غالبا ما يكون الذكاء في معدله الطبيعي.

والصورة رقم 3 ص 28 توضح موقع الإصابة العصبية بواسطة تصوير بالرنين المغناطيسي (IRM) لحالة مصابة بشلل دماغي طفولي (Hémiplégie Cérébrale Infantile)، أنظر الشكل الآتي:



الصورة (03) تمثل موقع الإصابة العصبية في حالة شلل طفولي. (1)

- التصلب الجزئي السفلي (La diplégie) :

يوجد حالتين في هذه الدراسة لهما هذا النوع من الإصابة، و هما الحالة السادسة (ن- ف) والحالة السابعة (ت- ن). و الصورة رقم 4 ص 29 توضح موقع الإصابة العصبية بواسطة تصوير بالرنين المغناطيسي (IRM) لحالة مصابة بتصلب جزئي سفلي (عرض Little).

أما الأعراض المصاحبة لهذا النوع من التصلب فهي كالآتي:

. هو نادر الحدوث وعادة ما يلاحظ لدى الأطفال الخدج.

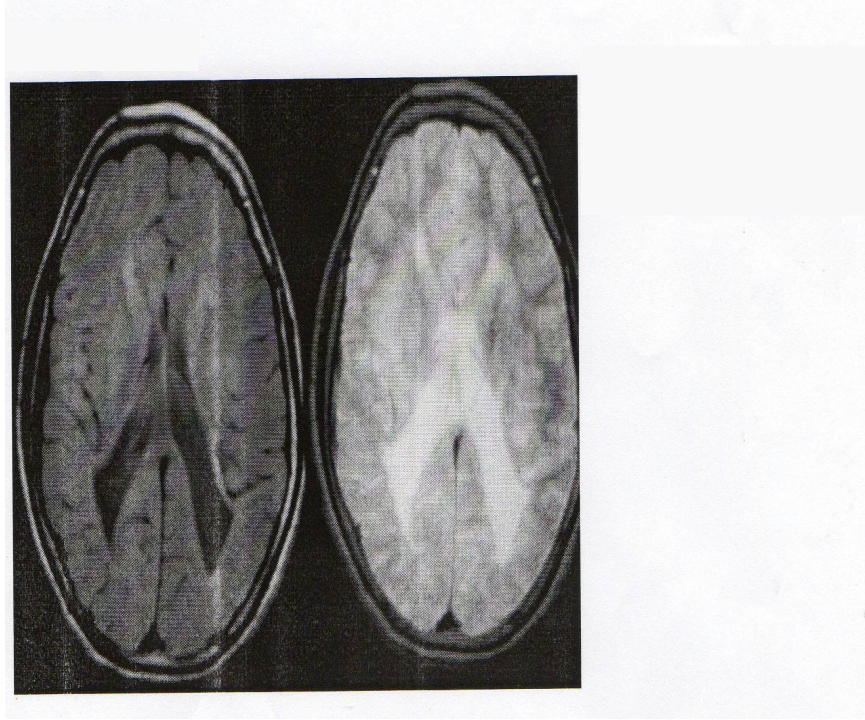
. يكون لديه تصلب في النصف السفلي (النصف العلوي سليم).

1- TRUSCELLI D, Le METAYER M & LEROY- MALHERBE V.(2006).
« Infirmité motrice cérébrale ». Traité de médecine AKOS. p. 5.

. إرتخاء في العضلات في السنة الأولى من العمر وتتحول إلى تيبس شديد في المرحلة اللاحقة.

. عادة ما تكون القدرة على الكلام جيدة.

أنظر الصورة الآتية:



الصورة (04) توضح موقع الإصابة العصبية في حالة عرض لينتل (Little). (1)

- تصلب ثلاثي الأطراف (La titraplégie) :

في هذه الحالة التصلب يكون لثلاثة أطراف من الجسد (الرجلين واليد اليمنى أو اليسرى)، و الحالات المعنية بالأمر هي: الحالة الثامنة (ل-ي) و الحالة التاسعة (ب-ي) و العاشرة (س-د) و الحادية عشر (ف-ج). والأعراض تتمثل في:

- تقلص و تيبس للجزء السفلي من الجسد مع شق واحد من الجزء العلوي.
- اليد تكون محكمة الإغلاق في الجانب المصاب، و يظهر أيضا إلتواء في المرفق والمعصم. بينما اليد الأخرى تكون مفتوحة.
- يمكن إكتشاف هذا النوع في وقت مبكر و ذلك بملاحظة الوالدين وجود تصلب للأطراف المصابة من الجسم.
- يلاحظ عدم توازنه وتكرار سقوطه عند المشي، ولأجل ذلك يستعين بأداة مساندة للمشي.
- بسبب تصلب أعضاء الفم يظهر لديه إضطرابات نطقية.

- التصلب الرباعي (La quadriplégie) :

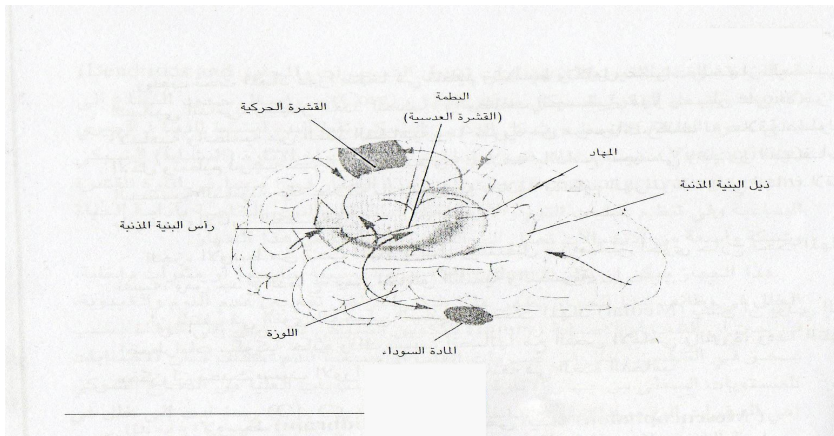
- نتناول في دراستنا حالة واحدة فقط تعاني من التصلب الرباعي وهي الحالة الثانية عشر(ح). والأعراض المصاحبة لهذا النوع من الإصابة هي (1):
- يكون التصلب في أربعة أطراف، حيث تكون درجة التشنج (التقلص) كبيرة.
 - التصلب في الأطراف العليا أكثر منه في السفلى (اليدين أكثر من الرجلين) مع قلة تيبس الكفين.
 - تيبس للمفاصل مع إلتوائها، لذلك يرقد المصاب في وضع شاذ ورجلاه منبسطةتان.
 - بسبب وجود تصلب لعضلات الفم واللسان، يلاحظ على المصاب كثرة سيلان اللعاب مع عدم القدرة على المضغ والبلع والكلام.
 - يكثر في هذا النوع حدوث المشاكل السمعية والبصرية.

I-3-2- الأثيتوز (Athétose) :

تضم عينة الدراسة حالة واحدة تعاني من الأثيتوز، هي الحالة الرابعة عشر (ذ-ف)، و نعرفه كالآتي:

في سنة 1871 يستعمل أموند (HAMMOND) مصطلح الأثيتوز (Athétose) لأول مرة ويعني به غياب الراحة، أي ليست هناك فترة راحة و لا وضعية مضبوطة، و هو يختلف من حالة إلى أخرى. (1)

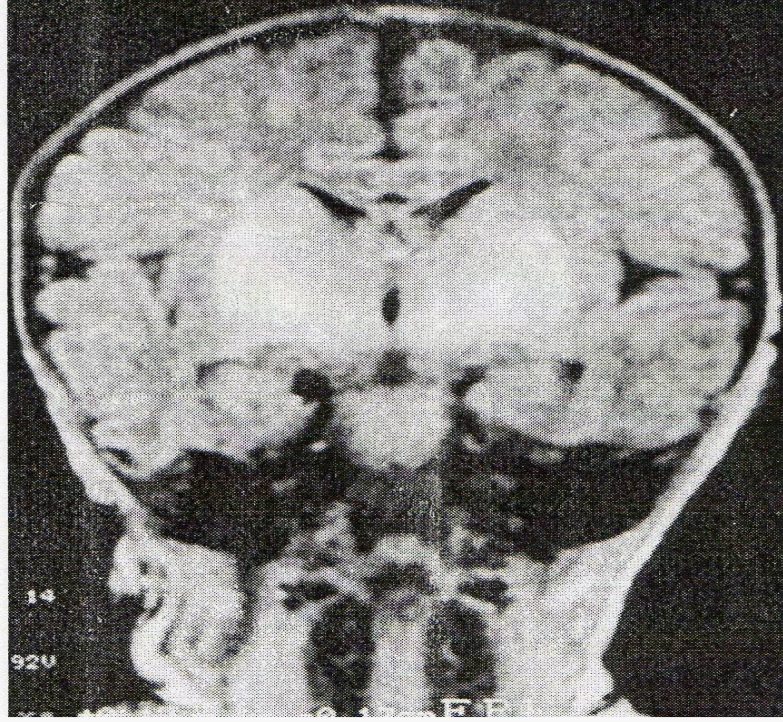
و ينتج الأثيتوز عن إصابة العقد القاعدية (Basales Gangilions) (أنظر الصورة رقم 5 ص 31)، و تبلغ نسبة الإصابة به حوالي من 20 إلى 25% من الحالات. بينما تنخفض هذه النسبة في الدول المتقدمة نتيجة السيطرة على المسببات، من أهمها اليرقان (Jaunissé) الناتج عن ارتفاع نسبة البليروبين. و الحالة الثالثة عشر التي نتناولها في هذه الدراسة تعاني من الأثيتوز بسبب الإصابة باليرقان في اليوم الثاني بعد الولادة. و الصورة رقم 6 ص 32 توضح موقع الإصابة العصبية لحالة تعاني من الأثيتوز، من خلال تصوير بالرنين المغناطيسي (IRM). أنظر الشكل الآتي:



الصورة (05) تمثل العقد القاعدية. (2)

1- TRADIEU G. (1969). « Les feuillets de l'infirmité motrice cérébrale ». Animc , Tome1, Paris, p.3.

2- عبد الرحمن الشقيرات محمد. (2005). نفس المرجع السابق. ص. 58.



الصورة (06) توضح موقع الإصابة العصبية في حالة الـأثيتوز. (1)

يصعب تشخيص هذا النوع من الإعاقة قبل نهاية السنة الأولى من العمر، ولكن تظهر على الطفل في السنة الأولى علامات معينة تدل على إصابته بالـأثيتوز (Athétose) مثل:

- تأخر إكتساب المهارات الحركية مثل: التقلب، الحبو، الجلوس والمشي.
- ظهور حركات مستمرة في الأطراف غير إرادية تختفي عند النوم. (2)
- تبدو مظاهر الإلتواء واضحة من بعض الأعراض منها: الإهتزاز المستمر، الحركة الغير المعتدلة، سيلان اللعاب و إلتواء الوجه.

1-TRUSCELLI D, Le METAYER M & LEROY-MALHERBE V.(2006). Loc. cit. p. 5.

2- بن محمد الصبي عبد الله. (2008). نفس المرجع السابق.

- . عدم إتران وضع الرأس بسبب إرتخاء عضلات الرقبة والكتفين.
- . التقلصات اللاإرادية في العضلات تنتج عن درجة واضحة من عدم القدرة على التنسيق العضلي الحركي.
- . القدرة على الكلام تكون محدودة لعدم مقدرة الطفل على ضبط العضلات المسؤولة عن الكلام، مما يجعل كلامه غير واضح وغير مفهوم.
- . تعاني نسبة كبيرة من هؤلاء المصابين من بعض أشكال الإعاقة السمعية (1) و نشير هنا أن الحالة المعنية بالأمر كثيرة الحركة ولا تبدي أي إنباه أثناء العمل معها. فالتصرفات التي تقوم بها تدل على أن لديها إعاقة سمعية، ولكن الفحوصات الطبية تثبتت عكس ذلك .

I-3-3- الإختلاج (Ataxie):

الإصابة تكون في مركز التوازن المخيخ (Cèrvelet)، و تتراوح نسبة حدوثها من 5 إلى 10% من الحالات تقريبا. فالإختلاجيون (الأطفال المصابون بالإختلاج) يتميزون من الوهلة الأولى بنقص في التوازن و إضطرابات في التقدير ناجمة عن إصابة المخيخ الذي يشارك مع الجهاز الدهليزي في تنسيق حركة العضلات والتوازن والإحساس بالحركة، و هذا ما يجعل حركات الطفل غير متزنة، فيسير بخطوات واسعة و يسقط بسهولة لعدم القدرة على حفظ التوازن. كما يؤدي أيضا إلى حركات غير منتظمة في العينين، مما يتسبب ذلك في صعوبة التوجه الحركي المكاني. و يكتشف هذا العرض عندما يبدأ الطفل في المشي، فيمشي و يده ممتدان إلى الأمام ليحافظ على توازنه، لذا يتم وصفهم بالسكارى. (2)

وهذه الأعراض تظهر بشكل واضح على الحالة التي نتناولها في دراستنا، وهي الحالة الثالثة عشر (ق-ز).

I-4- تصنيف الإعاقة الحركية العصبية:

بما أننا بصدد تقديم تصنيف للصعوبات المعرفية عند الطفل المعاق حركيا عصبيا حسب موقع الإصابة العصبية في الدماغ و نوع الإعاقة الحركية المصاحبة لها. نستعرض تصنيف لهذه الإعاقة تبعا لشدة الإعاقة الحركية. تصنف السيد عبيد ماجدة (1999) الإعاقة الحركية العصبية تبعا لشدة الإعاقة الحركية إلى الأنواع الآتية:

I-4-1- الإعاقة البسيطة: يعاني الطفل المعاق في هذه الحالة من مشكلات بسيطة لا تستلزم العلاج. فهو يستطيع الإعتناء بنفسه و يستطيع المشي دون إستخدام أي أجهزة أو أدوات مساندة، فيكون بذلك الخلل في ضبط دقة الحركة.

I-4-2- الإعاقة المتوسطة: يكون النمو الحركي بطيئ جداً، إلا أن الأطفال المصابين بهذا النوع تتطور لديهم القدرة على ضبط حركة العضلات الدقيقة، ويتعلمون المشي في النهاية بإستخدام أدوات مساندة أحيانا. و بشكل عام هؤلاء الأطفال هم بحاجة إلى خدمات علاجية للتغلب على المشكلات المتعلقة بالكلام والعناية بالذات.

I-4-3- الإعاقة الشديدة: تكون الإعاقة الحركية شديدة فتحد من قدرة الطفل على العناية الذاتية والحركة المستقلة والكلام. لذا فهؤلاء الأطفال هم بحاجة إلى علاج مكثف ومنظم ومتواصل. (1)

I-5- سيمولوجية الإعاقة الحركية العصبية:

I-5-1- السيمولوجية النفس- سلوكية:

يظهر من خلال خريطة توزيع المراكز الحركية و الحس - جسمية على القشرة المخية لبنفلد (1958)(PENFIELD)، و آلية عمل الجهاز الحركي و التكامل الحسي الحركي القائم بين مختلف مناطق القشرة الدماغية. كيف للإعاقة الحركية العصبية أن تكون مصحوبة بإضطرابات أخرى (حسية، نفسية، معرفية و لغوية).

لذا نقوم بتقديم عرض موجز لهذه الإضطرابات بهدف التعرف أكثر على الأعراض التي تتميز بها الحالات، بدون تحديد العمر أو درجة الإصابة. و نجد:

- . عدم تعرف الطفل على من يحيطون به، و يظهر ذلك من خلال عدم تفاعله مع الآخرين من ضحك و تآزر بصري، و عدم متابعة الأشياء المتحركة.
- . تشنج الأوتار والعضلات في الأطراف، الظهر والبطن يؤدي إلى صعوبات في حرية حركة المفاصل. و إهمال مثل هذه التشنجات ينتج عنه تشوهات عظمية خاصة في الأطراف والعمود الفقري.
- . صعوبة في رفع الرأس والجذع عند وضعه على بطنه، وعدم القدرة على الجلوس والوقوف في الوقت المحدد للنمو، لعدم تمكنه من مسك الأشياء المساعدة في عملية النهوض والوقوف.
- . لا يستطيع إلباس نفسه، و لا يمكنه أن يحفظ جسده نظيفا" لصعوبة في ضبط الإخراج (البول والبراز). (1)
- . صلابة عضلات سطح الفم و نقص تقلص هذه العضلات مع ضعف في غلق الشفتين يؤدي إلى ظهور إضطراب سيلان اللعاب.

. إضطراب البلع لدى الطفل المعاق حركيا عصبيا، راجع إما لفقدان كلي أو جزئي للميكانيزمات الفطرية المسؤولة عن تسهيل حركات اللسان والشفيتين، مما يبقي ذلك الأكل مبللا باللعاب تحت الأسنان أو مثبت على الحنك، و يتم التخلص منه بحركة مفاجئة للرأس نحو الوراء فيدفع به إلى الحلق. بالإضافة إلى ذلك هناك إلتهابات للشفة و إنتفاخ الفم الذي يزيد من سيلان اللعاب، وأيضا عدم القدرة على تنظيف الأسنان يؤدي إلى تسوسها و نموها عشوائيا.

. المسالك الخاطئة للبلع تؤدي إلى مشكل في تناول السوائل، مما يجبرهم ذلك على الصوم و البقاء للعطش على أن يعرضوا حياتهم للخطر.

. غالبا ما يكون التنفس مصاب عند الطفل المعاق، فالشهيق منقوص العمق وحتى إذا وجد فهو غير كافي، أما الزفير فيتم بطريقة غير منتظمة لأن الحجاب الحاجز لا يرتخي تدريجيا.

و كل هذه الظروف تؤثر سلبا على عمل الأخصائي الأروطوفوني عند معالجة إضطرابات النطق لدى هؤلاء المعاقين. (1)

I-5-2- السيمولوجية النفس-عصبية للإعاقة الحركية العصبية:

تظهر الأعراض النفس-عصبية من خلال إضطرابات على مستوى الحواس (البصر، السمع، اللمس)، وأيضا على مستوى الوظائف العليا للقشرة الدماغية (اللغة، التفكير، الذاكرة)، وبما أنها إضطرابات مصاحبة للحالات التي نتناولها في دراستنا، نقوم بعرضها كالآتي :

- المشاكل البصرية (Les Troubles visuels) :

تجمع الدراسات التي أجريت على القصور البصري عند الأطفال المعاقين

1-CHEVRIE M.(1998). «Le langage de l'enfant, aspects normaux et pathologique ». 1^{ère}éd, MASSON, p. 234.

حركيا عصبيا، أن عدد كبير منهم يعاني من إعاقات بصرية مصاحبة لإعاقاتهم. (1)

فما يقارب نسبة 50% من هؤلاء الأطفال لديهم مشاكل بصرية نذكر منها:

- حوالي 30% منهم يعانون من الحول (Strabisme). و خلل في عضلات العين
- حركات لا إرادية في العين (Contractions musculaires involontaires)
- مثل رآرة العين.

- طول النظر و صعوبة رؤية الأجسام القريبة.
- مشاكل في الإدراك البصري، و صعوبة التمييز البصري و التأزر البصري الحركي، مع عدم القدرة على التمييز بين الأشكال الخلفية. (2)

- المشاكل السمعية (Les Troubles de l'ouïe):

تتراوح نسبة الأطفال المصابين بالإعاقة السمعية ما بين 15 إلى 25%، و ذلك بسبب الإصابة بالحصبة الألمانية (La rubéole). وتصنف كالآتي :

- إعاقة سمعية بسيطة [26-45] ديسبل.
- إعاقة سمعية متوسطة [55-69] ديسبل.
- إعاقة سمعية شديدة [70-89] ديسبل.
- إعاقة سمعية شديدة جدا، أي العجز السمعي يفوق 90 ديسبل.

وتدل نتائج البحث المسحية أن الإعاقة السمعية بين هؤلاء الأطفال ليست شائعة كالإضطرابات البصرية. (3)

1- سيد سليمان عبد الرحمان. (2001). نفس المرجع السابق. ص. 26.

2- حسني العزة سعيد. (2000). نفس المرجع السابق. ص. 64.

3- RONDAL J.A.(1982). «Les troubles du langage diagnostic et rééducation », Pierre mardaga , p.36.

- إضطرابات الكلام واللغة (Les Troubles de la parole et du langage) :

الإعاققة الحركية العصبية هي في حد ذاتها وجود علاقة بين الإصابة العصبية والإعاققة الحركية، و تؤثر هذه الأخيرة على حضبة الأعضاء والمحور الجسدي، و على مجموع العضلات المسؤولة عن النطق.(1)

و الإضطرابات اللغوية التي تظهر عند الطفل المعاق تكون متفاوتة في الشدة، حيث تتراوح من التأخر البسيط إلى الغياب الكلي، وهذا حسب نوعية العجز الحركي و موقع الإصابة العصبية، و هي كالاتي :

- إضطراب الكلام (Le Trouble de la parole):

الكلام أو إرسال الأصوات المستعمل في بناء اللغة يشمل عدة مستويات تحتاج إلى ميكانيزمات فيزيولوجية معينة: النفس، التصويت و النطق، والإصابة المتمركزة في الجهاز العصبي و المسؤولة عن كل مستوى من مستويات الكلام تتجم عنها إضطرابات عديدة نذكر منها:

- إضطرابات التنفس (Les Troubles de la Respiration):

يعاني هؤلاء المعاقين من تشوهات على مستوى الوظيفة التنفسية، تتمثل في الشلل الكلي أو الجزئي للعضلات الصدرية و البطنية، و وجود حركات لا إرادية أو غير منسقة للحجاب الحاجز و لعضلات تنفسية أخرى يؤثر على الكلام. (2)

- إضطرابات التصويت (Les Troubles de la phonation):

يعتبر التصويت مولد الإهتزازات الصوتية، وأحد مكونات الكلام المتمركزة على مستوى الحنجرة، و بحكم العلاقة الموجودة بين الوظيفة العضلية التنفسية

1-TARDIEU G.(1969). Loc. cit., p. 2.

2-RONDAL J.A.(1982). loc. cit., p. 363.

والحنجرية في تكوين هذه الاهتزازات، فإن وجود إصابة تشمل إحدى الوظائف أو كلاهما عند هذا المصاب تعيق السير العادي للتصويت. ففي حالة الأتيتوز (Atéthose) الصوت عادة ما يكون غليظ، الشدة ضعيفة أو مضغوطة وحجم التصويت غير منتظم. و في حالة التصلب (Spasticité) ينجز التصويت أثناء الشهيق، و الصوت يكون مرتفع و مضغوط.

- إضطرابات النطق (Les Troubles d'articulation):

المشاكل المرتبطة بالإعاقة الحركية العصبية تمس كذلك سير عمل التجاويف الرنانة فوق حنجرية والمتمثلة في: الحلق، الأنف، الفم والشفيتين، و في هذا المستوى الشلل الذي يصيب العضلات المسؤولة على تحريك تلك التجاويف هو المحدث للإضطرابات النطقية من نوع (Dysarthrie). (1)

-إضطرابات اللغة (Les Troubles du langage) :

تفسر الدراسات في هذا المجال لغة الطفل المعاق حركيا عصبيا على أنها تتبع تطور عادي و لكن بتأخر مقارنة بالطفل العادي، والعنصر المعيق لإكتساب اللغة هو الإضطرابات الحركية. و من بين هذه الدراسات نذكر:

بيرن (1959)(BYRNE) من خلال دراسته للجانب الفنولوجي للغة عند 74 طفل معاق من نوع الأتيتوز والتصلب، تتراوح أعمارهم من 2 إلى 7 سنوات، يتوصل إلى وضع النتيجة الآتية:

. يكون التطور الفنولوجي لهؤلاء الأطفال متأخر بالنسبة للأطفال العاديين، ولكن يتبع نفس الخطوات مثله مثل التطور العادي.
. فيما يخص الصوامت والصوائت، القدرات الفنولوجية عند الأطفال المعاقين من النوع التصلبي كبيرة وأكثر منها عند النوع الأتيتوزي.

1- RONDAL J. A. (1982). loc. cit., p.363.

. وضعيات ظهور الصوامت والصوائت عند الطفل المصاب هي نفسها عن الطفل العادي.

ويجمع كل من كارتني (1963)(CARTHY) و إيروين و كورست (IRWIN (1967)(KORST & على وجود تأخر في إكتساب مختلف المستويات اللغوية من خلال دراسة التطور النحوي و المورفوتركيبي لدى المعاقين و مقارنته بأطفال عاديين لهم نفس العمر الزمني.

أما ماري إيلان مارشاند (MARIE HELENE MARCHANDE) فتعتبر أن لغة الطفل العادي أو المرضي تحتوي على عدة محاور تؤثر على بعضها البعض، و تشمل الجانب التعبيري و جانب الفهم، و تتمثل هذه المحاور فيما يلي:

- النحو: يكون عند الطفل المصاب فقير نوعا ما، و لكن محتفظ به.
- القواعد: في هذه الحالة المعاق يعاني من اضطراب لغوي يعرف بالديسفازيا (Dysphasie).
- المعاني: الطفل يعاني من صعوبة في تقييم المعاني، و هذا راجع لعدم توفر الوسائل اللازمة لذلك.
- البرغماتية: تعني العلاقة الموجودة بين المقال و وظيفته الإجتماعية، و هي من بين شروط الإتصال التي يجب أن تتوفر بين المتكلمين لتحقيق غرض إرسال المعلومات، وهذا البعد غالبا ما يكون مضطرب نظرا لإضطرابات اللغة. (1)

- إضطراب الإنتباه (Trouble de l' attention):

هؤلاء الأطفال قليلي الإنتباه، تظهر لديهم أشكال مختلفة لعدم الإنضباط مثل:

1- MARIE HELENE M.(1998). « Infirmité motrice d'origine cérébrale ». In Rééducation orthophonique, n°193. p. 78 -79.

الضحك أو البكاء بدون سبب. وهذا ما نلاحظه عند جل الحالات و بالأخص الحالة الرابعة عشر (ذ-ف). (1)

- إضطراب الإدراك (Trouble de la perception):

يعرف الإدراك بأشكال مختلفة، غير أن معظم التعاريف تضم في عملية الإدراك المشكلات الحسية، السمعية، البصرية و اللمسية وغيرها. و فيما يخص هذا النوع من الإعاقة يحصل الإدراك البصري على أقصى قدر من الإهتمام و التركيز. (2)

ويعتبر فروستيج و تارديو (FROSTIG & TRADIEU) من الباحثين المهتمين بدراسة هذا الإضطراب.

ويفسر إضطراب الإدراك على أن إصابة عصبية مبكرة على مستوى المراكز المختصة في فك ترميز المثيرات تعرقل النشاط العادي لتفسير المعلومات الآتية من المستقبلات الحسية. (3)

- إضطرابات التعرف (L'agnosie):

يعاني هؤلاء المصابين من إضطراب في عملية التعرف على طبيعة ونوعية المعلومات المستقبلية من الوسط الخارجي. نذكر من بينها:

- إضطرابات التعرف البصري (les troubles d'agnosie visuelle):

يعني هذا المصطلح مجموعة من الإضطرابات الوظيفية الإدراكية التي تخص التمييز والتعرف على كل من: الأشياء، الوجوه والأشكال الدالة أو الغير دالة بالرغم من سلامة العضو البصري، و من بين هذه الإضطرابات نجد:

1- LEFEVRE L.(1974).Loc. cit. p.167.

2- السيد عبيد ماجدة.(1999). نفس المرجع السابق. ص.125-126.

3 - REVOL F.(1998). Loc. Cit. p. 18.

.العمى: ويعني هذا المصطلح إستحالة كلية في التعرف على المنبهات البصرية (الأشياء، الصور، الوجوه..) في تفكيك رموز المعلومات التي تصل إلى الشبكية بدون الوصول إلى المساحة القفوية لمعالجتها.

.عدم التعرف على الألوان: في هذه الحالة لا يستطيع الطفل أن يقارن بين الألوان المماثلة أو يصنف الألوان حسب تدرجها من الفاتح إلى القاتم أو العكس، و بالأكثرية الإختلاط يكمن بين اللون الأزرق و الأخضر، كما يواجه صعوبات في تلوين بعض ميزات الرسومات وتسمية الألوان.

.عدم التعرف على الشارات الخاصة بالكتابة: يظهر جليا، عند البعض منهم منعزل وعند البعض الآخر يكون مصاحب بإضطرابات التعرف على الصور. و يرى (MAZEAU) أن الإختلاط يكمن أحيانا في السلسلة التالية: (1) [d-b], [f-t], [i-j], [r-n-u], [e-o-c], [u-y], [a-b], [p-b].

- إضطراب التعرف السمعي (Agnosie-auditive):

من جملة أنواع هذا الإضطراب نجد عدم التعرف على أصوات الكلام (Agnosie-auditivo-verbale) وعلى الموسيقى (Amusie).

- إضطراب التعرف الحسي:

يكمن المشكل في عدم التعرف على الأشياء (Astériognosie) والأدوات.

- إضطرابات براكسيا (les troubles praxiques):

تتدرج إضطرابات البراكسيا ضمن إستعمال الحركات كوسيلة لتحقيق أو لتمثيل فعل معين، أو لتمثيل خاص. وتعرف البراكسيا بالتدرج في الأفعال الحركية وبرمجتها الفضائية و الزمانية.

1-MAZEAU M.(1995). «Déficits visuo-spatiaux et dyspraxies de l'enfant ». Masson, Paris, p.35.

و يمكن لإصابة عصبية متمركزة في الفص القحفي أن تعرقل أو تمنع سير برمجة هذه الأفعال الحركية. لذا نجد أنواع عديدة من اضطرابات البراكسيا التي تمنع إكتساب و تعلم إدماج الإشارات المعقدة والدقيقة، نذكر منها: (1)

- اضطرابات إعادة إنتاج الإشارات الزمنية (Dyspraxie idéo-motrise) : ترتبط بأنواع عديدة من الإشارات في الحياة اليومية، والصعوبات في هذا المستوى تترجم في اضطراب التوجيه الفضائي الذي ينجم عنه حسب الباحث (1953)(G.TARDIEU) اضطرابات عسر القراءة والكتابة.

وترى ليفيفر (1974)(L.LEFEVRE) أن هؤلاء الأطفال لديهم اضطراب في الصورة الجسدية، مما يؤدي إلى رسوبهم أثناء القيام بمهمة معينة، مما يعني هذا أن المهنة التي تقدم لهؤلاء الأطفال يجب أن تراعي قدراتهم الحركية و مستواهم المعرفي. كما يتبين من الاختبار التطبيقي الذي قام به الأخصائيون النفسيون، أن الأطفال المعاقين حركيا عصبيا ليست لهم دراية بمعالم الفضاء (أعلى، أسفل، يمين، وسط، يسار)، لذا لا يمكنهم التوجه فيه كما ينبغي برغم من إرادتهم القوية في التعلم، و تظهر هذه الصعوبات بشكل واضح أثناء اللعب بالعجينة لصنع الأشكال، و أيضا لعبة البازل (Puzzles). (2)

- اضطراب البراكسيا البنائية (Apraxie constructive): تتعلق بأنشطة تجميع و ترتيب الأجزاء الغير دالة لتكوين كل دال، لأنها تشمل كل الإشارات التي تحتاج إلى قدرات التجميع بين مختلف الأجزاء لتكوين وحدة كلية دالة، مثل: المكعبات، لعبة البازل، التلصيق، أشغال يدوية بإستعمال

1-REVOL F.(1998). Loc. cit . p. 18.

2- LEFEVRE L .(1974). Loc. cit. p. 168.

الخشب. وهذه الإضطرابات توجد بكثرة لدى هؤلاء المعاقين. بالإضافة إلى إضطرابات الخط البراكسية (Praxique-dysgraphie) التي تؤثر سلبا على الإكتسابات المدرسية المبكرة لديهم، مما يؤدي إلى تأخر في الكتابة. (1)

- البراكسيا الوجهية الشفوية اللسانية:

توجد عند الطفل المصاب بنسبة سائدة ويلخصها (G.TARDIEU) بصفة عملية كالآتي:

- البراكسيا اللسانية: لكي ينطق الفونام بصفة صحيحة يجب أن يتحقق تكامل جيد للمعلومات الآتية من الأذن، الوجه و اللسان. وهذا يعني أنه يجب أن يكون للطفل تطور إيجابي للقانونزيا السمعية. الوجهية واللسانية، و لا تكون لديه إضطرابات حركية أساسية تمنعه من إصدار الكلمة. و إذا لم يكن لديه هذه الإضطرابات فيمكن أن يكون لديه إضطراب في فكرة الفعل: إضطراب براكسي.

-القانونزيا اللسانية: يذكر شوفري مولر و جون تارديو (C.CHEVRIE- (1980)(G.TARDIEU) (1990)(MULLER أن دراسة الأخطاء الميكانيكية عند هؤلاء الأطفال فقط غير كافية، بل يجب أيضا دراسة القانونزيا (Agonsie) على مستوى الوجه، الخدين، و الشفتين. إلا أنه من الصعب دراسة القانونزيا اللسانية عند المصابين بصفة حادة. و هذا النوع من الإضطرابات تتجم عنه صعوبات نطقية تعرف بديزارتريا (Dysarthrie).

وحسب تريسلي (2000)(TRUSCELLI) إضطرابات النطق الديزارتريا أساسا تصاحب الإعاقات ذات المصدر المركزي مهما كانت الدرجة. فهي صعوبة

1- MAZEAU M.(1998). « Infirmité motrice d'origine cérébrale ». In Rééducation orthophonique, n°193, p. 43.

الفرد نفسه، و كذلك العنصر الذي يضاعف مخاطر الإعاقة الإجتماعية.
و الإستماع كثيرا للمصاب يخلق إزعاج، لأنه هناك ضياع للمراجع المعروفة
في التواصل اللغوي، لذا يجب على المستمع أن يبذل جهدا للوصول إلى فهم
كلامه. (1)

كما يبين مازو (1995) (MAZEAU) أن عددا كبيرا من الأطفال المصابين
بهذه الإعاقة لديهم اضطراب معرفي، بشكل خاص يعرف بالبراكسيا البصرية
-الفضائية(dyspraxie visuo-spatiale)، ويكون مصحوب بالإضطرابات الآتية:
- اضطراب في تنظيم الإشارة.
- اضطراب في النظر.
- اضطراب في بناء بعض التركيبات الفضائية. (2)

و اضطراب البراكسيا البصرية - الفضائية (Apraxie visuo-spatiale) يؤثر
سلبا على تدرس الطفل المصاب. و نجد:
. القراءة: يستغرق المصاب وقت طويل أثناء القراءة لنقص السيولة و صعوبة
في الفهم، بالإضافة إلى التنقل بعشوائية بين الكلمات.
. الكتابة: صعوبة في تخزين الشكل العام للكلمة مع سوء كتابتها.
. النقل: أثناء نقل النص ينسى الطفل حروف الكلمة، كما أنه ينتقل بين
السطور أثناء كتابة الكلمة، أي أنه لا يمكنه كتابة الكلمة في سطر واحد و نفس
الشيء بالنسبة للجملة. لذا يكون الطفل مجبر على القيام بتنقلات بصرية
(ذهاب، إياب) ليلاحظ الكلمة.

1- بوعكاز سهيلة.(2007). نفس المرجع السابق. ص. 36-37.

2- MAZEAU M.(1995). «Les Troubles de type A.V.S (Apraxie-visuo-spatiale) chez
l'enfant IMC ». In Le courrier de suresnes, n° 64, p.45.

. الحساب: يعاني الطفل المعاق من سوء التدقيق البصري، مما يؤدي إلى حدوث أخطاء أثناء العد و صعوبة في تنظيم الأرقام أثناء العملية الحسابية، و ينتج عنه خطأ في نتيجة العملية.

. الهندسة: هؤلاء الأطفال لديهم صعوبة في إعادة إنتاج شكل في إطار مخطط أو الربط بين نقطتين. (1)

بعد التعرف على سيميولوجية الإعاقة الحركية العصبية، ننتقل الآن للفيزيولوجية. بهدف التعرف على آلية عمل الجهاز الحركي و الأعراض التي من الممكن أن تلحق به في حالة تعرضه لإصابة عصبية مبكرة.

I -6- فيسيولوجية الإعاقة الحركية العصبية:

الإعاقة الحركية العصبية نتيجة دائمة لإصابة عصبية غير متطورة و غير وراثية، تمس الدماغ أثناء فترة النمو الطبيعي في مناطق مهمة هي: القشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة (Cortex moteur)، المخيخ (Cèrvelêt) والعقد القاعدية (Ganglions Basales)، و تحدث هذه الإصابة إما داخل الرحم أو أثناء الولادة أو خلال السنوات الخمس الأولى من العمر. فتؤدي إلى اضطراب في حركة إستقامة الجسم يتمثل في توتر العضلات وعجز عن كسر طوق الإنعكسات الغريزية، و كذلك عجز في السيطرة على وظيفة العضلات الأوتوماتكية بسبب عرقلة السير العادي للهرمونات المسؤولة عن ضبط الحركة والتوازن. و يبدأ هذا الأخير عند الولادة أو في الأشهر الأولى من الحياة. (2)

1- LAURENCE C. (2005). « Role de l'orthophoniste dans la prise en charge d'un enfant dyspraxique ». In Réadaptation, n° 522, p.12.

2- الزين محمد. (2008). نفس المرجع السابق.

لذا يظهر على المولود خلال الأشهر الأولى عدم إمكانية التحكم في وضعية جسده، إما بسبب تصلب الأعضاء، أو رخاوة العضلات. (1)

وعليه فالتشريح العصبي لهذه الإعاقة يعني دراسة فيسيولوجية للجهاز العصبي الحركي: آلية عمله، المناطق المسؤولة عن الأداء الحركي في الحالة الطبيعية. و النتائج المحتمل وقوعها في حالة تعرضه لإصابة عصبية.

I-6-1- تشريح الجهاز الحركي (Anatomie du système moteur):

ينقسم الجهاز الحركي إلى عدد من المكونات تتمثل فيما يلي:

النخاع الشوكي (Moelle épinière)، جذع الدماغ (Tronc cérébral)، المخيخ (Cervelêt)، والعقد القاعدية (Ganglions Basales)، والقشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة (Cortex moteur).

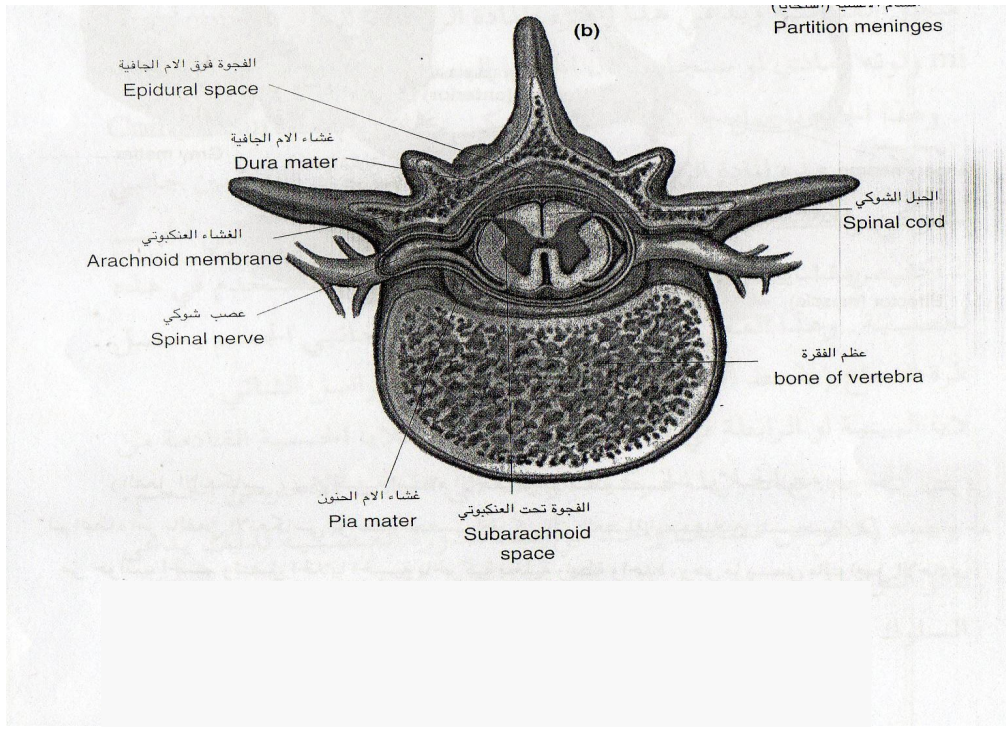
I-6-1-1- النخاع الشوكي (Moelle épinière):

يحتوي النخاع الشوكي الدوائر العصبية الخاصة بتنفيذ العديد من الانعكاسات، و برامج لإنتاج الحركات المعقدة مثل المشي. و يقوم بإيصال المعلومات من الجسم إلى الدماغ، ومن الدماغ إلى الجسم. فهو يستقبل إرسالات من المستقبلات الحسية في الجسم عن طريق جذوره الظهرية، البعض منها يعمل الوصلة العصبية الحركية و الخلايا العصبية الموصلة (البينية) من أجل إنتاج ردود الفعل الانعكاسية، و البعض الآخر يتجه إلى الدماغ للمشاركة في إنتاج الحركات الأكثر تعقيدا. (2)

و نرفق هذا التعريف بصورتان، الأولى رقم 07 ص 48 تبين الأغشية الدماغية للنخاع الشوكي بشكل تفصيلي، و الثانية رقم 08 ص 49 توضح الجهاز العصبي المركزي. أنظر الشكل الآتي:

1- CLAUDINE A-M.(2005). « L'infirmité motrice d'origine cérébrale ». 2^{ème} éd , Masson , France, p.16.

2- عبد الرحمن الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. ص. 101-102-103.



الصورة (07) تبين الأغشية الدماغية للحبل الشوكي. (1)

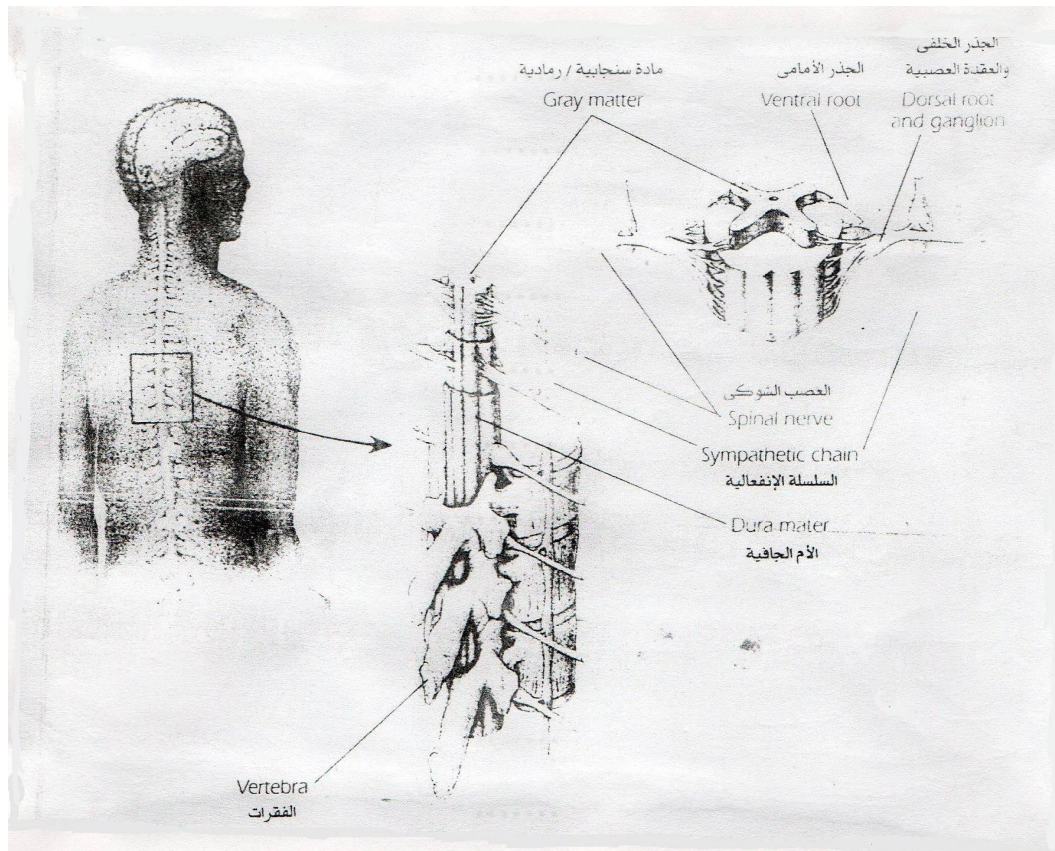
يمكن تقسيم النخاع الشوكي (Moelle épinière) وظيفيا و تشريحيا إلى حلقتين: الداخلية والخارجية.

- الحلقة الداخلية هي المادة الرمادية (Substance grise)، تسمى أحيانا بالمادة السنجابية. وهي عبارة عن خلايا تتكون على شكل فراشة، و تكون بشكل طولي مع النخاع الشوكي على شكل أجنحة ظهرية تسمى بالأعمدة الظهرية، وهي حسية. أما الأجنحة البطنية فتسمى الأعمدة البطنية و هي حركية، والمنطقة بينهما تسمى بالمنطقة البينية الوسطى. و بما أن الإنسان يكون في وضع الانتصاب فإن هذه الأعمدة يشار لها بالأمامية والخلفية بالترتيب.

- الحلقة الخارجية هي المادة البيضاء (Substance blanche)، و تتكون من ألياف السبيل التي تصل من وإلى الدماغ. و تقوم الأعمدة الظهرية و البطنية

من المنطقة الرمادية بتقسيم المادة البيضاء إلى ثلاثة أنخعة (حبل): الظهرى، والجانبى و البطنى.

يحمل الحبل الظهرى المعلومات الحسية إلى الدماغ. أما الحبل الجانبى و البطنى فيحملان المعلومات الحركية من الدماغ إلى العضو المستهدف. وبالنسبة للمنطقة البينية الوسطى أو العصبونات الموصلة ترسل الأوامر إلى الخلايا الحركية في العمود البطنى، و تقوم هذه الأخيرة بإرسال الإجابة إلى العضلات. أنظر الشكل الآتى:



الصورة (08) توضح الجهاز العصبي المركزي: المخ و الحبل الشوكى.(1)

1- الزيات فتحي مصطفى.(1998).الأسس البيولوجية و النفسية للنشاط العقلي المعرفي. سلسلة علم النفس المعرفي رقم 3، ط1، ص. 68.

توجد في الأعمدة البطنية منطقتان للعصبونات الحركية: الأولى هي مجموعة الخلايا الجانبية وتسمى بالظهرية، والخلايا العصبية الحركية هنا تنتشر أو تعصب في الجهاز العضلي للأكتاف والأيدي والأصابع، و تكون مرتبة. بحيث التي تنتشر أو تعصب الأصابع تكون أكثر ظهرية، أما التي تنتشر في الأكتاف والأيدي فتكون أكثر بطنية. و المجموعة الثانية هي الخلايا الوسطى البطنية، و الخلايا العصبية الحركية الخاصة بها تنتشر في الجهاز العضلي المحوري، وهو الجهاز العضلي لوسط الجسم.

يوجد على الأقل تسعة ألياف عصبية ترسل من الدماغ، و كل منها متعلق بإنتاج نوع مختلف من الحركة، و تسهيلا فإن هذه الألياف يمكن تقسيمها إلى جهازين هما:

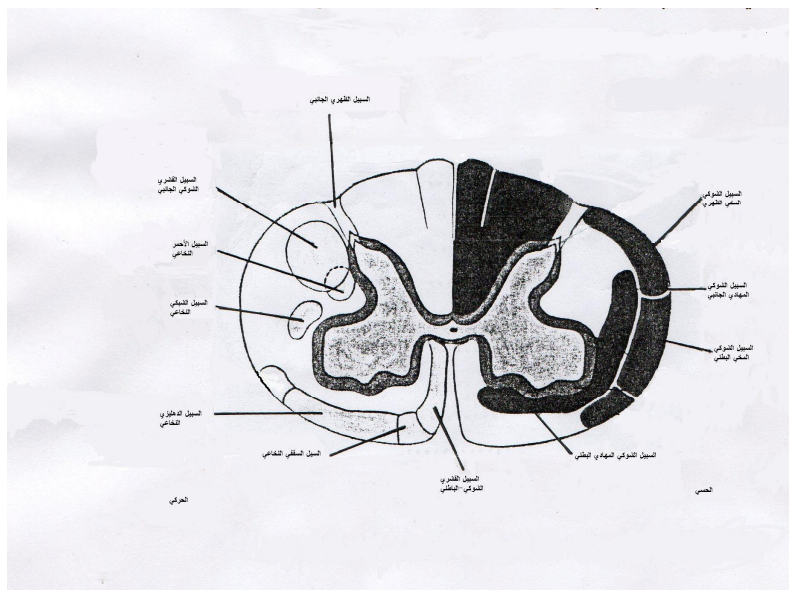
- الجهاز الجانبي، والمتصل مع الخلايا العصبية البينية الجانبية الظهرية والخلايا العصبية الحركية يقسم إلى سبيلين هما:

- السبيل القشري الشوكي الجانبي (Le faisceau cortico-spinal lateral) من القشرة إلى النخاع.

- السبيل الأحمر النخاعي (Le faisceau rubro-spinal) من النواة الحمراء في الدماغ الأوسط إلى النخاع الشوكي.

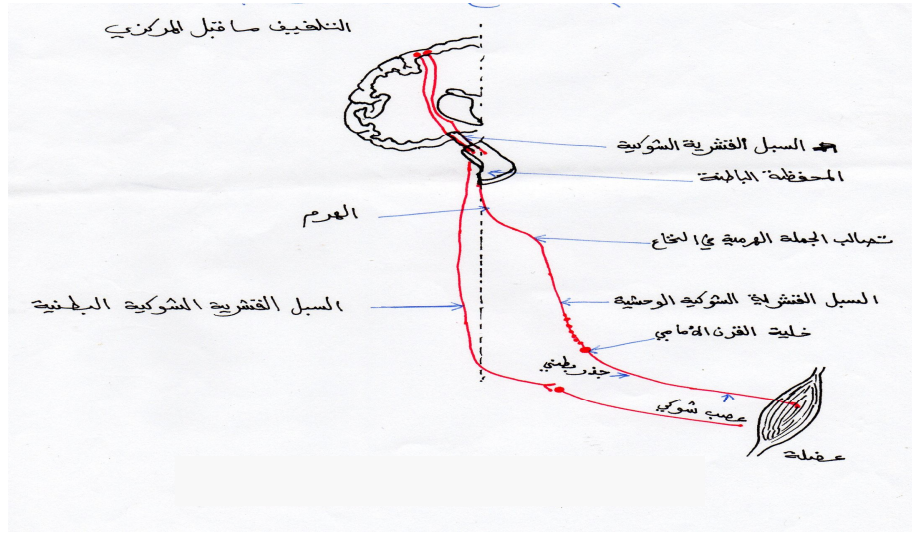
- الجهاز الأوسط البطني، و المرتبط بالخلايا العصبية البينية الوسطى البطنية والخلايا العصبية الحركية يضم كل من السبيل الدهليزي النخاعي (Le faisceau vestibule-spinal) ، و السبيل الشبكي النخاعي والسبيل السقي النخاعي (Le faisceau tectum-spinal) ممثلا من سقف الدماغ المتوسط وحتى النخاع الشوكي، هذا بالإضافة إلى السبيل القشري الشوكي البطني (Le faisceau cortico-spinal ventrale).

أنظر الأشكال الآتية:



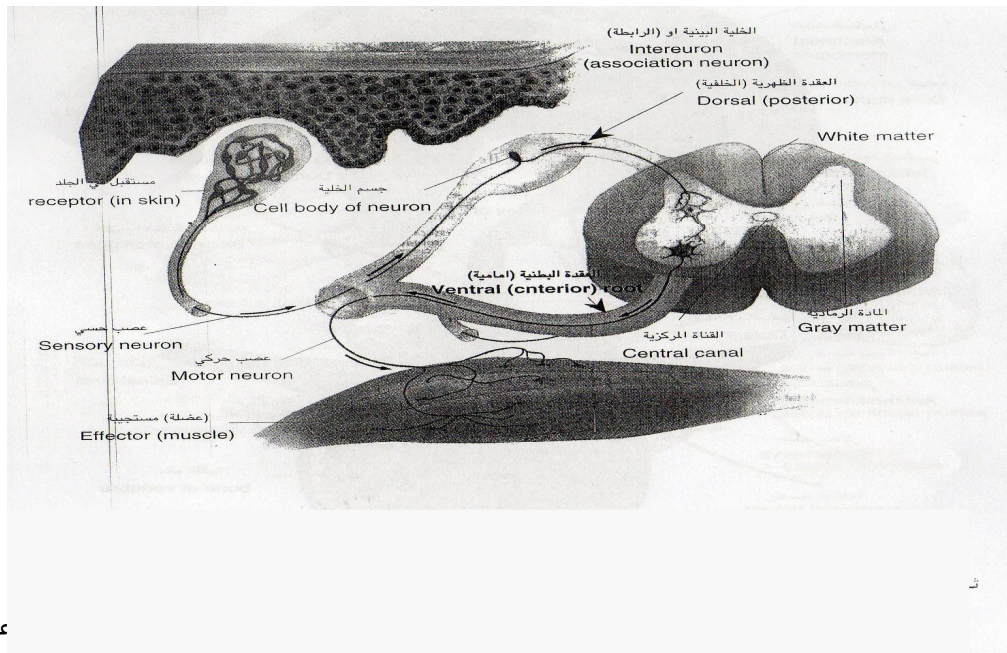
الصورة (09) تبين السبل الشوكية الحسة و الحركية. (3)

- 1- عبد الرحمن الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. 101-102-103.
2-3- عيسى محمد.(2005-2006). الإشراف على الحركة و الوضعية و التوازن. محاضرات غير منشورة في تشريح الجهاز العصبي، ماجيستير علم النفس العصبي، قسم علم النفس و علوم التربية و الأروطوفونيا، جامعة الجزائر .



الصورة (10) توضح مسار السبل القشرية الشوكية. (1)

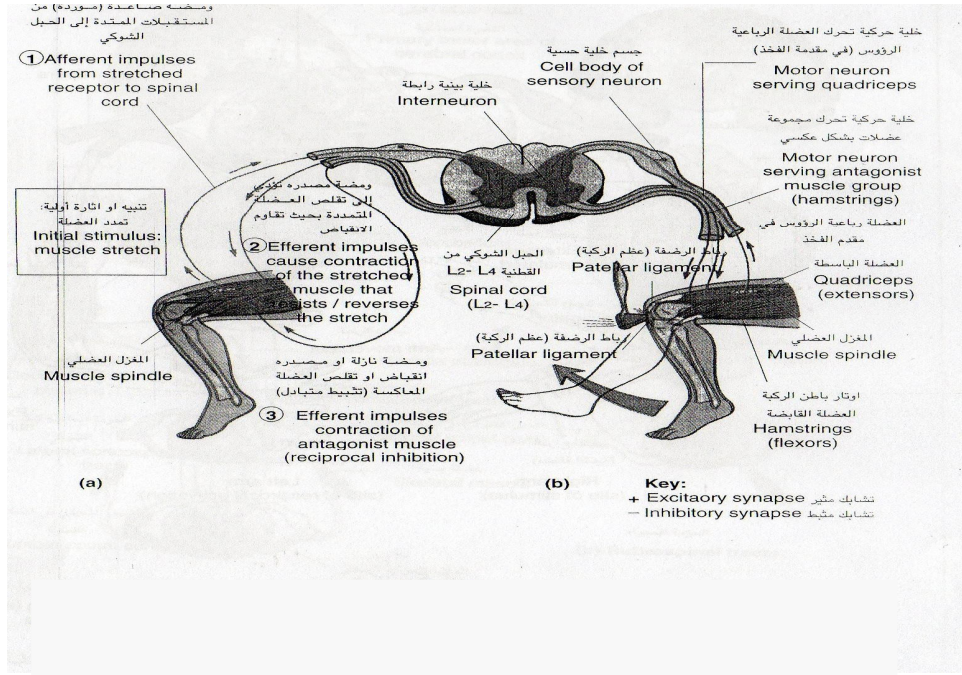
ولفهم كيف يحدث الفعل الإنعكاسي بشكل واضح، نعرض الصور الآتية: رقم 11 ص 52. و رقم 12، 13 ص 53.



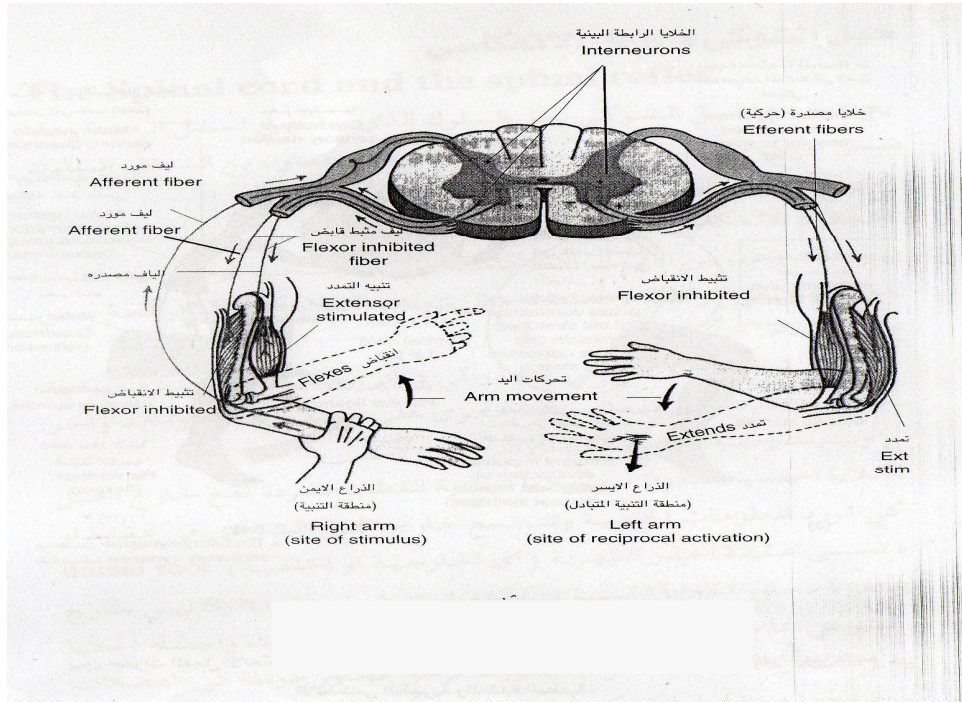
عطاء

أمر بالفعل الإنعكاسي بواسطة العصب الحركي إلى العضلة المستهدفة (المستجيبة) في جانب واحد. (2)

- 1- عيسى محمد. (2005-2006). نفس المرجع السابق.
- 2- الدر إبراهيم. (1994). نفس المرجع السابق. ص. 61.



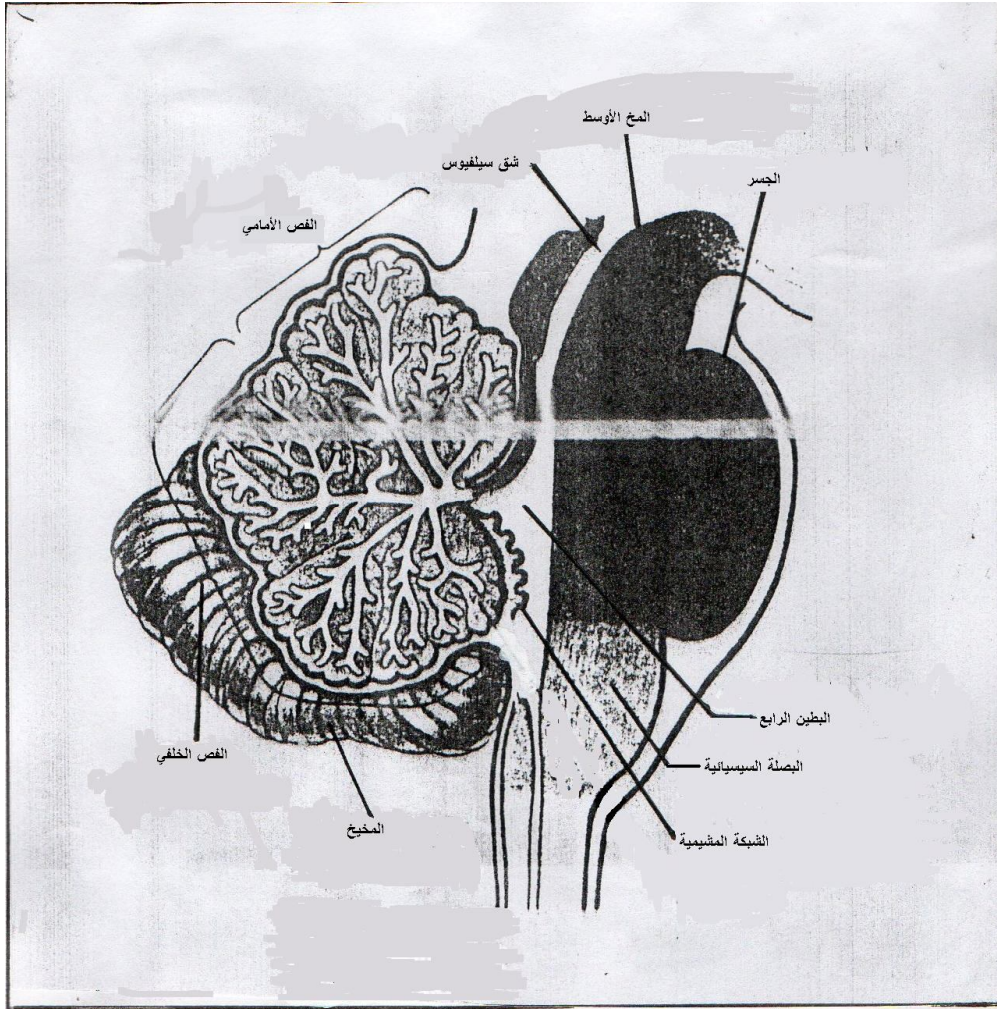
الصورة (12) تبين كيف يحدث الفعل الإنعكاسي في الرجل. (1)



الصورة (13) تبين كيف يحدث الفعل الإنعكاسي في اليد من الجانبين. (2)

I-6-1-2- جذع الدماغ (Tronc cérébral):

يحتوي جذع الدماغ عددا من التراكيب أو المجموعات النووية، التي تكون سبلا ليفية عن طريق الجهاز الأوسط البطني إلى جذع الدماغ والنوى الحركية والخلايا الحركية في النخاع الشوكي. وهذه التراكيب لها علاقة بعدد من الأفعال المعقدة مثل: المحافظة على وضع الجسم منتصباً، المشي، ضبط النوم، واليقظة، و ضبط و تنظيم سلوكات معينة كالتغذية، والشرب، والنشاط الجنسي. والصورة رقم 14 ص 54 توضح جذع الدماغ. أنظر الشكل الآتي:



الصورة (14) توضح جذع الدماغ و النخاع الشوكي. (1)

بإختصار السبل في جذع الدماغ تبدأ من:
. النوى الدهليزية في الأذن الداخلية: يستمر هذا السبيل إلى النخاع الشوكي و
وظيفته المحافظة على التوازن والوضعية.
. السبيل السقي الشوكي: يحوي أليافا تبدأ من الأكمة العلوية والمركز
البصري في الدماغ الأوسط، و وظيفته إنتاج حركات موجهة للمثيرات
البصرية.
. السبيل الشبكي النخاعي: يستقبل إرساليات من معظم الأجهزة الحسية، وله
علاقة بإنتاج حركات متناسقة كما يحدث في حالة المشي، السباحة والركض. (1)
(أنظر الصورة رقم 09 ص 51).

I-3-1-6- المخيخ (Cervelet):

يقع عند مؤخرة الدماغ، ويتحكم في الحركة والتنسيق والتوازن وحركة
العضلات، بالإضافة إلى تعلم المهارات والموسيقى. (2) (أنظر الصورة رقم
14 ص 54، و التي تبين جذع الدماغ و المخيخ).
كما يتصل المخيخ مع جذع الدماغ عن طريق السويقة العلوية و السويقة
المتوسطة و السويقة السفلية. و يقسم وظيفيا إلى المخيخ الحديث والمخيخ القديم
والمخيخ البدائي.

- المخيخ البدائي: يصدر إرسالات تمر عبر النواة الرأسية إلى التكوين الشبكي
ثم إلى النوى الدهليزية، و السبل من هذه المناطق تكون جزءا من الإرساليات
الوسطى البطنية للنخاع الشوكي ذات علاقة بضبط الحركات المحورية للجسم
في الوضعية و التحرك، يعني القابلية على الحركة والانتقال من موضع لآخر.

2- سميح السلطي ناديا وعودة الريماوي محمد.(2004). التعلم المستند إلى الدماغ. دار الميسرة، عمان، ط1، ص.33.

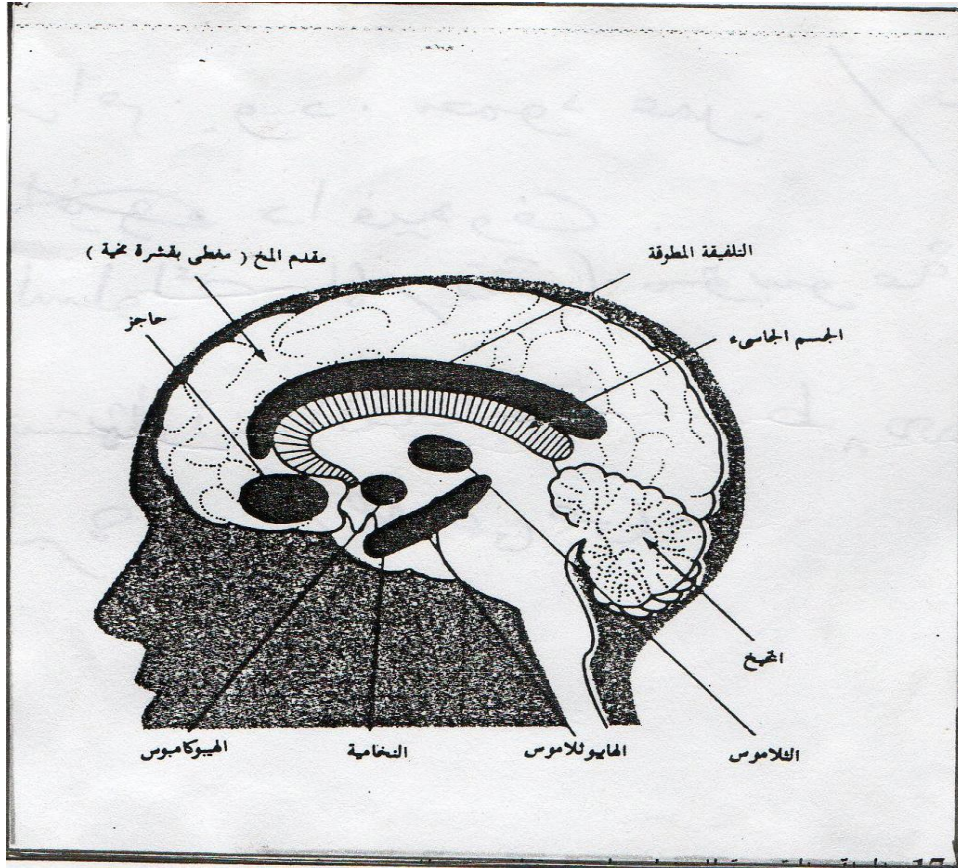
والأورام في هذه المنطقة أو الإصابة تؤثر على الوقوف منتصبا و المشي، ولكن لا تؤثر على القيام بالحركات الأخرى مثل: حركة الوصول إلى الأشياء، حركة الأصابع والمسك.

- المخيخ القديم: الإرساليات من نوى هذه المنطقة تذهب إلى النواة الحمراء، وربما أيضا إلى نوى أخرى في جذع الدماغ، و من المحتمل أن يكون له علاقة بحركات الأطراف و حركات الجسم. و تؤدي الإصابة في هذه المنطقة إلى الجمود في حركات الأطراف، و تصيب الحركات البعيدة أكثر من الحركات المحورية القريبة.

- المخيخ الحديث: يكون الجزء الخارجي والجانبى من المخيخ، والإرساليات من النوى الجانبية التي تخدم هذه المنطقة تذهب إلى الجزء البطيني من المهاد و من ثم إلى القشرة الحركية ما قبل المركزية. و هو على اتصال مع السبيل القشري النخاعي الذي يضبط الحركات البعيدة للذراع والأصابع، و الحركات المحورية للجسم. و تؤدي إصابة المخيخ الحديث إلى الضعف، و التعب وصعوبة في الإشارة إلى أو تحديد مكان أجزاء الجسم بدقة، و عدم القدرة على ضبط حركة المفاصل و القيام بالحركات المتكررة بانتظام.(1)

و بغض النظر عن هذه التقسيمات الثلاثة فإن أي تلف في المخيخ يؤثر على التناسق بين الحركات، وخصوصا الحركات الدقيقة والمشي والوقوف، و يؤدي أيضا إلى حركات إرتجافية. لأن المخيخ يستقبل معلومات سمعية و بصرية و لمسية و من الدهليز، كما يتلقى معلومات عن حركة كل عضلة تمت عن طريق الدماغ، و يعمل هذا الأخير على تكامل هذه المعلومات حتى تنتج حركة ناعمة ومتناسقة. كما تشير أيضا الدراسات الحديثة إلى أن المخيخ هو المسئول عن الذاكرة الإجرائية. ويعتبر من أول الأجزاء المتأثرة بالكحول.(2)

1-2- عبد الرحمن الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. 57-58-104-105.
وحسب الزين محمد(2008)، تثبت الدراسات أن الإعاقة الحركية العصبية من نوع الإختلاج (Ataxie) تنجم عن إصابة في المخيخ، ولأنه مركز التوازن، فأصابته تجعل حركة هؤلاء المصابين كحركة السكران. و تتراوح نسبة الإصابة من 5 إلى 10%. (1) و نضيف صورة أخرى تبين موقع المخيخ في الدماغ . أنظر الصورة الآتية رقم 15.



الصورة (15) تبين موقع المخيخ في الدماغ.(2)

I-4-1-6- العقد القاعدية (Basales ganglions):

العقد القاعدية أو النوى الرمادية المركزية هي تجمع من النوى تقع في عمق

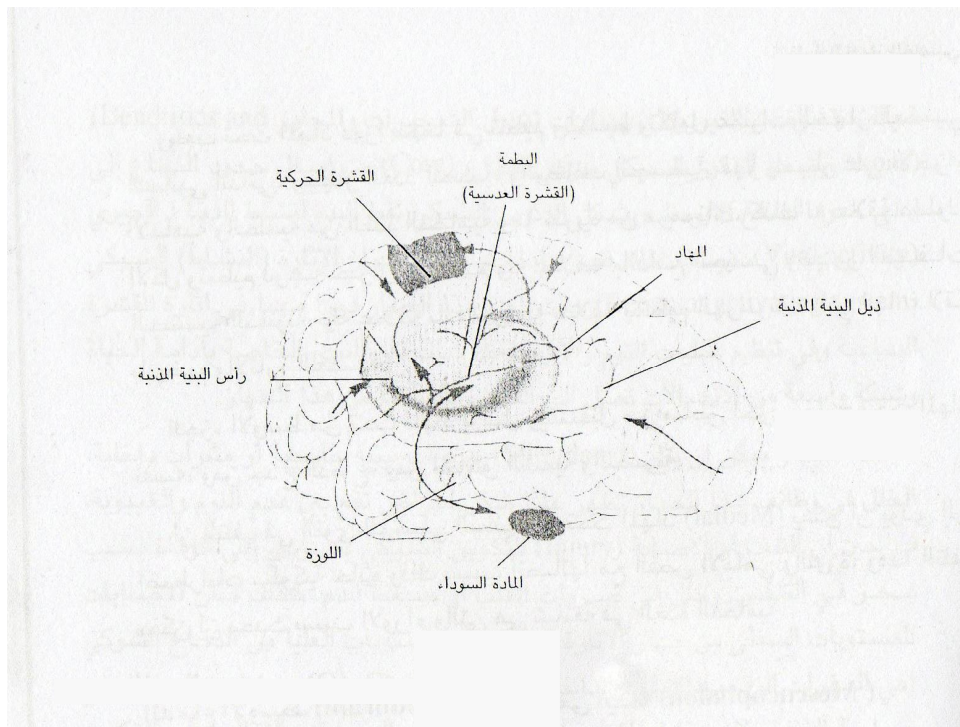
1- الزين محمد.(2008). نفس المرجع السابق.

2- دافيدوف ليندا. (2000). الذكاء (المخ-السلوك-المعرفة) موسوعة علم النفس. الجزء 2، الدار الدولية

للإستثمارات الثقافية، مصر، ط1، ص.47.

الدماغ الأمامي و تحت الجزء الأمامي من البطينات، فهي مجموعة من النيورونات داخل الدماغ و الأجزاء الرئيسية للعقد القاعدية تشمل: النواة المذنبة، و القشرة (البطامة) و هي قشرة النواة العدسية والكرة الشاحبة. وهذه الأجزاء الرئيسية متصلة مع القشرة الدماغية و المهاد والتكوين الشبكي و جزء من الدماغ الأوسط و النخاع الشوكي. ولديها أيضا إتصال تبادلي مع المنطقة السوداء، حيث يوفر لها الدوبامين (Dopamine) ويؤدي فقدانه إلى ظهور أعراض مرض باركنسون (PARIKINSON).

والصورة رقم 26 ص 58 تبين العقد القاعدية. أنظر الشكل الآتي:



الصورة (16) تمثل العقد القاعدية. (1)

للعقد القاعدية ثلاثة وظائف هي كالآتي:

1- عبد الرحمن الشقيرات محمد. (2005). نفس المرجع السابق. ص. 58.

- حدوث تلف لأجزاء مختلفة منها يؤدي إلى تغيرات في وضعية الجسم وزيادة أو نقصان في التوتر العضلي، مع حدوث حركات لا سوية مثل: نفضات وحركات لا إرادية منعكسة ورعاش (إرتعاش أو إهتزاز لاإرادي).

- للعقد القاعدية دور في الترتيب التتابعي للحركات لبعض الإستجابات مثل: الكلام.

- يعتقد أن العقد القاعدية لها دور في التعلم المرتبط بالعادة والعلاقة بين المثير و الإستجابة. (1)

وحسب بن محمد الصبي عبد الله (2008) إصابة العقد القاعدية تؤدي إلى الإصابة بالأتيتوز (Athétose)، و هو نوع من أنواع الإعاقة الحركية العصبية التي نتناولها في هذه الدراسة. و تبلغ نسبة الإصابة من 20 إلى 25%. (2)

و في هذا الصدد يشير كل من تريسلي، غانار، لمتاير و لرو مالهيرب (TRUSCELLI L, GAGNARD L & Le METAYER M, LEROY-MALHERBE V.) إلى أن إصابة النوى الرمادية المركزية (Les noyaux grise centraux) تؤدي إلى حدوث أتييتوز (Athétose). (3)

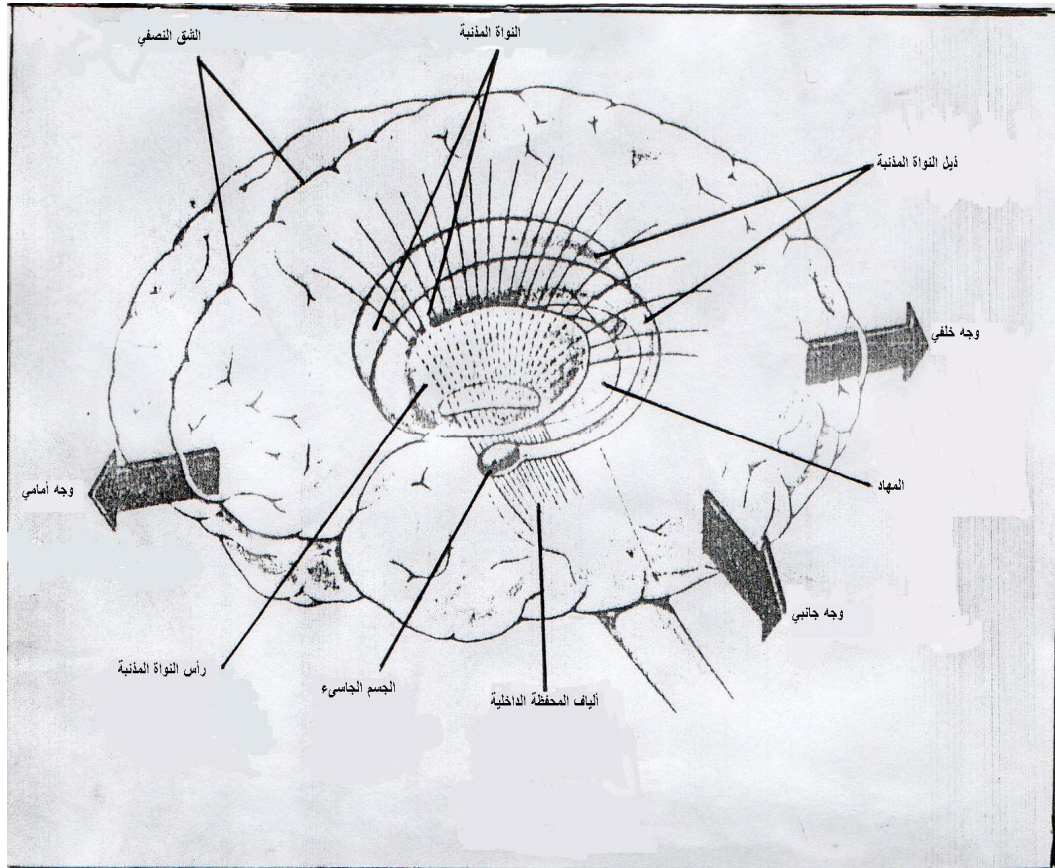
كما يرى أيضا كلودين أميال تيسون (CLAUDINE AMIEL-TISON) (2005) أن إصابة النوى الرمادية المركزية (Les noyaux grise centraux) تؤدي إلى اضطرابات حركية مفرطة، تظهر حركات لا إرادية على المصاب مثل: الأتييتوز و الرقصة (Athétose & la Chorée)، والصورة رقم 17 ص 60 توضح هذه النوى. (4) أنظر الشكل الآتي:

1- عبد الرحمن الشقيرات محمد. (2005). نفس المرجع السابق. ص. 105.

2- بن محمد الصبي عبد الله. (2008). نفس المرجع السابق.

3- GAGNARD L, Le METAYER M. (1979). « Rééducation des infirmes moteurs cérébraux ». Bibliothèque rééducation, bayeusaine, France, 3^{ème} éd, p.18.

4- CLAUDINE A-M. (2005). Loc. cit. p.16.



الصورة (17) تمثل النوى الرمادية المركزية. (1)

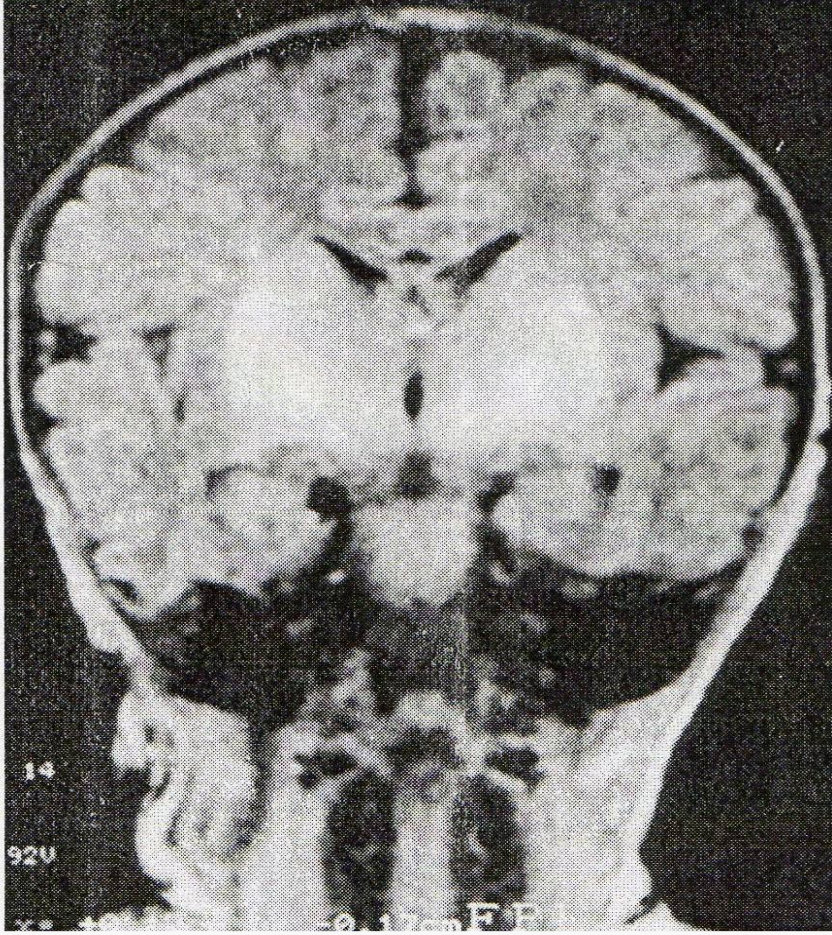
والصورة رقم 18 ص 61 تمثل مقطع لتصوير بالرنين المغناطيسي (IRM) يوضح موقع الإصابة العصبية مشار إليه ببقعة بيضاء، تتعلق بحالة تعاني من الأثيتوز (Athétose) ناجم عن تعرضها للاختناق (Anoxie) بعد الولادة. ويتضح أيضا من خلال الصورة العصبية أنها إصابة ذات جانبيين للأنوية

الرمادية المركزية (العقد القاعدية). (2)

أنظر الشكل الآتي:

1- CLAUDINE A-M.(2005). Loc. cit. p.16

2-TRUSCELLI D, Le METAYER M & LEROY-MALHERBE V.(2006). Loc. cit. p.5.



I-6-1-5- القشرة الدماغية (Cortex cerebral):

يشير مصطلح القشرة الدماغية إلى طبقة في الدماغ تتكون من 4 إلى 6 طبقات من الخلايا. و تعتبر المناطق الحركية في القشرة هي المسؤولة عن الحركات الماهرة، فالقشرة الحركية و بالأخص الباحات الحركية (4-6) و الباحات الحسية (1-2-3) حسب نموذج برودمان (BROGMANE) ترسل ألياف صادرة

1-TRUSCELLI D, Le METAYER M & LEROY-MALHERBE V.(2006). Loc. cit. p.5.

إلى النوى الحركية في جذع الدماغ، و إلى العصبونات البينية و العصبونات الحركية في النخاع الشوكي. و تسمى الألياف إلى النوى الحركية بالألياف القشرية البصلية لأنها تربط بين القشرة والنخاع المستطيل في جذع الدماغ، أما الألياف التي تتجه إلى النخاع الشوكي فتسمى الألياف القشرية النخاعية. ويوجد ممران باتجاه النخاع الشوكي، الأول متقاطع كجزء من الجهاز الجانبي، والثاني لا يتقاطع و هو جزء من الجهاز الوسطي البطني. وتتمثل المناطق القشرية الخاصة بالحركة في القشرة الحركية الأولية و القشرة الحركية الثانوية. حيث تشمل كل من منطقة التزويد الحركية و ما قبل الحركية والمنطقة الحركية الحزامية، هذا بالإضافة إلى القشرة قبل الأمامية الجانبية الظهرية و الفصوص الجدارية.

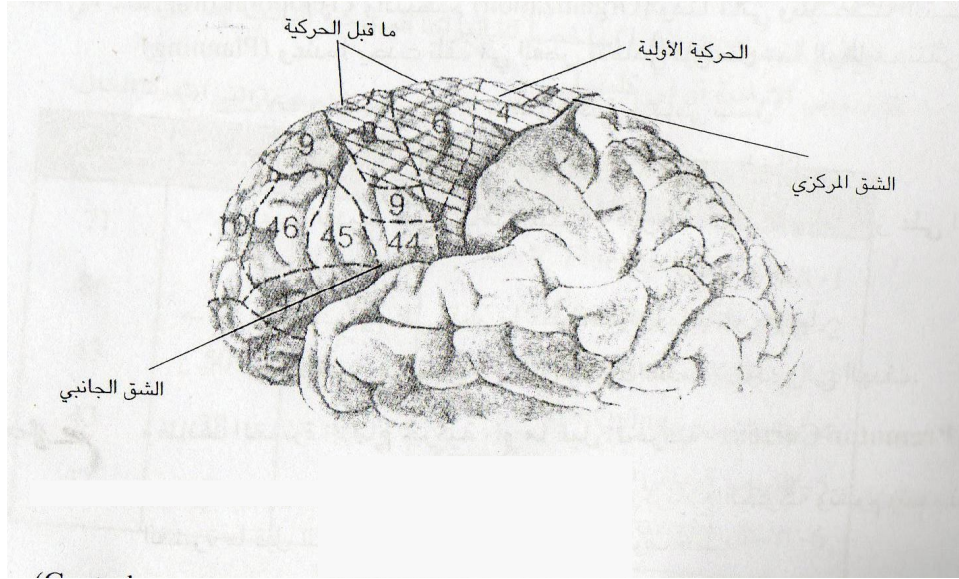
و تقع المناطق المسؤولة عن الحركة حسب نموذج برودمان: المنطقة رقم 4 والمنطقة ما قبل الحركية(6،8) و ما قبل الأمامية(9،10،45،46) قبل شق رولاندو(scissure de rolando) و تمتد إلى الجزء الخلفي للفصوص الجبهية. و توجد منطقة متخصصة تقع في السطح الظهري الجانبي و تتداخل مع ما قبل الأمامي و ما قبل الحركي تسمى حقل العين الأمامي، و تشمل أجزاء من المناطق (6،8،9). و الصورتان، رقم 19 و 20 ص(63). (1)

حسب مازو (2007) (MAZEAU) المناطق المتواجدة في الفص الأيسر من الدماغ تتحكم في الجهة اليمنى من الجسد ، و المناطق المتواجدة في الفص الأيمن من الدماغ تتحكم في الجهة اليسرى منه.(2)

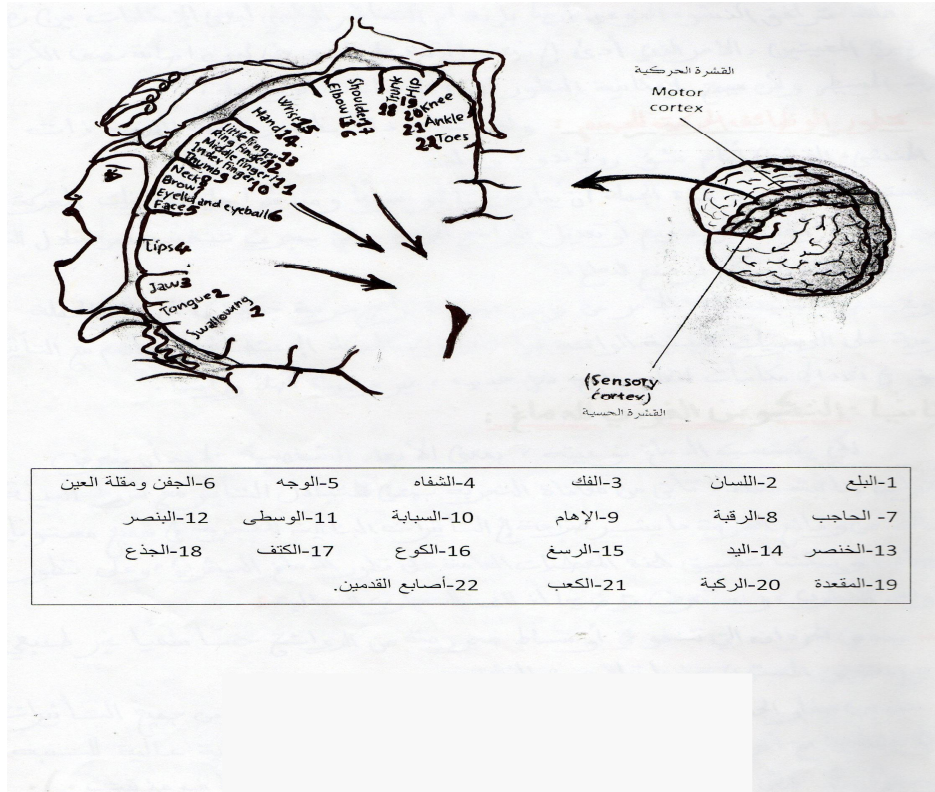
أنظر الأشكال الآتية:

1- عبد الرحمن الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. 106-107-118.

2-MAZEAU M.(2007). « Neuropsychologie et troubles des apprentissages du symptome à la rééducation ». 3^{ème} éd, Masson, p.2.



الصورة رقم (19) توضح توزيع لمناطق القشرة الحركية حسب نموذج برودمان. (1)



الصورة رقم (20) تمثل خريطة توزيع مراكز الحركة على القشرة المخية. (2)

- 1- عبد الرحمن الشقيرات محمد. (2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. 118.
- 2- مصطفى الزيأت فتحي. (1998). نفس المرجع السابق. ص. 109.

و يرى مازو (2007) (MAZEAU) أن إصابة المناطق المسؤولة عن الحركة تؤدي إلى شلل يعرف بالعرض الهرمي (Syndrome Pyramidale)، و يختلف هذا العرض حسب مكان ومساحة الإصابة العصبية. فإما أن يكون شلل نصفي (Hémiplégie) أو يكون شلل جزئي (Diplégie) أو يكون شلل رباعي (Quadriplégie)، و هذا الشلل يكون مصحوب بتشنج (Spasticité)، فرط في التوتر (Hypertomie) على مستوى الأعضاء، و نقص في التوتر (Hypotonie) على مستوى المحور (Axial). (1)

والصورتان المواليتين توضحان موقع الإصابة العصبية بواسطة تصوير بالرنين المغناطيس (IRM).

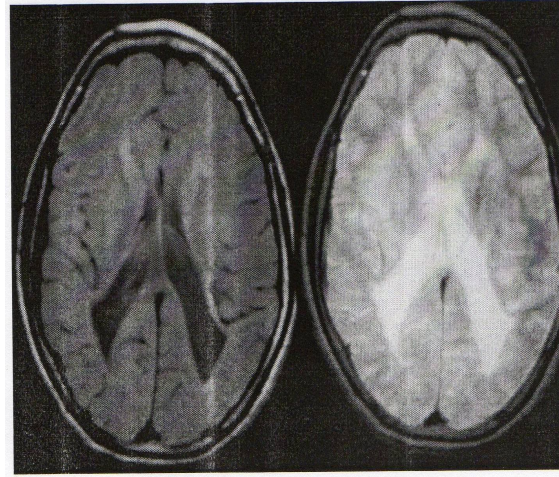
- الصورة الأولى رقم 21 ص 65 تتعلق بحالة تعاني من عرض (Little) وهي في الأصل خديج (Prématuré)، و تشير البقعة البيضاء التي في الصورة إلى موقع الإصابة العصبية وهي واقعة قبل البطين، وتظهر بوضوح في المناطق الصدغية القفوية.

- الصورة الثانية رقم 22 ص 65 فهي تتعلق بحالة تعاني من شلل دماغي طفولي (Hémiplégie Cérébrale Infantile)، يظهر الشق من خلال البقع البيضاء. (2)

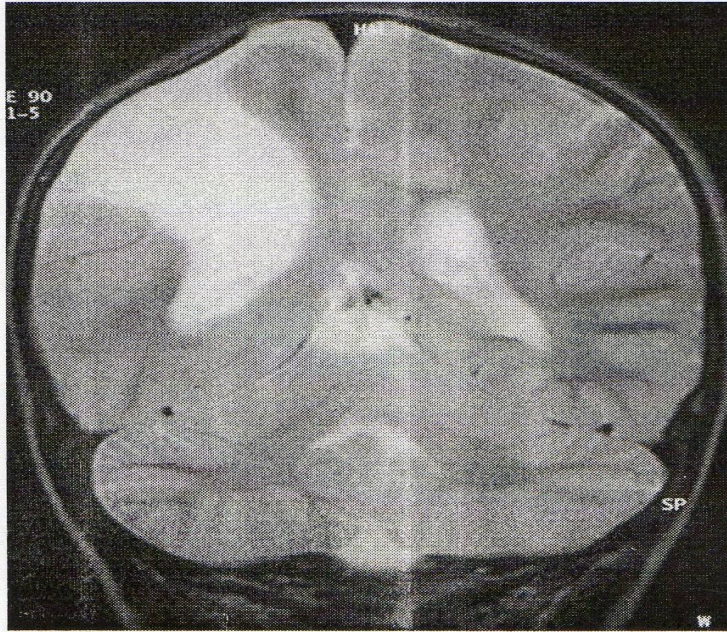
أنظر الصور الآتية:

1- MAZEAU M.(2007). Loc. cit. p.2.

2-TRUSCELLI D, Le METAYER M & LEROY-MALHERBE V.(2006). Loc. cit. p.4-5



الصورة (21) توضح موقع الإصابة العصبية في حالة عرض ليتل (Little).(1)



الصورة (22) توضح موقع الإصابة العصبية في حالة شلل طفولي.(2)

1-2-TRUSCELLI D, Le METAYER M & LEROY-MALHERBE V.(2006). Loc. cit.
p.4-5

- القشرة الحركية الأولية (الباحة الحركية رقم 4) :

تقع في مستوى التلّيف الجبهي الصاعد على طول شق رولاندو (Scissure de Rolando)، وهي تضم الخلايا الهرمية (خلايا Betz) الكبرى للبطين.

(أنظر الصورة رقم 18 ص 61). تدير هذه القشرة التفاصيل الدقيقة المطلوبة لتنفيذ حركة ما، و تأتي لها المدخلات من مناطق القشرة الحركية الثانوية و من القشرة الحس - جسدية في الفص الجداري. أما المخرجات العصبية فتسير من خلال المحفظة الداخلية (Capsule Intèrne)، وهي عبارة عن كتلة مروحية الشكل تتكون من ألياف بيضاء تفصل النواة العدسية عن رأس النواة المذنبة في الجهة الوسطى، و عن ظهر المهاد و ذنب النواة، لتذهب إلى السبل الهابطة للنخاع الشوكي و القشرة الحركية.

و إصابة القشرة الحركية الأولية تؤدي إلى صعوبة الإنجاز الحركي، و تظهر إضطرابات الإنقباض العضلي في أشكال مختلفة تتمثل في: التشنج، التصلب، ونقص في التوتر (Spasticité, Régidit et Hypotonie)، مما يتسبب في عدم القدرة على القيام بحركات دقيقة و مستقلة بالأصابع، و قد يكون هذا مزمن، و ربما يرجع إلى خلل في الإرسالات المباشرة من القشرة و النخاع الشوكي إلى العصبونات الحركية.

بالإضافة إلى هذا يوجد فقدان للقوة والسرعة في كلتا اليدين، والأطراف في الجهة المقابلة للإصابة. (1)

- القشرة الحركية الثانوية (الباحة ما قبل الحركية رقم 6) :

حسب نموذج برودمان (BRODMAN) تقع الباحة ما قبل الحركية رقم 6 قبل الباحة رقم 4، و لا تحتوي على خلايا Betz. (أنظر الصورة رقم 18 ص 61).

فهي مقسمة إلى باحتين مختلفتين من حيث الخاصية الفيزيولوجية و الإتصال. الأولى هي الباحة قبل الحركية (Aire pré-motrice) وتتصل بالجزء الجانبي للباحة رقم 4. أما الثانية هي الباحة الحركية التدميمية (Aire Motrice Suplimentaire)، و تتصل بالجزء المتوسط للباحة ما قبل الحركية رقم 6. وتلعب المنطقة ما قبل الحركية دورا هاما في التخطيط الحركي والتتابع الحركي والجاهزية للحركة. لأنها تستقبل مدخلات من نفس المناطق التي تستقبل منها منطقة التزويد بالحركة، ولكن من أماكن مختلفة قليلا. فهي تستقبل من الخلفية الجدارية و من المناطق الحس-جسدية الثانوية، و مدخلات أكثر من المخيخ.

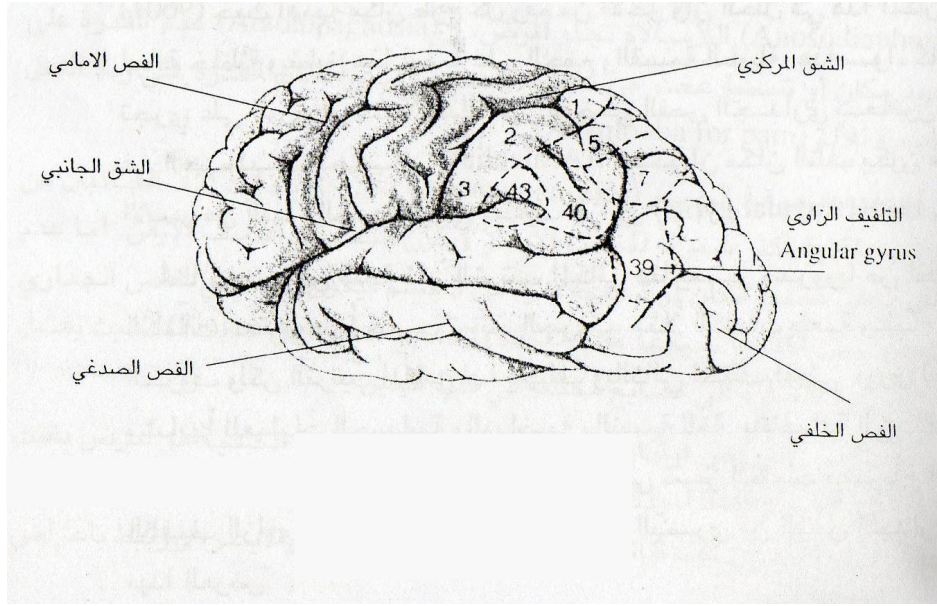
كما لها إتصال تبادلي مع منطقة التزويد بالحركة، لأنها ترسل إلى منطقة الحركة الأولية والتكوين الشبكي، وتشرف على التتابع الحركي والتوقيت الزمني للحركة، و البدء الصحيح للحركات الإرادية. فهي لها وظيفة في الجاهزية للحركة بناءا على المؤشرات الخارجية. أما منطقة التزويد بالحركة فلها علاقة بالجاهزية للحركة بناءا على المؤشرات الداخلية. والقشرة الحركية الطوقية أو الحزامية لها دور في الجهاز الحدي أو الفاصل، و القليل ما هو معروف عن وظائفها. إلا أنه يعتقد أن لها دور في الزخم الإنفعالي و الدافعي للحركة، لأنها تقوم بإرسالات إلى النخاع الشوكي و المنطقة الحركية الأولية.

و يؤثر الخلل فيها على النشاط الحركي العفوي، فيمكن للمرضى أن يقولوا ما يستطيعوا فعله، و لكن في الغالب لا يترجمون ذلك إلى أفعال. كذلك يبدو أن كل من منطقة التزويد بالحركة والمنطقة الحركية الحزامية الأمامية يلعب دور في بدء عملية الكلام. (1)

1- عبد الرحمن الشقيرات محمد. (2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. 106-107-108-138.

- القشرة الحس-جسدية الأولية (الباحات: 1- 2- 3):

تقع في القشرة الجانبية الترابطية خلف القشرة الحركية، و تتمثل في الباحات (3-2-1) حسب نموذج برودمان (BRODMAN). و تؤدي إصابة هذه المناطق إلى اضطراب في الإدراك الذي يخلل بالوظيفة الحركية. والصورة رقم 23 ص 68 تبين هذه المناطق حسب توزيع برودمان (BRODMAN). أنظر الشكل الآتي:

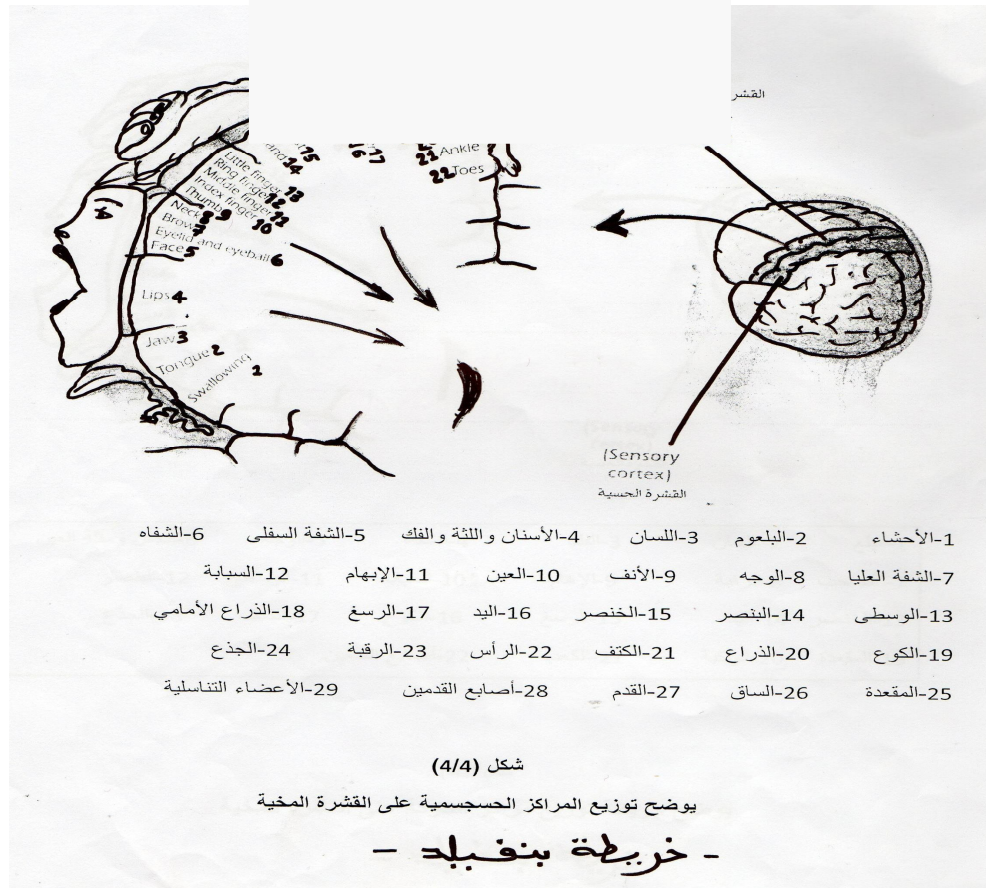


الصورة (23) تبين توزيع المناطق الحسية الجسدية الأولية. (1)

ويوجد إتصال تبادلي بين القشرة الأولية للحركة والقشرة الأولية الحس-جسدية عن طريق دائرة إنعكاسية، فتتلقى القشرة الأولية الحركية تغذية راجعة من الحس-جسدية الأولية، وهذه التغذية تحوي معلومات عن الحركة التي إبتدأت. فمثلا: عندما يحرك أي أحد منا إبهامه على الصفحة ليقلمها فإن الإحساس بلمس الإبهام للصفحة ينتقل مباشرة إلى القشرة الحس-جسدية الأولية والتي تصل إلى القشرة الأولية الحركية عن تأثير حركة الإبهام. (2)

2-1- عبد الرحمن الشقيرات محمد. (2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. 106-107-108-138.

أنظر الصورة الآتية رقم 24 ص 69، و التي توضح توزيع المناطق الحس-
جسدية على القشرة الدماغية حسب خريطة بينفيلد (PENFILD) (1958).



الصورة (24) توضح توزيع المراكز الحس-جسدية. (1)

- القشرة الحس-جسدية الثانوية (5 - 7):

تلعب القشرة الخلفية للفصوص الجدارية (الباحات: 5 و 7) من مناطق برودمان دورا هاما في تناسق الخارطة المكانية مع البرنامج الحركي، فهي تستقبل المدخلات من القشرة الحس-جسدية، و الجهاز الدهليزي و جهاز الإبصار. و بعد ذلك تنتقل المعلومات الحسية المتكاملة والخاصة بموقع، و مكان الجسم،

ومكان الأشياء في الفضاء إلى القشرة ما قبل الحركية و قشرة التزويد بالحركة. و تكون القشرة ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية مصدر إنشاء و بدء السلوك الحركي و تنفيذ البرنامج الحركي. رغم أنها ليست مركز للحركة إلا أن لها أثر في نشر الحركة، لأنها تأتيتها المدخلات من العقد القاعدية. (1) وتؤدي إصابة هذه المناطق إلى اضطراب الإدماج (L'intégration) و إنعدام التوجيه البصري - الفضائي. و نلاحظ هذا الإضطراب بكثرة عند المعاق حركيا عصبيا.

كما يشير كلودين أميال تيسون (2005) (CLAUDIN AMIEL-TISONE) أن الإضطرابات الحس-جسدية عند الطفل المعاق حديث الولادة يصعب تشخيصها، فلا تلقى بذلك نفس الإهتمام. بسبب نسيان أن المعاق حركيا عصبيا هو أيضا معاق حسي-عصبي. (2)

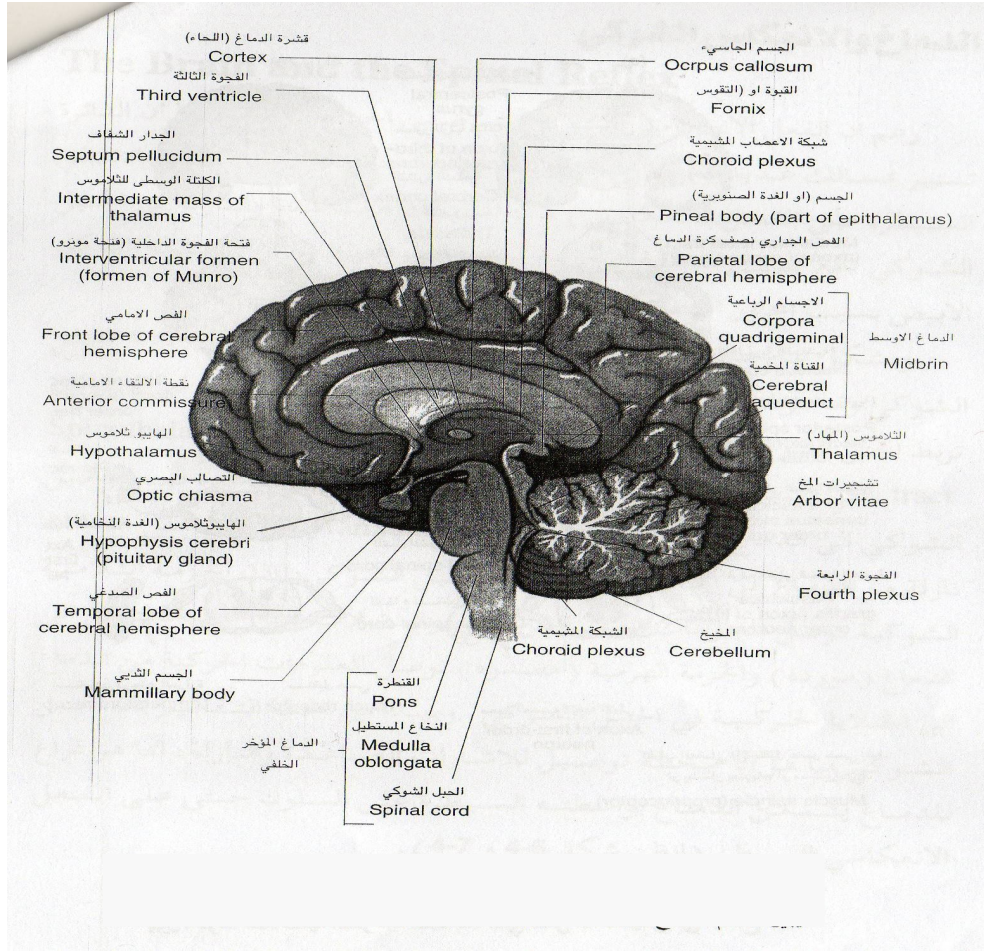
II-2-6- التكامل الحسي- الحركي:

الأجزاء من القشرة الدماغية التي تكون متضمنة في الحركة تشمل: المنطقة الحركية الأولية، و منطقة التزويد بالحركة و القشرة ما قبل الحركية (الجزء البطني من المنطقة 6، القشرة الحس-جسدية، القشرة الخلفية الجدارية و بعض المناطق الأخرى مثل: المنطقة 8 من مناطق برودمان (BROGMANE)). و ترسل جميع خلايا هذه المناطق محاور عن طريق السبيل الهرمي إلى النخاع الشوكي. وتتداخل المناطق الخاصة بالحركة مع بعضها البعض، و يبدو أن المدخلات تذهب من القشرة الحسية الأولية إلى القشرة الجدارية، ثم إلى القشرة الأمامية و منه تذهب إلى القشرة الحركية. (3)

1- 3- عبد الرحمن الشقيرات محمد. (2005). نفس المرجع السابق. ص. 107-108.

2- CLAUDINE A-M.(2005). Loc. cit. p.13.

تبين الصورة رقم 25 ص71 أقسام الدماغ الثلاثة بشكل تفصيلي، من أجل إلقاء نظرة عامة على الدماغ.



الصورة (23) تبين أقسام الدماغ الثلاثة بشكل تفصيلي. (1)

فيما يأتي نقدم شرح موجز لكيفية الإشراف على الحركة والوضعية والتوازن من طرف الأجزاء المكونة للجهاز الحركي، و يتضح من خلالها التناسق القائم بين هذه الأجزاء.

I-6-3- الإشراف على الحركة والوضعية والتوازن:

- الفعالية الحركية الإرادية:

تعتمد الفعالية الحركية في الجسم على نموذج العصبونات الحركية المحرزة في النخاع الشوكي و على سرعة إستجابتها، و أيضا على عصبونات الأعصاب القحفية. حيث تزود العصبونات الحركية النخاعية بالسيالات الحركية من: مستوى الشدفة الموجودة فيها، الشدفة النخاعية الأخرى، جذع الدماغ و قشرة الدماغ. فينتهي قسم من هذه السيالات مباشرة في العصبونات الحركية نفسها، و القسم الآخر منها ينتهي في العصبونات البينية أو عبر جهاز غاما (γ) الصادر نحو المغزل العضلي.

و تعمل السيالات المتجمعة من النخاع والدماغ المتوسط والقشرة المخية على تنظيم وضعية الجسم، كما تؤمن التوافق بين الحركات من خلال ثلاث وظائف منفصلة عن بعضها جزئيا هي:

- تؤمن الفعالية الإرادية.

- تجعل وضعية الجسم بشكل ملائم من أجل تنفيذ الحركات.

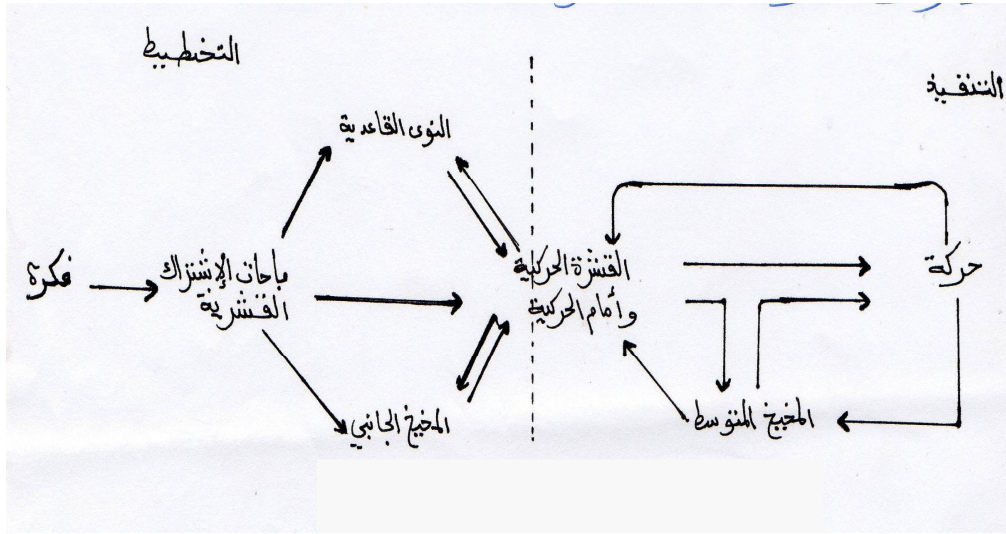
- تؤمن التوافق بين عمل مختلف العضلات لتجعل حركات الجسم دقيقة، لأن تنفيذ الحركات يتم بواسطة الجهاز المنظم للوضعية، و يتم التنسيق بين الحركات من خلال القسم الأنسي و المتوسط من المخيخ.

وتعتبر النوى القاعدية و الجزئين الوحشيين من المخيخ جزءا هاما من دائرة التلقين الراجع إلى القشرة الحركية، التي تنظم تنفيذ الحركات الإرادية. (1)

- تنظيمها:

رغم أن آلية السيطرة على الحركات الإرادية لازالت غير معروفة، إلا أنه

أمكن إكتشاف أدلة عند الإنسان والقرود موضحة في الشكل الآتي :



الصورة (26) توضح التحكم بالحركة الإرادية. (1)

يبدأ إطلاق أوامر الحركات الإرادية من باحة القشرة الترابطية، و يتم تنظيمها في القشرة، إضافة لتدخل كل من النوى القاعدية و الجزئين الوحشيين للمخيخ في عملية التخطيط للحركة، و يعد كل منها طريقاً لوصول المعلومات إلى القشرة قبل الحركية والقشرة الحركية بواسطة المهاد.

وتنتقل الأوامر الحركية من القشرة الحركية إلى العصبونات الحركية في جذع الدماغ عبر السبل القشرية النخاعية و السبل القشرية البصلية الموافقة، كما يمكن لبعض من هذه السبل أن تنتهي في نويات جذع الدماغ أو تعطي فروعاً جانبية أثناء مسيرها، حيث ترسل تلك النويات بجزء من سيالات نحو عصبونات النخاع الشوكي، فتمارس السبل خارج القشرية دورها في التهيئة للحركات الإرادية. أما السيالات الحسية الواردة من العضلات و الأوتار والمفاصل والجلد تمارس دوراً أساسياً في نشاط السيالات الحركية، و ذلك

عن طريق إنتقال المعلومات التي تتحكم بأداء الحركات بشكل مباشر إلى القشرة الحركية و المخيخ الذي يقذفها إلى الجذع الدماغ. والسبل المسؤولة عن الوضعية و إنسجام الحركات في الجذع الدماغ هي: السبل الأحمر الشوكي و السبل الشبكية الشوكية و السبل السقي الشوكي و السبل الدهليزي الشوكي. (أنظر الصورة رقم 09 ص51).

- منشأها :

حينما تكون القشرة المخية متطورة فهذا يعني أن الدور الذي تقوم به في مختلف الفعاليات هو الدور الأساسي، و لهذا يؤدي إستئصال القشرة عند الحيوانات الثديية الرئيسية لخسارة كبيرة في الفعاليات الحركية، و لا تحصل مثل هذه التأثيرات عند حيوانات المخبر كالقط والكلب. (أنظر الصورة رقم 26 ص73).

و يعد جذع الدماغ و الحبل الشوكي و السبل الأنسية و البطنية الصادرة عنهما مسؤولة عن التحكم بعضلات الجذع و الجزء الداني من الأطراف، بينما تكون السبل الوحشية مسؤولة عن التحكم بعضلات الجزء القاصي من الأطراف. والعضلات المحورية هي المسؤولة عن التحكم بالوضعية والحركات الكتلية، بينما تكون عضلات الأطراف القاصية مسؤولة عن الحركات الدقيقة وحركات مهارة. و بشكل مشابه تكون السبل القشرية النخاعية البطنية و السبل الأنسية المتجهة من جذع الدماغ نحو النخاع (السقي النخاعي، الشبكي النخاعي، الدهليزي النخاعي) مسؤولة عن التحكم بالعضلات الدانية و بالوضعية.

أما السبل الشبكي النخاعي الوحشي فهو المسؤول عن حركات المهارة الإرادية، و بحسب التطور الجنيني يتم تكون السبل الوحشية بعد السبل الأنسية. و تشكل ألياف السبل القشرية النخاعية الوحشية الجملة الهرمية في النخاع، أما بقية السبل النازلة في جذع الدماغ والنخاع، والتي لا تسلك السبل

الهرمي، و المسؤولية عن التحكم بالوضعية فتسمى السبل خارج الهرمية. و السبل القشرية النخاعية البطنية لا تسلك السبل الهرمي، فالعديد من ألياف السبل الهرمي مسؤولة عن وظائف أخرى، و يتركب السبل خارج الهرمي من عدد من السبل المختلفة المسؤولة عن وظائف متعددة.

- طرق النقل :

تشكل الألياف العصبية التي تصالب الخط المتوسط في السبل الهرمي(السبل القشري النخاعي الوحشي) نحو 80% من ألياف السبل القشري النخاعي ويشكل الجزء الباقي 20 % السبل القشري النخاعي الأمامي (أنظر الصورة رقم 09 ص50)، الذي لا يصالب الخط المتوسط إلا حينما يتم التشابك مع العصبون السفلي، و ينتهي هذا السبل في العصبونات البينية بالقرن الأمامي للنخاع. والتي تتشابك أيضا مع العصبونات الموجودة في الجزء المتوسط للقرن الأمامي التي تتحكم بالعضلات المحورية وعضلات الأطراف الدانية، وبالمقابل يعصب السبل القشري النخاعي الوحشي العصبونات الوحشية للقرن الأمامي التي تتحكم في عضلات الأطراف القاصية و بحركات المهارة.

- التحكم بالوضعية :

من الصعب فصل مجمل التحكمات بالوضعية عن الحركة الإرادية، لكن من الممكن تفريقها لسلسلة من منعكسات الوضعية، و التي لا تبقى الجسم فقط في حالة إتزان أو وضعية متوازنة و لكنها تزوده بتحكمات ثابتة و ضرورية لتبقى الوضعية في حالة إستقرار من أجل الفعالية الإرادية.

و تتضمن هذه التحكمات منعكسات سكونية و حركية، و منعكسات طورية ذات مدة قصيرة. فتنتمى المنعكسات الأولى تقلصا" مستمرا" في العضلات، بينما تنتمى المنعكسات الأخيرة حركات عابرة، و يتم توحيد كلا المنعكسين

السابقين في مستويات متعددة من الجهاز العصبي المركزي ابتداء من النخاع الشوكي حتى قشرة الدماغ، حيث تتأثر بالعديد من الطرق الحركية.

و يوجد عامل هام يتحكم بالوضعية هو تحريض العصبونات الحركية بصورة غير مباشرة، و الذي ينتج عن تغيرات في سرعة إفراغ العصبونات الصادرة غاما (γ) إلى المغازل العضلية. (1)

بهذا نكون قد أنهينا عرض الفصل الأول من هذه الدراسة، و الذي يتضمن التعريف بالإعاقة الحركية العصبية من حيث السيمولوجية و الفيسيولوجية.

و نحاول من خلال الفصل الموالي التعريف بالقدرات المعرفية التي نتناولها في هذه الدراسة، مع العلم أن هذا المجال واسع و لا يمكن حصره في بعض الصفحات.

الفصل الثاني

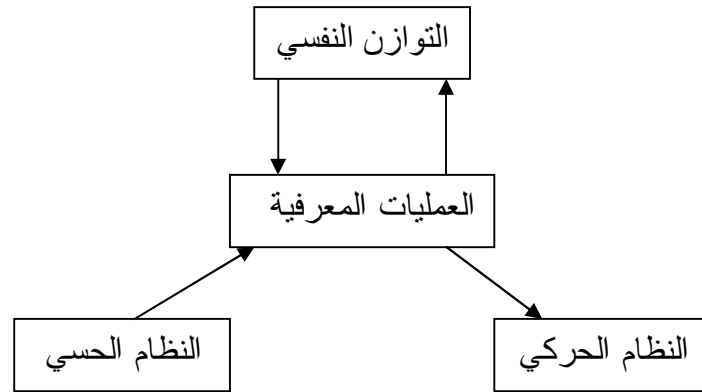
القدرات المعرفية

قبل التعريف بالقدرات المعرفية التي تتناولها بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) لـ: سينوري (SIGNORET J.L)، النسخة الجزائرية لـ: س.إبراهيمي و زملائها (2008) و هي الآداة التي نطبقها في دراستنا. نعرف أولا بالعمل المعرفي. (1)

II-1- العمل المعرفي:

العمل المعرفي هو التكوين الدائم لشخصيتنا. والتكيف مع مختلف الوضعيات اليومية يتطلب تدخل الذاكرة، وهي تحوي على جميع معارفنا. فالذاكرة والتكيف هما تجسيد للعمل المعرفي الذي يتأثر بالحالة النفسية، لأنهما يتطلبان وجود أدوات متكونة من نظام حركي وآخر حسي، كما أنهما مرتبطان أيضا بالعمل العقلي المنقسم إلى:

- النشاطات العقلية: و تسمى النشاطات القشرية أو العمليات العقلية العليا.
 - التوازن العقلي: هو مجموع معقد مكون من التوازن العاطفي بتنظيم الشخصية و محتويات التفكير عن طريق الإستجابات للعواطف.
- و نوضح هذا من خلال المخطط الآتي:



المخطط (1) يوضح مكونات العمل المعرفي.

1- إبراهيمي س. (2008). بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) لـ سينوري J. L. SIGNORET. النسخة الجزائرية. محاضرات غير منشورة في علم النفس العصبي، ماجستير في علم النفس العصبي، قسم علم النفس و علوم التربية و الأرطوفونيا، جامعة الجزائر.

II-2- الوظائف المعرفية (Compétances Cognitives):

يمكن تعريف العمليات المعرفية إنطلاقاً من وظائفها، والمتمثلة في:

- الوظائف التذكيرية (Fonctions mnésiques) :

تستلزم الإحتفاظ بالمعلومات، و هذا الإحتفاظ قد يدوم 30 ثانية و يكون في الذاكرة قصيرة المدى، و يمكن أن يكون أطول و يدخل ضمن الذاكرة طويلة المدى. قد تكون هذه الذاكرة حديثة أو قديمة تستطيع أن تنتظم عبر أحداث أو حلقات سيرية كالذاكرة العرضية، أو تنتظم حسب المعارف كالذاكرة الدلالية. و المعلومات المخزنة قد تكون لفظية أو بصرية. و مهما كان نوع الذاكرة فإن الوظائف التذكيرية تركز على قدرة الإكتساب، الإحتفاظ، الإسترجاع. و كذلك على قدرة تكيف المعلومات في مجموعة تسمح ببناء مجموعة إتصالية سرية.

- الوظائف المنظمة (Fonctions organisatrices):

ترتكز على قدرات المعالجة باليد والتي بدورها تتحكم فيها قدرات التخطيط لوضعها في علاقة. و تنظيم المعلومات الخارجية المختلفة (الآتية من العالم الخارجي) و الداخلية (معارف الفرد). لإيجاد حل لوضعية صعبة أو التعبير عن فكرة مجردة مثل: شرح حكمة.

- الوظائف اللفظية (Dénomination):

تسمح بإكتساب و إنتاج وفهم رموز لغة ما، و لأجل هذا فهي تستلزم عدة قدرات، نذكر منها:

. الترميز و فك الترميز لأصوات اللغة أو الحروف.

. الفهم و التعبير لكلمات الإصطلاح.

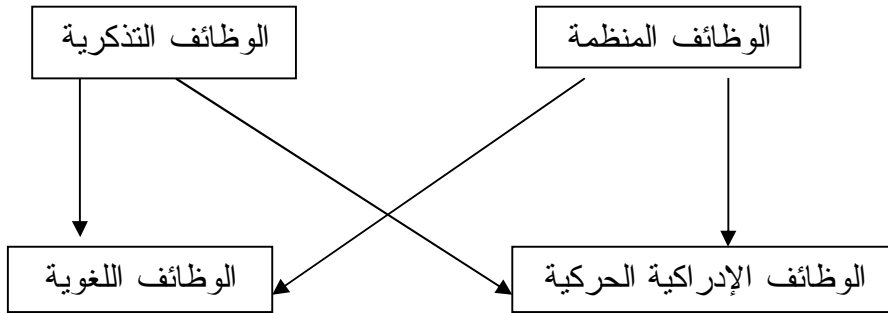
. تركيب و فهم الجمل التي تحتاج لقدرات النحو.

. تحول متبادل للأصوات كحروف مكتوبة أو منطوقة.

- الوظائف الإدراكية - الحركية (Fonctions perceptivo-motrices):

تعتمد على قدرات تركز الجسم في الفضاء (قدرة التركيب البصري)، فالقدرات البصرية تجمع قدرات التعرف على: الأشياء، الوجوه، الألوان. أما الوظائف الحركية فتعتمد على قدرات تسمح بتعلم حركات سهلة و حركات صعبة لإستعمال أشياء، أو الإتصال مثل: التحية العسكرية. وتوجد حتما علاقة وظيفية بين كل قدرة معرفية و أخرى لتقديم نشاط معرفي جيد. (1)

تحتاج الوظائف الخاصة بالذاكرة و الوظائف المنظمة في عملها إلى الوظائف الإدراكية الحركية و الوظائف اللغوية. فالوظائف المنظمة تنتمي إلى الوظائف الداخلية للفرد، بينما الوظائف الإدراكية الحركية و الوظائف اللغوية فتسمح له بتكوين علاقة مع العالم الخارجي. وهذه الوظائف موضحة في المخطط الآتي:

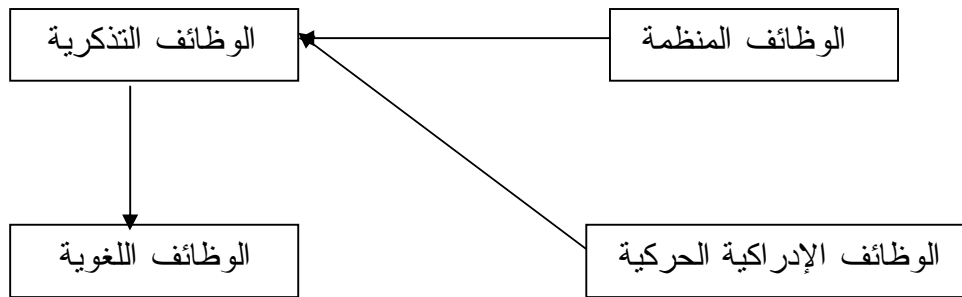


المخطط (2) يوضح التكامل القائم بين الوظائف المعرفية.

و تبين دراسة الإصابة الحركية العصبية (Infirmité Motrice Cérébrale) أن كل هذه الوظائف من الممكن أن تصاب فتظهر في شكل اضطرابات الإنتباه، الإدراك و اللغة.

و من المخطط يظهر أنه توجد روابط وظيفية بين هذه الوظائف ، فإستعمال معاني كلمات لغة ما (وظيفة لفظية) يسهل تعلم مجموعة كلمات (وظيفة تذكيرية)، و إيجاد علاقة بين مجموعة أشياء (وظيفة منظمة) يساعد في تذكر هذه الأشياء (وظيفة تذكيرية).

كما يساعد إدراك تشابه الأشكال لمجموعة رسومات (وظيفة إدراكية) في الإحتفاظ بالرسومات (وظيفة تذكيرية). فالذاكرة تعتمد على الوظائف التذكيرية وعلى نشاط معرفي أو أكثر. كما يوضحه المخطط الآتي:



مخطط (3) يوضح أهمية الوظائف التذكيرية.

هذه الروابط الداخلية بين الوظائف النسيانية و الوظائف المعرفية الأخرى توجد كذلك في الإتجاه المعاكس، فتعلم كلمات جديدة (وظيفة تذكيرية) يمكن أن يؤثر على الوظائف اللغوية، و تذكر حل لأي مشكل (وظيفة تذكيرية) يستطيع التأثير على الوظائف المنظمة اللاحقة، و أيضا تذكر شكل شيء أو كيفية إستعماله يمكنه التأثير على القدرات الإدراكية- الحركية.

وبهذا الوظائف بمختلف أشكالها لها تأثير على كل الوظائف المعرفية الأخرى. لأن الوظائف التذكيرية تسمح بالتعلم، الإحتفاظ و إستعمال المعلومات، و هذا التعريف يشمل مختلف القدرات مثل: تذكر الحاضر، إسترجاع الماضي و الإحتفاظ لبضعة ثواني بتعليمه لفظية. والذاكرة ككل القدرات المعرفية الأخرى متميزة، فهي إذن تتكون من مجموع قدرات معرفية.

وقبل التعريف بالقدرات المعرفية لابد من التعرض أولاً لنقطتين أساسيتين:
الأولى ذات علاقة بوجهة نظر لوريا (1973)(LURIA) للنمو النفسي العصبي،
والثانية ذات علاقة بالنمو المعرفي العصبي.

II-2-1- النقطة الأولى: وجهة نظر لوريا (1973)(LURIA) :

- نموذج لوريا لوظائف الدماغ:

يفترض لوريا (LURIA)(1973) نمودجا لتنظيم العمليات العقلية العليا والعلاقات السلوكية لمناطق محددة من الدماغ. و لأجل ذلك يقترح ثلاث وحدات وظيفية أساسية في الدماغ. و كل وحدة أساسية تساهم مساهمة خاصة في العمليات العقلية العليا.

. الوحدة الأساسية الأولى: تشمل تراكيب جذع الدماغ (Au niveau du tronc cérébral et du système limbique)، وهي مسؤولة عن مستوى الطاقة والعمل للقشرة الدماغية.

فمثلا في حالة الكمبيوتر يجب أن يكون التيار الكهربائي ثابتا وغير متقطع حتى يقوم الكمبيوتر بكافة العمليات، كذلك فإن تراكيب جذع الدماغ تدعم و تقوي النشاط العقلي للقشرة الدماغية و تجعله مستمرا.

. الوحدة الأساسية الثانية: هي القشرة الخلفية و تضم الفصوص الخلفية للدماغ (الصدغي، الجداري و القفوي)، والتي تؤمن إستقبال و تنظيم المثيرات البصرية، السمعية و اللمسية.

.الوحدة الأساسية الثالثة: تكمل النموذج وتتكون من القشرة الدماغية الأمامية (الجزء الأمامي للفصوص الجبهية). وهي تعمل على إصدار الإستجابات

الحركية، و تشكيل الأهداف، والتخطيط و تقييم السلوكات. (1)
كما يفترض أيضا أن الوحدة أو المجموعة الثانية و المجموعة الثالثة من
القشرة الدماغية (القشرة الأمامية والخلفية) مقسمة إلى ثلاث مناطق هي:
مناطق أولية، مناطق ثانوية و المنطقة الثالثة.

- المناطق الأولية أو القشرة الأولية: تتعامل مع المدخلات الحسية.
- المناطق الثانوية أو القشرة الثانوية: تهتم بمعنى المثير (تفسير المثير).
فمثلا: القشرة الأولية وتسمى الحسية الأولية تخبر الطفل أن شيئا ما لامسه، أما
القشرة الثانوية فتخبره إذا كان رسم على جلده حرف (ع) أو حرف (ل).

- المنطقة الثالثة: تشمل منطقتين أو أكثر من القشرة الثانوية وذلك من أجل
القيام بعمليات أكثر تعقيدا، مثل الكتابة.

بالإضافة إلى هذا يستعمل لوريا (1980)(LAURIA) مصطلح القشرة الدماغية
المترابطة ليشير به إلى المنطقة الثانوية و المنطقة الثالثة. و هي القشرة التي
تكون فيها التمثيلات العقلية و العمليات العقلية العليا، و يفسر فيها معنى
المثيرات و قد يكون فيها التمثيل لأكثر من مستقبل حسي.

و يظن أن مناطق مختلفة من الدماغ تتجمع مع بعضها لتشكل أجهزة وظيفية.
و كل وحدة من الوحدات الثلاث تتحد لإنتاج سلوك معين، و يمكن للأجهزة
الوظيفية أن تنشأ باستعمال سبل مختلفة في الدماغ.

فمثلا: تعليم القراءة يمكن أن يتم إما بالتحليل اللغوي، أو بالقراءة عن طريق
النظر. فالقدرات الخاصة بالتحليل اللغوي تكون في الفص الصدغي، أما
القدرات الخاصة بالقراءة عن طريق النظر موجودة في الفص القفوي.

1- LUSSIER F.(2003). « Neuropsychologie de l'enfant -troubles développement et de
l'apprentissage ». DUNOD, Paris, p. 64-65.

ولكن إتحاد أو تجمع وحدات الدماغ لإنتاج القراءة يكون مختلفا. و إستنادا لما افترضه نقدم فيما يلي مراحل التطور النفسي- العصبي.

- مراحل التطور النفس- العصبي:

يقترح لوريا (1980)(LURIA) أن الوظائف العليا للقشرة الدماغية تتطور بالإقتران أو التزامن مع المثيرات البيئية في المراحل المختلفة. و يجزم بأهمية التأثيرات الثقافية، التاريخية والإجتماعية على الأطفال أثناء نموهم، فهي تساهم في تشكيل أجزاء الدماغ التي تقوم بوظائفها.

وعليه فإن نمو و تطور الوظائف العليا للقشرة الدماغية، مثل: اللغة، الذاكرة و التفكير المجرد هي نتائج كل من النمو و التطور العصبي لأجزاء الدماغ والمثيرات البيئية الإجتماعية، الثقافية و التاريخية التي يخبرها الطفل.

لأجل هذا يفترض لوريا (1990)(LURIA) خمس مراحل لتطور و نمو الوظائف العليا للقشرة الدماغية و النشاط العقلي الهادف. و هذه المراحل مبنية على مفهومه للوحدات أو المجموعات الأساسية الثلاث للدماغ، نعرضها كالآتي:

. المرحلة الأولى: تبدأ بالسنة الأولى من العمر و هي موجهة نحو نمو جهاز التنشيط الشبكي، وهذه التراكيب موجودة في الوحدة أو المجموعة الأولى. و تتعلق هذه المرحلة بتطور قدرات التنبيه، ولها دورا هاما في الإكتسابات الأساسية.

. المرحلة الثانية: تبدأ القشرة الحسية الأولية و القشرة الأولية الحركية القيام بوظائفها. و جزء كبير من هذه المرحلة يكون مبرمج عصبيا و ليس عن طريق التأثيرات البيئية، و تتداخل مع المرحلة الأولى بدرجة كبيرة. (1)

التركيب المتطور لهذه الشبكات العصبية يفسر التوسع الحسي- الحركي للذكاء، فتأتي كتعويض للمنكسات المشاركة. فكل رضيع يمكنه تقديم إحساس متطور بإدراكاته لينظم وظيفة حركاته الرئيسية، وهذا النضج يمس أولاً القشرة الحركية الخلفية(Frontal postérieur). ثم الباحات الثلاثة الخاصة بالإستقبال الحسي للتنبيهات القادمة من البيئة، وهي: الباحات الجدارية (الحسية)، الباحات القفوية (البصرية) و الباحات الصدغية (السمعية).

وهذه التغيرات النمائية عرفت تدريجيا من طرف الباحثين، و إنتشرت بعد ذلك من خلال نموذج (1986)(CAMPBELL) المحدد من سن الميلاد إلى خمس سنوات.

. المرحلة الثالثة: يتوصل لوريا (1980)(LURIA) من خلال دراسة هذا التطور أن نمو الباحات الحركية و الحسية الثانوية يتوافق مع مدى إستعداد هذه المناطق لمعالجة المعلومات التي تصلها من المناطق الأولية المجاورة. وأن نضج المناطق الأولية المجاورة لا يسمح فقط بتخزين المعلومات، و إنما يسمح بإنقاء جزئي للإدراكات، و وضع المعطيات المستقبلية من البيئة في الذاكرة. و من جهته أيضا نضج القشرة قبل الحركية ينتج عن إرتباط وثيق مع الباحات الحسية. (1)

ترتكز هذه المرحلة على مدخلات حسية مفردة و على المناطق الثانوية في القشرة الدماغية. فهي تنقل الطفل إلى مرحلة ما قبل المدرسة، فيكون قادرا على التعرف و إنتاج الكلمات و الأشكال و الحركة. و في هذه المرحلة التعلم لا يكون متاخلا بين الحواس بل منفصلا، مثلاً: لا يستطيع الطفل ربط صوت حيوان بشكله. (2)

1- LUSSIER F.(2003). Loc. cit. p. 62.

2-عبد الرحمان الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. 241-242-243.

. المرحلة الرابعة: تظهر بنضج باحات ثلاثية مجاورة للفصوص الصدغية، الجدارية و القفوية، مما يساهم ذلك في تعدد و تنوع الدوائر العصبية بين هذه الفصوص الثلاثة. (1)

و يبدأ فيها التكامل و التداخل بين الحواس و عبر الحواس. وخلال الصف الأول والثاني من دخول المدرسة، تصبح المنطقة الثالثة في الفص الجداري نشطة، وهي عبارة عن إلتقاء الفص الجداري و الصدغي والخلفي. وبهذا يبدأ العمل عبر الحواس ليصبح التكامل بين المدخلات البصرية (الفص القفوي) و المدخلات السمعية (الفص الصدغي) و المدخلات اللمسية (الفص الجداري) متكاملة حقيقية. و تتأثر هذه المرحلة بالعوامل البيئية، و الإجتماعية، و التاريخية والثقافية لأنها بداية تعلم القراءة و الكتابة والحساب.

. المرحلة الخامسة: نهاية هذه المراحل تكون بنضج القشرة ما قبل الأمامية في الفصوص الأمامية، و تشمل مرحلة المراهقة و ما بعدها. و القشرة قبل الأمامية مهمة في عمليات التخطيط، و تنفيذ الخطط، و تقييم السلوك، و الحكم الناقد، و تكوين المفاهيم، و تغير الإستراتيجيات و حل المشكلات. و يضيف مفهوم لوريا (LURIA)(1980) عن النمو النفسي- العصبي نقطتين هما:

الأولى: تتضمن وجود فروقا نوعية بين الأطفال في المراحل المختلفة من مراحل النمو النفس - عصبي، حيث يمكن أن يوظف الأطفال أو يستخدموا تراكيب عصبية لأداء مهارات أو سلوكيات مختلفة، و في مراحل مختلفة. ويوجد تفاعل بين مرحلة النمو النفس عصبي التي يمر بها الطفل و أنواع

المهارات و السلوكات التي يستطيع أداؤها بتفوق.

- الثانية: هي أن مفهوم لوريا (LURIA)(1980) عن النمو النفس- عصبي يقترح أن الأطفال يمكنهم استخدام أنظمة وظيفية مختلفة لأداء نفس المهارة. و رغم أن السلوك في النهاية واحد، إلا أن استخدام أو توظيف مناطق معينة من الدماغ يمكن أن يختلف، وهذا المبدأ مهم في عملية علاج و تدريب الأطفال الذين يعانون من إصابة في الدماغ. (1)

و نفس الشيء عند لوريا (LURIA)(1973) و بياجى (PIAGET)(1971) تطور الوظائف المعرفية، يتم بأفعال لغوية معرفة أفضل لهذه المراحل. التي تتشابه فيما بينها، و تتعقد شيئاً فشيئاً بإدماج لكل الدوائر العصبية المهيئة، لإندماج يسمح بإعادة تنظيم تطور سياقات التفكير. (2)

II-2-2- النمو المعرفي - العصبي:

تتضمن عملية نمو المعرفة نمو الأسس البيولوجية لأجزاء الدماغ و وظائفه و تفاعلها مع المتغيرات البيئية. و من إهتمامات علم النفس العصبي ربط نمو القدرات المعرفية مع ظهور و نمو تراكيب الدماغ وتكون الشبكات العصبية. ويظهر من خلال استعمال التخطيط الكهربائي للدماغ (EEG) خمس مراحل مميزة و إن كانت غير منتظمة لنضوج الدماغ. و هذه المراحل في نمو و نضج الدماغ تشبه إلى حد ما وصفه بياجيه (PIAGET)(1971) من مراحل للنمو المعرفي. (3)

و تلقى هذه المراحل إهتمام واسع من طرف الباحثين، وهي ذات أهمية بالغة

3-1- عبد الرحمن الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. 243- 244.

قبل ظهور علم النفس العصبي للطفل، لأنها بمثابة الضوء (شعاع) الذي ينيير الطريق لفهم نضج الدماغ. لذا يتم إعتماؤها كمنهج أساسي للتعليم. و حسب عالم النفس-العصبي اليكساندر لوريا(1970-1973)(ALEXANDER-LURIA) يمكن إعتماؤها بالتوازي مع منهج نظري آخر و الكل يكون موجه نحو دراسة تطور الذكاء.

بعد هذا يفتح مرجان (1988)(MORGAN) المجال لدراسات عديدة في علم النفس- العصبي للطفل، من خلال البحث في فهم طبيعة تطور سياقات التفكير و دراسة أو تحليل الأسباب المؤدية إلى التأخر، ويعتمد في بحثه هذا على دراسة متوازية بين دراسة بياجيه (1971)(PIAGET) و دراسة لوريا (1973) (LURIA)، مع التنسيق بين المراحل التي يفترضونها. (1)

وهي في الأساس أربع مراحل: المرحلة الحس- حركية، مرحلة ما قبل العمليات، مرحلة العمليات العيانية ثم مرحلة العمليات الشكلية، و يضيف البياجيون الجدد مرحلة خامسة أسموها مرحلة ما بعد العمليات الشكلية. و يتضح من خلال مقارنة مراحل النمو المعرفي عند بياجيه (1971) (PIAGET) مع دورات نمو ونضج الدماغ، أن نضج مناطق القشرة الدماغية يتميز بتغير مفاجئ في النشاط الكهربائي لمناطق محددة من الدماغ.

فالمرحلة الحس-حركية عند بياجيه (1971)(PIAGET) والتي تكون خلال أول سنتين من العمر يرافقها نضج سريع عبر جميع مناطق القشرة الدماغية، و هذا خلال الفترة العمرية من سنة إلى 6 سنوات، و يبلغ الذروة في عمر السنتين و النصف. و يكون النضج متزامن في مناطق مركز الدماغ، و مناطق القشرة في الفص الجداري الخلفي، والصدغي و الصدغي الأمامي.

أما دورة النضج في عمر من 6 إلى 10 سنوات، و التي يقابلها مرحلة ما قبل

العمليات عند بياجيه (PIAGET)(1971) تبلغ الذروة النضج في سن سبع سنوات و نصف. و يكون تسارع في النمو في جميع مناطق الدماغ المذكورة في عمر سنة إلى ست سنوات.

و دورة النضج في العمر من 10 سنوات و نصف إلى 13 سنة، و التي تقابل مرحلة العمليات العيانية يبلغ فيها النمو ذروته في عمر 12 سنة و نصف. بحيث يكون النضج سريع عبر جميع مناطق القشرة الدماغية.

أما المرحلة الرابعة في سن من 13 إلى 17 سنة، والتي تقابل مرحلة العمليات الشكلية عند بياجيه (PIAGET)(1971) يرافقها فترة نمائية جديدة في القشرة الجدارية الخلفية و القشرة الصدغية.

و في الأخير المرحلة الخامسة تكون في سن من 18 إلى 21 سنة، والتي تقابل مرحلة ما بعد العمليات الشكلية عند بياجيه (PIAGET)(1971) يبلغ فيها النضج الذروة في سن 18 سنة ونصف، بحيث يرافقها نمو متميز في نشاط القشرة في المناطق الأمامية الصدغية.(1)

يلحظ عبد الرحمان الشقيرات محمد (2005) من خلال دراسته لوجهة نظر لوريا (LURIA)(1973) و النمو المعرفي - العصبي، أن ما يحدد مراحل النمو المعرفي عند بياجيه (PIAGET)(1971) هو النمو و النضج الذي يحدث في الجهاز العصبي و وظائفه، و أن الوظائف التنفيذية أساسية لظهور النمو المعرفي- العصبي.

و يرى تاتشر (THATCHER)(1994) أن النمو المعرفي يتقدم أو يحدث بشكل مفاجئ أكثر من كونه نموا مستمرا في القدرات. ولمحاولة ربط نمو العمليات أو الوظائف التنفيذية بنمو ونضج دوائر الفص الأمامي من الدماغ

1- عبد الرحمان الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق. ص. 244- 245.

قامت دياموند (1991)(DIAMOND) (بعدد من التجارب مشابهة لما قام به
بياجيه (1971)(PIAGET). (1)

و في هذا الشأن يضع سبيرمان ثلاثة قوانين للمعرفة: (2)

. القانون الأول: يتعلق بفهم الواقع الخارجي و الأوضاع الداخلية الشعورية
والقدرة على فهم المعلومات، و هي قدرة أولية مرتبطة بالذكاء.

. القانون الثاني: يتعلق بتعلم العلامات من خلال محاولة إيجاد العلاقة بين
منبهين أو موضوعين.

. القانون الثالث: تعلم الارتباطات من خلال فهم الارتباطات المسببة للعلاقات
بين الأفكار.

ونظرا لتعدد البحوث العلمية في مجال دراسة القدرات المعرفية يصعب تقديم
فهرسة كاملة لها. و توجد العديد من الدراسات التي تطرقت إلى هذا الموضوع
بالنسبة للأطفال العاديين كدراسة بياجيه (1971)(PIAGET) لمراحل النمو
المعرفي في الطفولة. ولهذا يختلف تصنيف هذه القدرات حسب إختلاف آراء
الباحثين، و نقدم فيما يلي بعض هذه التصنيفات :

. تصنيف جنسن (1970)(JENSEN) : حسب هذا الباحث القدرات المعرفية
تتضمن قدرتي الإستدلال و حل المشكلات. و تقاس عادة بالقدرات التي
تنطوي عليها إختبارات الذكاء العام، خاصة الإختبارات التي تنطوي على
الإستدلال الإستقرائي، و الإستنتاجي، و حل المشكلات و إستعمال المفاهيم،
والقياس الصوري، و السلاسل العددية، و المصفوفات المتتابعة التي تتطلب

1- عبد الرحمان الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق. ص. 245.

2- صلاح عبد الصادق فاتن.(2003). القدرات العقلية المعرفية لذوي الإحتياجات الخاصة. دار الفكر،
الأردن، ط1، ص.23.

معالجة عقلية، و عمليات تحويلية أكثر تعقيدا" بسبب درجة التناظر الضعيف بين المداخلات المثيرة و الإستجابية. (1)

. تصنيف لـ أسعد الإمارة (2005): أسعد الإمارة في إجابته عن:

- ما هو الفرق بين العمليات العقلية والعمليات النفسية و العمليات المعرفية ؟
يجيب أن القدرات المعرفية تتمثل في: الإدراك، التفكير، التذكير، الإنتباه، التعرف، الإستدعاء، معالجة المعلومات.
و حسب علماء النفس القدرات العقلية و النفسية و المعرفية ترتبط بعدة عوامل، لا بعامل واحد يؤثر و يشكل هذه القدرة. و منها أسلوب الشخص، ويقصد به أسلوب الشخص في تكوينه و في كيفية تعامله و يدخل في هذا نمط الشخصية. (2)

. تصنيف منى الحديدي و جمال خطيب: يعتمد سلوك الشخص على العمليات المعرفية لديه، و تشمل العمليات المعرفية: التفكير، حل المشكلات، و معالجة المعلومات، إتخاذ القرار، التعليل، التخيل. و العنصر المشترك في العمليات والأنشطة المعرفية هو أنها جميعها تعتمد على التعلم والتذكر. (3)
بعد عرض هذه الدراسات، نحاول تحديد هذه القدرات و تقديم شرح موجز لها، لأن ما يقدمه الباحثون في هذا المجال لا يعد و لا يحصى، و لذلك سنتناول النقاط المهمة في هذه الدراسة.

1- جنسن. (2008/03/25). سيكولوجية الذكاء و النشاط العقلي جريدة المدى.

- <http://www.almadappr.com>.

2- الإمارة أسعد. (2005/02/27). شبكة النبأ المعلوماتية.

3- الحديدي منى والخطيب جمال. (2005). إستراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة. دار الفكر، الأردن، ط1، ص.41.

II-3- التذكر:

التذكر هو عملية تخزين المعلومات التي تم إستقبالها و تلقيها من خلال الإنتباه و الإدراك في الجهاز العصبي المركزي. و يقترح أتكينسون و شيفرن (1968) النموذج الآتي للتذكر: (1)

. يدرك الإحساس القادم أو الوارد بإختصار (حوالي ثانية واحدة).

. إذا كان موضوع إهتمام فإنه سيتوضع في الذاكرة قصيرة المدى التي يمكن أن تخزن المعلومات.

. إعتقادا على عدد من العوامل تتوضع بعض المعلومات في الذاكرة بعيدة الأمد، بحيث يمكن أن تخزن بشكل غير محدد.

و يعتبر التذكر إحدى العمليات العقلية الأساسية لدى الإنسان، لأن صلة الأفراد بالماضي لا تنقطع أبدا بمجرد إنتهائه، بل تظل قائمة بفضل هذه العملية. لأجل هذا ينقسم التذكر إلى عدة أنواع مختلفة حسب موضوعاته هي: الذاكرة اللفظية، الذاكرة العقلية (المعنوية)، الذاكرة الحسية و ذاكرة الحوادث.

كما يجب أيضا التمييز بين أنواع التذكر من حيث طريقة ورود الخواطر، فيوجد تذكر تلقائي و تذكر مقصود. وعليه فالتذكر ليس عملية واحدة فقط، بل هو عدة عمليات مختلفة تتكامل كلها تحت هذا الإسم.

لذا يمكن تحليل التذكر إلى المراحل المنطقية الآتية:

. تحصيل المعلومات وحفظها (التحصيل).

. الإبقاء عليها أو نسيانها (الوعي والنسيان). (2)

1- مخائيل أمطانيوس و سعود حسن علي. (2002). تكييف مناهج الطفولة المبكرة في بيئات شاملة. المركز العربي، دمشق، ص. 586.

2- محمد عويضة كامل. (1996). سيكولوجية الطفولة. دار الكتب العلمية، لبنان، ط1، ص. 125- 126.

١. الإسترجاع أو الإستدعاء. (1)

و يوجد صورتان أو نوعان للإسترجاع هما:

- التعرف: و يقصد به إختيار المفحوص الإجابة التي سبق أن رآها أو سمعها أو قرأها من قبل، و التي تبدو مألوفة لديه. فهو شعور الفرد أن ما يدركه في الحالة الراهنة إنما هو جزء من خبرات سابقة تكونت لديه في الماضي.

- الإستدعاء: و يقصد به إسترجاع الخبرات أو الأحداث مع ما يرتبط بها من ظروف. و يتم هذا دون الحاجة إلى وجود المثير أو المثيرات الأصلية التي على أساسها تكونت هذه الخبرات، و يعتمد الإستدعاء على الصور الذهنية التي كونها الفرد. و يوجد نوعان للإستدعاء هما: الإستدعاء الحر و الإستدعاء المتسلسل. (2)

كما أن الإستدعاء يختلف عن التعرف. فالإستدعاء هو تذكر خبرات سابقة مخزنة في ذاكرة الفرد، أما التعرف فهو تذكر الأشياء المعروضة أمام الفرد، إذن التعرف إنتقائي، و الإستدعاء إنتاجي. (3)

II-4- الإنتباه :

الإنتباه من المصطلحات التي يصعب تعريفها. وهو يشير إلى:

- مستوى عام من التيقظ والتنبه.
- حالة عامة من الإثارة والتوجه نحو المثيرات مقابل التعود.
- القدرة على التركيز أو إدامة النشاط العقلي.
- القدرة على تركيز وتوجيه المعالجة أو تحليل المدخلات من حاسة معينة

1-3- أحمد الدردير عبد المنعم و محمد عبد الله جابر. (2005). علم النفس المعرفي قراءات وتطبيقات معاصرة. عالم الكتب، القاهرة، ط1، ص. ص. 66-67-68.

2- الناصر زغلول رافع وعبد الرحيم الزغول عماد. (2003). علم النفس المعرفي. دار الشروق، ط1، ص. ص. 72-73-74.

مثل: الإنتباه البصري أو الإنتباه السمعي.

من وجهة نظر علم النفس- العصبي الإنتباه يشمل أوجه مختلفة من السلوك، و يتضمن أجهزة أو أنظمة مختلفة في القشرة الدماغية، و العديد من إصابات الدماغ تؤثر على فعاليته في معالجة المعلومات.

تعتبر تكوينات جهاز التنشيط الشبكي منطقة معقدة تقع في المخ الأوسط، و تتصل بمعظم مناطق اللحاء، بحيث تشمل مجموعات كبيرة من الأعصاب المنتظمة في تنشيط أجزاء أخرى من المخ. و يطلق على جهاز التنشيط الشبكي إسم جهاز الإستثارة لأنه يرتبط بالإنتباه والأفعال المنعكسة الموجهة وهو مرتبط باليقظة. و عندما يواجه الإنسان منبه جديد يحدث لديه مايلي : (1) . زيادة فعلية في درجة الحساسية الحسية.

. يتسع بؤبؤ العين.

. وجود يقظة.

. توقف قصير.

. تناقص في معدل التنفس.

. التقلص في الأوعية الدموية للأطراف.

. إتساع الأوعية الدموية في المخ.

لذا فإن نظريات علم النفس- العصبي في الإنتباه تشير إلى:

- جهاز التنشيط الشبكي المرتبط بالتكوين الشبكي وعلاقته بحدوث الإثارة و التيقظ في الدماغ.

- القشرة الدماغية و دور التراكيب في القشرة الفرعية والجهاز الحدي أو الفاصل، خصوصا التليف الحزامي في تنظيم المعلومات التي سوف يوجه

1- بدرينة محمد العربي.(2005-2006).محاضرات في علم النفس المعرفي اللغوي. السنة تمهيدي

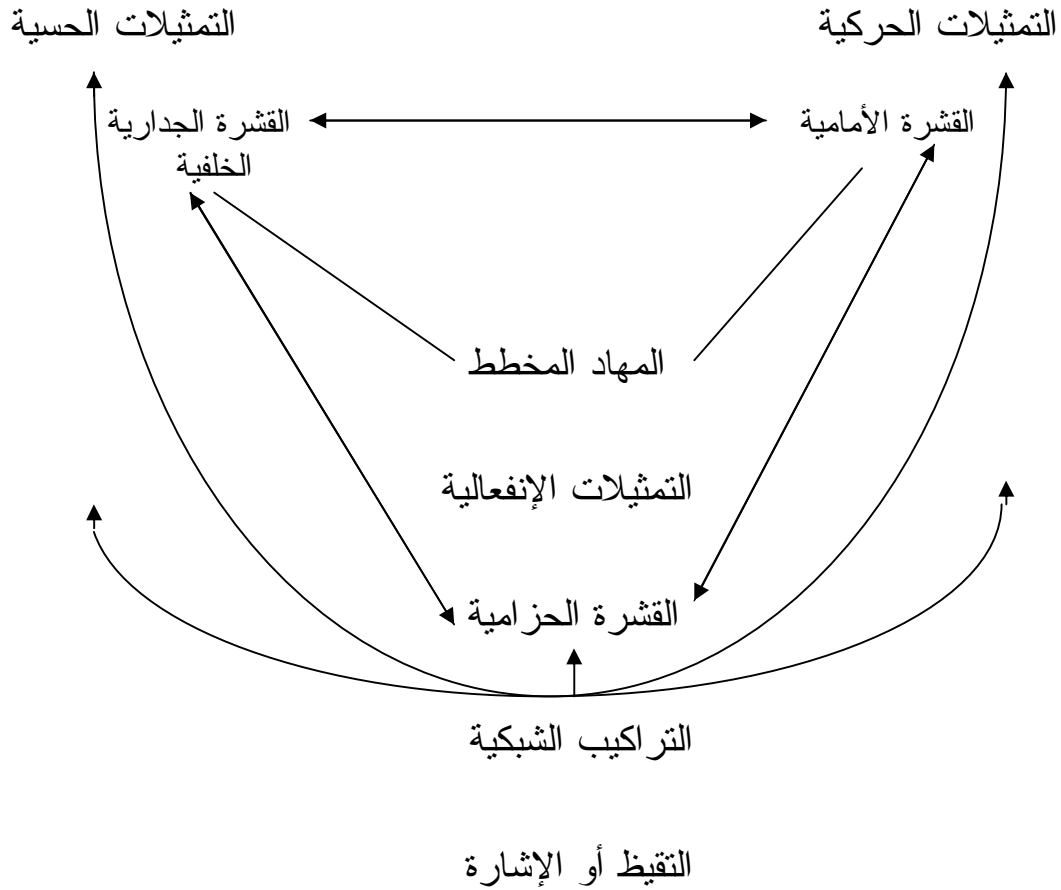
ماجستير. دروس غير منشورة ، معهد علم النفس وعلوم التربية و الأرطوفونيا، جامعة الجزائر.

الانتباه نحوها.

- دور جهاز الفص الجداري و الخلفي في تركيز الانتباه.

- دور الفصوص الأمامية في توجيه مصادر الانتباه.

و يبين الشكل الآتي (المخطط رقم 04) رسماً افتراضياً لأجهزة الانتباه. (1)



المخطط (04) يمثل رسم توضيحي لأجهزة الانتباه. (2)

ويشير الانتباه إلى القدرة على التركيز الذهني والملاحظة، بينما يشير الإستماع

إلى التركيز على سماع شيء ما، و قد يركز الفرد كي يستمع جيداً. كما يعد

الانتباه عملية عقلية مهمة جداً بالنسبة للقراءة و أداء الإمتحانات و مراجعة

المعلومات، و يعتبر كم و نوع الإنتباه من العوامل الحيوية في عملية التعلم. فعملية الإنتباه أولى العمليات المعرفية التي يمارسها العقل البشري على مدخلات عملية التعلم وفق نظام تكوين و تناول المعلومات، فهي تمكن الفرد من إثراء خبراته و معلوماته حول مثيرات البيئة و مدخلاتها، وتساهم في توافقه معها و الاستفادة منها و تطويرها والتحكم فيها. فالإنتباه عملية إنتقاء المثيرات التي يخضع لها الفرد لملاحظته. (1)

بما أن الإنتباه من الوظائف العليا للقشرة الدماغية، ولأن العمليات الإنتباهية يتم التنسيق بينها في هذه القشرة. يوجد عدد من عمليات الإنتباه هي: الإنتباه الموجه أو المركز، الإنتباه المتبادل، الإنتباه المقسم أو الموزع و الإنتباه الدائم. (2)

II-5- التعلم:

موضوع التعلم من الموضوعات الرئيسية التي تتال إهتمام علماء النفس المعرفيين بالبحث و الدراسة. و يتفق هؤلاء العلماء في تعريفهم للتعلم على أنه تغير في السلوك ناتج عن الخبرة والممارسة. إلا أنه مع تزايد سيادة الإتجاه المعرفي لم يذكر هؤلاء العلماء أن التعلم هو تغيير في السلوك الملاحظ، لكنهم يرون أن هذا التغير في البناء المعرفي للفرد من حيث كم المعرفة وكيفية تنظيمها.

يتضمن تخطيط أسلوب التعلم إستخدام ما يعرف بإستراتيجيات التعلم، و يقصد بها الأفكار التي يوظفها الشخص أثناء التعلم للتأثير على الأساليب التي يتم إستخدامها لإختيار و إكتساب، و تنظيم المعرفة.

أما الأنواع الرئيسية لإستراتيجيات التعلم فهي كالآتي: (3)

1-3- أحمد الدردير عبد المنعم و محمد عبد الله جابر. (2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. 47- 50.

2- عبد الرحمان الشقيرات محمد. (2005). نفس المرجع السابق. ص. ص. 211-212.

. الممارسة والتكرار: إعادة المادة بشكل نشط والتركيز على العناصر المهمة
و المفتاحية فيها.

. التنظيم : تقسيم المادة إلى وحدات فرعية و تحديد العلاقات بين الأجزاء.

. الإستيعاب والمتابعة: وعي الشخص لما يسعى لتحقيقه ومتابعة الإستراتيجيات
المستخدمة و تقييم فاعليتها.

. الربط والتوسع: الربط بين المعلومات الجديدة و المعلومات السابقة.

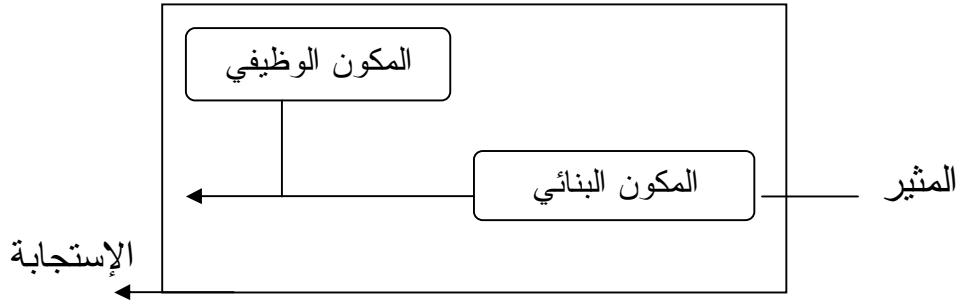
. العناصر الإنفعالية: تركيز الإنتباه و الدافعية للتعلم و إدارة الوقت.

تعتمد دراسة كيفية تكوين و تناول المعلومات لدى الإنسان على إفتراض
أساسي، هو أنه توجد مجموعة من الإجراءات العقلية تسمى مراحل التكوين
والتناول العقلي للمعلومات، و التي يتبلور عنها عدة عمليات تحدث مرحليا في
البناء المعرفي للإنسان منذ تقديم أو ظهور المثير حتى الخروج الإستجابة.
ويعتبر المثير في ذاته معلومات كامنة، و مع ظهوره لموقف السلوك أو مع
تعرض الفرد له ينشأ تتابع لمجموعة من الإجراءات المرحلية، و يعني كل
إجراء تكوين و تناول المعلومات التي تتضمنها كل مرحلة فترة زمنية معينة
بشكل نسبي، لتتحول المعلومات بطريقة ما إلى المرحلة التالية من التكوين
والتناول.

و بهذا يحتوي نموذج تكوين تناول المعلومات بشكل عام على مكونان نظريان
هامان، هما:

- المكون البنائي: يحدد طبيعة المعلومات التي تتضمنها كل مرحلة من
المراحل التكوين و التنازل.

- المكون الوظيفي: يحدد طبيعة الإجراءات التي تحتويها كل مرحلة من
المراحل، و الشكل الآتي (المخطط رقم 05 ص 98) يوضح هذا النموذج.



المخطط (05) يمثل النموذج العام لتكوين وتناول المعلومات. (1)

و تعتمد الدراسة الحالية على هذا النموذج في دراسة كيفية تكوين و تناول المعلومات من خلال دراسة مكونات و وظائف بعض العمليات العقلية التي تساهم في تكوين البناء المعرفي للإنسان. بحيث يمثل هذا النموذج من الناحية الشكالية العمليات النفسية المتعددة التي يمارسها الإنسان في مواقف حياته المختلفة، و ذلك بغرض فهم ماذا و كيف تعمل العمليات ؟ (2)

II-6- التفكير:

تعتبر عملية التفكير من أرقى العمليات النفسية العقلية للكائن الحي، و يدرك فيها العلاقات القائمة بين الأشياء. و هو عبارة عن نشاط عقلي يسعى لحل مشكلة ما أو تفسير موقف غامض. فلا بد أن يوجد أولاً هذا الموقف بما يصاحبه من علامات الإستفهام، لأن عدم وجود عائق يحول دون تحقيق دوافع و رغبات الفرد يعني إنعدام المشكلة، و بتالي إنعدام التفكير أيضاً. و يوجد تطابق كبير بين الفكر و اللغة، و حتى يكون التفكير دقيق يجب أن يكون إستخدامنا للغة دقيقاً أيضاً، لذا يجب أن نتحاشى أخطاءها قدر الإمكان. لأن اللغة هي التي تنظم الفكرة، وعادة تجمع تلك المصطلحات و الرموز في

2-1- الشرقاوي أنور. (1992). علم النفس المعاصر. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط1، ص. ص. 92

قواميس مختلفة و معاجم اللغة المتعددة، ليوضع أمام كل منها المعنى الذي
إصطلاح القوم و إتفقوا على إستخدامها فيه.

والمشكلات التي يعالجها التفكير في العالم الخارجي هي متعددة من حيث
المضمون، و ما دامت كذلك فإن التفكير القائم عليها لابد أن يختلف باختلافها.
فتوجد مشكلات تتصل بالعالم الطبيعي الخارجي المادي، و هي تحتاج إلى نوع
من التفكير العلمي التجريبي. و مشكلات أخرى تتصل بالعالم الوجداني
الداخلي للإنسان، و التفكير فيها يقتضي إستخدام منهاج تأمليا. (1)
و بتعبير آخر توجد ثلاث طرق للتفكير هي:

- التفكير العلمي التجريبي الذي يقوم على التجربة والتطابق مع الواقع.
 - التفكير الفني التأملي و يعتمد على الوجدان الشخصي والشعور الذاتي.
 - التفكير الخرافي المتناقض التفاهات.
- و لكل منهم منهج خاص به و خطواته التي تختلف عن غيرها، فالتفكير العلمي
يستخدم أدوات أساسية هي العقل بإستدلالاته المختلفة إلى جانب التجربة التي
يستمدّها من العالم الخارجي، و خطواته هي نفسها خطوات المنهج التجريبي،
و تتمثل فيما يأتي: (2)

- الشعور بالمشكلة و تحديدها .
 - فرض الفروض المختلفة لتفسيرها.
 - التحقق من صحة بعض هذه الفروض بمناقشة أو التجربة.
- و كباقي العمليات المعرفية تمر عملية التفكير بعدد من المراحل تتمثل في :
- مرحلة الذكاء الحسي- الحركي.

1- محمد عويضة كامل.(1996). نفس المرجع السابق. ص. 12.

2- الجسماني عبد العلي.(1994). سيكولوجية الطفولة و المراهقة. الدار العربية للعلوم، لبنان، ط1، ص.

- مرحلة التفكير السابق للتصور.
 - التفكير القائم على اللقانة
 - فترة الإدراك العقلية الشكلية
- و يتخذ نشاط الذهن المواقب لتطور التفكير عند الطفل صورة مجاميع أو نظم من العمليات العقلية بعلاقات ذات خصائص لعل أهمها:
- الإنشاء والتكوين: الجمع بين شيئين أو وحدتين يمكن أن ينشأ عنهما شيء آخر جديد.
 - العكس: الوحدات المتصلة قد يمكن الفصل بينها.
 - الربط: يمكن الحصول على النتيجة ذاتها بضم الوحدات المؤلفة لها بطرائف مختلفة.
 - التطابق: بضم عنصرين إلى بعضهما قد يفقدان خصائصهما.
 - التكرار: يجمع $2=1+1$ ليس غير لغة الحساب، لكن $أ+أ=2$ في لغة المنطق، فإن (أ) هي ذاتها (أ) و ليس شيئاً آخر، و هذه آخر مراحل تطور تفكيره و أرفعها مستوى وهو مازال في دور النمو بعد. (1)

II-7- مفهوم حل المشكلة:

يعرف جنسن (JENSEN) أن حل المشكلة هو حالة يسعى من خلالها الفرد للوصول إلى هدف يصعب الوصول إليه، بسبب عدم وضع أسلوب الحل أو صعوبة تحديد وسائل وطرق تحقيق الهدف، أو بسبب عقبات تعترض هذا الحل و تحول دون وصول الفرد إلى ما يريد.

و حل المشكلات هو عمل فكري يتم خلاله استخدام مخزون المعلومات، والقواعد، والمهارات والخبرات السابقة في حل تناقض أو توضيح أمر غامض

1- الجسماني عبد العلي. (1994). نفس المرجع السابق. ص. 13-83.

أو تجاوز صعوبة تمنع الفرد من الوصول إلى غاية معينة.
كما يرى روبنشتاين أن المشكلة تنشأ عندما يدرك الفرد العناصر الآتية:

. حالة ابتدائية أو الوضع الراهن.

. هدف يرغب في تحقيقه أو الحالة النهائية.

. عقبات تمنع جسر الهوة بين الوضع الراهن والحالة الهدفية النهائية. (1)
وأحد الأساليب الأساسية لحل المشكلة هو أسلوب فحص الفرضيات، الذي يتضمن إسترجاع المعلومات السابقة و إستخدامها لتخيل الحلول الممكنة للمشكلة. و على وجه التحديد يتضمن فحص الفرضيات صياغة، و من ثم فحص طرق مختلفة لتحقيق الهدف المنشود.

و من المتطلبات الرئيسية لحل المشكلة هو إتخاذ القرارات، و تتطلب عملية إتخاذ القرار أخذ المعلومات المهمة بالحسبان. و تلعب الخبرة الماضية دورا هاما في عملية إتخاذ القرارات في الحياة اليومية، حيث يتم توظيف مبدأ عام تقريبي لحل المشكلة. (2)

و يرى الكثير من العلماء، أمثال: بيهلر (1997)(BIEHLER) ، روفيرو (1988)(RUGGIERO) ، صولسو (1991)(SOLSO) و ياكوفيش (1993) (YEKOVICH) أن رغم تعدد أنواع المشكلات إلا أن النظريات و الدراسات الحديثة تشير إلى أن الحل الجيد للمشكلات هو إستخدام الطريقة العامة لحل مشكلة من أي نوع. و هذه الطريقة تشمل على خمس خطوات عندما تكون المشكلة قضية أو سيئة التحديد، وعلى ثلاث خطوات عندما تكون المشكلة جيدة التحديد. و الخطوات هي كالآتي:
.الوعي بوجود المشكلة.

1- الناصر زغلول رافع و عبد الرحيم الزغول عماد.(2003). نفس المرجع السابق. ص. 268.

2- الحديدي منى و الخطيب جمال.(2005). نفس المرجع السابق. ص.43.

• فهم طبيعة المشكلة.

• جمع المعلومات الملائمة لحل المشكلة و تنظيمها.

• تشكيل حل و تنفيذه.

• تقويم الحل.

يحاول بعض الباحثين تصنيف المشكلة بناء على المهارات العقلية العامة المستخدمة في حلها. حيث يصنف جرينو (GRENNO) المشكلة بناء على المهارات السيكلوجية العامة التي يحتاجها الفرد لحل كل من هذه المشكلات. و يشير أيضا إلى وجود ثلاث فئات من المشكلة، هي: مشكلة الترتيب، ومشكلة إستقراء البنية ومشكلة النقل أو التحويل. و هذا لا يعني أنه يمكن تصنيف جميع أنواع المشكلة ضمن هذه الفئات الثلاث، بل يعني أنها أنماط عامة للمشكلات الشائعة، و أن بعض المشكلات يمكن أن يتطلب حلها إستخدام مهارات مشتركة بين هذه الفئات.

و يمكن القول أن القدرة على حل المشكلة تتطور لدى الفرد من خلال الممارسة والتدريب، و من خلال إتباع إستراتيجيات عمل مناسبة. و هي في نفس الوقت مهارة معقدة تتكون من عدة سلوكيات فرعية، لذا يمكن أن تتحسن من خلال إتقان مهارات تتعلق بمكوناتها الفرعية.

بينما يورد كل من لوكهيد و وامبي(1991) (LOKHEAD & WHIMBEY) قائمة بأسباب الخطأ التي يقع فيها بعض من يتولى حل المشكلة، و تصنف هذه الأسباب ضمن خمس فئات رئيسية هي: (1)

- عدم الدقة في قراءة المشكلة.

- عدم الدقة في التفكير.

- الضعف في تحليل المسألة.
- نقص المثابرة (عدم تكرار المحاولات).
- الفشل في التفكير بصوت مرتفع (حديث ذات).

II-8- الإدراك:

يعرف الإدراك على أنه عملية الوصول إلى معرفة الأشياء و الوقائع التي تنثير أعضاء الحس و تفسيرها. و تعتمد القدرات الإدراكية على الأنظمة الحسية للمس، والذوق، والتقبل الذاتي (إستثارة أعضاء الحس بمثيرات تقبلية ذاتية)، والشم و السمع و الرؤية. وهذه الأنظمة تنمو في الواقع في الرحم، مما يمكن الطفل المولود من البدء بعمليات النمو الإدراكي في الولادة. يرتبط كل نظام حسي (اللمسي، البصري، السمعي، الشمي و الذوقي) بشكل أو بآخر بأسلوب مختلف للإدراك.

و لكي يحدث الإدراك لابد من تخزين بعض المعلومات في الجهاز العصبي، و تفسير الإحساسات عندئذ في سياق المعلومات المخزنة. و قد تختلف تفسيرات أو إدراكات الأفراد تبعاً لما تم تخزينه و لقوة الشكل الإدراكي، كالبصري و السمعي الذي ينمو بصورة غير منتظمة. (1)

لهذا لا يمكن الحديث عن عملية الإدراك بمعزل عن عملية الإحساس، بحيث يرتبطان ارتباطاً وثيقاً. و هذا لا يعني أنها عملية واحدة، إذ توجد بعض الفروق بين هاتين العمليتين. فالإحساس عملية فزيولوجية تتمثل في إستقبال الإثارة الحسية من العالم الخارجي و تحويلها إلى نبضات كهرو عصبية في النظام العصبي. أما الإدراك فهو عملية تفسير لهذه النبضات وإعطائها المعاني الخاصة بها.

1- مخائيل أمطانيوس و سعود حسن علي، (2002). نفس المرجع السابق. ص. 584.

إذن الإدراك عملية نفسية لها بعدان: بعد حسي يرتبط بالإحساس من جهة، وبعد معرفي يرتبط بالتفكير و التذكر من جهة أخرى. (1)

كما يعتبر التمييز العملية التي يدرك الفرد من خلالها التماثل و الاختلاف بين المثيرات المترابطة. فالأطفال الذين يتعلمون أن يميزوا بصريا خصائص: كالشكل، الحجم، المسافة و اللون، وهم في مرحلة ما قبل الدراسة. سيكونون على إستعداد للتمييز ببراعة بين الأحرف المطبوعة، والأعداد و الكلمات الضرورية للنجاح في روضة الأطفال و الصف الأول. و بطريقة مشابهة فإن الأطفال الذين يتعلمون إدراك الفروق و وجوه الشبه في الطبقة الصوتية، إرتفاع الصوت، الإيقاع، إتساق الأصوات (اللحن)، سرعة الصوت و ديمومته (الإستمرارية). سينجحون على الأرجح في تعلم القراءة بالطرائق الصوتية. كما أن أنشطة ما قبل القراءة إذا ما خطط لها، تساعد الأطفال في تطوير مهارات التمييز، مثلا: حين يطلب إلى الطفل إيجاد صورة تشرح كلمة منطوقة، يميز بين التفاصيل في الصورة في الوقت الذي يمارس فيه مهارات التمييز الصوتي والربط والتذكر. (2)

يتأثر الإدراك بجملة من العوامل، البعض منها يرتبط بخصائص الفرد و البعض الآخر يرتبط بخصائص الأشياء أو المواقف التي تحدث فيها. و يعتمد الإدراك على درجة الإنتباه التي يوليها الفرد لأي المثيرات أو المواقف، فكلما كانت درجة الإنتباه كبيرة لدى الفرد كان إدراكه للمثيرات أسرع و أفضل. فالإنتباه يتيح للفرد إكتشاف خصائص الأشياء و تمييزها، ويسهل عليه عملية إسترجاع الخبرات المرتبطة بها. (3)

3-1- الناصر الزغلول رافع وعبد الرحيم الزغلول عماد. (2003). نفس المرجع السابق. ص. ص. ص.
111-131-132.

2- مخائيل أمطانيوس وسعود حسن علي. (2002). نفس المرجع السابق. ص. 585.

II-9- الطلاقة:

الطلاقة مكون من مكونات القدرة. و هي تعني كما يعرفها جليفورد: (صدور الأفكار بسهولة على شكل سيل من الأفكار، سواء كانت طلاقة فكرية أو لفظية أو غيرها). وحسب هذا العالم عامل الطلاقة يتكون من العوامل الآتية:

. طلاقة التداعي: و تعني إنتاج كلمات محددة و ذات معنى بسرعة.

. طلاقة الأفكار: تعني سرعة إيراد أفكار في أخذ المواقف.

. الطلاقة التعبيرية: تعني التعبير عن الأفكار.

و هي أيضا كما يرى حلمي المليجي: (الطلاقة تعني سيل غير عادي من الأفكار المترابطة، يبدو فيها و كأن العقل المبتكر كما لو كان يطلق طلاقات من الأفكار الجديدة....).

و يشير في سياق توضيحه لمفهوم الطلاقة إلى أنماطها الثلاثة هي:

. الطلاقة الفكرية: وتعني وحدات فكرية.

. الطلاقة الارتباطية: تعني سرعة توليد معاني تعبر عن علاقات.

. الطلاقة التعبيرية: يقصد بها حديث متصل.(1)

و يرى خليل ميخائيل معوض(1980) أن اللغة قدرة مركبة تبدو في الطلاقة اللفظية. و هي قدرة الفرد على إستخدام الألفاظ بطلاقة و سهولة، بحيث يستخدم الفرد محصوله اللغوي في الحديث والكتابة. أما التعبير اللفظي فهو عبارة عن قدرة تمكن الفرد من إدراك ما بين الألفاظ من علاقات مختلفة مثل: علاقات التشابه و التضاد، إدراك معاني الألفاظ و التعبير اللغوي عن الأفكار و المعاني المختلفة. (2)

1 عبد السلام الخليلي أمل.(2005). تنمية قدرات الإبتكار لدى الأطفال. دارالصفاء، الأردن، ط1، ص 157-158.

2- صلاح عبد الصادق فاتن.(2003). نفس المرجع السابق. ص. 33.

II-10- التسمية:

إن صفة الإتفاقية (الإصطلاحية) والمرونة التي تمتاز بها اللغة توفر لها خاصية تعيين الأسماء لكل الموجودات البيئية، و التعبير عن المشاعر والأفكار و المعتقدات و الإنفعالات و الخبرات، و إلى غير ذلك من الحقائق و المبادئ و المفاهيم. (1)

و بهذا ننهي الفصل الثاني من هذه الدراسة، و الذي نعرف من خلاله بالقدرات التي تتناولها بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) لـ: سينوري (SIGNORET) (J.L) النسخة الجزائرية لـ: س.إبراهيمي و زملائها (2008). و التي سنطبقها في عملنا هذا. و أيضا بالقدرات المعرفية بصفة موجزة.

ننتقل الآن إلى الفصل الموالي من هذه الدراسة الذي نقدم فيه إجراءات الدراسة التطبيقية.

1- الناصر الزغلول رافع وعبد الرحيم الزغول عماد. (2003). نفس المرجع السابق. ص. ص. 131-132.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

III-1- منهج الدراسة:

لإنجاز هذه الدراسة نعتمد على المنهج الإكلينيكي القائم على دراسة حالة. بإعتباره الطريقة الأساسية للفهم الشامل للحالات والحصول على قدر كبير من البيانات عن المفحوص، للوصول إلى رسم صورة إكلينيكية له. (1)

III-2- مكان إجراء الدراسة:

لإختيار عينة الدراسة نتجه إلى المراكز و المستشفيات التي تستقبل الأطفال المعاقين حركيا عصبيا. وهي كالاتي:

. المؤسسة الإستشفائية المختصة - قاصدي مرباح - بتقصرين.

. المؤسسة الإستشفائية المختصة - بشاطئ الأزرق.

. المركز البيداغوجي - بالحراش.

. المركز الطبي - النفسي - التربوي و الإجتماعي - ببرج الكيفان.

. المركز الطبي البيداغوجي للأطفال المعاقين عقليا بتمزقيدة - المدية.

III-3- عينة الدراسة:

تتكون عينة الدراسة من فئة أختيرت قصديا تضم 14 حالة، إناث و ذكور. ولأننا بصدد دراسة القدرات المعرفية نضع متغيرات لهذه الدراسة، تتمثل فيما يأتي:

- المتغير (أ): يجب أن تكون هذه الحالات تعاني من إعاقة حركية عصبية

(Infirmité Motrice Cérébrale)

1- عبد المعطي ح.م. (2003). منهج البحث الإكلينيكي أسسه و تطبيقاته. ط1، مكتبة زهراء الشرق، مصر، ص. 152.

- **المتغير (ب):** يتمثل في عمر الأطفال، يجب أن يتراوح السن من 7 إلى 12 سنة. و نختاره لأن هذه المرحلة حسب لوريا(1980)(LURIA) توافق نضج الباحثات الثلاثية المجاورة للفصوص الصدغية و الجدارية و القفوية، مما يسمح بتعدد و تنوع الدوائر العصبية بين هذه الفصوص. و يبدأ فيها التكامل والتداخل بين الحواس و عبر الحواس، و لعامل البيئة تأثير مهم عليها باعتبارها بداية تعلم القراءة، الكتابة و الحساب.

وحسب بياجى(1971)(PIAGET) فإن دورة النضج في مرحلة ما قبل العمليات تبلغ ذروتها في سن 7 سنوات و نصف، و يكون تسارع في النمو في جميع مناطق القشرة الدماغية، و تبلغ مرحلة العمليات العيانية ذروة النمو والنضج في سن 12 سنة و نصف، و يكون النضج سريع عبر جميع مناطق القشرة الدماغية.

- **المتغير (ج):** لا نركز على عامل الجنس لأنه لا يهمننا في هذه الدراسة.

- **المتغير(د):** نركز على ألا يعاني أفراد العينة من اضطرابات مصاحبة، كتأخر عقلي، صمم أو اضطرابات نفسية حادة.

و فيما يأتي ندرج جدولاً للخصائص التي تمتاز بها أفراد العينة.
أنظر الجدول الآتي:

جدول يمثل الخصائص التي تمتاز بها أفراد العينة

الخصائص الحالة	سبب الإصابة	السن	نوع الإعاقة الحركية	الجانبية	السنة الدراسية
الحالة الأولى (ع- ر)	ارتفاع درجة حرارة الجسم مباشرة بعد الولادة.	11 سنة	شلل نصفي للجهة اليمنى من الجسد (hémiplegie)	يسارية	الثالثة ابتدائي
الحالة الثانية (ب- و)	التعرض إلى نوبات صرع في سن الثالثة.	11 سنة	شلل نصفي للجهة اليمنى من الجسد	يسارية	الأولى ابتدائي
الحالة الثالثة (ع-ص)	أصيب عند الولادة باليرقان (Ictère).	11 سنة	شلل نصفي للجهة اليسرى من الجسد.	يمينية	الثالثة ابتدائي
الحالة الرابعة (ب- هـ)	أصيب باليرقان في اليوم الثالث بعد الولادة.	10 سنوات	شلل نصفي للجهة اليمنى من الجسد.	يسارية	الثانية ابتدائي
الحالة الخامسة (غ- ت)	التعرض إلى إصابة عصبية عند الولادة.	12 سنة	شلل نصفي للجهة اليمنى من الجسد.	يسارية	الأولى ابتدائي
الحالة السادسة (ن- ف)	ولادة قبل الأوان - طفل خديج (Prématuré).	7 سنوات	تصلب جزئي سفلي (Diplégie).	يمينية	الأولى ابتدائي
الحالة السابعة (ت- ن)	التعرض إلى نوبات تشنجية في الشهر الأول بعد الولادة.	11 سنة	تصلب جزئي سفلي.	يسارية	الأولى ابتدائي

الأولى ابتدائي	يسارية	تصلب ثلاثي الأطراف غالب على الجهة اليمنى من الجسد . (Titraplégie)	8 سنوات	الإصابة باليرقان في اليوم الأول بعد الولادة.	الحالة الثامنة (ل- ي)
الثانية ابتدائي	يسارية	تصلب ثلاثي الأطراف غالب على الجهة اليمنى.	12 سنة	التعرض إلى نوبات تشنجية بعد الولادة.	الحالة التاسعة (ب- ي)
الثالثة ابتدائي	يمينية	تصلب ثلاثي الأطراف غالب على الجهة اليسرى.	11 سنة	التعرض إلى إضطرابات أثناء الولادة (Souffrance néonatale)	الحالة العاشرة (س- د)
الثالثة ابتدائي	يمينية	تصلب ثلاثي الأطراف غالب على الجهة اليسرى.	12 سنة	التعرض إلى إضطرابات أثناء الولادة (Souffrance néonatale)	الحالة الحادية عشر (ف- ج)
الأولى ابتدائي	يمينية	تصلب رباعي الأطراف (quaderiplégie)	12 سنة	ولادة قبل الأوان - طفل خديج (Prématuré).	الحالة الثانية عشر (ح)
الأولى ابتدائي	يمينية	الإختلاج (Ataxie)	7 سنوات	التعرض إلى نقص الأوكسوجين عند الولادة (Anoxie)	الحالة الثالثة عشر (ق- ز)
الأولى ابتدائي	يمينية	أتيتوز (Atéthose)	12 سنة	إصابة باليرقان (من نوع أبو الصفير) (Jaunisé) في اليوم الثاني بعد الولادة.	الحالة الرابعة عشر (ذ- ف)

تم إخضاع عينة الدراسة لتشخيص نفسي- أرطوفوني عند إلحاقها بالمركز لأول مرة، من خلال تطبيق عدد من الإختبارات النفسية-الأرطوفونية المتداولة في الوسط الإكلينيكي الجزائري. نذكر منها : إختبار الشجرة، إختبار الرسم الحر، إختبار الذكاء، صورة ري و الإختبار الصوتي.

أثبت من خلالها أن الحالات لا تعاني من تخلف عقلي و لا من مشاكل نفسية حادة، و بإمكانها التعلم وفق برنامج خاص يتمشى و قدراتها اللغوية والحركية و المعرفية.

و بما أنهم وجهوا لأقسام يتبعون فيها برنامج مخصص للأطفال الغير المعاقين فقدراتهم العقلية سليمة.

و نظرا لأننا لم نتمكن من الإطلاع على الملفات الطبية الخاصة بالحالات لأسباب عديدة خاصة بالمركز العلاجي مثل: عدم ترتيب الملفات، نكتفي بأخذ المعلومات الخاصة بالحالة (تاريخ الميلاد، نوع الإصابة الحركية، سبب الإصابة العصبية و المستوى الدراسي). و نفس الشيء بالنسبة لمعامل الذكاء، لم نتمكن من الحصول عليه لنفس الأسباب.

III-4- تقديم أداة الدراسة:

نعتمد في هذه الدراسة على بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) لـ سينوري (J.L.SIGNORET)، النسخة الجزائرية لـ س. إبراهيمي وزملائها (2008). (1) و تم تكييفها على 241 حالة (أطفال عاديين)، يتراوح سنهم من 7 إلى 12 سنة. و تحوي هذه البطارية على أربعة وظائف:

1- وظائف التذكر: يضم ثلاثة تمارين هي:

- تمرين الإسترجاع: نعطي للمفحوص مجموعة متكونة من 6 صور:

1 -إبراهيمي س.(2005-2006). نفس المرجع السابق.

طائرة، فنجان، سمكة، سروال، زهرة، شجرة. و نطلب منه تسمية هذه الصور، و بعد وقت محدد نقوم بتمرينين آخرين (حل المشكل و السيولة اللفظية). ثم نطلب منه تذكر الصور المقدمة له من قبل، و مباشرة بعد هذا عليه التعرف على هذه الصور من بين مجموعة تتضمن 24 صورة.

الهدف: تقييم قدرات الإحتفاظ و قدرة الإسترجاع التلقائي.

- **تمرين التعلم:** نقدم للمفحوص قائمة لـ 8 كلمات عليه تعلمها:
جريدة، بيانو، سحب، حقيبة، خروف، مكنسة، مفتاح، بندقية.
يقرأ الفاحص مرة ثم يقرأها ورائه المفحوص، و هذا على ثلاث محاولات، ثم نطلب منه تذكرها كلها في أي ترتيب.

الهدف: تقييم القدرات الفورية للتخزين والتحسين الذي يحدث عن طريق التكرار.

- **تمرين التوجيه:** على المفحوص الإجابة على 5 أسئلة متعلقة بتوجهه في الزمن والواقع هي: العمر، العام، الشهر، التاريخ، إسم رئيس الجمهورية.

الهدف: قدرة التذكر المعلومات الزمانية الحالية لدى الفرد.

2- و وظائف التنظيم: يحتوي على 3 تمارين هي:

- **تمرين المعالجة الذهنية:** نطلب من المفحوص ذكر أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

الهدف: هذه القدرة تفرض على المفحوص التسيير حسب القانون المفروض لقدرة معرفية لمعالجة معلومات منظمة عادة بصفة أخرى.

- **تمرين لحل المشاكل:** نقدم للمفحوص نوعين من المشاكل و عليه إيجاد الحل المناسب لها، و هي كالاتي:

- ثلاثة مشاكل في علم الحساب ترتكز حول الحساب و الإستدلال و الحكم.
- ثلاثة مشاكل لفظية ذات تفكير مجرد، أي إيجاد علاقة بين معاني لكلمات مختلفة، إما إيجاد تشابه لكلمتين من نفس الصنف أو إعطاء تعريف لمثل ما.

- تمرين السيولة اللفظية: نطلب من المفحوص إيجاد أكبر عدد ممكن من الكلمات في وقت محدد بدقة. والتي تنتمي لصنف نقترحه عليه مثل: أسماء حيوانات.

3- وظائف الألفاظ: يتضمن تمرين واحد هو:

- تمرين التسمية: نعرض على المفحوص 12 صورة تمثل أشياء من الحياة اليومية، بعضها مألوف والبعض الآخر غير مألوف، و نطلب منه تسميتها. هي: منزل، مقص، فيل، مشط، حنفية، هاتف، معطف، تلفاز، سلم، ناقوس، طائرة عمودية، تمساح.

4- وظائف التركيب البصري: يتضمن تمرين واحد هو:

- تمرين التركيب البصري: نعرض أمام المفحوص ثلاثة أشكال هندسية تتمثل في: مكعب ومجموعة مثلثات متقاطعة. و نطلب منه إعادة رسمها.

- الأدوات المستعملة: تتمثل في ثلاث بطاقات و ورقة التنقيط مقاس 4A (30×21سم).

- البطاقة الأولى: تمثل من جهة 6 صور لأشياء على المفحوص تذكرها. ومن الجهة الأخرى تحمل صور لتمرين التعرف.

- البطاقة الثانية: تمثل 12 صورة لأشياء خاصة بنشاط الألفاظ.

- البطاقة الثالثة: تمثل أشكال هندسية خاصة بنشاط التركيب البصري.

و يجب إستعمال مقياس الوقت لتمرين السيولة اللفظية و قلم رصاص لتمرين التركيب البصري.

- التعليمات :

نقدم التعليمات بصفة مبسطة قدر الإمكان لكي يفهمها المفحوص. (أنظر التعليمات في الملحق رقم 1 من الصفحة 211 إلى الصفحة 217).

- طريقة التنقيط :

يسجل الفاحص إجابات المفحوص في الورقة، ثم يقوم بتنقيط كل تمرين على حدى، ثم تسجيل النتائج في الجدول، حيث توجد بطاقة تتضمن جدول توضع فيه نتائج الحالة. و نشير إلى أن كل تمرين منقط على 12 نقطة. أنظر التعليمات في الملحق رقم 1 من الصفحة 211 إلى الصفحة 217)

- ترتيب القيام بالتمارين: يجب إحترام الترتيب للحصول على نتائج صحيحة. أنظر التعليمات في الملحق رقم 1، ص 217.

و بعد تقديم الإجراءات اللازمة للقيام بهذه الدراسة، نجيب الآن على الإشكالية المطروحة بالتحقق من فرضيات الدراسة من خلال الفصل الآتي.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

V- الكشف العيادي عن سيميولوجية القدرات المعرفية عند المعاق حركيا عصبيا:

V-1- التحليل الكيفي لنتائج تطبيق بطارية التقييم المعرفي (BEC-96)،
النسخة الجزائرية(2008):

أ- وظائف التذكر (Fonctions mnésiques):

- الإسترجاع (Rappel):

. التعليم: أذكر لي الصور التي رأيتها من قبل.

- [əwəd adkurlli tʃawər llī šəfnahum əmaqbil] ع

- الحالات المصابة بالشلل النصفي:

- الحالة الثانية (ب- و): إسترجعت أربعة صور مع أسماء لحيوانات. وهذا يدل على عدم التركيز أثناء الإسترجاع.

- الحالة الخامسة(غ- ت): نلاحظ صعوبة في عملية الإحتفاظ بالصور، لأنها إسترجعت صورة واحدة فقط.

- مثال:

- [həwājǧ] - [ǧakīta] - [sərwāl].

السروال سترة ملابس

الحالة قدمت لنا ثلاثة أسماء لها نفس المعنى(ملابس)، وإذا ما دققنا في الإجابة نجد أنها لم تسترجع هذه الصور من تلقاء نفسها وإنما بمساعدتنا لها عندما قلنا أن ضمن هذه المجموعة يوجد ملابس. (أنظر التعليم)

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السابعة(ت- ن): لم تتمكن من إسترجاع أي صورة، و يعني هذا أن لديها صعوبة معرفية تتمثل في عدم القدرة على الإحتفاظ .

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل-ي): نجد صعوبة في الإسترجاع التلقائي، لأنها إسترجعت أربع صور فقط.

- الحالة التاسعة (ب-ي): تظهر الصعوبة المعرفية في كل من عملية الإحتفاظ والإسترجاع التلقائي ، بدليل إسترجاعها صورتين فقط.

- مثال:

- [kās]- [warəda]- [kās]- [warəda].....

وردة كأس وردة كأس

نرى أن الحالة استرجعت صورتين و قامت بتكرارهما أكثر من مرة. و يعني هذا أنها احتفظت بصورتي الفنجان و الزهرة، و التكرار يدل على وعيها بعدد صور و ليس بأسمائها. و نشير هنا أن الكلام كان متسلسل.

- الحالات المصابة بتصلب رباعي:

- الحالة الثانية عشر(ح): استرجعت صورتين و إسم لحيوان. وهذا يدل على صعوبة معرفية في الإسترجاع التلقائي.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر(ذ-ف): تمكنت الحالة من استرجاع ثلاثة صور من بين الصور الستة المقدمة لها.

- التعرف (Reconnaissance):

- الحالات المصابة بالشلل النصفي:

- الحالة الخامسة (غ-ت): لم تتمكن من التعرف على الصور الستة، بدليل أنها قامت بتسمية كل الصور التي أمامها.

- مثال: تعرفت الحالة في البداية على صورة السروال ثم الشجرة. و يظهر من خلال هذا أنها تعرفت على الصور، و لكن الحقيقة عكس ذلك لأنها قامت بتسمية جميع الصور التي أمامها. فبدأت من أعلى الورقة بصورة الفرخ من أقصى اليسار و إتجهت نحو اليمين دون أن تتعرف على صورة الفنجان، ثم إتجهت نحو الأسفل بترتيب (تسمية الصور الواقعة في أقصى اليمين)، لتواصل بعد هذا تسمية بقية الصور في أقصى اليسار متجهة نحو الأعلى. و رغم أنها إقتربت من الصور المعنية بالأمر إلا أنها لم تتعرف عليها. وهذا ما يؤكد لنا أن الحالة لم تحتفظ بالصور، كما يشير هذا إلى أن لديها إضطراب معرفي هو البراكسيا البصرية- الفضائية (Apraxie visuo-spatiale) .

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السابعة(ت-ن): قامت بتسمية جميع الصور المعروضة أمامها. وهذا يدل على أنها لم تحتفظ بالصور الستة.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة التاسعة (ب-ي): لم تتعرف على الصور الستة، بدليل أنها قامت بتسمية جميع الصور المعروضة أمامها.

- الحالات المصابة بتصلب رباعي:

- الحالة الثانية عشر(ح): تمكنت من التعرف خمسة صور. و لاحظنا عليها صعوبة معرفية تتمثل في البراكسيا البصرية- الفضائية (A.V.S).

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر(ذ- ف): لم تتمكن من إعادة التعرف على الصور الستة، وقامت بتسمية جميع الصور المعروضة على اللوحة.

- التعلم (Apprentissage):

. التعليم: سأقدم لك قائمة من ثمانية كلمات عليك تعلمها. سأقرأ أنا أولاً ثم تقرأ أنت بعدي، وهذا في ثلاثة محاولات.

- [ɾaʒaħ təħfədli qaʕima tɛʕəʕasmaʕ rakaz əmɛaja mlīħ
bɛʃ maɣikʃ waɛɾa] . [yirənkaməlha ɛawədha muraja,
uratəbhūm kima θab]

- الحالات المصابة بالشلل النصفي:

- الحالة الثانية (ب- و): نلاحظ صعوبة في التخزين الفوري، لأنها احتفظت بكلمتين في المحاولة الأولى، ثم أضافت كلمة واحدة في المحاولة الثانية وكلمتين في المحاولة الأخيرة.

- مثال:

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقيرة	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səħāb	valiza	kəbš	bāli	məftāħ	bondoqia
المحاولة 1					1			2
المحاولة 2					3		2	1
المحاولة 3		1			4	2	5	3

يظهر لنا من خلال الجدول أن الحالة ركزت على الكلمات الأخيرة في ترتيب القائمة. يعني أنها تمكنت من تخزين كلمتين فقط، و المحافظة عليهما سمحت لها بتركيز إنتباهها على الكلمات الواقعة بينهما و إهمال باقي القائمة.

- الحالة الرابعة (ب- هـ): إحتفظت بأربع كلمات في المحاولة الأولى، ثم أضافت كلمة واحدة في كل من المحاولة الثانية والثالثة. و يعني هذا أنها ركزت على القائمة المحتفظ بها أكثر من القائمة المستمع لها.

- الحالة الخامسة (غ- ت): لم تتمكن من تخزين الكلمات، بحيث ذكرت كلمة واحدة في المحاولة الأولى، و ركزت في المحاولة الثانية والثالثة على تكرار نفس الكلمات.

- مثال:

المحاولات	جريدة jarīda	بيانو piāno	سحاب səhāb	حقية valiza	خروف kəbš	مكنسة bāli	مفتاح məftāh	بندقية bondoqia
المحاولة 1					1			
المحاولة 2		3				2		1
المحاولة 3		3				2	1	

نلاحظ أن الحالة ذكرت في المحاولة الأولى كلمة من وسط القائمة، وذكرت في المحاولتين التاليتين كلمتين من آخر القائمة و كلمة من بدايتها. و بتدقيق النظر في ترتيب الكلمات المسترجعة نجد أن الحالة حاولت بقدر الإمكان التركيز على كل القائمة لذا لم تتمكن من تخزين عدد أكبر من الكلمات.

- الحالات المصابة بالتصلب الجزئي:

- الحالة السادسة (ن- ف): نلاحظ تحسن في القدرات الفورية للتخزين، بدليل أنها إحتفظت بكلمتين في المحاولة الأولى، ثم أضافت لهما كلمة واحدة في المحاولة الثانية و أربع كلمات في المحاولة الثالثة. و يعني هذا أن إستراتيجية التكرار ساعدتها على إضافة كلمات جديدة، ليكون العدد الإجمالي للكلمات المحتفظ بها في القائمة النهائية هو ست كلمات. كما نشير أن الكلمات المحتفظ بها هي من بداية القائمة.

- الحالة السابعة(ت-ن): لديها صعوبة معرفية في الإحتفاظ الفوري بالكلمات، بحيث تمكنت من الإحتفاظ بكلمة واحدة في المحاولة الأولى، ثم أضافت لها أربع كلمات في المحاولة الثانية (كلمتين من القائمة و أسماء حيوانات)، أما في المحاولة الأخيرة فذكرت نفس الكلمات السابقة. مع العلم أن هذه الكلمات هي الثلاثة الأخيرة في ترتيب القائمة. و هذا يدل أيضا على ضعف في عملية التركيز.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل-ي): لم تبدي أي تحسن في عملية التخزين الفوري، لأنها إحتفظت بكلمة واحدة فقط، و قامت بتكرارها في المحاولتين التاليتين. و نشير هنا أن الحالة ذكرت في المحاولة الأولى ملابس و في الثالثة أكل. وهذا يدل على صعوبة معرفية في الإستماع و التركيز.

- الحالة التاسعة(ب-ي): إحتفظت بثلاث كلمات من آخر القائمة، و قامت بتكرارهما في المحاولتين التاليتين. مما يعني أنها ركزت على القائمة المحتفظ بها أكثر من القائمة المستمع لها.

- الحالة العاشرة (س-د): نلاحظ تحسن في القدرة على التخزين الفوري، بحيث إحتفظت بأول كلمتين من القائمة، ثم ركزت في المحاولة الثانية والثالثة على آخر القائمة.

- مثال:

المحاولات	جريدة jarīda	بيانو piāno	سحاب səhāb	حقيرة valiza	خروف kəbš	مكنسة bāli	مفتاح məftāh	بندقية bondoqia
المحاولة 1	2	1						
المحاولة 2	1				2			3
المحاولة 3	3					1	4	2

يظهر لنا من خلال الجدول أن الحالة في المحاولة الأولى ركزت على بداية القائمة، لذا لم تتمكن من الإحتفاظ بباقي الكلمات، ثم في المحاولة الثانية حاولت التركيز على كل القائمة، فجاءت الكلمات الثلاثة من بداية و وسط ونهاية القائمة. و بفضل إستراتيجية التكرار تمكنت من تخزين كلمتين جديدتين دون أن تهمل الكلمات السابقة. و بتالي تحسين القدرات الفورية للتخزين. كما يدل ترتيب الكلمات على أنها حاولت التركيز على كل القائمة من البداية حتى النهاية.

الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر (ح): لم تتمكن من تحسين قدراتها الفورية للتخزين بدليل أنها إحتفظت بآخر كلمتين في القائمة، و قامت بتكرارهما في المحاولتين التاليتين.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر (ذ- ف): لم تبدي أي تحسن في القدرات الفورية للتخزين، حيث تمكنت في المحاولة الأولى من تخزين آخر كلمتين في ترتيب القائمة، ثم ذكرت أيام الأسبوع في المحاولة الثانية، و في الثالثة لم تقدم أي إجابة. مما يدل على أن لديها صعوبة معرفية في الإستماع و التركيز.

- التوجه (Orientation):

. التعليم: سأطرح خمسة أسئلة عليك أن تجيبني عليها.

-[saʔatərah xaməsatt ʔasəʔila wa ʕalajəka ʔanə togibni ʕalajəha]

- كم عمرك ؟ [šhəl fi umruk]

- في أي عام نحن ؟ [qulli l am lirana fīh]
- في أي شهر نحن ؟ [qulli šhar lirana fīh]
- ما هو تاريخ اليوم ؟ [qulli tarēx ta əlyūm]
- ما هو إسم رئيس الجمهورية ؟ [qulli ismərə is tā na]

- الحالات المصابة بشلل النصفي:

- الحالة الثانية (ب- و): أبدت صعوبة معرفية في تذكر المعلومات الزمانية الحالية الخاصة بتوجهها في الزمن والواقع، لأنها لم تتمكن من الإجابة على الأسئلة المطروحة.

- مثال: أجابت الحالة على الأسئلة كما يلي:

- السن: 09 سنوات. [təθ ənin]

- السنة: الصباح. [əbbaḥ]

- الشهر: 2006. [aləfinə wəəta]

- التاريخ: الثلاثاء- 4- 2006. [tələta rabə a aləfinə wəəta]

- إسم الرئيس: ذكرت إسم والدها.

يظهر لنا من خلال هذه الإجابة أن الحالة لديها صعوبة معرفية في إدراك الزمن و الواقع، مما يجعلها لا تفرق بين اليوم و الشهر و السنة. و يعني هذا أنها غير واعية بالوضع الحالي لها و ما يجري حولها، بدليل أنها لم تتمكن من تذكر سنّها و إسم الرئيس.

- الحالة الثالثة (ع- ص): واجهت صعوبة معرفية في الإجابة على السؤال الخاص بالعام الحالي و إسم رئيس الجمهورية.

- الحالة الرابعة (ب- هـ): تظهر الصعوبة المعرفية في الإجابة على الأسئلة الثلاثة الخاصة بالتوجه في الزمن.

- الحالة الخامسة (غ-ت): أبدت صعوبة معرفية في تذكر المعلومات الزمانية الحالية الخاصة بتوجهها في الزمن والواقع. حيث أجابت على سؤال واحد الخاص بالسن.

- الحالات المصابة بتصلب الجزئي:

- الحالة السادسة (ن-ف): تتمثل الصعوبة المعرفية في عدم القدرة على تحديد التاريخ والشهر.

- الحالة السابعة (ت-ن): لم تتمكن من تذكر المعلومات الزمانية الحالية الخاصة بتوجه في الزمن والواقع.

- مثال: أجابت الحالة على الأسئلة كما يلي:

- السن: 08 سنوات. [əʈman sənīn]

- السنة: لا تعرف. [māna rafə]

- الشهر: لا تعرف. [māna rafə]

- التاريخ: لا تعرف. [māna rafə]

- إسم الرئيس: لا تعرف. [māna rafə]

نلاحظ من خلال هذه الإجابة أن لديها صعوبة معرفية في التوجه في الزمن و الواقع فهي ليست لها أي دراية بالزمن. كما أنها لم تبدي أي محاولة للإجابة على الأسئلة، مما يعني أنها لم تفهم الأسئلة إلى ما تشير.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل-ي): تظهر الصعوبة المعرفية في عدم تمكن الحالة من الإجابة على أي سؤال من الأسئلة الخمسة.

- الحالة التاسعة (ب-ي): أبدت صعوبة معرفية في تذكر المعلومات الزمانية الحالية الخاصة بتوجه في الزمن (السنة، الشهر و التاريخ).
- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:
- الحالة الثانية عشر (ح): تظهر الصعوبة المعرفية في الأسئلة الخاصة بتوجه في الزمن (السنة، الشهر و التاريخ).
- الحالات المصابة بالأتيتوز:
- الحالة الرابعة عشر (ذ- ف): أبدت الحالة صعوبة معرفية لعدم تمكنها من الإجابة على أي سؤال من الأسئلة الخمسة.

ب- وظائف التنظيم (Fonctions organisatrices):

- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

. التعليم: أذكر لي أيام الأسبوع، ثم أعد ذكرها و لكن بصفة معكوسة.

[qulli nharāt tèġ əsmāna betartīb]

[qulli nharāt tèġ əsmāna ma kusīn]

- الحالات المصابة بشلل نصفي:

- الحالة الثانية (ب- و): أظهرت صعوبة معرفية في إعادة ترتيب أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- الحالة الرابعة (ب- هـ): لم تستطع ذكر أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- مثال:

-[ʔəsabət ʔaləʔahad ələalāəa ʔalʔarbiġāʔ ələxamīs
ələġməġa]

-[ələġməġa]

نلاحظ أن الحالة تعاني من صعوبة معرفية في معالجة معلومات بسياق جديد يختلف عن الذي خزنت به أول مرة، كما نشير هنا أنها عند ذكر أيام الأسبوع إستعانة بالعد بالأصابع ، و يعني هذا أنها عند الإحتفاظ بها أول مرة ركزت على عدد الأيام أكثر من ترتيبها الزمني، مما يدل أيضا على أنها غير واعية بأهمية الترتيب الزمني للأيام.

- الحالة الخامسة (غ-ت): لم تتمكن من ذكر أيام الأسبوع في كلا الترتيبين.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السابعة (ت-ن): أبدت صعوبة معرفية في إعادة ترتيب أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل-ي): لم تتمكن من ذكر أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- الحالة التاسعة (ب-ي): تظهر الصعوبة المعرفية في عدم القدرة على ذكر أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر (ح): لم تتمكن من إعادة ترتيب أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر (ذ-ف): لم تتمكن من ذكر أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- حل المشكل (Problème):

. التعلیمة: هناك ثلاثة أسئلة عليك أن تجيبني عليها أولاً، ثم أقدم لك ثلاثة مسائل حسابية وعلیك إيجاد الحل المناسب لكل مشكل.

- [saʔatərahə ʕalajəka əaləʔasəila wa ʕalajəka ʔanətoğibəni ʕalajəha, əoma saʔoɕtɪk əalāə masāila hisabija wa ʕalajəka ʔiğāde ʔaləhalə ʔalmonāsibə likolə mošəkil]

- الحالات المصابة بشلل النصفي:

- الحالة الأولى (ع- ر): الصعوبة المعرفية تتمثل في عدم القدرة على التفكير لإيجاد حل مناسب لأي مشكل من المشاكل المطروحة عليها.

- الحالة الثانية (ب- و): لم تتمكن من الإجابة على الأسئلة الثلاثة الأولى، في حين قدمت إجابات خاطئة للمسائل الحسابية. حيث أعادت ذكر المبالغ المالية المذكورة في الأسئلة.

- الحالة الثالثة (ع- ص): وجدت حل للمسألتين من بين الستة (الأولى لفظية و الثانية حسابية).

- الحالة الرابعة (ب- هـ): أجابت على سؤال واحد من بين المسائل الستة، و المتمثل في السؤال الأول من المسائل اللفظية.

- مثال: أجابت الحالة على الأسئلة كما يلي:

- المسائل اللفظية:

1- فواكه. [fākəja]

2- لا تعرف. [māna rafə]

3- لا تعرف. [māna rafə]

- المسائل الحسابية:

1- لا تعرف. [māna rafə]

2- لا تعرف. [māna rafə]

3- لا تعرف. [māna rafə]

إجابة الحالة تدل على أن لديها صعوبة معرفية في حل المشكلات، كما يظهر أنها لم تبدي أي محاولة للتفكير، أي أنها لم تستدعي مخزونها المعرفي لكي تجد حل مناسب لأي مشكل من هذه المشاكل بدليل أنها تجيب فقط بـ: لا أعرف. و نشير هنا أن الحالة تدرس في قسم السنة الثانية، أي بإمكانها أن تقدم حلول و لو كانت خاطئة.

- الحالة الخامسة (غ-ت): قدمت حلول للمسائل اللفظية و الحسابية و لكن كلها خاطئة، حيث أعادت ذكر المبالغ المالية المذكورة في الأسئلة.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السادسة (ن-ف): وجدت حل لمشكل واحد من بين المشاكل الستة، و المتمثل في المشكل الأول.

- الحالة السابعة (ت-ن): تظهر الصعوبة المعرفية في شرح العبارة وحل المسائل الحسابية، لأن الحلول المقدمة كلها خاطئة.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل-ي): تتمثل الصعوبة المعرفية في عدم القدرة على التفكير لإيجاد حل مناسب للمشاكل المطروحة عليها في الجانب اللفظي و الحسابي معا".

- الحالة التاسعة (ب-ي): لم تتمكن من إيجاد حل مناسب لأي مشكل من المشاكل الستة، و الحلول المقترحة كلها خاطئة.

- الحالة العاشرة (س-د): تواجه صعوبة معرفية تتمثل في عدم القدرة على التفكير لإيجاد حل مناسب للمشاكل المطروحة عليها.

- مثال: أجابت الحالة على الأسئلة كما يلي:

أولاً: المسائل اللفظية

- لا تعرف. [māna rafə]

- ننام عليه. [nərqədɥ fih]

- لا تعرف. [māna rafə]

- ثانياً: المسائل الحسابية

- لا يوجد باقي. [lālā]

- أدفع 50 دينار. [xaməsətə alāf]

- لا يوجد باقي. [lālā]

نلاحظ من خلال هذه النتائج أن الحالة لديها صعوبة معرفية في التفكير لحل مشكل. و إذا علمنا أن حل المشكلة عمل فكري يتم خلاله إستخدام مخزون المعلومات و القواعد و المهارات و الخبرات السابقة في حل تناقض أو توضيح أمر غامض أو تجاوز صعوبة تمنع الفرد من الوصول إلى غاية معينة. نقول أن هذه الحالة لم تبادر بتحليل المشكلة و إستدعاء هذا المخزون لمحاولة إيجاد حل مناسب و لو كان خاطئ، بدليل أن الإجابات كانت سريعة و مباشرة. و هذا يعني أنها لا تدرك أوجه التشابه و الاختلاف بين الأشياء، لذا لا يمكنها التمييز بين إسم الشيء و الفئة التي ينتمي إليها. هذا في الجانب اللفظي، أما في الجانب الحسابي فقدمت إجابات كلها خاطئة و تدل على أنها لم

تفهم التعليم و أيضا لم تحلل السؤال. كما نشير أن الحالة تدرس في قسم السنة الثالثة، أي أنها أخذت البرنامج الرياضي الكافي الذي يسمح لها باتخاذ القرار المناسب لهذه المسائل.

- الحالة الحادية عشر (ف-ج): لم تتمكن من إيجاد حل لأربعة مشاكل (اللفظي و الحسابي).

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر (ح): تواجه صعوبة معرفية تتمثل في عدم القدرة على التفكير لإيجاد حل مناسب لجميع المشاكل المطروحة.

- الحالات المصابة بالإختلاج :

- الحالة الثالثة عشر (ق-ز): تواجه صعوبة معرفية في شرح العبارة.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر (ذ-ف): تواجه صعوبة معرفية في التفكير لإيجاد حل مناسب للمشاكل المطروحة عليها في الجانب اللفظي و الحسابي معا.

- السيولة اللفظية (Fluence verbale) :

. التعليم: أذكر لي أكبر عدد ممكن من أسماء الحيوانات.

- [qulli ʔasmāʔ lhajawanāt lijgūk fibalāk]

- الحالات المصابة بشلل نصفي:

- الحالة الأولى (ع-ر): أبدت صعوبة معرفية في السيولة اللفظية، بدليل أنها تذكرت ثلاثة أسماء فقط.

- الحالة الثانية (ب-و): ذكرت أسماء الحيوانات، و أسماء الألعاب التي لديها في المنزل.

- مثال: الأسماء التي تذكرتها هي كالآتي:

-[pəpūn]-[šādi]- [kalab]- [ʃəfāra]- [tūməba]- [fār]- [lūməpa]

مصباح فأر فأرة صفارة كلب قرد دب

نلاحظ من خلال هذه الإجابة أن الحالة لديها صعوبة معرفية في إستدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى و التمييز بين الأسماء التي تستدعيها. نرى أنها في البداية ذكرت إسم لعبة، و كان من المفروض أن تبدأ بإسم الكلب أولاً ثم تواصل بعد ذلك. و ذكرت أيضاً أسماء لأشياء لا تنتمي للمجموعة المطلوبة منها. أما من حيث العدد فنرى أن لها صعوبة معرفية في الطلاقة اللفظية.

- الحالة الرابعة (ب- هـ): أبدت صعوبة معرفية تتمثل في عدم القدرة على تذكر أكبر عدد من أسماء الحيوانات، لأنها تذكرت ثلاثة أسماء فقط.

- الحالة الخامسة (غ- ت): الصعوبة المعرفية تتمثل في عدم القدرة على التمييز بين الحيوانات و الصور، لأنها ذكرت أربع أسماء لحيوانات و الباقي كان أسماء الصور التي شاهدها في تمرين الإسترجاع. هذا ربما لأنه توجد سمكة بين هذه الصور الستة.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السابعة (ت- ن): أبدت صعوبة معرفية في تذكر أسماء الحيوانات و تحديد فئتها، بحيث تذكرت ثلاثة أسماء فقط.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل- ي): الصعوبة المعرفية بدت واضحة في السيولة اللفظية، بدليل أنها ذكرت إسم واحد فقط دون أن تحدد الفئة.

- الحالة التاسعة (ب-ي): أبدت صعوبة معرفية في التذكر، بحيث ذكرت أربعة أسماء فقط، و لم تتمكن من تحديد فئة هذه الحيوانات.

- الحالة العاشرة (س-د): لم تتمكن من تذكر أكبر عدد من أسماء الحيوانات و تحديد فئتها، بحيث ذكرت ثلاثة أسماء فقط.

- الحالة الحادية عشر (ف-ج): ظهرت الصعوبة من حيث العدد، حيث ذكرت أربعة أسماء مع تحديد فئة هذه الحيوانات

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر (ح): تواجه صعوبة معرفية في السيولة اللفظية، بدليل أنها ذكرت إسمين، الأول لحيوان والثاني لصوت حيوان آخر.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر (ذ-ف): الصعوبة المعرفية تتمثل في عدم القدرة على التمييز بين أسماء الحيوانات و أصواتها، بدليل أنها لم تذكر أسماء الحيوانات و إنما ذكرت أصواتها فقط.

- مثال: الأسماء التي تذكرتها هي كالآتي:

[hawəhawə]-[bāʕə]- [hawəhawə]- [bāʕə]- [wə hāda makānə]

هذا ما يوجد	صوت الكلب	صوت الكلب	صوت الكلب	صوت الكلب
	الكبش	الكبش	الكبش	الكبش

إجابة الحالة تدل على أن لديها صعوبة معرفية في السيولة اللفظية، و في القدرة على التمييز بين إسم الحيوان و صوته، و هذا ما يشكل لديها صعوبة في إستدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى. و كما نعلم إستدعاء المعلومات يتطلب تحديد نوع المعلومات و الهدف المرجو من إستعمالها.

ج - وظائف الألفاظ (Dénomination):

. التعليم: سوف أقدم لك بطاقة تحمل 12 صورة تمثل أشياء من الحياة اليومية وعليك أن تسمي لي الصورة التي تتعرف عليها.

- [sawəfa ʔorīkə biṭāqa fiha 12 ʃura tomaəil ʔašəjā min
əlħajāt əljawəmja wa ʕalajəka anə tosami li əlsūra ʔalati tata
ʕarafə ʕalajəha]

- الحالات المصابة بشلل نصفي:

- الحالة الثانية (ب- و): لم تتمكن من التعرف على سبعة صور.

- الحالة الخامسة (غ- ت): لم تتعرف على خمسة صور.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السابعة (ت- ن): الصعوبة المعرفية ظهرت في خمسة صور هي:
المنزل، الفيل، الناقوس، المعطف و التمساح.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل- ي): لم تتمكن من التعرف على خمسة صور.

- مثال:

واجهت الحالة صعوبة معرفية في التعرف على كل من صورة الفيل، المعطف، التلفاز، الناقوس و التمساح. و يدل هذا على أن هذه الصور غير مألوفة بالنسبة لها. كما يظهر لنا من خلال إجابتها أنها لا تتصل بأطفال عاديين و أيضا لا تتابع برامج التلفزيون، فإن لم تكن ذهبت إلى حديقة الحيوانات لظروف خاصة، فممكن أن تراها من خلال التلفاز. و نشير هنا أن المركز يشغل التلفاز لهؤلاء الأطفال أثناء وجبة الغداء لمشاهدة أفلام الكرتون، و لكن حسب ما لاحظناه في المركز الطفل لا يمكنه متابعة هذه البرامج لسبب

بسيط أنه في هذه الفترة تكون الفوضى عارمة و الطفل يكون مشغول بوجبة الغداء و اللهو مع الأصدقاء.

- الحالة التاسعة (ب-ي): لم تتعرف على أربعة صور هي: المعطف، السلم، الناقوس و التمساح.

- الحالة العاشرة (س-د): الصعوبة المعرفية تتمثل في عدم التعرف على ثلاثة صور (المعطف، الناقوس و التمساح).

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر (ح): تعرفت على صورتين فقط، هما المنزل و المشط.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر (ذ-ف): لم تتمكن من التعرف على أربعة صور هي: المعطف، السلم، الهاتف و الناقوس.

د- وظائف الإدراك البصري (Fonctions pèrcépetive motrice):

. التعليمية: سوف أقدم لك بطاقة تحمل أشكالاً هندسية، و عليك إعادة رسمها.

- [sawəfa ʔorikə ʔašəkāl hanədasija wa ʔalajəka ʔiʔadat rasəmiha]

- الحالات المصابة بشلل نصفي:

- الحالة الأولى (ع-ر): لم تتعرف على الأشكال الهندسية، و لم تتمكن أيضا من إعادة رسمها.

- مثال: رسمت الحالة في أعلى الصفحة (في أقصى اليمين) ضلعين من المربع، و كما نعلم المربع له أربعة أضلاع، و يدل هذا على أنها حاولت رسم مربع و لكن واجهت صعوبة في تكلمة بقية الشكل. و من خلال هذا نقول أن لديها صعوبة معرفية في إدراك معالم الفضاء و إدراك الأشكال و كيفية

رسمها. و نترجم هذا بإضطراب البراكسيا البصرية- الفضائية (A.V.S).
أنظر الشكل الآتي:



- الصورة (27) توضح الشكل الذي رسمته الحالة الأولى (ع-ر)
- الحالة الثانية (ب-و): تظهر الصعوبة المعرفية من خلال قيام الحالة برسم مستطيل عوض المكعب و عدد من المثلثات الغير كاملة الأضلاع والغير منتظمة في الفضاء.
 - الحالة الرابعة (ب-هـ): رسمت مربع عوض المكعب وعدد من الدوائر والأشكال الغير كاملة الأضلاع و الغير منتظمة في الفضاء.
 - الحالة الخامسة (غ-ت): تتمثل الصعوبة المعرفية في عدم تمكنها من التعرف على الأشكال الهندسية و إعادة رسمها، حيث قامت برسم العديد من الأشكال (دوائر، مربعات و مثلثات).

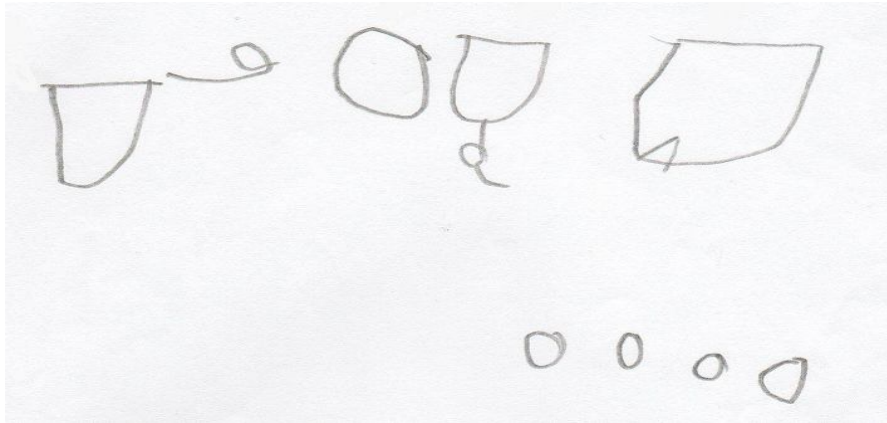
- الحالات المصابة بتصلب جزئي:
- الحالة السادسة (ن-ف): واجهت صعوبة معرفية في إعادة رسم الأشكال، حيث قامت برسم مستطيل عوض المكعب و مثلث واحد من بين الثلاثة.
- الحالة السابعة (ت-ن): لم تتعرف على الأشكال الهندسية، ولم تتمكن أيضا من إعادة رسمها. حيث قامت برسم العديد من المربعات.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل-ي): الصعوبة تتمثل في كون الحالة لم تتمكن من رسم أكثر من مثلث و رسم مربع عوض المكعب.

- الحالة التاسعة (ب-هـ): تتمثل الصعوبة المعرفية في عدم تعرف الحالة على الأشكال الهندسية و عدم إدراكها للمثلثات، بدليل أنها رسمت أربع مربعات وأشارت إلى ثلاثة منهم على أنهم المثلثات الثلاث.

- الحالة العاشرة (س-د): لم تتعرف على الأشكال الهندسية و قامت برسم مربع عوض المكعب و ثلاثة أشكال تمثل بنظرها المثلثات الثلاثة المعروضة أمامها.
- مثال: قامت الحالة برسم أربعة أشكال هندسية تمثل بنظرها ثلاث مثلثات و مكعب، من حيث العدد فهو صحيح، أما كيفية الرسم فتظهر صعوبة معرفية تتمثل في إضطراب البراكسيا البصرية- الفضائية (A.V.S). ونظرا لإصابتها الحركية لم تتمكن الحالة من ضبط الخط.
أنظر الشكل الآتي:



الصورة (28) توضح الشكل الذي رسمته الحالة الرابعة (ب-هـ)

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر(ح): تتمثل الصعوبة المعرفية في عدم تعرف الحالة على الأشكال الهندسية و عدم تمكنها من إعادة رسم الأشكال. حيث قامت برسم خطوط رفيعة تدل على أن الإصابة الحركية هي التي لم تسمح لها بهذا.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر(ذ- ف): لم تتعرف على الأشكال الهندسية، و قامت برسم العديد من الأشكال ليس لديها أي علاقة بالشكل المعروف أمامها.

2-V- التحليل الكمي لنتائج تطبيق بطارية التقييم المعرفي (BEC-96)، النسخة الجزائرية:

سنقدم فيما يأتي نسب النجاح التي تحصلت عليها الحالات في الوظائف الأربعة (التذكر، التنظيم، التسمية و الإدراك البصري). و ندرج فيها عدد الإجابات الصحيحة بالنسبة لكل وظيفة، كما نقوم أيضا بتحويل هذه الدرجات إلى نسب مئوية كي نتمكن من وضعها في مخططات بيانية شاملة بهدف توضيح الفرق بين الحالات بالنسبة لكل وظيفة. فمن خلال هذه المخططات نستقرئ بكل سهولة الفرق الموجود بين الحالات حسب موقع الإصابة العصبية و نوع الإعاقة الحركية المصاحبة لها.

أ- وظائف التذكر (Fonctions mnésiques):

- الإسترجاع (Rappel):

- الحالات المصابة بشلل نصفي:

- الحالة الأولى (ع-ر): تحصلت الحالة على نسبة 91.66 %، أي ما يعادل استرجاع خمسة صور من بين ستة.

-الحالة الثانية (ب-و): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل هي 83.33 %، و تعادل استرجاع أربعة صور من أصل ستة.

- الحالة الثالثة (ع-ص): تحصلت على نسبة 83.33 %، أي تمكنت من استرجاع أربعة صور.

- الحالة الرابعة (ب-هـ): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 91.66 %، ما يعادل استرجاع الصور الستة كلها، و إعادة التعرف على خمسة صور.

- الحالة الخامسة: تحصلت على نسبة 25 %، لأنها استرجعت صورة واحدة و تعرفت على صورتين من الصور الستة.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السادسة (ن-ف): جاءت النتيجة كاملة فتحصلت على نسبة 100 %.

- الحالة السابعة (ت-ن): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 0 %، لأنها لم تسترجع أي صورة من الصور الستة و لم تتعرف عليها.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل-ي): تحصلت الحالة على نسبة 83.33 %، ما يعادل استرجاع أربع صور من بين ستة.

- الحالة التاسعة (ب-ي): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 16.66 %، ما يعادل استرجاع صورتين من بين ستة و عدم التعرف على أي صورة من هذه الصور.

- الحالة العاشرة (س-د): النتيجة جاءت كاملة فتحصلت على نسبة 100 %.

- الحالة الحادية عشر (ج-ف): تحصلت على نسبة 91.66 %، ما يعادل استرجاع خمسة صور من بين ستة.

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:
- الحالة الثانية عشر (ح): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 50 %، ما يعادل استرجاع صورتين و التعرف على أربعة صور.
- الحالات المصابة بالإختلاج :
- الحالة الثالثة عشر (ق-ز): النتيجة جاءت كاملة فتحصلت على نسبة 100 %.
- الحالات المصابة بالأتيتوز:
- الحالة الرابعة عشر (ذ- ف): تحصلت على نسبة 25 %، لأنها استرجعت ثلاثة صور من بين ستة، و لم تتعرف على أي صورة من الصور الستة.
- و نرفق نتائج الحالات بالجدول الآتي:

جدول رقم (02): جدول يبين نتائج تمرين الإسترجاع (Rappel).

نوع الإعاقة الحركية	أفراد العينة	نتائج تمرين الإسترجاع	النسب المئوية المتحصل عليها
الشلل النصفي (Hémiplégie)	الحالة الأولى (ع- ر)	11	% 91.66
	الحالة الثانية (ب- و)	10	% 83.33
	الحالة الثالثة (ع- ص)	10	% 83.33
	الحالة الرابعة (ب- هـ)	11	% 91.66
	الحالة الخامسة (غ- ت)	3	% 25
التصلب الجزئي (Diplégie)	الحالة السادسة (ن- ف)	12	% 100
	الحالة السابعة (ت- ن)	0	% 0
تصلب ثلاثي الأطراف (Titraplégie)	الحالة الثامنة (ل- ي)	10	% 83.33
	الحالة التاسعة (ب- ي)	2	% 16.66
	الحالة العاشرة (س- د)	12	% 100
	الحالة الحادية عشر (ج- ف)	11	% 91.66
التصلب الرباعي (Quadriplégie)	الحالة الثانية عشر (ح)	6	% 50
الإختلاج (Ataxie)	الحالة الثالثة عشر (ق- ز)	12	% 100
الأتيتوز (Athétose)	الحالة الرابعة عشر (ذ- ف)	3	% 25

يظهر لنا من خلال هذا الجدول أن أغلب النتائج تفوق نسبة 50 % ما عدا حالتين تحصلتا على نسبة 25 %، هما الحالة الخامسة (غ- ت) و الحالة الرابعة عشر (ذ- ف). كما تحصلت كل من الحالة التاسعة (ب- ي) على نسبة 16.66 %، والحالة السابعة على صفر. و نلاحظ أن الصعوبة المعرفية تظهر عند الحالات التي لديها فرط في الحركة، مما يعني هذا أن قدرتها على التركيز ضعيفة.

المعالجة الإحصائية لنتائج تمرين الإسترجاع (Rappel):

تحليل النتائج و معالجتها يكون على النحو الآتي:

النتيجة المتوسطة (score moyen):

$$\bar{X} \equiv 8.07 \quad \text{يعني أن} \quad \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{113}{14} = 8.07$$

كما أن التباين (La variance) هو S^2 :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{240.68}{13} = 18.51$$

أي أن الإنحراف المعياري:

$$S = \sqrt{18.51} = 4.30$$

و منه نحصل على معامل التباين:

$$CD = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 = 53.31 \%$$

و بما أن معامل التباين أكبر من 30 % فيعني أنه يوجد تباين بين نتائج

الحالات في تمرين الإسترجاع

و في الجدول الآتي حوصلة نتائج الدراسة الإحصائية.

$X = 8.07$	المتوسط الحسابي
$S = 4.30$	الإنحراف المعياري
$CD = 0.533$	معامل التباين

المخطط رقم 06 ص 144 يمثل أعمدة بيانية للنسب المئوية التي تحصلت عليها الحالات في تمرين الإسترجاع.

- التعلم (Apprentissage):

- الحالات المصابة بشلل نصفي :

- الحالة الأولى (ع-ر): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 91.66 %، أي ما يعادل الإحتفاظ بخمسة كلمات من أصل ثمانية في المحاولة الثانية، و ست كلمات في المحاولة الثالثة.

- الحالة الثانية (ب-و): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 66.66 %، ما يعادل الإحتفاظ بثلاث كلمات في المحاولة الثانية، و خمس كلمات في المحاولة الثالثة.

- الحالة الثالثة (ع-ص): تحصلت على نسبة 83.33 %، ما يعادل الإحتفاظ بأربع كلمات في المحاولة الثانية، و ست كلمات في المحاولة الثالثة.

- الحالة الرابعة (ب-هـ): تحصلت على نسبة 83.33 %، ما يعادل الإحتفاظ بخمس كلمات في كل من المحاولة الثانية و الثالثة.

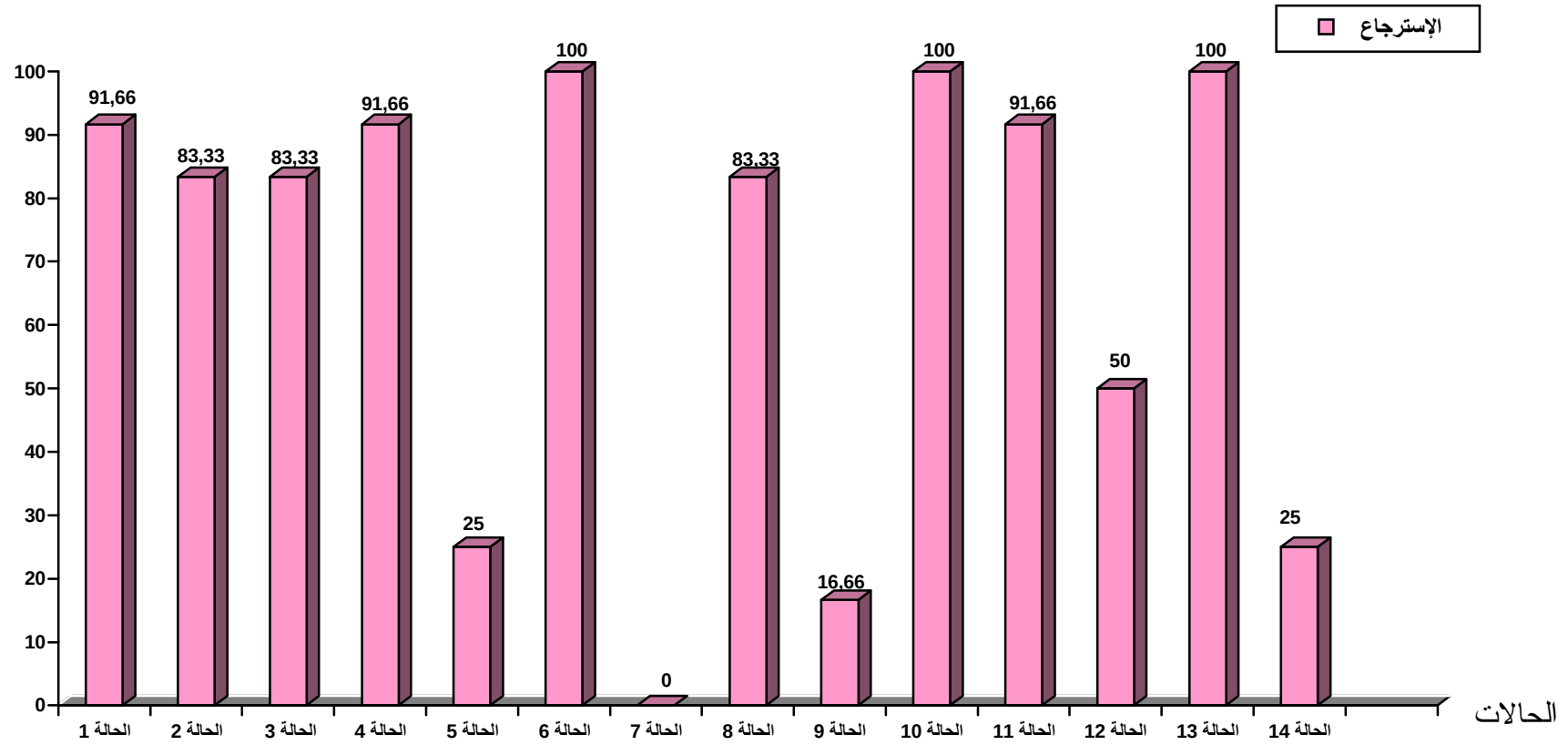
- الحالة الخامسة (غ-ت): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 50 %، أي ما يعادل الإحتفاظ بثلاث كلمات في كل من المحاولة الثانية و الثالثة.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السادسة (ن-ف): بلغت النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها 75 %، أي ما يعادل الإحتفاظ بثلاث كلمات في المحاولة الثانية، و ست كلمات في المحاولة الثالثة.

أنظر المخطط الآتي:

النسب المئوية



مخطط رقم 6: يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة الإسترجاع .

- الحالة السابعة (ت-ن): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 50 %، أي ما يعادل الإحتفاظ بثلاث كلمات في كل من المحاولة الثانية و الثالثة.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل-ي): تحصلت على نسبة 25 %، لأنها إحتفظت بكلمة واحدة في المحاولة الأولى و كلمتين في المحاولة الثانية.

- الحالة التاسعة (ب-ي): النسبة المئوية للنتيجة هي 66.66 %، ما يعادل الإحتفاظ بثلاث كلمات في المحاولة الثانية و خمسة في المحاولة الثالثة.

- الحالة العاشرة (س-د): تحصلت على نسبة 58.33 %، ما يعادل الإحتفاظ بثلاث كلمات في المحاولة الثانية و أربعة في المحاولة الثالثة.

- الحالة الحادية عشر (ج-ف): تحصلت على نسبة 91.66 %، أي ما يعادل الإحتفاظ بست كلمات في المحاولة الثانية و خمسة في المحاولة الثالثة.

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر (ح): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 41.66 %، ما يعادل الإحتفاظ بثلاث كلمات في المحاولة الأولى و كلمتين في المحاولة الثانية.

- الحالات المصابة بالإختلاج :

- الحالة الثالثة عشر (ق-ز): تحصلت على نسبة 91.66 %، أي ما يعادل الإحتفاظ بخمس كلمات في المحاولة الثانية، و ستة في المحاولة الثالثة.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر (ذ-ف): تحصلت على نسبة 16.66 %، لأنها إحتفظت بكلمتين في المحاولة الأولى فقط. و نرفق نتائج الحالات بالجدول الآتي:

جدول رقم (03): جدول يبين نتائج تمرين التعلم (Apprentissage).

نوع الإعاقة الحركية	أفراد العينة	نتائج تمرين التعلم	النسب المئوية المتحصل عليها
الشلل النصفي (Hémiplégie)	الحالة الأولى (ع- ر)	11	% 91.66
	الحالة الثانية (ب- و)	8	% 66.66
	الحالة الثالثة (ع- ص)	10	% 83.33
	الحالة الرابعة (ب- هـ)	10	% 83.33
	الحالة الخامسة (غ- ت)	6	% 50
التصلب الجزئي (Diplégie)	الحالة السادسة (ن- ف)	9	% 75
	الحالة السابعة (ت- ن)	6	% 50
	الحالة الثامنة (ل- ي)	3	% 25
تصلب ثلاثي الأطراف (Titraplégie)	الحالة التاسعة (ب- ي)	8	% 66.66
	الحالة العاشرة (س- د)	7	% 58.33
	الحالة الحادية عشر (ج- ف)	11	% 91.66
	الحالة الثانية عشر (ح)	5	% 41.66
الإختلاج (Ataxie)	الحالة الثالثة عشر (ق- ز)	11	% 91.66
الأتيتوز (Athétose)	الحالة الرابعة عشر (ذ- ف)	2	% 16.66

يظهر لنا من خلال الجدول أن النسب مرتفعة، بحيث تجاوزت نسبة 50 % باستثناء حالتين. الحالة الثامنة تحصلت على نسبة 25 % و الحالة الرابعة عشر و التي تحصلت على نسبة جد ضعيفة هي 16.66 %. وهذا يعني أن الحالتين لديهما صعوبة معرفية في عملية التخزين الفوري للكلمات دون الإهتمام بمعناها.

المعالجة الإحصائية لنتائج تمرين التعلم (Apprentissage):

تحليل النتائج و معالجتها يكون على النحو الآتي:

النتيجة المتوسطة (score moyen) :

$$\bar{X} = 7.64 \quad \text{يعني أن} \quad \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{107}{14} = 7.64$$

كما أن التباين (La variance) هو S^2 :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{(n - 1)} = \frac{113.08}{13} = 8.69$$

أي أن الانحراف المعياري :

$$S = \sqrt{8.69} = 2.94$$

و منه نحصل على معامل التباين:

$$CD = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 = 38.60 \%$$

و بما أن معامل التباين أكبر من 30 % فيعني أنه يوجد تباين بين نتائج الحالات في تمرين التعلم.

و في الجدول الآتي حوصلة نتائج الدراسة الإحصائية.

$X = 7.64$	المتوسط الحسابي
$S = 2.94$	الانحراف المعياري
$CD = 0.386$	معامل التباين

و المخطط رقم 07 ص 149 يمثل أعمدة بيانية للنسب المئوية التي تحصلت عليها الحالات في تمرين التعلم.

- التوجه (Orientation):

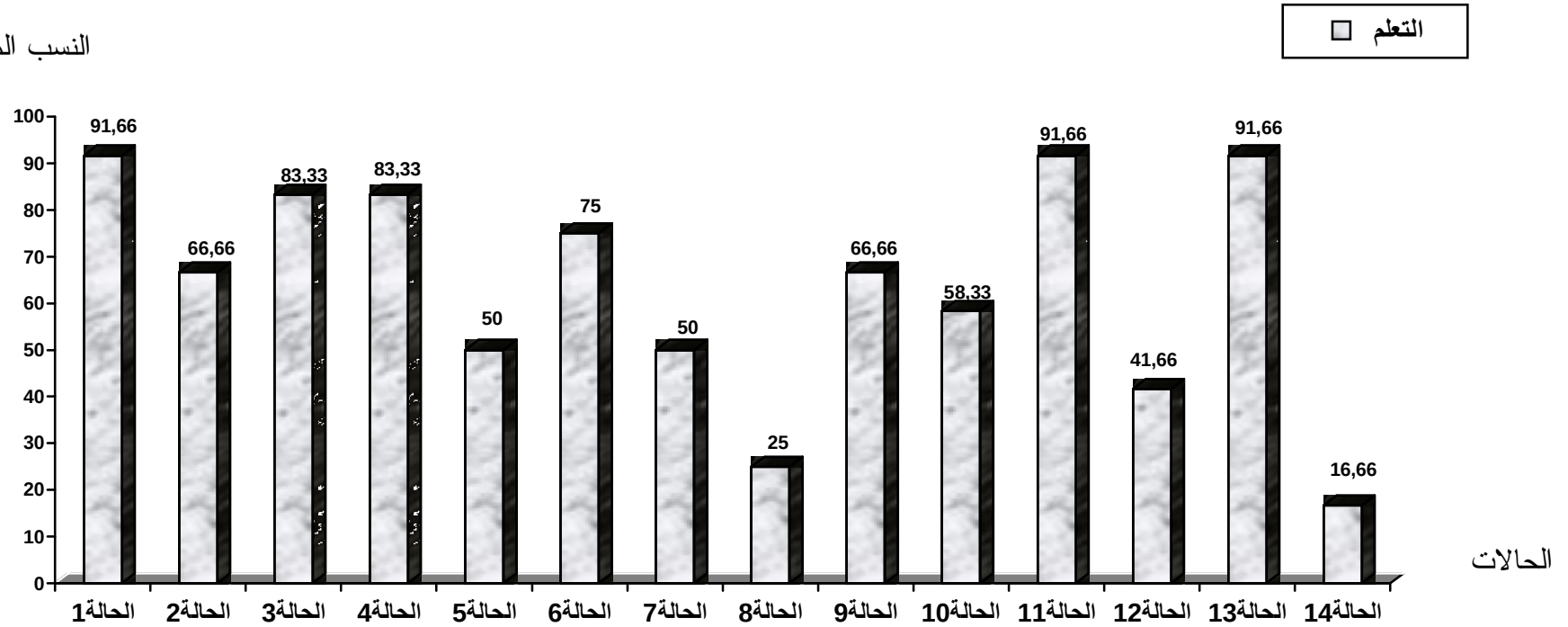
- الحالات المصابة بشلل نصفي:

- الحالة الأولى (ع-ر): النتيجة جاءت كاملة فتحصلت على نسبة 100 %.
- الحالة الثانية (ب-و): النتيجة المتحصل عليها هي صفر، لعدم تمكنها من الإجابة على أي سؤال من الأسئلة الخمسة.
- الحالة الثالثة (ع-ص): تحصلت على نسبة 75 %، أي ما يعادل الإجابة على أربع أسئلة من أصل خمسة.
- الحالة الرابعة (ب-هـ): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 50 %، ما يعادل الإجابة على ثلاثة أسئلة.
- الحالة الخامسة (غ-ت): تحصلت على نسبة 25 %، لأنها أجابت على سؤال واحد من بين الخمسة.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السادسة (ن-ف): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 66.66 %، ما يعادل الإجابة على ثلاثة أسئلة من بين الخمسة.
- الحالة السابعة (ت-ن): النتيجة المتحصل عليها هي صفر، لعدم تمكنها من الإجابة على أي سؤال من الأسئلة الخمسة. أنظر المخطط الآتي:

النسب المئوية



مخطط رقم 7: يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة التعلم.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل-ي): تحصلت على نسبة 25 %، لأنها أجابت على سؤال واحد فقط.

- الحالة التاسعة (ب-ي): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 41.66 %، ما يعادل الإجابة على سؤالين من الخمسة.

- الحالة العاشرة (س-د): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها بـ 75 %، ما يعادل الإجابة على أربعة أسئلة من بين الخمسة.

- الحالة الحادية عشر (ج-ف): أجابت على كل الأسئلة فتحصلت على نسبة 100 %.

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر (ح): تحصلت على نسبة 16.66 % ، لأنها أجابت على سؤال واحد فقط.

- الحالات المصابة بالإختلاج :

- الحالة الثالثة عشر (ن-ف): أجابت على كل الأسئلة فتحصلت على نسبة 100 %.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر (ذ-ف): النتيجة المتحصل عليها هي صفر، لعدم تمكنها من الإجابة على أي سؤال من الأسئلة الخمسة.

و الجدول الآتي يبين نتائج كل الحالات.

جدول رقم (04): جدول يبين نتائج تمرين التوجه (Orientation).

نوع الإعاقة الحركية	أفراد العينة	نتائج تمرين التوجه	النسب المئوية المتحصل عليها
الشلل النصفي (Hémiplegie)	الحالة الأولى (ع- ر)	12	% 100
	الحالة الثانية (ب- و)	0	% 0
	الحالة الثالثة (ع- ص)	9	% 75
	الحالة الرابعة (ب- هـ)	6	% 50
	الحالة الخامسة (غ- ت)	3	% 25
التصلب الجزئي (Diplégie)	الحالة السادسة (ن- ف)	8	% 66.66
	الحالة السابعة (ت- ن)	0	% 0
	الحالة الثامنة (ل- ي)	3	% 25
تصلب ثلاثي الأطراف (Titraplégie)	الحالة التاسعة (ب- ي)	5	% 41.66
	الحالة العاشرة (س- د)	9	% 75
	الحالة الحادية عشر (ج- ف)	12	% 100
	الحالة الثانية عشر (ح)	2	% 16.66
الإختلاج (Ataxie)	الحالة الثالثة عشر (ق- ز)	12	% 100
الأتيتوز (Athétose)	الحالة الرابعة عشر (ذ- ف)	0	% 0

حسب النسب المتحصل عليها في هذا التمرين، نلاحظ أنها متفاوتة بين الحالات. حيث ثلاث حالات لم تتمكن من الإجابة على الأسئلة فتحصلت على صفر، في حين تجاوزت البقية نسبة 50 % ما عدا الحالة الخامسة و الحالة الثامنة اللتان تحصلتا على نسبة 25 % ، و تحصلت الحالة الثانية عشر على نسبة 16.66 % . و يدل هذا على صعوبة معرفية في التوجه في الزمن والواقع.

المعالجة الإحصائية لنتائج تمرين التوجه (Orientation):

تحليل النتائج و معالجتها يكون على النحو الآتي:

النتيجة المتوسطة (score moyen):

$$\bar{X} = 5.78 \quad \text{يعني أن} \quad \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{81}{14} = 5.78$$

كما أن التباين (La variance) هو S^2 :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{(n - 1)} = \frac{271.88}{13} = 20.91$$

أي أن الانحراف المعياري:

$$S = \sqrt{20.91} = 4.57$$

و منه نحصل على معامل التباين:

$$CD = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 = 79.12 \%$$

و بما أن معامل التباين أكبر من 30 % فيعني هذا أنه يوجد تباين بين نتائج الحالات في تمرين التوجه.

و في الجدول التالي حوصلة نتائج الدراسة الإحصائية.

$X = 5.78$	المتوسط الحسابي
$S = 4.57$	الانحراف المعياري
$CD = 0.791$	معامل التباين

و نرفق نتائج وظيفة التوجه بالمخطط رقم 08 ص 154 الذي يمثل أعمدة بيانية للنسب المئوية التي تحصلت عليها الحالات في تمرين التوجه.

ب- وظائف التنظيم (Fonctions organisatrices):

- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- الحالات المصابة بشلل نصفي :

- الحالة الأولى (ع-ر): تحصلت على نسبة 100 %، أي ما يعادل تقديم خمسة أيام في الترتيب الصحيح.

- الحالة الثانية (ب-و): النتيجة المتحصل عليها هي صفر، لعدم تمكنها من ترتيب أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- الحالة الثالثة (ع-ص): تحصلت على نسبة 100 %، أي ما يعادل تقديم خمسة أيام في الترتيب الصحيح.

- الحالة الرابعة (ب-هـ): النتيجة المتحصل عليها هي صفر، لعدم تمكنها من ترتيب أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

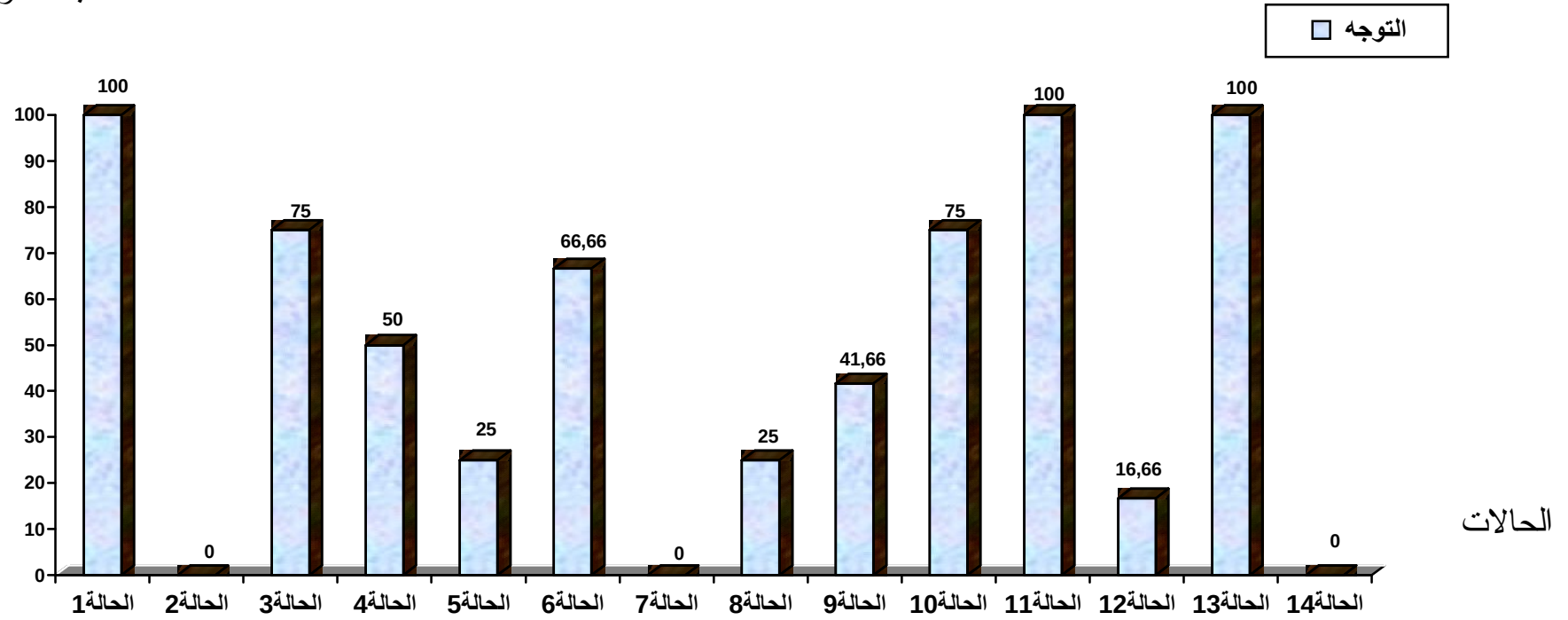
- الحالة الخامسة (غ-ت): تحصلت على نسبة 8.33 %، ما يعادل تقديم يوم واحد في الترتيب الصحيح.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي :

- الحالة السادسة (ن-ف): تحصلت على نسبة 100 %، أي ما يعادل تقديم خمسة أيام في الترتيب الصحيح.

- الحالة السابعة (ت-ن): النتيجة المتحصل عليها هي صفر، لعدم تمكنها من ترتيب أيام الأسبوع بصفة معكوسة. أنظر المخطط الآتي:

النسب المئوية



مخطط رقم 8 : يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة التوجيه.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة (ل-ي): تحصلت على صفر لأنها لم تتمكن من ترتيب أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- الحالة التاسعة (ب-ي): النتيجة المتحصل عليها هي صفر لعدم تمكنها من ترتيب أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- الحالة العاشرة (س-د): تحصلت على صفر لأنها لم تتمكن من ترتيب أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- الحالة الحادية عشر (ج-ف): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل هي 100 % ، ما يعادل تقديم خمسة أيام في الترتيب الصحيح.

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر (ح): تحصلت على نسبة 25 %، ما يعادل تقديم ثلاثة أيام في الترتيب الصحيح.

- الحالات المصابة بالإختلاج :

- الحالة الثالثة عشر: تحصلت على نسبة كاملة 100 %، مما يعني تقديم خمسة أيام في الترتيب الصحيح.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر (ذ-ف): تحصلت على صفر لأنها لم تتمكن من ترتيب أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

و نتائج الحالات موضحة في الجدول الآتي:

جدول رقم(05): جدول يبين نتائج تمرين المعالجة الذهنية (Manipulation mentale).

نوع الإعاقة الحركية	أفراد العينة	نتائج تمرين المعالجة الذهنية	النسب المئوية المتحصل عليها
الشلل النصفي (Hémiplégie)	الحالة الأولى (ع- ر)	12	% 100
	الحالة الثانية (ب- و)	0	% 0
	الحالة الثالثة (ع- ص)	12	% 100
	الحالة الرابعة (ب- هـ)	0	% 0
	الحالة الخامسة (غ- ت)	1	% 8.33
التصلب الجزئي (Diplégie)	الحالة السادسة (ن- ف)	12	% 100
	الحالة السابعة (ت- ن)	0	% 0
تصلب ثلاثي الأطراف (Titraplégie)	الحالة الثامنة (ل- ي)	0	% 0
	الحالة التاسعة (ب- ي)	0	% 0
	الحالة العاشرة (س- د)	0	% 0
	الحالة الحادية عشر (ج- ف)	12	% 100
التصلب الرباعي (Quadriplégie)	الحالة الثانية عشر (ح)	3	% 25
الإختلاج (Ataxie)	الحالة الثالثة عشر (ق- ز)	12	% 100
الأتيتوز (Athétose)	الحالة الرابعة عشر (ذ- ف)	0	% 0

نلاحظ من خلال الجدول تباين كبير بين نتائج الحالات، حيث نجد أن سبع حالات لم تتمكن من معالجة المعلومات في سياق جديد مختلف عن الذي خزنت به أول مرة، فتحصلت بذلك على نتيجة صفر. و تحصلت البقية على نسبة 100 % باستثناء الحالة الخامسة و الحالة الثانية عشرة تحصلتا على نسبة 8.33 % و 25 % على التوالي.

- المعالجة الإحصائية لنتائج تمرين المعالجة الذهنية (Manipulation mentale).

تحليل النتائج و معالجتها يكون على النحو الآتي:

النتيجة المتوسطة (score moyen):

$$\bar{X} = 4.57 \quad \text{يعني أن} \quad \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{64}{14} = 4.57$$

كما أنّ التباين (La variance) هو S^2 :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{437.36}{13} = 33.64$$

أي أنّ الانحراف المعياري:

$$S = \sqrt{33.64} = 5.80$$

و منه نحصل على معامل التباين:

$$CD = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 = 126.92 \%$$

نلاحظ أن معامل التباين تجاوز 100 و هذا يعني أنّ التباين كبير بين نتائج

الحالات، و يظهر هذا بشكل واضح من خلال الجدول رقم 05 ص 153.

و في الجدول الآتي حوصلة نتائج الدراسة الإحصائية.

$X = 4.57$	المتوسط الحسابي
$S = 5.80$	الانحراف المعياري
$CD = 1.269$	معامل التباين

و نتائج وظيفة المعالجة الذهنية موضحة بالمخطط رقم 09 ص 159 الذي يمثل أعمدة بيانية للنسب المئوية التي تحصلت عليها الحالات.

- حل المشكل (Problème):

- الحالات المصابة بشلل نصفي:

- الحالة الأولى (ع-ر): تحصلت على صفر لأنها لم تتمكن من إيجاد حل لأي مشكل من المشاكل الستة.

- الحالة الثانية (ب-و): النتيجة المتحصل عليها هي صفر لعدم تمكنها من إيجاد حل لأي مشكل من المشاكل الستة.

- الحالة الثالثة (ع-ص): تحصلت على نسبة 33.33 %، ما يعادل إيجاد حل لمشكلين من بين المشاكل الستة (مشكل لفظي و آخر حسابي).

- الحالة الرابعة (ب-هـ): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 16.66 % ، أي ما يعادل إيجاد حل لمشكل واحد من بين المشاكل الستة (مشكل لفظي).

- الحالة الخامسة (غ-ت): تحصلت على صفر لعدم تمكنها من إيجاد حل لأي مشكل من المشاكل الستة (لفظية و حسابية).

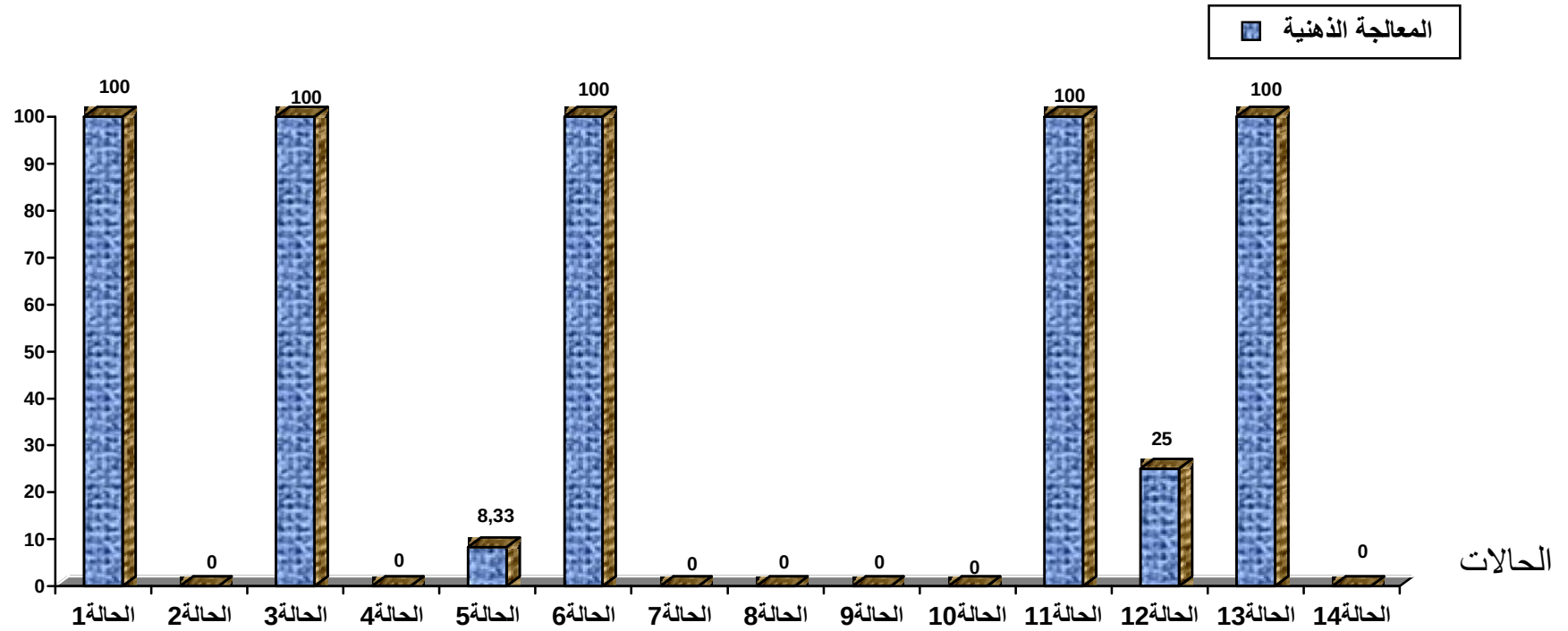
- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السادسة (ن-ف): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها 16.66 % ، أي ما يعادل إيجاد حل لمشكل واحد من بين المشاكل الستة (مشكل لفظي).

- الحالة السابعة (ت-ن): تحصلت على نسبة 16.66 %، أي ما يعادل إيجاد حل لمشكل واحد من بين المشاكل الستة (مشكل لفظي).

أنظر المخطط الآتي:

النسب المئوية



مخطط رقم 9 : يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة المعالجة الذهنية.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة(ل-ي): النتيجة المتحصل عليها هي صفر، لعدم تمكنها من إيجاد حل لأي مشكل من المشاكل الستة.
- الحالة التاسعة(ب-ي): تحصلت على صفر، أي لم تتمكن من إيجاد حل مناسب لأي مشكل من المشاكل الستة.
- الحالة العاشرة(س-د): النتيجة المتحصل عليها هي صفر، لعدم تمكنها من إيجاد حل لأي مشكل من المشاكل الستة (لفظية و حسابية).
- الحالة الحادية عشر(ج-ف): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها 33.33 % ، أي ما يعادل إيجاد حل لمشكلين من بين المشاكل الستة (مشكل لفظي و آخر حسابي).

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر(ح): النتيجة المتحصل عليها هي صفر، لعدم تمكنها من إيجاد حل لأي مشكل من المشاكل الستة.

- الحالات المصابة بالإختلاج :

- الحالة الثالثة عشر(ق-ز): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 83.33 % ما يعادل إيجاد حل لخمس مشاكل من بين ستة.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر(ذ-ف): النتيجة المتحصل عليها هي صفر لعدم تمكنها من إيجاد حل لأي مشكل من المشاكل الستة.

و نتائج الحالات موضحة في الجدول الآتي:

جدول رقم (06): جدول يبين نتائج تمرين حل المشكل (Problème).

نوع الإعاقة الحركية	أفراد العينة	نتائج تمرين حل المشكل	النسب المئوية المتحصل عليها
الشلل النصفي (Hémiplégie)	الحالة الأولى (ع- ر)	0	0 %
	الحالة الثانية (ب- و)	0	0%
	الحالة الثالثة (ع- ص)	4	33.33 %
	الحالة الرابعة (ب- هـ)	2	16.66 %
	الحالة الخامسة (غ- ت)	0	0 %
التصلب الجزئي (Diplégie)	الحالة السادسة (ن- ف)	2	16.66 %
	الحالة السابعة (ت- ن)	2	16.66 %
تصلب ثلاثي الأطراف (Titraplégie)	الحالة الثامنة (ل- ي)	0	0 %
	الحالة التاسعة (ب- ي)	0	0%
	الحالة العاشرة (س- د)	0	0 %
	الحالة الحادية عشر (ج- ف)	4	33.33 %
التصلب الرباعي (Quadriplégie)	الحالة الثانية عشر (ح)	0	0 %
الإختلاج (Ataxie)	الحالة الثالثة عشر (ق- ز)	10	83.33 %
الأتيتوز (Athétose)	الحالة الرابعة عشر (ذ- ف)	0	0 %

يظهر لنا من خلال النسب المئوية المتحصل عليها في هذا التمرين أن أغلب الحالات لم تتمكن من إيجاد حل مناسب للمشاكل بسبب صعوبة معرفية في التفكير. فثمانية حالات تحصلت على نتيجة صفر، و تحصلت ثلاث حالات على نسبة 16.66 %. كما نجد حالة واحدة فقط تمكنت من حل خمس مشاكل و تحصلت بذلك على نسبة 83.33 %.

المعالجة الإحصائية لنتائج تمرين حل المشكل (Problème).

تحليل النتائج و معالجتها يكون على النحو الآتي:

النتيجة المتوسطة (score moyen):

$$\bar{X} = 1.71 \quad \text{يعني أن} \quad \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{24}{14} = 1.71$$

كما أنّ التباين (La variance) هو S^2 :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{(n - 1)} = \frac{102.88}{13} = 7.913$$

أي أنّ الانحراف المعياري:

$$S = \sqrt{7.913} = 2.81$$

و منه نحصل على معامل التباين:

$$CD = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 = 164.51 \%$$

نلاحظ أنّ معامل التباين تجاوز 100 و هذا يعني أنّ التباين كبير جدا بين نتائج الحالات، والذي يظهر بشكل واضح من خلال الجدول رقم 06 ص 158.

و في الجدول التالي حوصلة نتائج الدراسة الإحصائية.

$X = 1.71$	المتوسط الحسابي
$S = 2.81$	الانحراف المعياري
$CD = 1.645$	معامل التباين

ونرفق نتائج وظيفة حل المشكل بالمخطط رقم 10 ص 164 الذي يمثل أعمدة بيانية للنسب المئوية التي تحصلت عليها الحالات.

- السيولة اللفظية (Fluence verbale) :

- الحالات المصابة بشلل نصفي:

- الحالة الأولى(ع-ر): تحصلت على نسبة 25 %، ما يعادل تذكر ثلاثة أسماء فقط.

- الحالة الثانية(ب-و): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 25 %، أي ما يعادل تذكر ثلاثة أسماء.

- الحالة الثالثة(ع-ص): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 41.66 % ، وهذا يعادل تذكر خمسة أسماء.

- الحالة الرابعة(ب-هـ): تحصلت على نسبة 25 %، ما يعادل تذكر ثلاثة أسماء.

- الحالة الخامسة(غ-ت): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 33.33 % ، أي تذكر أربعة أسماء.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السادسة(ن-ف): تحصلت على نسبة 41.66 %، ما يعادل تذكر خمسة أسماء.

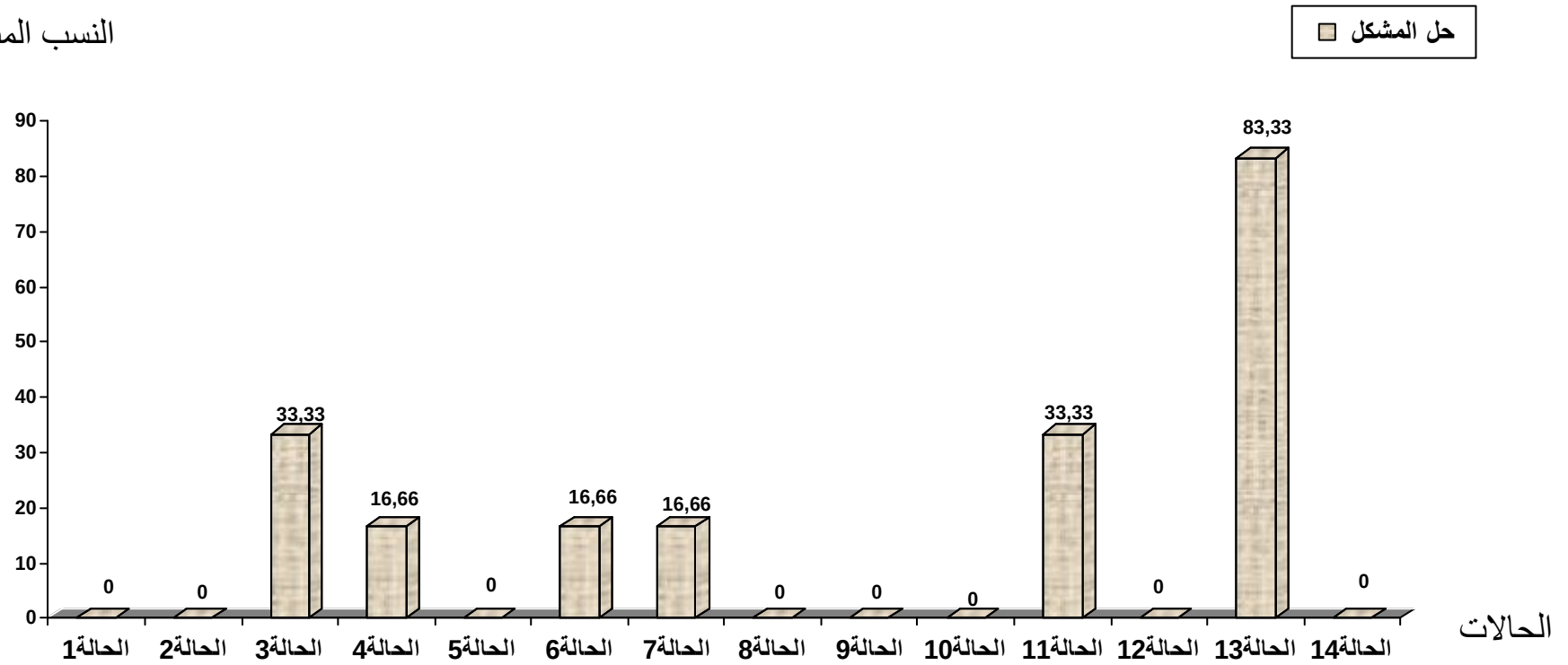
- الحالة السابعة(ت-ن): تحصلت على نسبة 25 %، أي تذكر ثلاثة أسماء.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة(ل-ي): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل هي 8.33 %، ما يعادل تذكر إسم واحد فقط.

أنظر المخطط الآتي:

النسب المئوية



مخطط رقم 10 : يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة حل المشكل.

- الحالة التاسعة(ب-ي): النسبة المتحصل عليها هي 33.33 % ، أي ما يعادل تذكر أربعة أسماء.

- الحالة العاشرة(س-د): تحصلت على نسبة 25 %، ما يعادل تذكر ثلاثة أسماء.

- الحالة الحادية عشر(ج-ف): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 33.33 %، أي ما يعادل تذكر أربعة أسماء.

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر(ح): تحصلت على نسبة 8.33 %، ما يعادل تذكر اسمين فقط.

- الحالات المصابة بالإختلاج :

- الحالة الثالثة عشر(ق-ز): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 58.33 % أي ما يعادل تذكر سبعة أسماء.

- الحالات المصابة بالأتيتوز :

- الحالة الرابعة عشر(ذ-ف): تحصلت على صفر، أي لم تتمكن من تذكر أي اسم، حيث ذكرت أصوات الحيوانات.

و نرفق نتائج وظيفة السيولة اللفظية بالجدول الآتي:

جدول رقم (07): جدول يبين نتائج تمرين السيولة اللفظية (Fluence verbale).

نوع الإعاقة الحركية	أفراد العينة	نتائج تمرين السيولة اللفظية	النسب المئوية المتحصل عليها
الشلل النصفي (Hémiplégie)	الحالة الأولى (ع- ر)	3	25 %
	الحالة الثانية (ب- و)	3	25 %
	الحالة الثالثة (ع- ص)	5	41.66 %
	الحالة الرابعة (ب- هـ)	3	25 %
	الحالة الخامسة (غ- ت)	4	33.33 %
التصلب الجزئي (Diplégie)	الحالة السادسة (ن- ف)	5	41.66 %
	الحالة السابعة (ت- ن)	3	25 %
تصلب ثلاثي الأطراف (Titrplégie)	الحالة الثامنة (ل- ي)	1	8.33 %
	الحالة التاسعة (ب- ي)	4	33.33 %
	الحالة العاشرة (س- د)	3	25 %
	الحالة الحادية عشر (ج- ف)	4	33.33 %
التصلب الرباعي (Quadriplégie)	الحالة الثانية عشر (ح)	1	8.33 %
الإختلاج (Ataxie)	الحالة الثالثة عشر (ق- ز)	7	58.33 %
الأتيتوز (Athétose)	الحالة الرابعة عشر (ذ- ف)	0	0 %

نلاحظ من خلال الجدول أن النسب المتحصل عليها لم تتجاوز 50 % باستثناء الحالة الثالثة عشر. حيث تراوحت كلها ما بين 25 % و 41.66 %. و هذا يدل على صعوبة معرفية في استرجاع معلومات معينة من الذاكرة طويلة المدى في ظرف زمني محدد.

المعالجة الإحصائية لنتائج تمرين السيولة اللفظية. (Fluence verbale)

تحليل النتائج و معالجتها يكون على النحو الآتي:

النتيجة المتوسطة (score moyen):

$$\bar{X} = 3.28 \quad \text{يعني أن} \quad \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{46}{14} = 3.28$$

كما أن التباين (La variance) هو S^2 :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{42.74}{13} = 3.287$$

أي أن الانحراف المعياري:

$$S = \sqrt{3.287} = 1.81$$

و منه نحصل على معامل التباين:

$$CD = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 = 55.28 \%$$

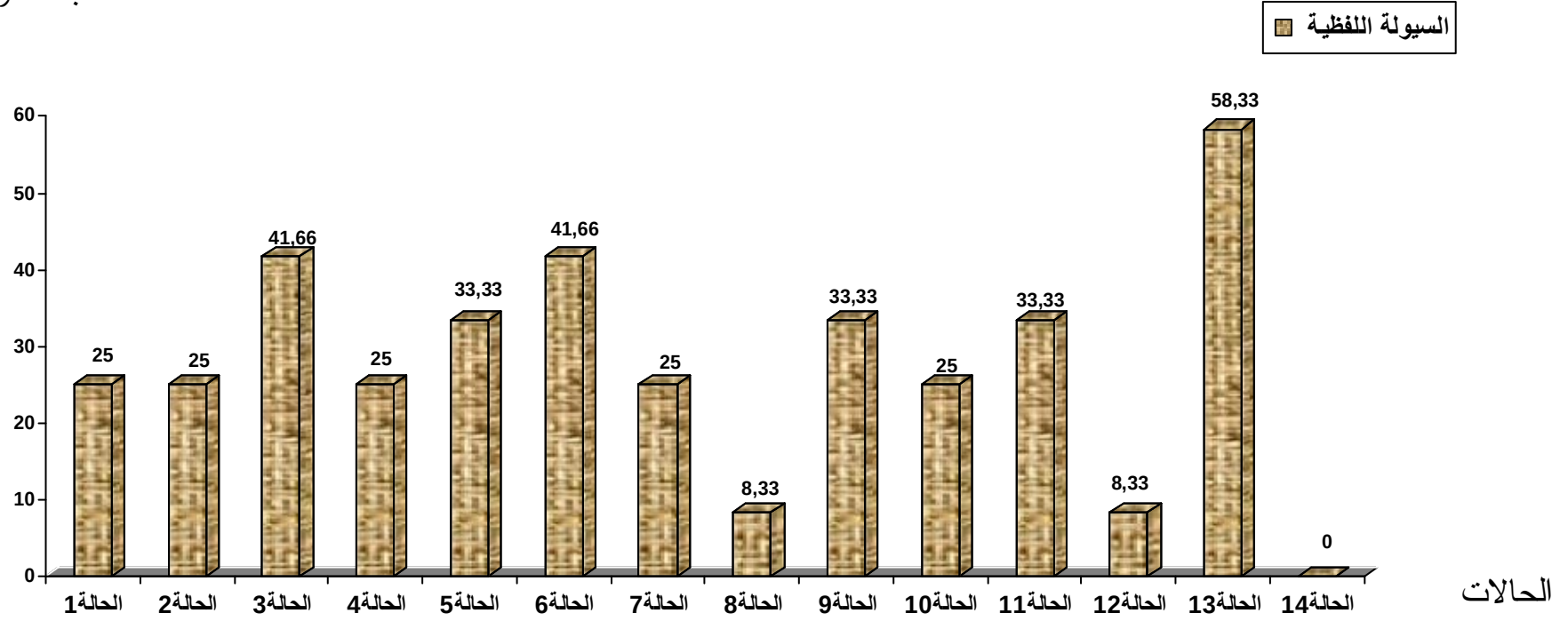
معامل التباين أكبر من 30 %، يعني أنه يوجد تباين بين نتائج الحالات في تمرين السيولة اللفظية.

و في الجدول التالي حوصلة نتائج الدراسة الإحصائية.

$X = 3.28$	المتوسط الحسابي
$S = 1.81$	الانحراف المعياري
$CD = 0.552$	معامل التباين

و المخطط الآتي يوضح نتائج الحالات في تمرين السيولة اللفظية، و هي موضحة بأعمدة بيانية.

النسب المئوية



مخطط رقم 11 : يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة السيولة اللفظية.

ج - وظائف الألفاظ (Dénomination):

- الحالات المصابة بشلل نصفي :

- الحالة الأولى(ع-ر): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل هي 91.66 % ما يعادل

التعرف على 11 صورة من بين 12 صورة.

- الحالة الثانية(ب-و): تحصلت على نسبة 41.66 %، أي ما يعادل التعرف على

5 صور من بين 12 صورة.

- الحالة الثالثة(ع-ص): تحصلت على نسبة 91.66 % ما يعادل التعرف على

11 صورة من بين 12 صورة.

- الحالة الرابعة(ب-هـ): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 91.66 % ،

أي ما يعادل التعرف على 11 صورة من بين 12 صورة.

- الحالة الخامسة(غ-ت): تحصلت على نسبة 58.33 % ما يعادل التعرف على

7 صور من بين 12 صورة.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السادسة(ن-ف): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 66.66 %

أي ما يعادل التعرف على 8 صور من بين 12 صورة.

- الحالة السابعة(ت-ن): تحصلت على نسبة 58.33 % ما يعادل التعرف على 7

صور من بين 12 صورة.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة(ل-ي): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 58.33 % ،

أي ما يعادل التعرف على 7 صور من بين 12 صورة.

- الحالة التاسعة(ب-ي): النسبة المئوية المتحصل عليها هي 66.66 % ما يعادل التعرف على 8 صور من بين 12 صورة.

- الحالة العاشرة(س-د): تحصلت على نسبة 75 % ، أي ما يعادل التعرف على 9 صور من بين 12 صورة.

- الحالة الحادية عشر(ج-ف): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 91.66 % ما يعادل التعرف على 11 صورة من بين 12 صورة.

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر(ح): تحصلت على نسبة 16.66 % ، أي ما يعادل التعرف على صورتين من بين 12 صورة.

- الحالات المصابة بالإختلاج :

- الحالة الثالثة عشر(ق-ز): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 91.66 % أي ما يعادل التعرف على 11 صورة من بين 12 صورة.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر(ذ-ف): تحصلت على نسبة 66.66 % ما يعادل التعرف على 8 صور من بين 12 صورة.

و يوضح الجدول الآتي النسب التي تحصلت عليها الحالات في هذا التمرين.

جدول رقم (08): جدول يبين نتائج تمرين التسمية (Dénomination).

نوع الإعاقة الحركية	أفراد العينة	نتائج تمرين التسمية	النسب المئوية المتحصل عليها
الشلل النصفي (Hémiplégie)	الحالة الأولى (ع- ر)	11	% 91.66
	الحالة الثانية (ب- و)	5	% 41.66
	الحالة الثالثة (ع- ص)	11	% 91.66
	الحالة الرابعة (ب- هـ)	11	% 91.66
	الحالة الخامسة (غ- ت)	7	% 58.33
التصلب الجزئي (Diplégie)	الحالة السادسة (ن- ف)	8	% 66.66
	الحالة السابعة (ت- ن)	7	% 58.33
	الحالة الثامنة (ل- ي)	7	% 58.33
تصلب ثلاثي الأطراف (Titraplégie)	الحالة التاسعة (ب- ي)	8	% 66.66
	الحالة العاشرة (س- د)	9	% 75
	الحالة الحادية عشر (ج- ف)	11	% 91.66
	الحالة الثانية عشر (ح)	2	% 16.66
الإختلاج (Ataxie)	الحالة الثالثة عشر (ق- ز)	11	% 91.66
الأيتيوز (Athétose)	الحالة الرابعة عشر (ذ- ف)	8	% 66.66

حسب النسب المتحصل عليها في هذا التمرين نلاحظ أنها تجاوزت 50 % عند كل الحالات ماعدا الحالة الثانية و الحالة الثانية عشر اللتان تحصلتا على نسبة 41.66 % و 16.66 % على التوالي، مما يدل على صعوبة في التعرف على الأشياء الغير مألفة بالنسبة لهم.

المعالجة الإحصائية لنتائج تمرين التسمية (Dénomination):

تحليل النتائج و معالجتها يكون على النحو الآتي:

النتيجة المتوسطة (score moyen):

$$\bar{X} = 8.28 \quad \text{يعني أن} \quad \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{116}{14} = 8.28$$

كما أن التباين (La variance) هو S^2 :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{(n - 1)} = \frac{94.74}{13} = 7.28$$

أي أن الانحراف المعياري:

$$S = \sqrt{7.28} = 2.69$$

و منه نحصل على معامل التباين:

$$CD = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 = 32.60 \%$$

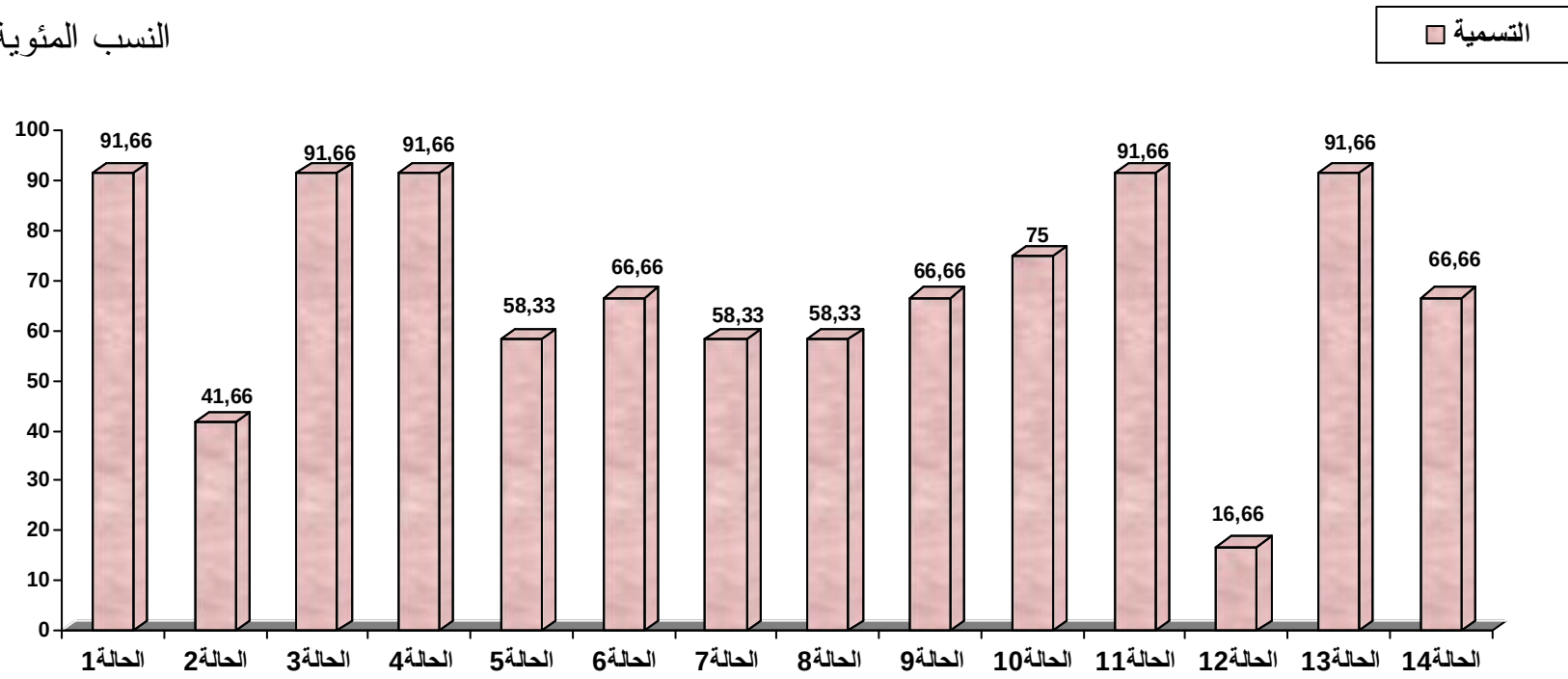
معامل التباين أكبر من 30 %، يعني هذا أنه يوجد تباين بين نتائج الحالات في تمرين التسمية.

و في الجدول التالي حوصلة نتائج الدراسة الإحصائية.

$X = 8.28$	المتوسط الحسابي
$S = 2.69$	الانحراف المعياري
$CD = 0.326$	معامل التباين

و نرفق نتائج وظيفة الألفاظ بالمخطط الآتي الذي يمثل أعمدة بيانية للنسب المئوية التي تحصلت عليها الحالات.

النسب المئوية



الحالات

مخطط رقم 12 : يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة الألفاظ.

د- وظائف الإدراك البصري:

- الحالات المصابة بشلل نصفي :

- الحالة الأولى(ع-ر): النتيجة المتحصل عليها هي صفر، لعدم تمكنها من إعادة رسم أي شكل من الأشكال الهندسية.

- الحالة الثانية(ب-و): تحصلت على صفر، لأنها لم تتمكن من إعادة رسم أي شكل من الأشكال الهندسية.

- الحالة الثالثة(ع-ص): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 91.66 % ما يعادل الحصول على 11 نقطة من 12 نقطة.

- الحالة الرابعة(ب-هـ): تحصلت على صفر، لأنها لم تتمكن من إعادة رسم أي شكل من الأشكال الهندسية.

- الحالة الخامسة(غ-ت): تحصلت على نسبة 33.33 % ما يعادل الحصول على 4 نقاط من 12 نقطة.

- الحالات المصابة بتصلب جزئي:

- الحالة السادسة(ن-ف): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 16.66 % أي ما يعادل الحصول على نقطتين من مجموع 12 نقطة.

- الحالة السابعة(ت-ن): تحصلت على نسبة 8.33 % ما يعادل الحصول على نقطة واحدة من 12 نقطة.

- الحالات المصابة بتصلب ثلاثي الأطراف:

- الحالة الثامنة(ل-ي): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 16.66 % ، أي ما يعادل الحصول على نقطتين من 12 نقطة

- الحالة التاسعة(ب-ي): تحصلت على نسبة 8.33 % ما يعادل الحصول على نقطة واحدة.

- الحالة العاشرة(س-د): تحصلت على نسبة 8.33 % ما يعادل الحصول على نقطة واحدة من 12 نقطة.

- الحالة الحادية عشر (ج-ف): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 83.33 % ، أي ما يعادل الحصول على 10 نقاط من مجموع 12 نقطة.

- الحالات المصابة بتصلب رباعي الأطراف:

- الحالة الثانية عشر(ح): تحصلت على صفر لعدم تمكنها من إعادة رسم أي شكل من الأشكال الهندسية.

- الحالات المصابة بالإختلاج:

- الحالة الثالثة عشر(ق-ز): النسبة المئوية للنتيجة المتحصل عليها هي 58.33 % أي ما يعادل الحصول على 7 نقاط من مجموع 12 نقطة.

- الحالات المصابة بالأتيتوز:

- الحالة الرابعة عشر(ذ-ف): تحصلت على نسبة 8.33 % ما يعادل الحصول على نقطة واحدة من مجموع 12 نقطة.

والنسب التي تحصلت عليها الحالات في هذا التمرين موضحة في الجدول الآتي:

جدول رقم (09): جدول يبين نتائج تمرين التركيب البصري (Visuo-construction).

نوع الإعاقة الحركية	أفراد العينة	نتائج تمرين التركيب البصري	النسب المئوية المتحصل عليها
الشلل النصفي (Hémiplégie)	الحالة الأولى (ع- ر)	0	0 %
	الحالة الثانية (ب- و)	0	0 %
	الحالة الثالثة (ع- ص)	11	91.66 %
	الحالة الرابعة (ب- هـ)	0	0 %
	الحالة الخامسة (غ- ت)	4	33.33 %
التصلب الجزئي (Diplégie)	الحالة السادسة (ن- ف)	2	16.66 %
	الحالة السابعة (ت- ن)	1	8.33 %
تصلب ثلاثي الأطراف (Titraplégie)	الحالة الثامنة (ل- ي)	2	16.66 %
	الحالة التاسعة (ب- ي)	1	8.33 %
	الحالة العاشرة (س- د)	1	8.33 %
	الحالة الحادية عشر (ج- ف)	10	83.33 %
التصلب الرباعي (Quadriplégie)	الحالة الثانية عشر (ح)	0	0 %
الإختلاج (Ataxie)	الحالة الثالثة عشر (ق- ز)	7	58.33 %
الأتيتوز (Athétose)	الحالة الرابعة عشر (ذ- ف)	1	8.33 %

يظهر لنا من خلال هذه النتائج تباين كبير بين النسب المتحصل عليها، بحيث خمس حالات لم تتمكن من إعادة رسم الأشكال الهندسية. بينما تحصلت خمس حالات أخرى على نسبة 8.33 % و حالتين على نسبة 16.66 %، أما البقية فتحصلت على نسب تتراوح ما بين 30 % و 90 %. و هذا يدل على صعوبة معرفية تتمثل في إضطراب البراكسيا البصرية الفضائية (A.V.S).

المعالجة الإحصائية لنتائج تمرين التركيب البصري - Visuo :construction)

تحليل النتائج و معالجتها يكون على النحو الآتي:

النتيجة المتوسطة (score moyen):

$$\bar{X} = 2.86 \quad \text{يعني أن} \quad \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{40}{14} = 2.86$$

كما أنّ التباين (La variance) هو S^2 :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{183.62}{13} = 14.12$$

أي أنّ الانحراف المعياري:

$$S = \sqrt{14.12} = 3.75$$

و منه نحصل على معامل التباين:

$$CD = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 = 131.4 \%$$

نلاحظ أنّ معامل التباين تجاوز 100 و هذا يعني أنّ التباين كبير جدا بين

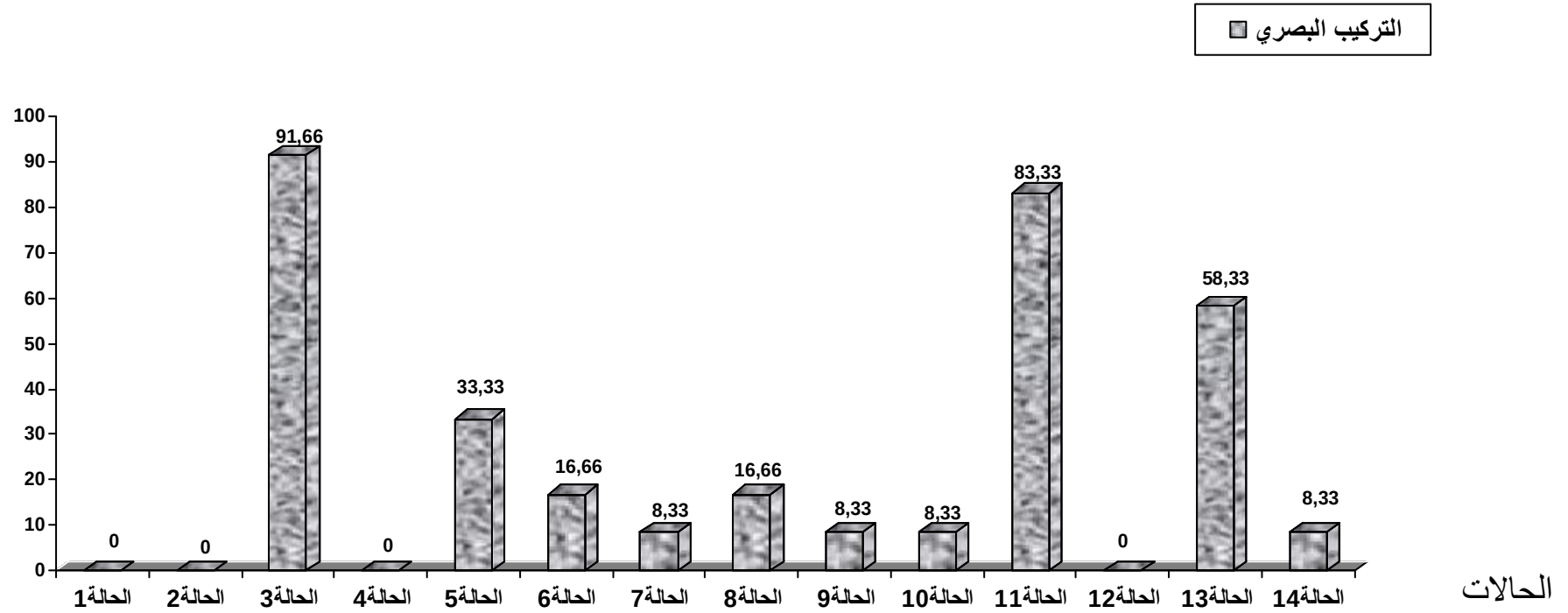
نتائج الحالات والذي يظهر بشكل واضح من خلال الجدول رقم 09 ص 173.

و في الجدول التالي حوصلة نتائج الدراسة الإحصائية.

$X = 2.86$	المتوسط الحسابي
$S = 3.75$	الانحراف المعياري
$CD = 1.314$	معامل التباين

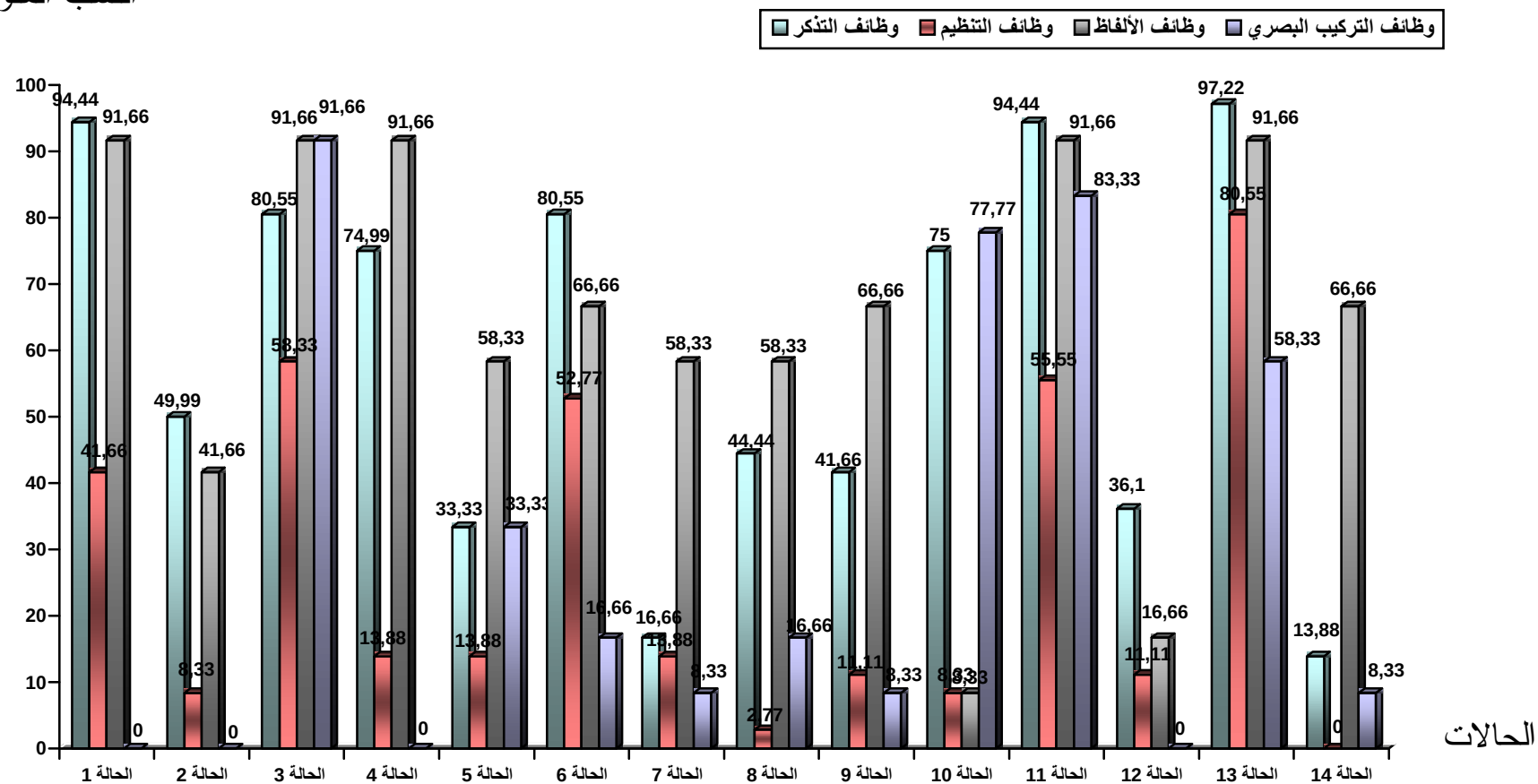
ونرفق نتائج وظيفة الإدراك البصري بالمخطط رقم 13 ص 179 الذي يمثل
أعمدة بيانية للنسب المئوية التي تحصلت عليها الحالات.
والمخطط رقم 14 ص 180 يمثل النسب المئوية المتحصل عليها من خلال
بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) لدى كل الحالات في جميع الوظائف.
أما المخطط رقم 15 ص 181 فيمثل متوسط النسب المئوية المتحصل عليها
من خلال بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) في جميع الوظائف.
و الغرض من تقديم هذه المخططات توضيح الفرق بين الحالات في جميع
الوظائف. كما تظهر من خلالها الصعوبات المعرفية حسب نوع الإعاقة
الحركية بشكل واضح.
أنظر المخططات الآتية:

النسب المئوية



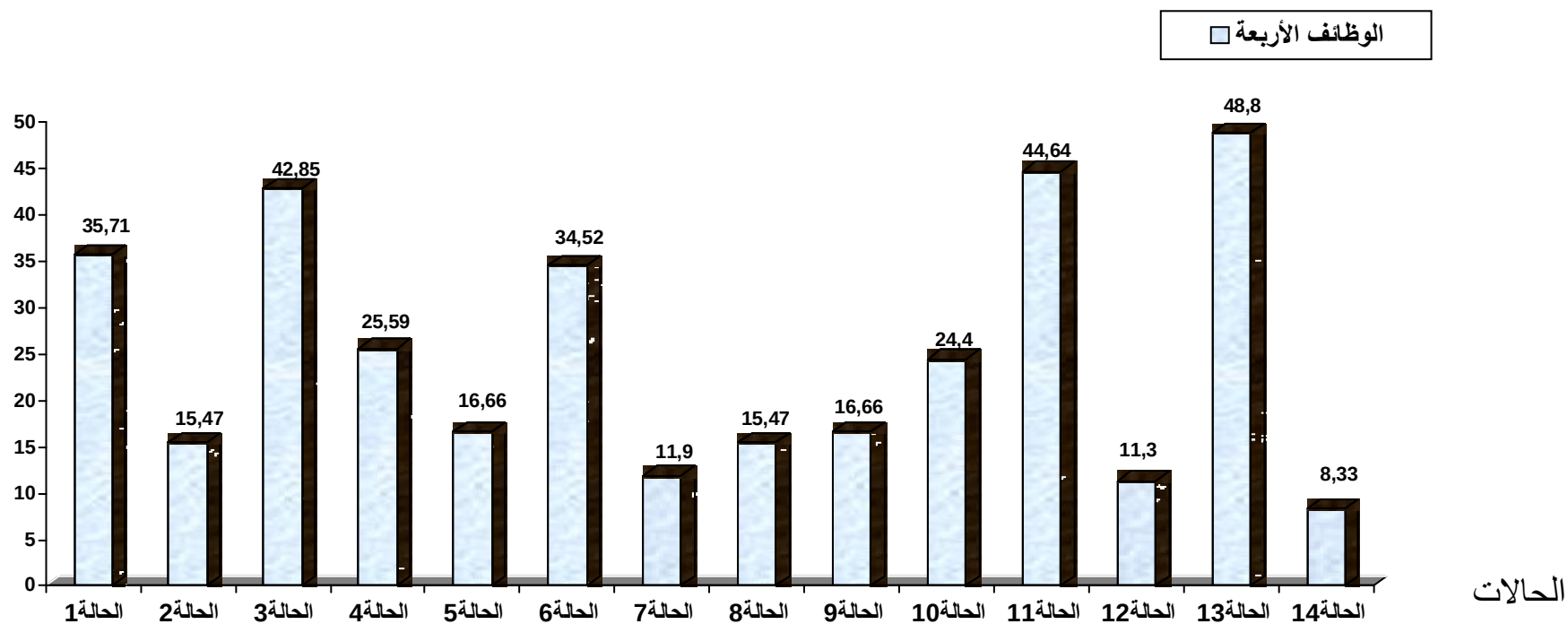
مخطط رقم 13 : يمثل النسب المئوية المتحصل عليها في وظيفة الإدراك البصري.

النسب المئوية



مخطط رقم 14: يمثل النسب المئوية المتحصل عليها من خلال بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) لدى كل الحالات في جميع الوظائف.

النسب المئوية



مخطط رقم 15: يمثل متوسط النسب المئوية المسجلة في بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) في جميع الوظائف لدى كل الحالات.

بعد تقديم التحليل الكيفي والكمي لنتائج تطبيق بطارية التقييم المعرفي ننتقل الآن لتقديم التفسير النفسي- العصبي للصعوبات المعرفية عند المعاق حركيا عصبيا.

V-2- التفسير النفسي العصبي للصعوبات المعرفية عند المعاق حركيا عصبيا:

سنقوم بتقديم التفسير النفسي-العصبي لنتائج الحالات وفقا لموقع الإصابة العصبية في الدماغ و نوع الإعاقة الحركية المصاحبة لها. وهذا إستنادا لنموذج لوريا (1973)(LURIA) و الإستعانة بخرائط الدماغ لكل من برودمان (BRODMAN) و بينفيلد (1958) (PENFILED) لتوضيح موقع الإصابة العصبية في الدماغ.

وبهذا نقول أن إصابة عصبية على مستوى المخيخ تؤدي إلى إصابة حركية تتمثل في الإختلاج (Ataxie) و تكون مصحوبة بصعوبات معرفية تتجسد من خلال:

- عدم القدرة على التفكير لشرح عبارة ما أو لغز.
- عدم القدرة على إستدعاء أكبر عدد من الأسماء التي تنتمي لفئة معينة في ظرف زمني محدد.
- مثال:

أبدت الحالة صعوبة معرفية في شرح العبارة، فلم تقدم أي تحليل لها، و إنما قامت بتكرارها قصد الحفظ و هذا ما يدل على أنها لم تفهم التعليمات. و في تمرين السيولة اللفظية لم يتجاوز عدد الحيوانات المستذكّرة ثمانية. وهذا ما يدل على صعوبة معرفية في الطلاقة، أي في إستدعاء معلومات معينة من الذاكرة طويلة المدى في ظرف زمني محدد. و أيضا صعوبة في التمييز بين

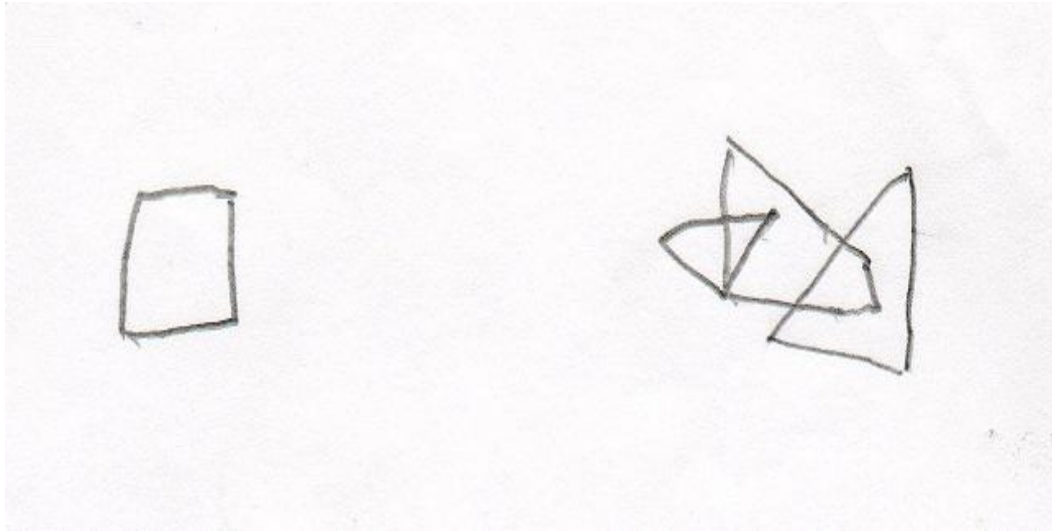
الحيوانات من حيث الفئة (أليفة أو وحشية)، بحيث صنف كل الحيوانات في فئة الأليفة و حيوان واحد في الفئة الأخرى.

- عدم القدرة على إعادة رسم الأشكال الهندسية بشكل منظم في الفضاء.

- مثال:

قامت الحالة برسم مربع صغير عوض المكعب، و رسمت ثلاثة مثلثات متقاطعة بشكل مماثل لما هي عليه في ورقة التمرين، و تظهر الصعوبة المعرفية من حيث عدم قدرة الحالة على رسم الأشكال بالحجم الموضح في الصورة، كما نلاحظ أن الخط متقطع و مائل مما يجعل الأشكال الهندسية غير متناسقة.

أنظر الشكل الآتي:



الصورة (29) تمثل الشكل الذي رسمته الحالة الثالثة عشرة (ق-ز)

و نفسر هذه الصعوبات بخلل على مستوى وظائف التنظيم، و نقصد به الإستدعاء المقصود من الذاكرة طويلة المدى وهو نوع من أنواع التذكر، و صعوبة في توظيف الإستراتيجيات الخاصة بحل المشكل. و أيضا خلل في القدرات البصرية - المكانية و البصرية - الحركية.

لأن من مهام المخيخ (Cèrvelet) التحكم في الحركة وتحقيق التنسيق والتوازن لحركة الجسم، و تعلم المهارات والموسيقى. (1)

و له كذلك علاقة بالذاكرة الإجرائية و بعض أنواع التعلم الإجرائي، فهو يعمل على ضبط و دقة تنفيذ حركة معينة. و يتم هذا من خلال إتصاله مع باقي أجزاء الدماغ ، نذكر منها: التكوين الشبكي، النوى الدهليزية، جذع الدماغ، القشرة الحركية و المهاد. (2)

وتؤدي إصابة عصبية على مستوى العقد القاعدية (Basales Ganglions) إلى الإصابة بالأتيتوز (Athétose) مصحوب بصعوبات معرفية تمس كل من وظائف التذكر، التنظيم، والتركيب البصري. تظهر من خلال:

- عدم القدرة على الإحتفاظ و الإسترجاع التلقائي للكلمات.
- عدم القدرة على الإستدعاء المقصود لكلمات معينة دون الإهتمام بالمعنى.
- عدم القدرة على معالجة المعلومات في سياق جديد يختلف عن الذي خزنت به أول مرة.

- عدم التمكن من حل المشاكل (لفظية أو حسابية) و رسم الأشكال الهندسية.

- مثال: الأسماء التي تذكرتها الحالة في تمرين السيولة اللفظية هي كالآتي:

[hawəhawə]-[bāʿa]- [hawəhawə]- [bāʿa]- [wə hāda makān]

هذا ما يوجد صوت صوت الكلب صوت الكلب صوت الكلب
الكبش الكبش الكبش الكبش

و تدل إجابة الحالة على أن لديها صعوبة معرفية في السيولة اللفظية، و في القدرة على التمييز بين إسم الحيوان و صوته. و هذا ما يشكل لديها صعوبة في إستدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى.

1- سميح السلطي ناديا وعودة الريماوي محمد.(2004). نفس المرجع السابق، ص.33.

2- عبد الرحمان الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق، ص.ص. 104-105.

وكما نعلم إستدعاء المعلومات يتطلب تحديد نوع المعلومات و الهدف المرجو من إستعمالها. وإنهاء كلامه بلا يوجد المزيد دليل على عدم مقدرة على التفكير.

و نفسر هذا الخلل بإضطراب في الإنتباه بسبب فرط في الحركة. لأن أي خلل على مستوى العقد القاعدية يؤدي إلى إحداث تغيرات في وضعية الجسم و حدوث حركات لا سوية، مثل: نفضات وحركات لا إرادية منعكسة و رعاش. تشتت من إنتباه المصاب، وتجعله لا يستوعب ما يتعلم، فتظهر لديه العديد من الصعوبات المعرفية.

و تلعب العقد القاعدية دورا هاما في الترتيب التتابعى لبعض الإستجابات مثل الكلام، والتعلم المرتبط بالعادة، و العلاقة بين المثير و الإستجابة. و يتحقق هذا من خلال إتصالها الدائم بالقشرة الدماغية و المهاد و التكوين الشبكي و جزء من الدماغ. و خريطة توزيع المراكز الحسية-الحركية على قشرة الدماغ لـ بينفيلد (1958) (PENFIELD) (أنظر الصورة 24 ص69) توضح الإتصال القائم بين مختلف مراكز الدماغ، و كيف لخلل في منطقة معينة أن يؤثر في نشاط مناطق أخرى مجاورة لها.

أما إصابة القشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة (Cortex moteur)، (الباحة الحركية رقم 4 و الباحة ما قبل الحركية رقم 6) فتؤدي إلى الإصابة بالتصلب، ويكون إما نصفي أو جزئي أو ثلاثي أو رباعي حسب درجة الإصابة. و حسب مازو(2007)(MAZEAU) فالمناطق المتواجدة في الفص الأيسر من الدماغ تتحكم في الجهة اليمنى من الجسد ، والمناطق المتواجدة في الفص الأيمن من الدماغ تتحكم في الجهة اليسرى منه. (1)

لذا نجد في هذه الحالة أن الصعوبات المعرفية تتعدد و تختلف باختلاف موقع

1- MAZEAU M.(2007). Loc. cit. p.2.

الإصابة العصبية في الدماغ و نوع الإصابة الحركية المصاحبة لها. وإنطلاقاً من هذا نجد أن الصعوبات المعرفية في حالة إصابة حركية للجهة اليمنى من الجسد تظهر في العديد من الوظائف التي تتضمنها بطارية التقييم المعرفي و لكن بدرجات متفاوتة بين الحالات. و نفس هذا بخلل في وظائف التذكر (الإستراتيجيات الخاصة بعملية التعلم والتذكر) و وظائف التنظيم (الإستراتيجيات الخاصة بمعالجة المعلومات، و حل المشكل والطلاقة اللفظية)، بالإضافة إلى القدرات البصرية - المكانية و البصرية - الحركية. ولأن النصف الأيسر من الدماغ يتعامل مع الجزئيات، فهو يلعب دوراً مهماً في عملية الكلام (السيولة اللفظية)، المنطق، التتالي، التفاصيل، الوقت والرياضيات. (1)

و يثبت أخصائيو علم النفس- العصبي (عبد الرحمان الشقيرات محمد)(2005) أن النصف الأيسر من الفص الصدغي مسئول عن تنظيم و ترتيب المدخلات الحسية، حتى و لو كانت كلمات أو صور لأشياء مألوفة. و له دور مهم في تنظيم معين لفئات أو مجموعات و معرفة ترتيب حدوثها، و الإستفادة منها في سياق معالجة المعلومات. و تلف هذا الجزء يؤدي إلى خلل في الذاكرة قصيرة المدى السمعية، و إستدعاء محتويات المجال البصري الأيمن بالإضافة إلى إستدعاء قوائم الكلمات من الذاكرة اللفظية، سواء قدمت شفها أو بصرياً. (2)

و هذا ما يفسر الصعوبات المعرفية التي تواجهها الحالات في وظيفة التذكر (نخص بالذكر إسترجاع الصور و تعلم قائمة الكلمات).

1- سميح السلطي ناديا وعودة الريماوي محمد.(2004). نفس المرجع السابق، ص.33.

2- عبد الرحمان الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق، ص. 141 .

- المثال الأول:

- [həwājəğ] - [ġakīta]- [sərwāl].

سروال سترة ملابس

قدمت الحالة الخامسة (غ- ت) ثلاثة أسماء لها نفس المعنى (ملابس)، وإذا ما دققنا في الإجابة نجد أن الحالة لم تسترجع هذه الصورة من تلقاء نفسها وإنما بمساعدتنا لها، عندما قلنا لها أن ضمن هذه المجموعة يوجد ملابس. ففهمت التعليم على أننا طلبنا منها أنواع الملابس التي تعرفها، وهذا يدل على صعوبة معرفية في التذكر.

- المثال الثاني:

المحاولات	جريدة jarīda	بيانو piāno	سحاب səhab	حقيبة valīsa	خروف vəbəš	مكنسة bāli	مفتاح məftāh	بندقية budnuqia
المحاولة 1					1			2
المحاولة 2					3		2	1
المحاولة 3		5			2	4	1	3

يظهر لنا من خلال الجدول أن الحالة الثانية (ب-و) ركزت على الكلمات الأخيرة في ترتيب القائمة. يعني أنها تمكنت من تخزين كلمتين فقط، وبالمحافظة عليهما تمكنت من تركيز إنتباهها على الكلمات الواقعة بينهما، وإهمال باقي القائمة. وهذا يظهر صعوبة في القدرات الفورية لتخزين المعلومات.

و النصف الأيسر من الفص الجداري، يلعب دورا مهما في تحريك اليد في الإتجاه المطلوب للقيام بعملية الرسم مثلا. وفي الترتيب المكاني للكلمات لأخذ معنى معين حسب ترتيب الحروف، مثلا: " لعبة و علبة. هذا لأنه يعمل على إبقائنا على علم بأمكان الأجزاء المتحركة من جسمنا لأداء حركة ما.

وهذا ما نلاحظه في الأشكال الهندسية التي أعادت رسمها الحالات في وظيفة التركيب البصري.

- مثال: رسمت الحالة الأولى (ع-ر) في أعلى الصفحة (في أقصى اليمين) ضلعين من المربع، و كما نعلم المربع له أربعة أضلاع، و يدل هذا على أن الحالة حاولت رسم مربع، ولكن واجهت صعوبة في تكملة بقية الشكل. و من خلال هذا نقول أن الحالة لديها صعوبة معرفية في إدراك معالم الفضاء، وإدراك الأشكال و كيفية رسمها، و نترجم هذا بإضطراب البراكسيا البصرية-الفضائية (A.V.S). أنظر الشكل الآتي:



الصورة (30) تمثل الشكل الذي رسمته الحالة الأولى (ع-ر) و يشير لوريا (1973) (LURIA) في هذا السياق أن العمليات الحسابية و الرياضيات لهما طبيعة شبه مكانية، حيث عمليات مثل: الطرح و الجمع لهما خصائص أو صفات مكانية ضرورية للوصول إلى الحل الصحيح. و تلف هذا الجزء من الدماغ (الفص الجداري) يؤدي إلى عجز في العمليات الحسابية مما يؤثر على إختيار المثيرات المكانية - البصرية من أجل معالجتها، و أيضا على نشاط الذاكرة قصيرة المدى السمعية. و يؤدي هذا إلى إضطراب في القدرة على القراءة والكتابة. (1)

1- عبد الرحمان الشقيرات محمد. (2005). نفس المرجع السابق، ص. 141.

و ما يدل على هذا هو إنعدام النتائج عند حل الحالات تقريبا في وظيفة حل المشكل و التركيب البصري.

و في المقابل نجد أن الحالات التي تعاني من تصلب للجهة اليسرى من الجسد تواجه صعوبات معرفية تمس بشكل خاص وظائف التركيب البصري و وظائف التنظيم (المعالجة الذهنية و السيولة اللفظية و حل المشكل).

و تثبت الدراسات النفسية- العصبية حسب عبد الرحمان الشقيرات محمد (2005) أن النصف الأيمن من الدماغ يتعامل مع الكليات، و يعتبر الشريك الصامت للنصف الأيسر من الدماغ.

فالنصف الأيمن للفص الجداري هو المسئول عن التحليلات، حيث يعمل على إيقائنا على علم بالفضاء (المكان من حولنا). مما يسمح بوضع قطع أو أجزاء الأشكال في مكانها الصحيح و إتمام الأشكال الهندسية مع إظهار العلاقات المكانية بين الأشياء في الفضاء.

و تلف هذا الجزء يؤدي إلى تدني الطلاقة اللفظية و عجز في أداء المهارات التي تتطلب إدراك علاقات مكانية مثل: إدراك الأشكال الهندسية و إعادة بنائها في الفضاء. (1)

لذا نلاحظ أن الصعوبة تظهر في عدد الكلمات المسترجعة، حيث لم يتجاوز العدد خمسة أسماء عند جميع الحالات. و فيما يخص وظائف التركيب البصري تمكنت الحالات من إعادة رسم الأشكال الهندسية مع إحداث تقاطع بين المثلثات الثلاث، و لكن بحجم صغير نوعا ما عما هي عليه في الشكل المقدم في تمرين التركيب البصري.

- المثال الأول:

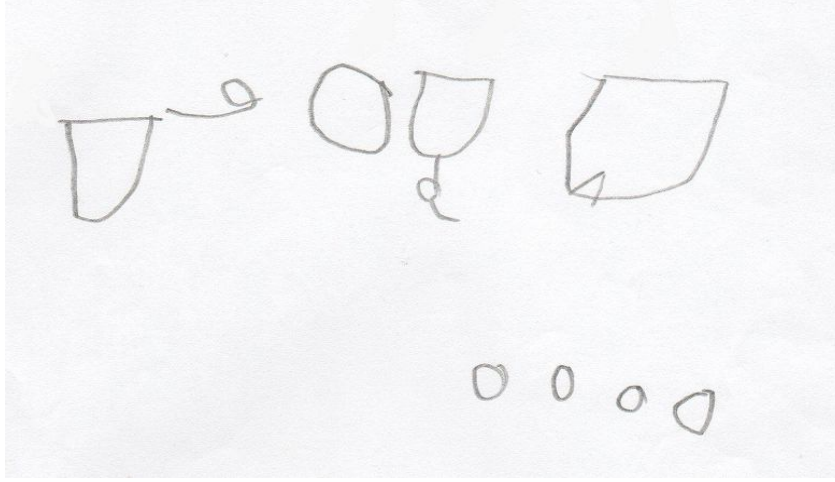
إستذكرت الحالة التاسعة (ب-ي) في تمرين السيولة اللفظية خمسة أسماء، ولم

1- عبد الرحمان الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق، ص.146.

تتمكن من تحديد الفئة، و هذا يدل على صعوبة معرفية في إسترجاع معلومات معينة من الذاكرة طويلة المدى و في ظرف زمني محدد.

المثال الثاني:

رسمت الحالة الرابعة(ب-هـ) أربعة أشكال هندسية تمثل بنظرها ثلاث مثلثات و مكعب، من حيث العدد فهو صحيح، أما كيفية الرسم فتظهر صعوبة معرفية، تتمثل في اضطراب البراكسيا البصرية- الفضائية (A.V.S). ونظرا لإصابتها الحركية لم تتمكن الحالة من ضبط الخط. أنظر الشكل الآتي:



الصورة(31) تمثل الشكل الذي رسمته الحالة الرابعة(ب-هـ)

و يلعب النصف الأيمن من الفص الصدغي دورا كبيرا في الإنتباه الإختياري للمدخلات، لأنه يستقبل المدخلات من الفص الأيسر من الدماغ. و في الأخير نخلص إلى القول أن إصابة القشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة (الباحة رقم 4 و ما قبل الحركية رقم 6) حسب نموذج برودمان (BRODMAN)، تؤدي إلى صعوبات معرفية تختلف باختلاف موقع و مساحة الإصابة العصبية في القشرة الدماغية(تظهر من خلال نوع الإعاقة الحركية). و بما أنها على إتصال دائم بالمناطق المجاورة بواسطة الخلايا التدعيمية

(أنظر القشرة الدماغية ص59). فإن الصعوبات المعرفية تمس بشكل خاص وظائف التنظيم (المعالجة الذهنية و حل المشكل) و وظائف التركيب البصري. و في حالة إصابة عصبية على مستوى المخيخ نسجل صعوبات معرفية في حل المشكل والتركيب البصري.

أما في الحالة الأخيرة و الخاصة بالعقد القاعدية فنسجل صعوبات معرفية عديدة، بسبب اضطراب الإنتباه و الإدراك الناجم عن فرط في الحركة (أنظر الإنتباه ص91).

و يظهر لنا من خلال نموذج لوريا (1973)(LURIA) لوظائف الدماغ، أن نشاط الوحدة الأساسية الأولى، و التي تشمل تراكيب جذع الدماغ يتم في المرحلة الأولى من مراحل النمو النفسي-العصبي، و هذا النشاط يتماشى والنمو العصبي لمختلف مناطق الدماغ. و تحوي هذه التراكيب طاقة تدعم و تقوي النشاط العقلي للقشرة الدماغية و تجعله مستمرا، و لكن إصابة عصبية مبكرة قد تؤدي إلى عرقلة السير العادي لهذا التطور و ينجم عنها صعوبات معرفية مختلفة.

و يشير عبد الرحمان الشقيرات محمد (2005) أن الإصابة العصبية المبكرة عند الأطفال يمكن أن ينتج عنها تأثيرات آنية أو تأثيرات متأخرة. كما أن شدة و كثافة التلف في الدماغ في طور النماء تؤدي إلى قصر عمر المصاب. والأطفال الناجين يعانون من نسبة عالية من التخلف العقلي، و تأخر اللغة و اضطراب اللغة. بالإضافة إلى النمو الجسمي الغير سوي و مرض الصرع.(1) كما تبين دراسة تروسلي (1996)(TRUSCELLI) أن نقص التجارب الحسية-الحركية و الممارسة في المحيط لدى الطفل المعاق حركيا عصبيا يؤدي إلى مشاكل كبيرة في التمثيل العقلي. (2)

1- عبد الرحمان الشقيرات محمد.(2005). نفس المرجع السابق، ص.246-247.

2- TRUSCELLI M.(1996). Loc. cit.

بما أن الإعاقة الحركية العصبية هي نتيجة دائمة لإصابة عصبية مبكرة، ومن خلال تطبيقنا لبطارية التقييم المعرفي (BEC-96) على هؤلاء المعاقين. نفسر الصعوبات المعرفية التي تظهر لنا بتأخر في النمو النفسي- العصبي والنفسي - المعرفي.

وبعد تقديم التفسير النفسي- العصبي لنتائج هذه الحالات، نعطي الإستنتاج العام لهذه الدراسة.

V-3- الإستنتاج العام:

من خلال هذه الدراسة نحاول الكشف عن الصعوبات المعرفية عند الطفل المعاق حركيا عصبيا بتطبيقنا لبطارية التقييم المعرفي (BEC-96)، لـ سينوري SIGNORET.J.L، النسخة الجزائرية لـ: س.إبراهيمي و زملائها (2008)، حيث نعرض في هذه الدراسة إشكالية جديدة حول التفسير النفسي- العصبي لهذه الصعوبات. و بعد الحصول على نتائج التحليل الكيفي و الكمي نتوصل لوضع بعض الإستنتاجات و التي تؤكد صحة الفرضيات التي نقترحها في هذه الدراسة. وهي كالآتي:

أولاً: الطفل المعاق حركيا عصبيا يعاني من صعوبات معرفية نكشف عنها بتطبيق بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) لـ سينوري SIGNORET.J.L، النسخة الجزائرية لـ: س.إبراهيمي و زملائها (2008). (1) و بالفعل نجد أن الطفل المعاق لديه صعوبات معرفية تتمثل في عدم القدرة على التوجه في الزمن والواقع (وظيفة التوجه)، و نسجلها لدى ستة حالات من بين 14 حالة. و النتائج الإحصائية تثبت هذا، حيث تراوحت النسب بين 25%

1- إبراهيمي س.(2005-2006). نفس المرجع السابق.

و100 % و قدر الإنحراف المعياري بـ $S = 4.49$ ، كما قدر المتوسط الحسابي بـ $X = 5.71$ و معامل التباين بـ $CD = 0.787$ مما يدل على التباين الكبير بين نتائج الحالات.

و تتمثل الصعوبة الثانية في عدم القدرة على تعلم الكلمات (القدرات الفورية للتخزين، الإحتفاظ و الإسترجاع)، وسجلت عند ثمانية حالات من بين 14 حالة. حيث تجاوزت النتائج نسبة 50 % عند جل الحالات. و قدر الإنحراف المعياري بـ $S = 2.94$ ، كما قدر المتوسط الحسابي بـ $X = 7.64$ و معامل التباين بـ $CD = 0.386$ مما يدل على وجود تباين بين نتائج الحالات.

أما الصعوبة الثالثة تظهر من خلال عدم القدرة على معالجة المعلومات وإعادة تنظيمها في سياق جديد مختلف عن الذي كانت عليه (معالجة ذهنية)، ونسجلها عند 10 حالات من بين 14 حالة. و تراوحت النسب بين 0 و 100% و قدر الإنحراف المعياري بـ $S = 5.80$ ، و المتوسط الحسابي بـ $X = 4.75$ و معامل التباين بـ $CD = 1.269$ مما يدل على وجود تباين كبير بين نتائج الحالات. والصعوبة الرابعة هي عدم القدرة على حل المشكل (مسألة حسابية أو شرح عبارة ما)، و هذه الصعوبة واجهتها جل الحالات تقريبا أي ما يعادل 11 حالة من أصل 14 حالة. و النتائج الإحصائية تثبت هذا، حيث تراوحت النسب بين 0 و 33.33 %، و قدر الإنحراف المعياري بـ $S = 2.81$ ، كما قدر المتوسط الحسابي بـ $X = 1.71$ و معامل التباين بـ $CD = 1.645$ و يعني هذا وجود تباين كبير بين نتائج الحالات.

كما تتمثل الصعوبة الخامسة في عدم القدرة على إعادة رسم الأشكال الهندسية و تنظيمها في الفضاء (وظائف التركيب البصري)، وهي الأخرى واجهت جل الحالات تقريبا، أي ما يعادل 08 حالات من أصل 14 حالة. حيث

تجاوزت النتائج نسبة 8.33 % عند جل الحالات، و قدر الإنحراف المعياري بـ $S = 3.75$ ، والمتوسط الحسابي بـ $X = 2.86$ و معامل التباين بـ $CD = 1.314$ مما يدل على التباين الكبير بين نتائج الحالات.

ثانياً: الصعوبات المعرفية عند الطفل المعاق حركياً عصبياً، تختلف باختلاف الموقع التشريحي للإصابة العصبية في الدماغ. و ثبت من خلال هذه الدراسة أن الصعوبات المعرفية في حالة إصابة المخيخ (حالة إختلاج $L'ataxie$) ليست هي نفسها في حالة إصابة قشرة الدماغ المسؤولة عن الحركة (حالة التصلب $la spasticité$)، أو في حالة إصابة العقد القاعدية (حالة أتيتوز $L'athétose$). ففي الحالة الأولى تتمثل الصعوبات المعرفية في كل من عدم القدرة على حل المشكل ، السيولة اللفظية والتركيب البصري. و في الحالة الثانية نجدها في مست كل من وظائف التذكر و التنظيم و التركيب البصري. أما في الحالة الثالثة فتظهر صعوبات في جل الوظائف المعرفية (وظائف التذكر، التنظيم، والتركيب البصري).

ثالثاً: يمكن تصنيف الصعوبات المعرفية عن الطفل المعاق حركياً عصبياً حسب نوع الإعاقة الحركية المصاحبة للإصابة العصبية. وحسب الدراسة التي نقوم بها فإن الصعوبات المعرفية كانت على علاقة طردية بالإعاقة الحركية، حيث كلما تعددت الأطراف المصابة تعددت الصعوبات المعرفية، فنجد أن الصعوبات المعرفية لدى المصاب بالأتيتوز أكثر منها عند المصاب بالإختلاج، و هذا راجع لعدم التوازن للجسد والإفراط في الحركة الذي يؤدي إلى اضطراب في الإنتباه و الذي يؤثر سلباً على عملية التعلم. و نفس الشيء بالنسبة للمصاب بالتصلب، فالصعوبات المعرفية عند المصاب بالشلل النصفي للجهة اليمنى من الجسد ليست هي نفسها عند المصاب

بالشلل النصفي للجهة اليسرى من الجسد، و إن وجدت فهي ليست بنفس الدرجة. و الحال هو نفسه عند باقي الحالات (التصلب الجزئي السفلي و التصلب ثلاثي الأطراف و التصلب الرباعي).

رابعاً: نأتي إلى الفرضية الرابعة و التي تقول أن: التفسير النفسي - العصبي لهذه الصعوبات يبين فروقا نوعية بين الأطفال.

و حسب نموذج لوريا لوظائف الدماغ يوجد اضطراب في نشاط هذه الوحدات و بالأخص الوحدة الأساسية الأولى و الثالثة (تراكيب جذع الدماغ و القشرة الدماغية الأمامية). بحيث نسجل صعوبات معرفية عديدة. و هذا الخلل راجع إلى إصابة مبكرة مست الدماغ، و أدت إلى عرقلة النمو النفسي-العصبي، مما أدى إلى تأخر في الإكتساب و توظيف القدرات المعرفية بشكل كافي. و أيضا هذه الإصابة مست التكامل الحسي- الحركي القائم بين هذه المراكز من خلال الوحدة الثانية (القشرة الخلفية) و التي تشهد تطورا و نماء جيدا في المرحلة الثالثة من مراحل التطور النفسي - العصبي. بحيث تتركز هذه المرحلة على مدخلات حسية مفردة و المناطق الثانوية في القشرة الدماغية، فهي تنقل الطفل إلى مرحلة ما قبل المدرسة، فيكون قادرا على التعرف و إنتاج الكلمات و الأشكال و الحركة. و في هذه المرحلة التعلم لا يكون متاخلا بين الحواس بل منفصلا، مثلا: لا يستطيع الطفل ربط صوت حيوان بشكله.

و نقول أن التفسير النفسي- العصبي لهذه القدرات يوضح خلل في الوحدات الوظيفية للدماغ، مما يؤدي إلى تأخر في النمو النفسي- العصبي و المعرفي- العصبي.

في الأخير نقول بأن هذه النتائج تثبت بأن الطفل المعاق حركيا عصبيا لديه صعوبات معرفية بسبب تأخر في النمو النفسي- العصبي و المعرفي - العصبي

والذي يؤدي إلى صعوبات في التعلم مما يجعله دوماً في حاجة إلى تعليم مكثف و تدريب مستمر لتنشيط هذه المراكز و تكثيف هذه القدرات المعرفية.

و في النهاية نصل إلى وضع خاتمة لهذه الدراسة.

خاتمة

تبين لنا من خلال الدراسات السابقة أن الإعاقة الحركية العصبية تكون مصحوبة بصعوبات معرفية متفاوتة الحدة، تختلف من حالة لأخرى، و هذا حسب موقع الإصابة العصبية و نوع الإعاقة الحركية المصاحبة لها. فهي تؤدي إلى عرقلة النمو النفسي - العصبي الطبيعي و النمو المعرفي - العصبي، كما تبين دراسة تروسلي (1996)(TRUSCELLI) أن نقص التجارب الحسية - الحركية و الممارسة في المحيط يؤدي إلى مشاكل كبيرة في التمثيل العقلي.

و أعمال كل من بيدو، كولين و لاتيلا (BIDEAU, COLIN & LATILADE) سنة 1980 تثبت أنه يوجد اضطراب في العلاقات المنطقية عند الطفل المعاق حركيا عصبيا، مما يؤثر سلبا على الإكتسابات المدرسية لديه، و نجد أيضا دراسة لـ لفافر (1974)(LEFEVRE) تثبت أن هؤلاء المصابين لديهم اضطراب في الصورة الجسدية و يؤدي إلى رسوبهم في النشاطات الإدراكية-الحركية. ضف إلى هذا دراسة كل من جين بيلين (1980)(JEANE BELIN) و ستيليا البيتريسيا (1969)(STELIA ALBITRECCIA) التي تظهر وجود صعوبات في التعلم لدى الطفل المعاق حركيا عصبيا تستدعي وضع برنامج تعليمي خاص. بالإضافة إلى هذا تثبت هذه الدراسات أن النمو المعرفي عند الطفل المعاق حركيا عصبيا يتبع نفس مراحل النمو عند الطفل العادي، و لكن بتأخر نوعا ما.

و تأتي دراستنا كتكملة للبحوث التي أجريت في هذا المجال، و التي من خلالها نحاول الكشف عن نوع الصعوبات المعرفية عند المعاقين حركيا عصبيا من خلال بطارية التقييم المعرفي (BEC-96)، و إثبات أن هذه الصعوبات تختلف من حالة لأخرى حسب موقع الإصابة العصبية في الدماغ و نوع الإعاقة الحركية المصاحبة لها. وهذا إستنادا لنموذج لوريا (1973)(LURIA) لوظائف

الدماغ، و الإستعانة بخرائط الدماغ لكل من برودمان (BRODMAN) و بينفيلد (BENNFIELD)(1958) و التي توضح لنا موقع الإصابة العصبية في الدماغ و المناطق المجاورة لها. كما نعتمد أيضا على المعطيات العصبية التشريحية النظرية، و صور بواسطة الرنين المغناطيسي (IRM) توضح موقع الإصابة العصبية في الدماغ في الحالات الثلاث (الشلل النصفي، الإختلاج و الأتيوز). و من هنا نقوم بربط الجانب المعرفي بالجانب التشريحي العصبي لنتوصل في الأخير إلى وضع تفسير نفسي- عصبي للصعوبات المعرفية، و هذا بتطبيق بطارية التقييم المعرفي (BEC-96) من أجل تحديد هذه الصعوبات.

إستنادا لما سبق ذكره و بعد التفسير النفسي - العصبي للنتائج تبين لنا أن الحالات المصابة بإعاقة حركية عصبية تعاني من صعوبات معرفية متفاوتة الحدة.

و النتائج هي أن الصعوبات المعرفية عند المصاب بالإختلاج (إصابة عصبية على مستوى المخيخ) تتمثل في عدم القدرة على حل المشكل و السيولة اللفظية و القدرات الخاصة بالتركيب البصري. وعند المصاب بالأتيوز (إصابة عصبية على مستوى العقد القاعدية) تظهر الصعوبات المعرفية في كل من وظائف التذكر و التنظيم و التركيب البصري. أما في الحالة الثالثة أي المصاب بالتصلب (إصابة على مستوى القشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة) فالصعوبات المعرفية تظهر في وظائف التذكر، و وظائف التنظيم و التركيب البصري.

و يرجع ذلك إلى إصابة مبكرة في الدماغ تؤدي إلى عرقلة أو الإخلال بنشاط الوحدات الوظيفية. و بذلك يكون تأخر في النمو النفسي- العصبي و النمو المعرفي- العصبي عند الطفل.

و نتوصل إلى صياغة أفاق مستقبلية تتمثل في:

- توسيع العينة التجريبية لضبط متغيرات أخرى تتعلق بموقع الإصابة العصبية. نخص بالذكر هنا العينة التي تكون مصحوبة بتصوير دماغي يحدد موقع و مساحة الإصابة في الدماغ، و هذا مهم جدا" لربط العلاقة بين الجانب المعرفي و الجانب العصبي.

- ضرورة تكييف روائز خاصة بالإعاقة الحركية العصبية، لأننا واجهنا صعوبة في إيجاد روائز مناسبة لهذا النوع من الإعاقة.

- إنشاء بروتوكولات علاجية للتكفل بالصعوبات المعرفية عند المصابين بإعاقة حركية عصبية و معالجة صعوبات التعلم لديهم حسب نوع الإصابة العصبية و الصعوبات المعرفية المصاحبة.

قائمة المراجع

قائمة المراجع باللغة العربية:

- 1- أحمد الدردير عبد المنعم و محمد عبد الله جابر. (2005). علم النفس المعرفي. ط1، دار الشروق، الأردن، 372 ص ص.
- 2- الجسماني عبد العلي. (1994). سايكولوجية الطفولة والمراهقة. ط1، الدار العربية للعلوم، لبنان، 363 ص ص.
- 3- الحديدي منى و الخطيب جمال. (2005). إستراتيجيات تعليم الطلبة. ط1، دار الفكر، الأردن، 363 ص ص.
- 4- الدر إبراهيم. (1994). الأسس البيولوجية لسلوك الإنسان. ط1.
- 5- الزياد فتحي مصطفى. (1998). الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي. سلسلة علم النفس المعرفي رقم 3، ط1. 633 ص ص.
- 6- السيد عبيد ماجدة. (1999). الإعاقة الحسية الحركية. ط1، دار الصفاء، الأردن، 280 ص ص.
- 7- العيسوي عبد الرحمان. (1997). سيكولوجية الطفولة و المراهقة. ط1، عالم الكتب، القاهرة، 379 ص ص.
- 8- الناصر زغلول رافع و عبد الرحيم الزغول عماد. (2003). علم النفس المعرفي. ط1، دار الشروق، الأردن، 372 ص ص.
- 9- حسني العزة سعيد. (2000). الإعاقة الحركية الحسية. ط4، الأردن، 213 ص ص.
- 10- سميح السلطي ناديا وعودة الريماوي محمد. (2004). التعلم المستند إلى الدماغ. ط1، دار الميسرة، الأردن.
- 11- سيد سليمان عبد الرحمان. (2001). الإعاقات البدنية. ط1، مصر، 410 ص ص.

- 12- صلاح عبد الصادق فاتن.(2003). القدرات العقلية لذوي الإحتياجات الخاصة. ط1، دار الفكر، الأردن.
- 13- عبد السلام الخليلي أمل.(2005). تنمية قدرات الإبتكار لدى الأطفال. ط1، دار الصفاء، عمان.
- 14- عبد المعطي ح.م.(2003). منهج البحث الإكلينيكي أسسه و تطبيقاته. ط1، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة.
- 15- فهمي مصطفى.(1975). أمراض الكلام. ط5، مصر للطباعة، مصر.
- 16- محمد عويضة كامل.(1996). سايكولوجية الطفولة. ط1، دار الكتب العلمية، لبنان، 198 ص ص.
- 17- محمد الشقيرات عبد الرحمان.(2005). مقدمة في علم النفس العصبي. ط1، دار الشروق، الأردن، 332 ص ص.
- 18- مخائيل إمطانيوس و سعود حسن علي.(2002). تكييف مناهج الطفولة المبكرة في بيئات شاملة. المركز العربي، دمشق، 372 ص ص.

- المذكرات:

- 1- بوعكاز سهيلة.(2006-2007). البحث في إعادة التربية الوظيفية عند الطفل، فحص و إعادة التربية العصبية النفسية اللسانية و المعرفية للإضطرابات الأرطوفونية عند المعاقين حركيا" عصبيا". أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه، قسم علم النفس و علوم التربية و الأرطوفونيا، جامعة الجزائر.

- محاضرات الماجستير:

- 1- إبراهيمي س.(2008).بطارية التقييم المعرفي لـ سينوري (J.L. SIGNORET)، النسخة الجزائرية. محاضرات غير منشورة في علم النفس

العصبي، ماجستير في علم النفس العصبي، قسم علم النفس و علوم التربية و الأرطوفونيا، جامعة الجزائر.

2- بدرينة محمد العربي.(2006). القدرات المعرفية. محاضرات غير منشورة في علم النفس المعرفي، ماجستير علم النفس العصبي، قسم علم النفس و علوم التربية و الأرطوفونيا، جامعة الجزائر.

3- عيسي محمد.(2006). الإشراف على الحركة و الوضعية و التوازن. محاضرات غير منشورة في تشريح الجهاز العصبي، ماجستير علم النفس العصبي، قسم علم النفس العصبي، قسم علم النفس و علوم التربية و الأرطوفونيا، جامعة الجزائر.

- المجالات:

1- الزين محمد.(2008). الشلل الدماغي. فضاء التربية الخاصة، موقع تربية نت. - <http://www.gulfkids.com/>

2- الإمارة أسعد.(2005/02/27).العمليات العقلية و العمليات المعرفية و العمليات النفسية. شبكة النبا المعلوماتية.

3- بن حسن الخضر إبراهيم.(2007/03/02). دراسة القدرات المعرفية عند مرضى الإضطراب الوجداني ثنائي القطب. موقع جريدة الرياض اليومية.

- <http://www.alriyadh.com/>

4- بن محمد الصبي عبد الله.(2008). الشلل الدماغي. موقع أطفال الخليج ذوي الإحتياجات الخاصة. - <http://www.gulfkids.com/>

5- جنسن.(20008/03/25). سيكولوجية الذكاء و النشاط العقلي. جريدة المدى. - <http://www.almadappr.com/>

قائمة المراجع باللغة الفرنسية:

- 1- BRIN F., COURRIER C., LEDERLE E & MASY V. (2004). Dictionnaire d'orthophonie. Orth - édition, France, 2 éd. 289 pp.
- 2-CLAUDINEA.(2005).Infirmité motrice d'origine cérébrale 2 éd, Masson, Paris, 317 pp. <http://www.masson.fr>
- 3- CHEVRIE M.(1998). Le langage de l'enfant, aspects normaux et pathologique. 1éd, Masson, Paris. 451 pp.
- 4- DEBARBOT F., MELJAC C., TRUSCELLI T & HENRI A .(1989). Pour une meilleure intégration scolaire des enfants IMC. Edition MIRE. 244 pp.
- 5- GARNIER M, DELMARE V.(1961). Dictionnaire des termes techniques de médecine. 17 éd, Librairie MALOINE 1301 pp.
- 7- GARGNARD L., le Métayer M.(1979). Rééducation des infirmes moteurs cérébraux. Bibliothèque de la rééducation, bayeusaine, France, 3 éd. 142 pp.
- 8- LAURENCE C.(2005). Role d'orthophoniste dans la prise en charge d'un enfant dyspraxies. Réadaptation, n 522.
- 9- LEFEVRE L.(1974). L'éducation des enfants et des adolescents handicapés. Tome 1, ESF, 2 éd, France.
- 10- LUSSIER F.(2003). Neuropsychologie de l'enfant troubles développement et de l'apprentissage. DUNOD, Paris.

- 11-** MARCHANDE M.(1998). Infirmite motrice d'origine cérébrale. in rééducation orthophonique, n 193, Paris. 201 pp.
- 12-** MARIE HELENE M.(1998). Infirmite motrice d'origine cérébrale. in rééducation orthophonique, n 193, Paris.
- 13-** MAZEAU M.(2007). Neuropsychologie et troubles des apprentissages du symptome à la rééducation. 3 éd, Masson, Paris. 286 pp.
- 14-** MAZEAU M.(1995). Déficits visuo - spatiaux et dyspraxies de l'enfant. Masson, Paris.
- 15-** MAZEAU M.(1998). Infirmité motrice cérébrale. in rééducation orthophonique, n 193, Paris.
- 16-** MICHALE M.(1998). I.M.O.C. in rééducation orthophonique, n193, Paris, 201 pp.
- 17-** RONDAL J.A.(1982). Les troubles du langage diagnostic et rééducation. pierre mardaga, 524 pp.
- 18-** REVOL F.(1998). Infirmite motrice d'origine cérébrale généralites. in rééducation orthophonique, n 193, Paris. 201pp.
- 19-** TARDIEU .(1969). Les feuillets de l'infirmité cérébrale. animc, Tom1, Paris. 304 pp.
- 20-** TRUSCELLI M.(1996). Les expressions cliniques des atteintes cérébrales précoces chez l'infirmité motrice cérébrale. A.P.F, Formation.

21- TRUSCELLI D., M. le METAYER, V. LEROY-MALHERBE.(2006). Infirmité motrice cérébrale. Traité de Médecine Akos. - <http://www.elsevier> SAS.fr

22- Youssof M. R.(1996). AL-KAMEL- AL- KABIR Plus Dictionnaire du français classique et contemporain FRANÇAIS - ARABE. édition Librairie du Liban publishers, 1^{éd}, 1576 pp.

الملاحق

رائز التقييم المعرفي (96) النسخة الجزائرية

.2008

**Batterie d'évaluation cognitive
(BEC-96), version algérienne 2008**

- الملحق رقم 1:

B.E.C-96

الإسم:	الجنس:	العمر:
تاريخ الإختبار:	السنوات الدراسية:	الجانبية:
الإسترجاع التعلم التوجه	12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	
المعالجة الذهنية حل المشكل السيولة		
التسمية التركيب البصري		
النتيجة:	المتغيرات:	

1- تمرين المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

نطلب من المفحوص ذكر أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

- **التعليمة:** أذكر لي أيام الأسبوع، ثم أعد ذكرها و لكن بصفة معكوسة.

[qulli nharāt tèḡ əsmāna betartīb]

[qulli nharāt tèḡ əsmāna ma kusīn]

- **التنقيط:** التمرين منقط على 12 نقطة كالآتي:

5- أيام في الترتيب الصحيح ~ 12 نقطة.

4- أيام في الترتيب الصحيح ~ 8 نقطة.

3- أيام في الترتيب الصحيح ~ 6 نقطة.

2- يومان في الترتيب الصحيح ~ 3 نقطة.

1- يوم واحد في الترتيب الصحيح ~ 1 نقطة.

0- لم يستطع ~ 0 نقطة.

2- تمرين التوجه (Orientation):

نطلب من المفحوص الإجابة على خمسة أسئلة متعلقة بتوجهه في الزمن

والواقع هي : العمر، العام، الشهر، التاريخ، إسم رئيس الجمهورية.

- **التعليمة:** سأطرح خمسة أسئلة وعليك أن تجيبني عليها.

-[saʔatərah xaməsatt ʔasəʔila wa ʕalajəka ʔanə togibni
ʕalajəha]

- كم عمرك ؟ [šhəl fi umruk]

- في أي عام نحن ؟ [qulli l am lirana fīh]

- في أي شهر نحن ؟ [qulli šhar lirana fīh]

- ما هو تاريخ اليوم ؟ [qulli tarēx ta əlyūm]

- ما هو إسم رئيس الجمهورية ؟ [qulli ismərə is tā na]

التقيط: التمرين منقط على 12 نقطة كالآتي:

- العمر والسنة ~ 3 نقاط لكل واحدة.
- الشهر، التاريخ، إسم رئيس الجمهورية ~ نقطتين لكل واحدة.
- نقطة إذا كانت الإجابة خاطئة ثم صححها المفحوص من تلقاء نفسه.

3- إكتساب الصور (Acquisition de 06 images):

نعطي للمفحوص مجموعة مكونة من 6 صور:

طائرة، فنجان، سمكة، سروال، زهرة، شجرة. و نطلب منه تسمية هذه الصور، و بعد وقت محدد نقوم بتمرينين آخرين (حل المشكل و السيولة اللفظية). ثم نطلب منه تذكر الصور المقدمة له من قبل، و مباشرة بعد هذا عليه التعرف على هذه الصور من بين مجموعة تتضمن 24 صورة.

- **التعليمة:** سوف أريك ستة صور، عليك التركيز عليها جيدا، لأنني سأطلب منك إسترجاعها فيما بعد ، و نترك له مهلة 30 ثانية. ثم يقوم بتسمية كل صورة مرتين.

-[šuf mlīh əhad ətšawər, xaṭar əmba d nsaqsīk ə līhum]

4- تمرين لحل المشاكل (Problèmes):

نطلب من المفحوص حل نوعين من المشاكل:

- ثلاثة مشاكل لفظية ذات تفكير مجرد، أي إيجاد علاقة بين معاني لكلمات مختلفة، إما إيجاد تشابه لكلمتين من نفس الصنف أو إعطاء تعريف لمثل ما.
- ثلاثة مشاكل في علم الحساب ترتكز حول الحساب و الإستدلال و الحكم.

- **التعليمة:** هناك ثلاثة أسئلة عليك أن تجيبيني عليها أولاً، ثم أقدم لك ثلاث مسائل حسابية وعليك إيجاد الحل المناسب لكل مشكل.

- [saʔatərahə ʕalajəka əaləəʔasəila wa ʕalajəka ʔanətoğibəni ʕalajəha, əoma saʔoɕtɪk əalāəə masāila hisabija wa ʕalajəka ʔiğāde ʔaləhalə ʔalmonāsibə likolə mošəkil]

- **أولاً:** المشاكل اللفظية

- هل ينتمي التفاح و العنب إلى نفس الفئة ؟

- [təfəhə o ɕnəb jəntamij əl ʔaji fiʔa]

- هل تنتمي الأريكة و السرير إلى نفس الفئة ؟

- [futay ɔ srɪr jəntamij əl ʔaji fiʔa]

- ما معنى هذه المقولة « في التأني السلامة وفي العجلة الندامة. »

- [šrahli fiʔani salāma wa filɕağalati nadāma]

- **ثانياً:** المشاكل الحسابية

- لديك 50 دج، إشتريت بـ 30 دج، كم يبقى عندك من المال ؟

- [ɕāɖək xamsəlāf , qdɪt əbtəltālāf šhəl jequɕdulek]

- تشتري 2 كلغ من البرتقال بـ 20 دج. كم تدفع للبائع ؟

- [šrit zuğ kilu tšina bəʔalfɪn šhəl xələʃt]

- تشتري 2 كلغ من الطماطم بـ 60 دج، وأعطيت للبائع 10 دج، كم يرجع

لك ؟

- [šrīt zuğ kilo ʔomaʔiř əbsətalāf ʕʔitlu ʔalfrāk, šhəl əjrağaɛlək]

التقريط: التمرين منقط على 12 نقطة كالاتي:

- جواب صحيح ~ نقطتين.
- جواب خاطئ ثم تصحيح ذاتي ~ نقطة.
- جواب خاطئ أو عدم الإجابة ~ 0.

5- تمرين السيولة اللفظية (Fluence verbale):

نطلب من المفحوص إيجاد أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تنتمي لصنف نقترحه عليه في وقت محدد بدقيقة، مثل: أسماء حيوانات.
- **التعليمة:** أذكر لي أكبر عدد ممكن من أسماء الحيوانات.
- [qulli ʔasmā ʔlhajawanāt lijgūk fibalək]

التقريط: التمرين منقط على 12 نقطة كالاتي:

كل إجابة بنقطة و لا نحسب عدد الأسماء إذا تجاوزت 12.

6- تمرين الإسترجاع (Rappel):

نطلب من المفحوص تذكر الصور الستة التي رآها من قبل، ثم نطلب منه التعرف على هذه الصور من بين 24 صورة.
- **التعليمة:** أذكر لي الصور التي رأيته من قبل.
- [ʕawəd adkurlli třawər llī řəfnahum əmaqbīl]

التقريط: التمرين منقط على 12 نقطة كالاتي:

- الإسترجاع بالتذكر (06 نقط): جواب صحيح ~ نقطة.
- الإسترجاع بالتعرف (06 نقط): جواب صحيح ~ نقطة.

- نتيجة الإسترجاع : مجموع التذكر + التعرف.

7- تمرين التعلم (Apprentissage):

نقدم للمفحوص قائمة لـ 8 كلمات عليه تعلمها:

جريدة، بيانو، سحب، حقيبة، خروف، مكنسة، مفتاح، بندقية.

يقرأ الفاحص الكلمات حسب الترتيب، كل كلمة في ثانيتين (إيقاع القراءة ثقيلة). و بنهاية آخر كلمة نطلب منه إعادتها، و يدوم هذا 30 ثانية. و نسجل النتائج في الجدول بشكل أرقام و نقوم بنفس الشيء في المحاولة الثانية والثالثة.

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقيبة	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səhāb	valiza	kəbš	bāli	məftāh	bondoqia
المحاولة 1								
المحاولة 2								
المحاولة 3								

- **التعليمة:** أقدم لك قائمة من ثمانية كلمات، عليك تعلمها. سأقرأ أنا أولاً" ثم تقرأها أنت بعدي، وهذا على ثلاثة محاولات.

- [ɾaʒaħ təħfədli qaʕima təcəʕasmaʕ rakaz əmɕaja mlīħ
bəš maɣikš waɕɾa] . [yirənkaməlha ɕawədha muraja,
uratəbhum kima thaɓ]

- **التنقيط:** التمرين منقط على 12 نقطة كالاتي:

نأخذ بعين الاعتبار المحاولتين الجيدتين و لكل إجابة صحيحة نقطة. فإذا تجاوزت النتيجة 12 نقطة، نقسم المجموع على المحاولتين.

- تمرين التسمية (Dénomination):

نطلب من المفحوص تسمية 12 صورة تمثل أشياء من الحياة اليومية، بعضها مألوف و البعض الآخر غير مألوف، وهي كالآتي:

منزل، مقص، فيل، مشط، حنفية، هاتف، معطف، تلفاز، سلم، جرس، طائرة عمودية، تمساح.

- **التعليمة :** سأقدم لك بطاقة تحمل 12 صورة تمثل أشياء من الحياة اليومية و عليك أن تسمي لي الصورة التي تتعرف عليها.

- [sawəfa ʔorīkə biṭāqa fiha 12 ʃura tomaəil ʔaʃəjā min əlhajāt əljawəmja wa ʕalajəka anə tosami li əlsūra ʔalati tata ʕarafa ʕalajəha]

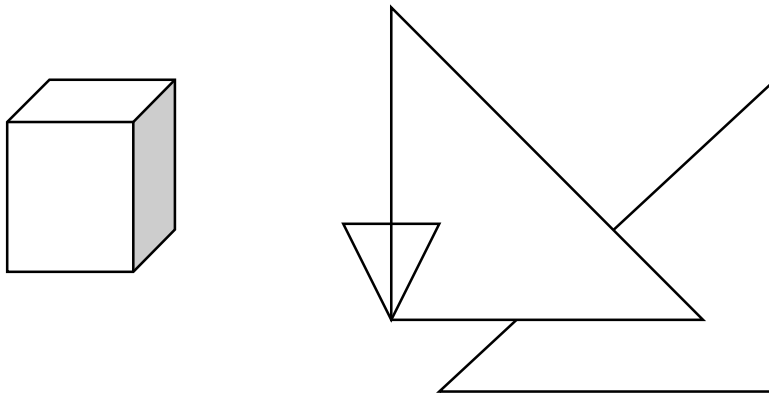
- **التنقيط:** التمرين منقط على 12 نقطة كالآتي:

- إجابة صحيحة في 5 ثوان ~ نقطة.

- إجابة بعد 5 ثوان أو خاطئة و مصححة من طرفه ~ 0.5 نقطة.

8- تمرين التركيب البصري (Visu-contruction):

نطلب من المفحوص رسم أشكال هندسية مقدمة له من طرف الفاحص تتمثل في مكعب ومجموعة مثلثات متقاطعة. هي كالآتي:



- **التعليمة:** سوف أقدم لك بطاقة تحمل أشكالاً هندسية، عليك إعادة رسمها.

- [sawəfa ʔorikə ʔaʃəkāl hanədasiʔa wa ʕalajəka ʔiʕādat rasəmiha]

- **التنقيط:** التمرين منقط على 12 نقطة كالاتي:

- نتيجة المكعب (06 نقط): نقطتين لكل وجه، نقطة لوجه ذو 4 جوانب.

- نتيجة المثلثات (06 نقط): نقطة لكل مثلث، نقطة للمثلث الصغير، نقطتين للتقاطع الجيد للمثلثين الكبيرين.

- **الأدوات المستعملة:**

تتمثل في ثلاث بطاقات وورقة التنقيط مقاس 4A (30×21سم).

- البطاقة الأولى: تمثل من جهة 6 صور لأشياء على المفحوص تذكرها. ومن ناحية أخرى تحمل صور لتمرين التعرف.

- البطاقة الثانية: تمثل 12 صورة لأشياء للتسمية، 6 صور في كل جهة.

- البطاقة الثالثة: تمثل أشكال هندسية.

يجب إستعمال مقياس الوقت لتمرين السيولة اللفظية وقلم رصاص لتمرين التركيب البصري.

- **ترتيب القيام بالتمارين:**

يجب إحترام الترتيب للحصول على نتائج صحيحة، وهو كالاتي:

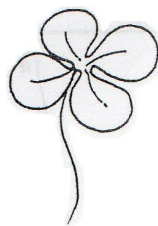
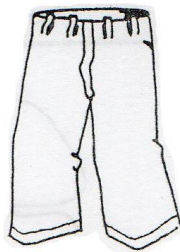
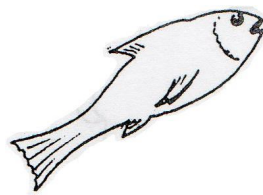
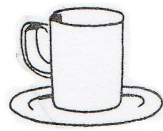
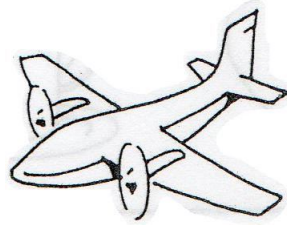
1- تمرين المعالجة الذهنية.

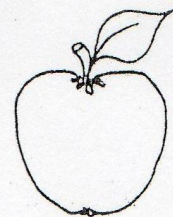
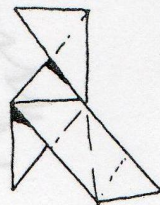
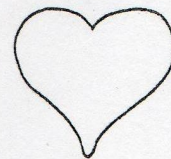
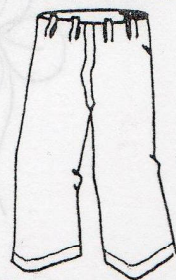
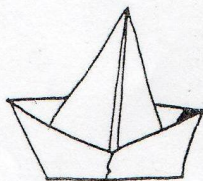
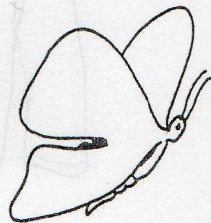
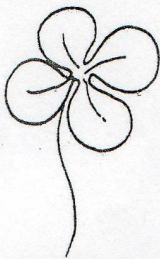
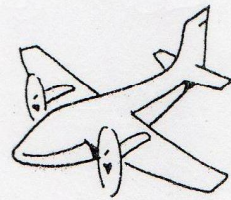
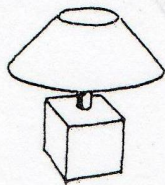
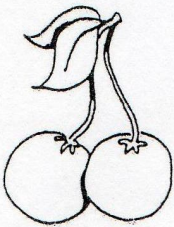
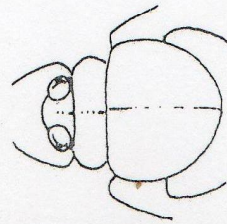
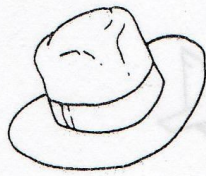
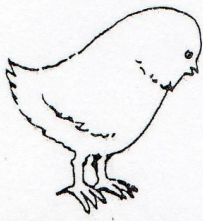
2- تمرين التوجيه.

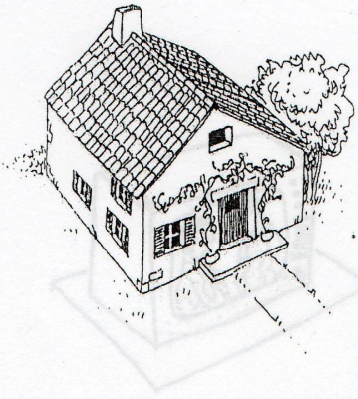
3- تقديم 6 صور للتذكر.

4- تمرين لحل مشكل.

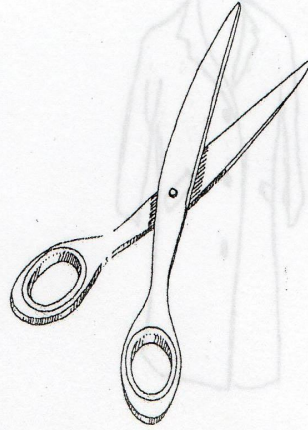
- 5- تمرين السيولة اللفظية.
- 6- تمرين للتذكر.
- 7- تمرين التعلم.
- 8- تمرين التسمية.
- 9- تمرين التركيب البصري.



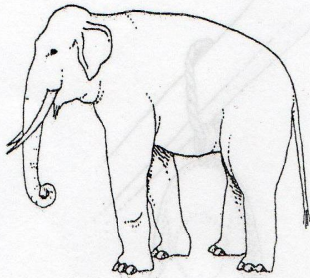




1

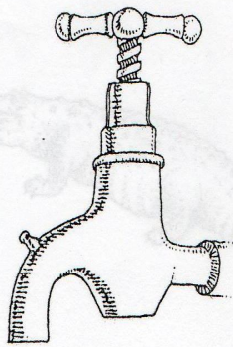
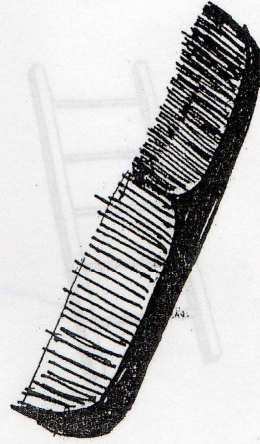


2

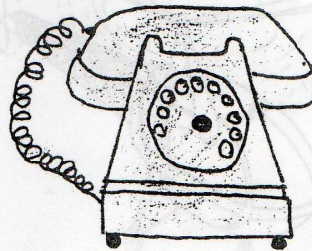


3

٤



5



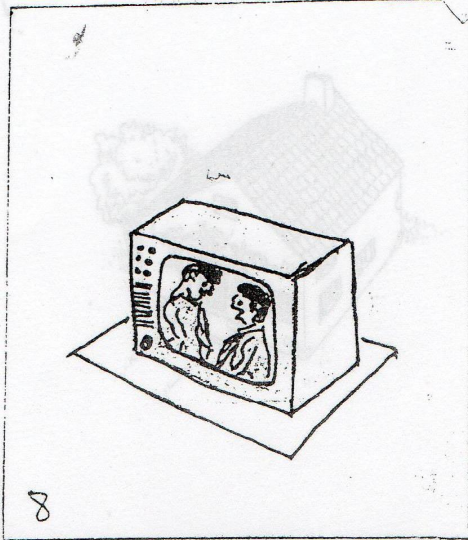
6

٦

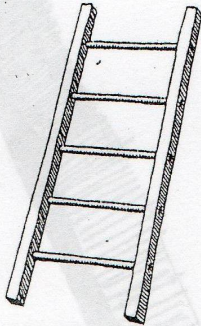
تلفون



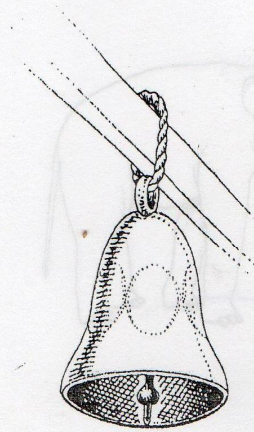
7 7



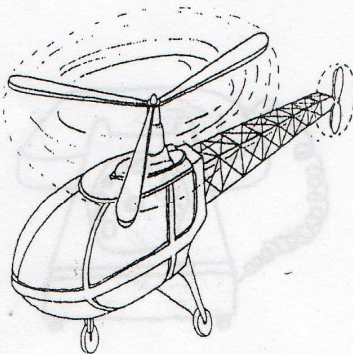
8 8



9



10



11



12

نتائج الحالات

الملحق رقم 2 :

B.E.C.96

الإسم: الحالة الأولى(ع-ر)													الجنس: أنثى	العمر: 11 سنة
تاريخ الإختبار: 2008/11/09													السنوات الدراسية: 5 سنوات	الجانبية: يسارية
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
												الإسترجاع		
												التعلم		
												التوجه		
												المعالجة		
												حل المشكل		
												السيولة		
												التسمية		
												التركيب البصري		
												النتيجة: 60	المتغيرات:	

الحالة الأولى (ع-ر):

1- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [səbət]-[ləhad]-[ləənin]-[təḷāəa]-[larbəʕa]-[ləxmīs]-[ləḡmʕa]
الجمعة الخميس الأربعاء الثلاثاء الإثنين الأحد السبت

-[ləḡmʕa]-[səbət]-[ləənin]-[ləhad]-[təḷāəa]-[larbəʕa]-[ləxmīs]-
الخميس الأربعاء الثلاثاء الأحد الإثنين السبت الجمعة

[ləḡmʕa]
الجمعة

2- التوجه (Orientation):

- 11 سنة [ħədāš]

- 2008 [ʔaləfin wə əmənja]

- نوفمبر [nūvaməbaʕ]

- الأحد 9 نوفمبر 2008 [ləhad təs a nūvaməbaʕ aləfin wə əmənja]

- بوتفليقة [butəflīqa]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- لا تعرف [manā raf]

- لا تعرف [manā raf]

- لا تعرف [manā raf]

- المشاكل الحسابية:

- لا تعرف [manā raf]

- 20 دج [aləfin]

- لا يوجد باقي [majəbqāš əʕarəf]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kəlb]-[ləhmāma]-[ləʔəzāla]-[baʔa]
بطة غزالة حمامة كلب

- الحيوانات الأليفة: حمامة و غزالة.
- الحيوانات الوحشية: بطة.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

- [ʔəjāra]-[kās]-[sərwal]-[warda]-[šaʔəra]
الشجرة الوردة السروال الكأس الطائرة

- التعرف (Reconnaissance): شجرة، كأس، وردة، سروال، طائرة، سمكة.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقيرة	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səhāb	valiza	kəbš	bāli	məftāh	bonədoqia
المحاولة 1	4					2	3	1
المحاولة 2	1		2	3	4			5
المحاولة 3	1	6			5	3	4	2

7- التسمية (Dénomination):

- [manəzil]-[miqəʃ]-[fīl]-[məʃʔa]-[ĩn]-[tilīfūn]-[miʔəʔaf]-[tiləfāz]-
التلفاز المعطف الهاتف الحنفية المشط الفيل المقص منزل

-[solam]-[ʔaras]-[ʔəjāra]
الطائرة الناقوس السلم

8- التركيب البصري (Visuo-construction) :

لم تتعرف على الأشكال. و لكن الشكل الذي رسمته الحالة هو في الصفحة الآتية:

- الحالة الأولى (ع- ر):



- الملحق رقم 3 :

B.E.C.96

الإسم: الحالة الثانية(ب- و)	الجنس: أنثى	العمر: 11 سنة
تاريخ الإختبار: 2007/06/01	السنوات الدراسية: 5 سنوات	الجانبية: يسارية
الإسترجاع	12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	+
التعلم		+
التوجه		+
المعالجة		+
حل المشكل		+
السيولة		+
التسمية		+
التركيب البصري		+
النتيجة: 26	المتغيرات:	

- الحالة الثانية (ب- و):

- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [sabət]-[ləhad]-[ləənīn]-[əəlāəa]-[larəbəa]-[ləxmis]-[gəməəa]

الجمعة الخميس الأربعاء الثلاثاء الإثنين الأحد السبت

- [sabət]-[gəməəa]-[ləənīn]-[ləxmis]-[gəməəa]

الجمعة الخميس الإثنين الجمعة السبت

2- التوجه (Orientation):

- 09 سنوات [təə əənīn]

- الصباح [əəbāh]

- 2006 [aləfin wə əəta]

- الثلاثاء 4 - 2006 [əəlāəa rab a alfin wə əəta]

- ذكرت إسم الوالد.

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- تفاح أخضر – عنب أبيض [tofāh xədar əəna bəjad]

- ذكرت أسماء إخوتها.

- أعادت العبارة بدون شرح.

- المشاكل الحسابية:

- 50 دج [xaməsalāf]

- 20 دج [aləfīn]

- 25 دج [aləfīn wə xaməsamja]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [šādi]-[kaləb]-[şəfāra]-[tūməba]-[lūməpa]-[fār]

الفأر مصباح الفأرة صفارة كلب قرد

- لم تتعرف على نوع الفئة.

5- الإسترجاع (Rappel):

- الإسترجاع (Rappel) :

- [warəda]-[ʔajāra]-[kəə]-[šağəra]
شجرة كأس طائرة وردة

- التعرف (Reconnaissance): شجرة، وردة، كأس، سروال، طائرة، سمكة.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة jarīda	بيانو piāno	سحاب səhāb	حقية valiza	خروف kəbš	مكنسة bāli	مفتاح məftāh	بندقية bondoqia
المحاولة 1					1			2
المحاولة 2					3		2	1
المحاولة 3		1			4	2	5	3

7- التسمية (Dénomination):

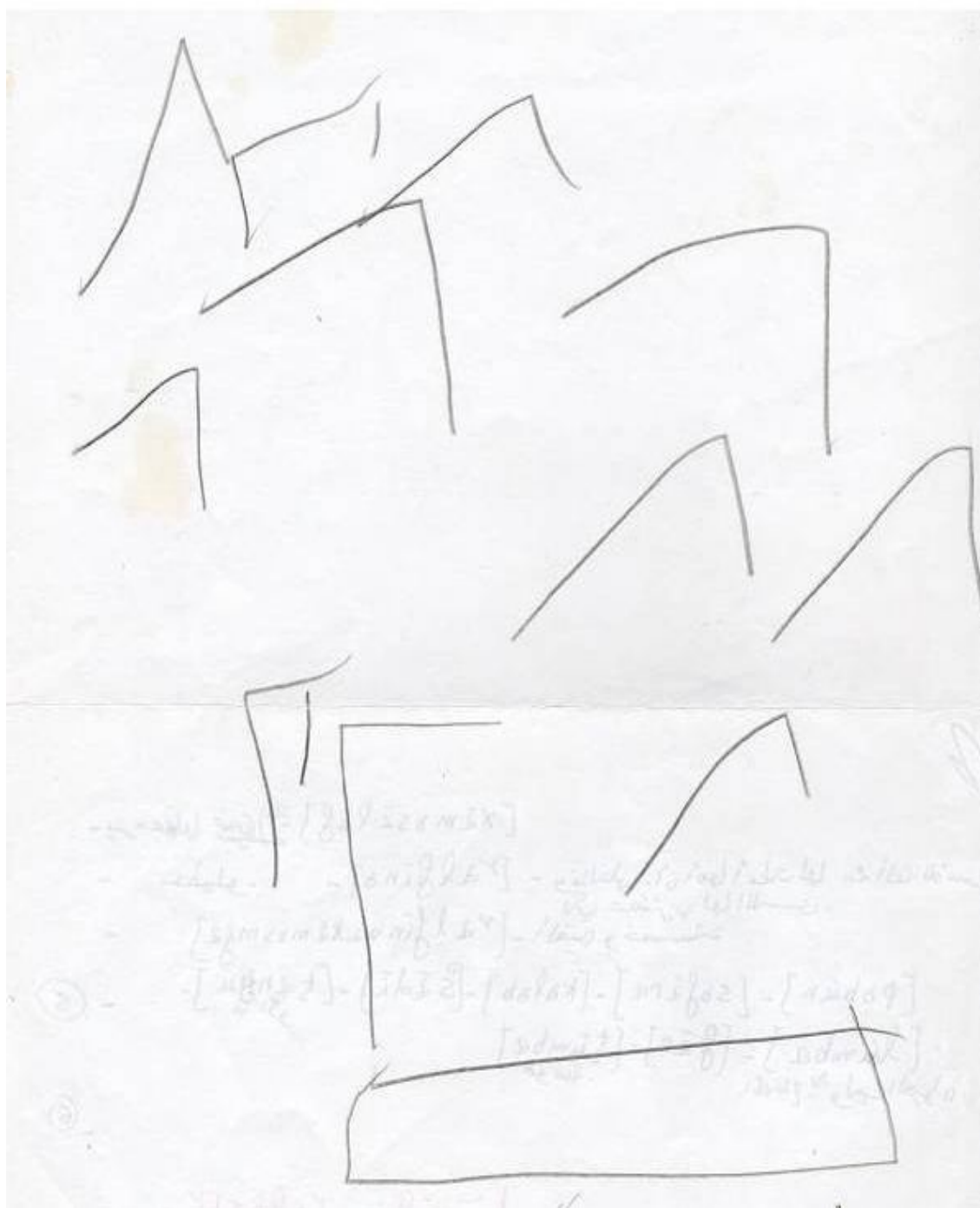
-[dār] -[ləqaš]-[kabəš]-[məšʔa]-[robīni]-[tonubīlə]-[visəta]-[tilifizjūn]-
التلفاز سترة سيارة الحنفية المشط كبش المقص المنزل

-[ʔədrūğ]-[moɣərof]-[əabūra]-[kabš]
كبش السبورة الملعة السلم

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

لم تتعرف على الأشكال. و لكن الشكل الذي رسمته الحالة هو في الصفحة الآتية:

- الحالة الثانية (ب - و):



- الملحق رقم 4 :

B.E.C.96

الإسم: الحالة الثالثة(ع-ص)													الجنس: أنثى	العمر: 11 سنة
تاريخ الإختبار: 2008/11/09													السنوات الدراسية: 5 سنوات	الجانبيه: يمينيه
الإسترجاع														
التعلم														
التوجه														
المعالجة														
حل المشكل														
السيولة														
التسمية														
التركيب البصري														
النتيجة: 70													المتغيرات:	

- الحالة الثالثة(ع-ص):

- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [ʔasabət]-[ʔaləʔahad]-[ltənīn]-[təlāta]- [ləʔarbiعāʔ]-[əlxamīs]-
الخميس الأربعاء الثلاثاء الإثنين الأحد السبت
[əlgəməa]
الجمعة

- [əlgəməa]-[əlxamīs]-[ləʔarbiعāʔ]-[təlāta]-[ltənīn]-[ʔaləʔahad] -
الأحد الإثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة
[ʔasabət]
السبت

2- التوجه (Orientation):

- 11 سنة [hədāš]

- لا تعرف [māna rafə]

- نوفمبر [nuvaməbar]

- الأحد 9 نوفمبر 2008 [alə ahad təs a nuvaməbar aləfīn wə əmənja]

- الجزائر [dəzājəʔ]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- فواكه [fawākih]

- أشياء [ašəjāʔ]

- لا [la]

- المشاكل الحسابية:

- 20 دج [ʔaləfīn]

- 20 دج [ʔaləfīn]

- 50 دج [xaməsalāf]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kaləb]-[ʔalʔasad]-[ʔaləʔazāl]-[qiṭa]-[labə]-[ħəmāma]
الكلب الأسد الغزال قطّة اللبؤة الحمام

- الحيوانات الأليفة: الكلب، الغزال، القطّة، الحمام.
- الحيوانات الوحشية: الأسد، اللبؤة.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

- [təjāra]-[kāš]-[sərwāl]-[warəda]-[ħašiš]
الحشيش وردة سروال كأس طائرة

- التعرف (Reconnaissance): طائرة، وردة، شجرة، سمكة، سروال، كأس.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقيرة	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səhāb	valiza	kəbš	bāli	məftāh	bondoqia
المحاولة 1					1			2
المحاولة 2	1			4	2			3
المحاولة 3	5	4		3	2	1		

7- التسمية (Dénomination):

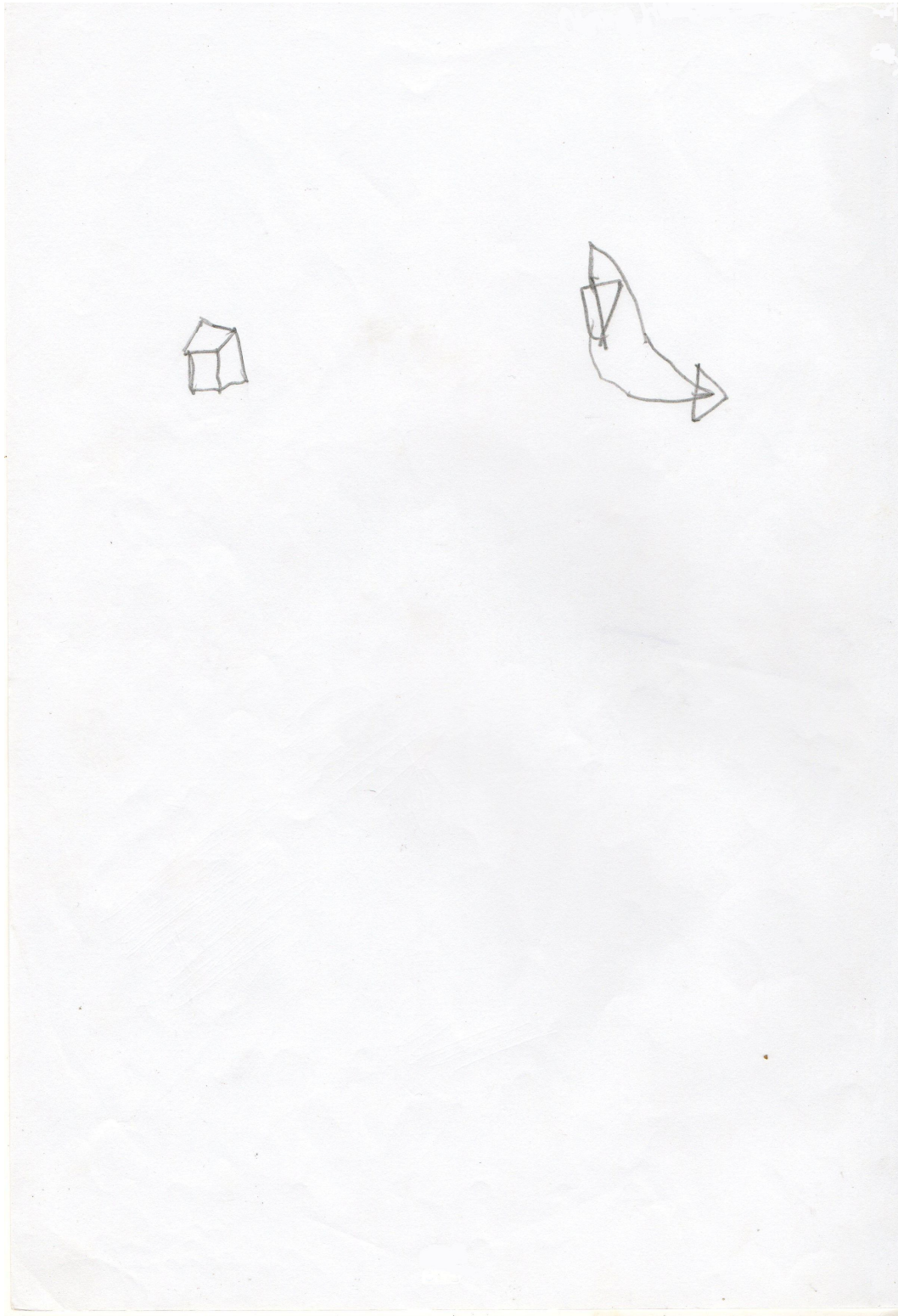
- [manəzil]-[miqāš]-[lilīfu]-[məšṭa]-[ləʕīn]-[tilifūn]-[mūnətu]-[tiləfāz]
التلفاز المعطف الهاتف الحنفية المشط الفيل المقص المنزل

- [səlūm]-[dawə]-[hilikupətaʃ]-[kərokudīn]
تمساح طائرة عمودية الناقوس السلم

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

- الأشكال: مكعب و مثلثات. أما الشكل الذي رسمته الحالة فهو في الصفحة الآتية:

- الحالة الثالثة (ع-ص):



– الملحق رقم 5:

B.E.C.96

الإسم: الحالة الرابعة(ب-هـ)												الجنس: أنثى	العمر: 10 سنة
تاريخ الإختبار: 2008/11/09												السنوات الدراسية: 4 سنوات	الجانبيه: يسارية
الإسترجاع												12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	
التعلم												+	
التوجه												+	
المعالجة												+	
حل المشكل												+	
السيولة												+	
التسمية												+	
التركيب البصري												+	
النتيجة: 43												المتغيرات:	

- الحالة الرابعة (ب-هـ):

- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [əlsabat]-[əlʔahad]-[əlʔiənīn]-[ələləəa]- [əlʔarbʕa]-[əlxamīs]-
السبت الأحد الإثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس

[əlgmæa]
الجمعة

-[əlgmæa]
الجمعة

2- التوجه (Orientation):

- لا تعرف [māna rafə]

- نوفمبر [nuvaməbar]

- لا تعرف [mana arəfūs]

- الأحد 9 نوفمبر 2008 [əl ahad təs a nuvaməbar aləfīn wə əmənja]

- بوتفليقة [butəflīqa]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- الفواكه [fawākih]

- الكنبه [futājə]

- لا تعرف [mana arəfūš]

- المشاكل الحسابية:

- لا تعرف [māna rafə]

- لا تعرف [māna rafə]

- لا تعرف [māna rafə]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kaləb]-[əlfīl]-[əlzarāfa]-[əlqiṭa]
القط الزرافة الفيل كلب

- لم تتعرف على الفئة.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

-[šağra]-[əlzahəra]-[əlsirəwāl]-[əlsamaka]-[əlkaʕs]-[taʕira]
الطائرة الكأس السمكة السروال الزهرة الشجرة

- التعرف (Reconnaissance): شجرة، كأس، طائرة، وردة، سمكة، سروال.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقيبة	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səhāb	valiza	kəbš	bāli	məftāh	bondoqi a
المحاولة 1					2		3	1
المحاولة 2	1	4			2		3	5
المحاولة 3	1	3			2	4		5

7- التسمية (Dénomination):

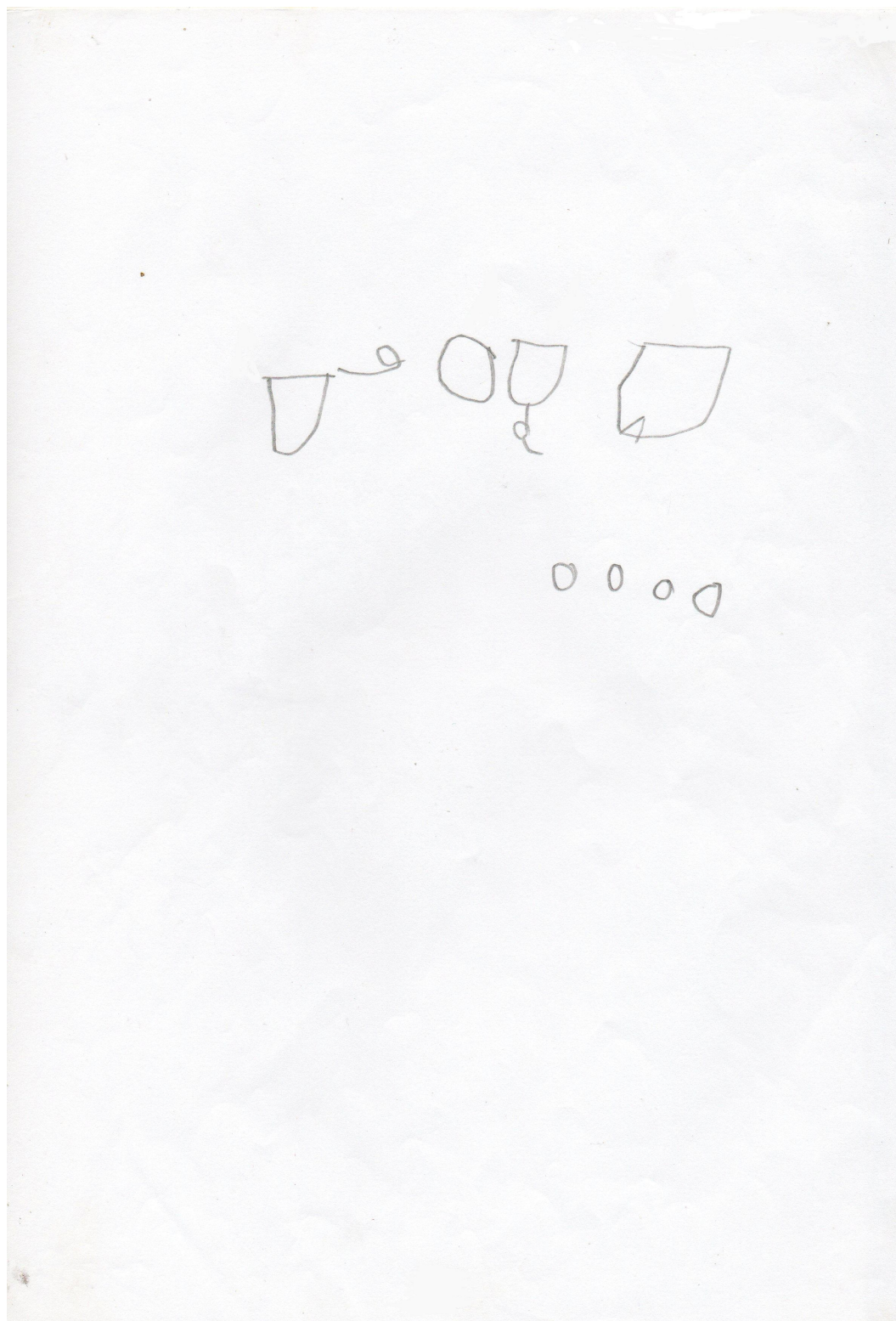
-[dār]-[miqaş]-[əlfīl]-[əlməşta]-[ələajən]-[hātif]-[fusəṭān]
الفيستان الهاتف الحنفية المشط الفيل المقص المنزل

-[tilifīzjūn]-[səlūm]-[əlğaras]-[tāʕira]-[timəsāh]
التمساح الطائرة الناقوس السلم التلفاز

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

- الأشكال: مثلث و مربع. أما الشكل الذي رسمته الحالة فهو في الصفحة الآتية:

- الحالة الرابعة (ب- هـ):



– الملحق رقم 6 :

B.E.C.96

الإسم: الحالة الخامسة(غ-ت)	الجنس: ذكر	العمر: 12 سنة
تاريخ الإختبار: 2008/12/01	السنوات الدراسية: سنتين	الجانبيه: يسارية
الإسترجاع	+	12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
التعلم	+	
التوجه	+	
المعالجة	+	
حل المشكل	+	
السيولة	+	
التسمية	+	
التركيب البصري	+	
النتيجة: 28	المتغيرات:	

- الحالة الخامسة (غ - ت)

- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [əlsabət]-[ləʔaħad]-[ələulaəaʔ]-[ləgməʕa]- [əlsabət]-[əlʔiənajən]-
الإثنين السبت الجمعة الثلاثاء الأحد السبت

[zūğə]-[ələulaəaʔ]-[ləxamīs]-[ləʔaħad]-[xəlāst]
إنتهت الأحد الخميس الثلاثاء إثنان

-[ləgməʕa]-[ləxamīs]-[əlsabət]-[ləʔaħad]-[əlsabət]-[əlʔiənajən]-
الإثنين السبت الأحد السبت الخميس الجمعة

[ləgməʕa]-[ələulaəaʔ]-[ləxamīs]-[ləgməʕa]
الجمعة الخميس الثلاثاء الجمعة

2- التوجه (Orientation):

- 12 سنة [əənāš]

- إثنان [zūğə]

- خمسة [xaməsa]

- خمسة [xaməsa]

- لا تعرف [māna rafə]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- الأسود [ləkħal]

- الأصفر [lasəfar]

- لا تعرف [māna rafə]

- المشاكل الحسابية:

- ثلاثة [əəlaəa]

- 200 دج [əəšrīn aləf]

- 60 دج [sətalāf]

4- السيوولة اللفظية (fluence verbale) :

- [kaləb]-[əlqiṭ]-[əlwəʕal]-[ləhūt]-[əlsağəra]-[əlsağəra]-[warəda]-
وردة الشجرة الحوت العصفور القط كلب

[[təjāra]-[həməma]
الطائرة الحمامة

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

- [həwājəg]-[ġakiṭa]-[sərwāl]-[xəlās]
إنتهى سروال سترة ملابس

- التعرف (Reconnaissance): سروال، شجرة، فرخ، قبة، عنب.....

(أكمل بقية الصور بدون إستثناء.)

6- التعلم (Apprentissage) :

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقيبة	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səhāb	valiza	kəbš	bāli	məftāh	bondoqia
المحاولة 1					1			
المحاولة 2		3				2		1
المحاولة 3		3				2	1	

7- التسمية (Dénomination) :

- [dār]-[miqas]-[/]-[məšṭa]-[əlwəʕin]-[tilifūn]-[ġakiṭa]-[tilifizjūn]-
التلفاز المعطف الهاتف الحنفية المشط الفيل المقص المنزل

- [jašəʕadūn]-[daqa]-[/]-[/]
التمساح الطائرة الناقوس السلم

8- التركيب البصري (Visuo-construction) :

لم تتعرف على الأشكال. أما الشكل الذي رسمته الحالة فهو في الصفحة الآتية:

- الحالة الخامسة (غ-ت):



– الملحق رقم 7 :

B.E.C.96

الإسم: الحالة السادسة(ن- ف) الجنس: ذكر العمر: 7 سنوات												
تاريخ الإختبار: 2007/06/02 السنوات الدراسية: سنة واحدة الجانبية: يمينية												
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
+												
			+									
				+								
الإسترجاع												
التعلم												
التوجه												
+												
										+		
							+					
المعالجة												
حل المشكل												
السيولة												
				+								
										+		
التسمية												
التركيب البصري												
النتيجة: 58												
المتغيرات:												

- الحالة السادسة(ن-ف):

- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [əlsabət]-[əlaʕahad]-[əlʕiənajən]-[ələulaəaʕ]-[əlʕarbiəāʕ]-[əlxamīs]-
الخميس الأربعاء الثلاثاء الإثنين الأحد السبت

- [əlğumuəa]
الجمعة

- [əlğumuəa]-[əlxamīs]-[əlʕarbiəāʕ]-[ələulaəaʕ]-[əlʕiənajən]-
الإثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة

[əlaʕahad]-[əlsabət]
الأحد السبت

2- التوجه (Orientation):

- 07 سنوات [səb ə sənin]

- عام 2007 [əmə ələfīn wəsb ə]

- لا تعرف [māna rafə]

- سبعة [səb ə]

- بوتفليقة [butəflīqa]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- فواكه [fawākihə]

- لا تعرف [māna rafə]

- لا تعرف [māna rafə]

- المشاكل الحسابية:

- 10 دج [ələfrak]

- 20 دج [ələfīn]

- 40 دج [arba at alāf]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kaləb]-[qit]-[əlzarāfa]-[əlsba]-[əlzāwəš]-[baṭa]
بطة العصفور السبع الزرافة القط كلب

- الحيوانات الأليفة: كلب، قط، عصفور، بطة.
- الحيوانات الوحشية: الزرافة، السبع.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

- [warəda]-[samaka]-[təjāra]-[sağəra]-[kās]-[sərwāl]
السروال الكأس الشجرة الطائرة السمكة الوردة

- التعرف (Reconnaissance): وردة، كأس، سمكة، شجرة، طائرة، سروال.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقيرة	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səhāb	valiza	kəbš	bāli	məftāh	bondoqia
المحاولة 1	1	2						
المحاولة 2	1	3			2			
المحاولة 3	1		5		2	4	3	6

7- التسمية (Dénomination):

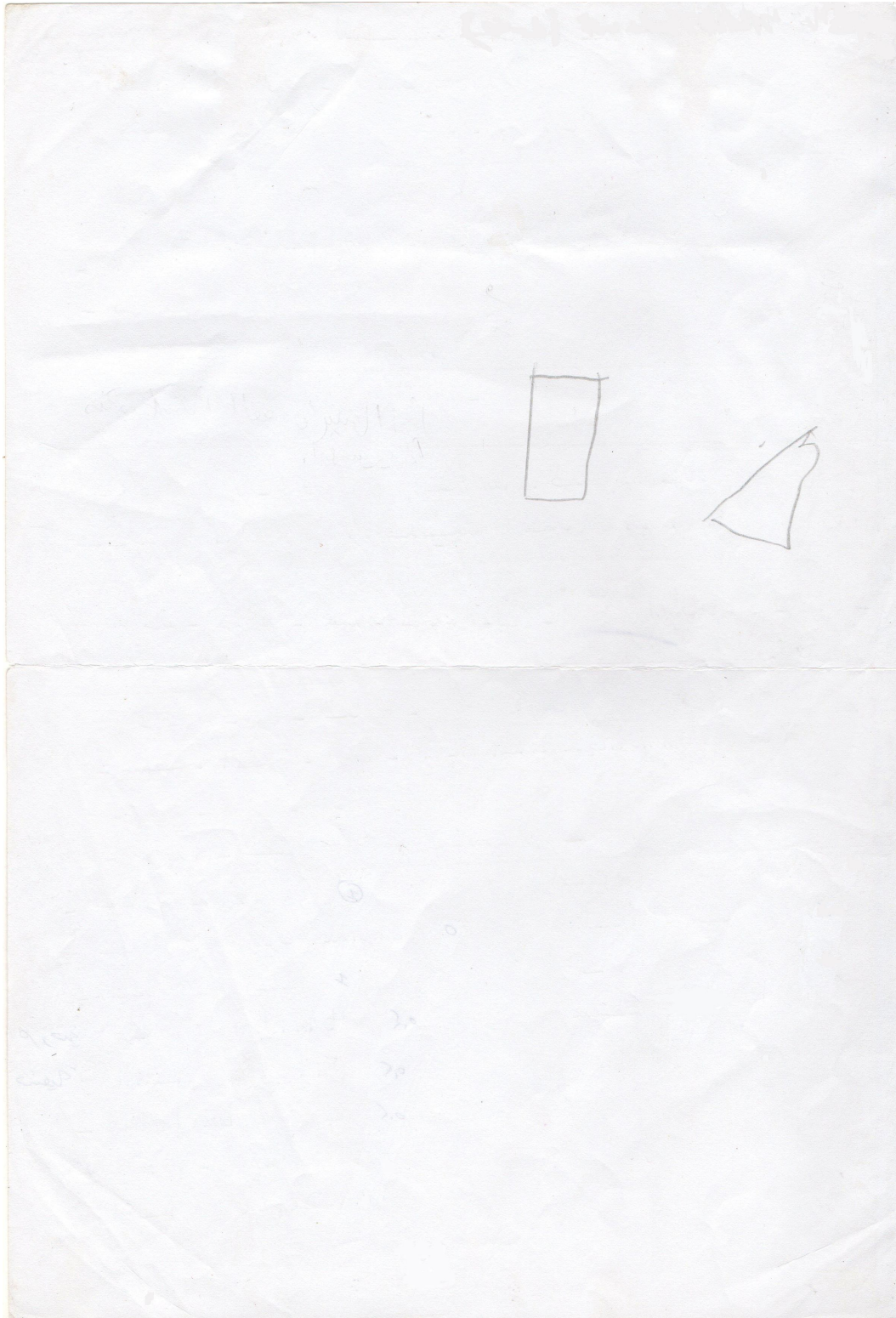
- [dār]-[miqaš]-[əlfīl]-[məšṭa]-[ələajən]-[purətāblə]-[həwājəğ]-
المعطف الهاتف الحنفية المشط الفيل المقص المنزل

- [tiləfāz]-[səlūm]-[lūməpa]-[təjāra]-[/]
التمساح الطائرة الناقوس السلم التلفاز

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

الأشكال التي رسمتها الحالة في الصفحة الآتية:

- الحالة السادسة (ن- ف):



– الملحق رقم 8 :

B.E.C.96

الإسم: الحالة السابعة(ت-ن)													الجنس: أنثى	العمر: 11 سنة
تاريخ الإختبار: 2008/11/09													السنوات الدراسية: 5 سنوات	الجانبية: يسارية
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
												+	الإسترجاع	
						+							التعلم	
												+	التوجه	
												+	المعالجة	
										+			حل المشكل	
									+				السيولة	
						+							التسمية	
												+	التركيب البصري	
النتيجة: 19													المتغيرات:	

- الحالة السابعة(ت-ن):

- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [əlsabət]-[ʔaləʔahad]-[əlʔiənīn]-[ələulaəāʔ]-[əlxamīs]-[əlgumuʕa]
الجمعة الخميس الثلاثاء الإثنين الأحد السبت
- [əlgumuʕa] -[əlʔiənīn] -[ələulaəāʔ]-[əlxamīs]
الجمعة الإثنين الثلاثاء الخميس

2- التوجه (Orientation):

- 08 سنوات [əəman sənīn]

- لا تعرف [māna rafə]

- لا تعرف [māna rafə]

- لا تعرف [māna rafə]

- لا تعرف [māna rafə]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- فواكه [fākia]

- فراش [mətṛah]

- لا تعرف [māna rafə]

- المشاكل الحسابية:

- 10 دج [aləfrāk]

- 100 دج [ašəralāf]

- 20 دج [aləfīn]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kəlb]-[bagəra]-[hiṣān]-[kabəš]
الكلب الحصان البقرة كلب

- لم تتعرف على الفئة.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) : لم تسترجع أي صورة

- التعرف (Reconnaissance): تسمية جميع الصور التي أمامها.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة jarīda	بيانو piāno	سحاب səhāb	حقيرة valiza	خروف kəbš	مكنسة bāli	مفتاح məftāh	بندقية bondoqia
المحاولة 1						1		
المحاولة 2					2	1		3
المحاولة 3			3			1		2

7- التسمية (Dénomination):

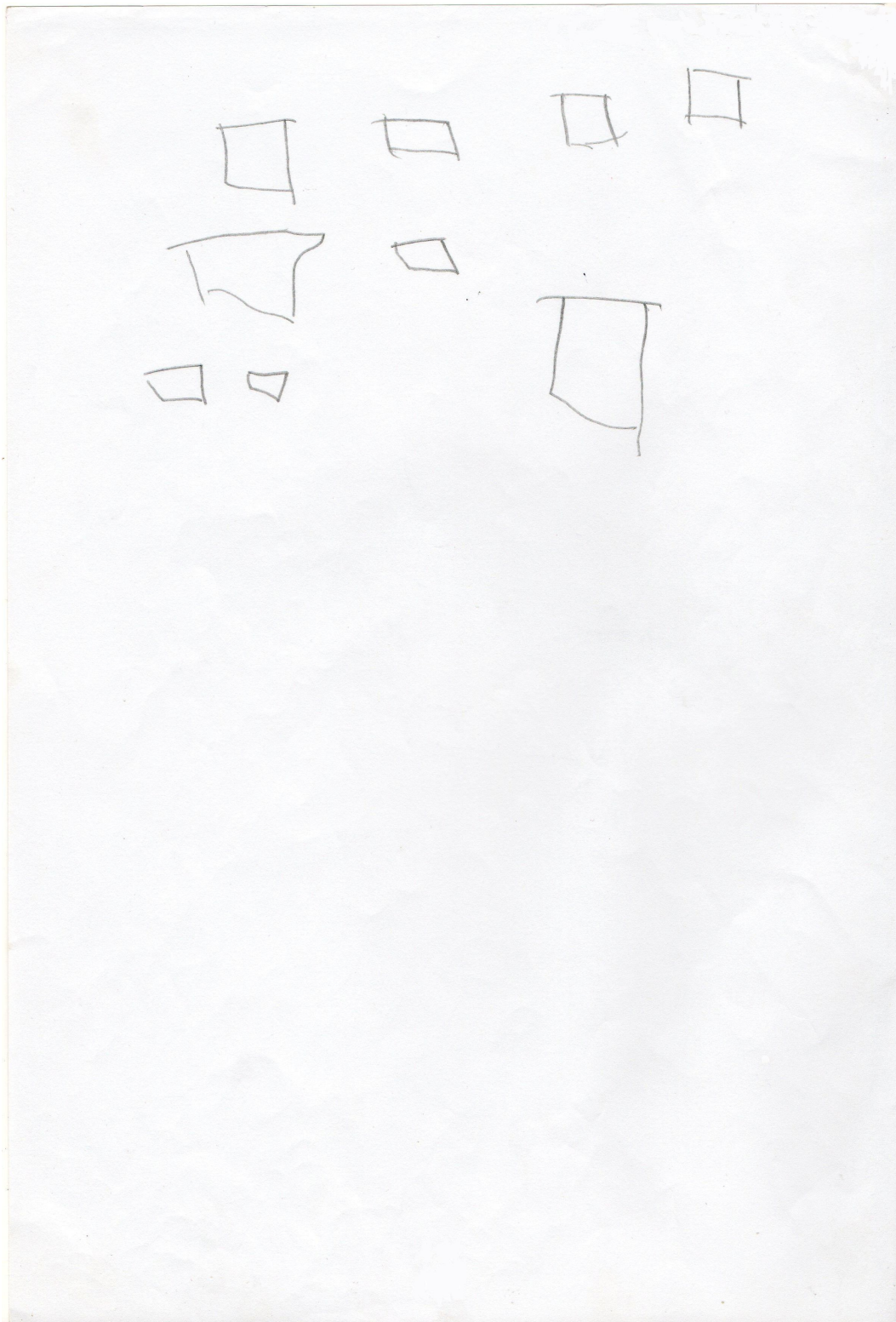
- [madrasa]-[miqaš]-[kabəš]-[məšṭa]-[əjən]-[tilifūn]-[malābis]
المعطف الهاتف الحفنية المشط الكبش المقص المنزل

[tilifizjūn]-[səlūm]-[ğaraš]-[təjāra]
الطائرة الناقوس السلم التلفاز

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

- الأشكال: مستطيل، مثلث. أما التي رسمتها الحالة فهي في الصفحة الموالية :

- الحالة السابعة (ت-ن):



– الملحق رقم 9 :

B.E.C.96

الإسم: الحالة الثامنة(ل-ي)											
الجنس: ذكر											
العمر: 8 سنوات											
تاريخ الإختبار: 2008/10/29											
السنوات الدراسية: سنتين											
الجانبية: يسارية											
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
		+									
											الإسترجاع
											+
											التعلم
											+
											التوجه
											+
											المعالجة
											+
											حل المشكل
											+
											السيولة
											+
											التسمية
											+
											التركيب البصري
											النتيجة: 26
											المتغيرات:

- الحالة الثامنة (ل-ي):

- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [əlsabət]-[əlʔahad]-[əlʔiənajən]-[ələulaəṯā]-[əlʔarbiعā]-[əlxamīs]-
الخميس الأربعاء الثلاثاء الإثنين الأحد السبت
[əlgumuعا]
الجمعة

- لم يتمكن من ذكر أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

2- التوجه (Orientation):

- 08 سنوات [əomania]

- لا تعرف [māna rafə]

- لا تعرف [māna rafə]

- السبت- الأحد [əlsabət - əl aḥad]

- لا تعرف [māna rafə]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- لا تعرف [māna rafə]

- لا تعرف [māna rafə]

- لا تعرف [māna rafə]

- المشاكل الحسابية:

- 50 [xaməsat alāf]

- لا تعرف [māna rafə]

- لا تعرف [māna rafə]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kaləb] -[qīṭa]

القط كلب

- لم يتعرف على الفئة.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

- [tɔjāra]-[kaʕəs]-[sərwāl]-[nəwāra]
وردة سروال كأس طائرة

- التعرف (Reconnaissance): كأس، شجرة، طائرة، وردة، سروال، سمكة.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة jarīda	بيانو piāno	سحاب səhāb	حقيرة valiza	خروف kəbš	مكنسة bāli	مفتاح məftāh	بندقية bondoqia
المحاولة 1							1	
المحاولة 2							1	2
المحاولة 3							1	

7- التسمية (Dénomination):

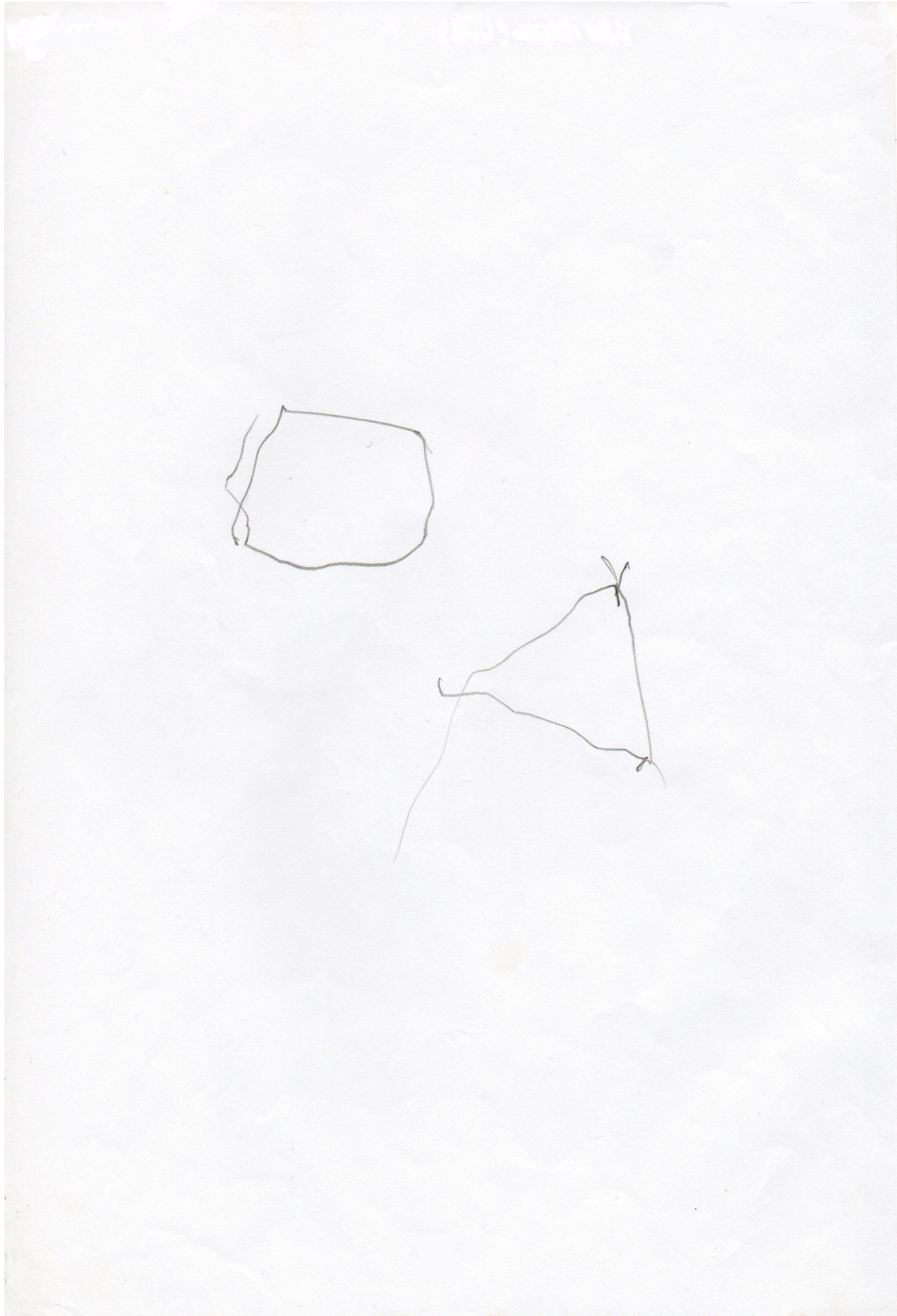
-[dār]-[məqaš]-[/]-[məšta]-[rubīni]-[tilīfūn]-[tərīku]-[/]-
التلفاز المعطف الهاتف الحنفية المشط الفيل المقص المنزل

-[səlūm]-[/]-[hilikūbətīr]-[/]
التمساح طائرة عمودية الناقوس السلم

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

لم تتعرف على الأشكال. والشكل الذي رسمته الحالة في الصفحة الآتية:

- الحالة الثامنة (ل-ي):



– الملحق رقم 10:

B.E.C.96

الإسم: الحالة التاسعة (ب-ي) الجنس: أنثى العمر: 12 سنة											
تاريخ الإختبار: 2008/11/09 السنوات الدراسية: 5 سنوات الجانبية: يمينية											
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1 0
										+	الإسترجاع
				+							التعلم
						+					التوجه
										+	المعالجة
										+	حل المشكل
								+			السيولة
				+							التسمية
										+	التركيب البصري:
											النتيجة: 29
											المتغيرات:

- الحالة التاسعة (ب-ي):

- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [əlsabət]-[əlʔahad]-[əlʔiəənin]-[ələulaəāʔ]-[əlʔarbiعāʔ]-[əlxamīs]-
الخميس الأربعاء الثلاثاء الإثنين الأحد السبت

[əlgəma]
الجمعة

-[əlgəma]-[əlsabət]
الجمعة السبت

-2 التوجه (Orientation):

- 11 سنة [hədāš]

- السبت- السنة الثانية [əlsabət- əlsana ələānja]

- السبت [əlsabət]

- 7 شوال [səb a šəwāl]

- بوتفليقة [butəflīqa]

-3 المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- عنب [ənab]

- سرير [kanāpi]

- السلامة [əlsalāma]

- المشاكل الحسابية:

- 50 دج [xaməsət alāf]

- 20 دج [aləfīn]

- 10 دج [aləfrak]

-4 السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kaləb]-[səbaغ]-[yazāla]-[lilīfu]-[yazāla]-[dubāb]
الذباب الغزالة الفيل الغزالة السبع الكلب

- الحيوانات الأليفة: الذباب، الغزالة، الفيل، الغزالة، السبع، الكلب.
- الحيوانات الوحشية: لا توجد.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

-[kās] -[warəda]-[kās] -[warəda]
وردة كأس وردة كأس

- التعرف (Reconnaissance): تسمية جميع الصور التي أمامها.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة jarīda	بيانو piāno	سحاب səhāb	حقيرة valiza	خروف kəbš	مكنسة bāli	مفتاح məftāh	بندقية bondoqia
المحاولة 1						1	2	3
المحاولة 2						1	2	3
المحاولة 3		4			3	2	1	5

7- التسمية (Dénomination):

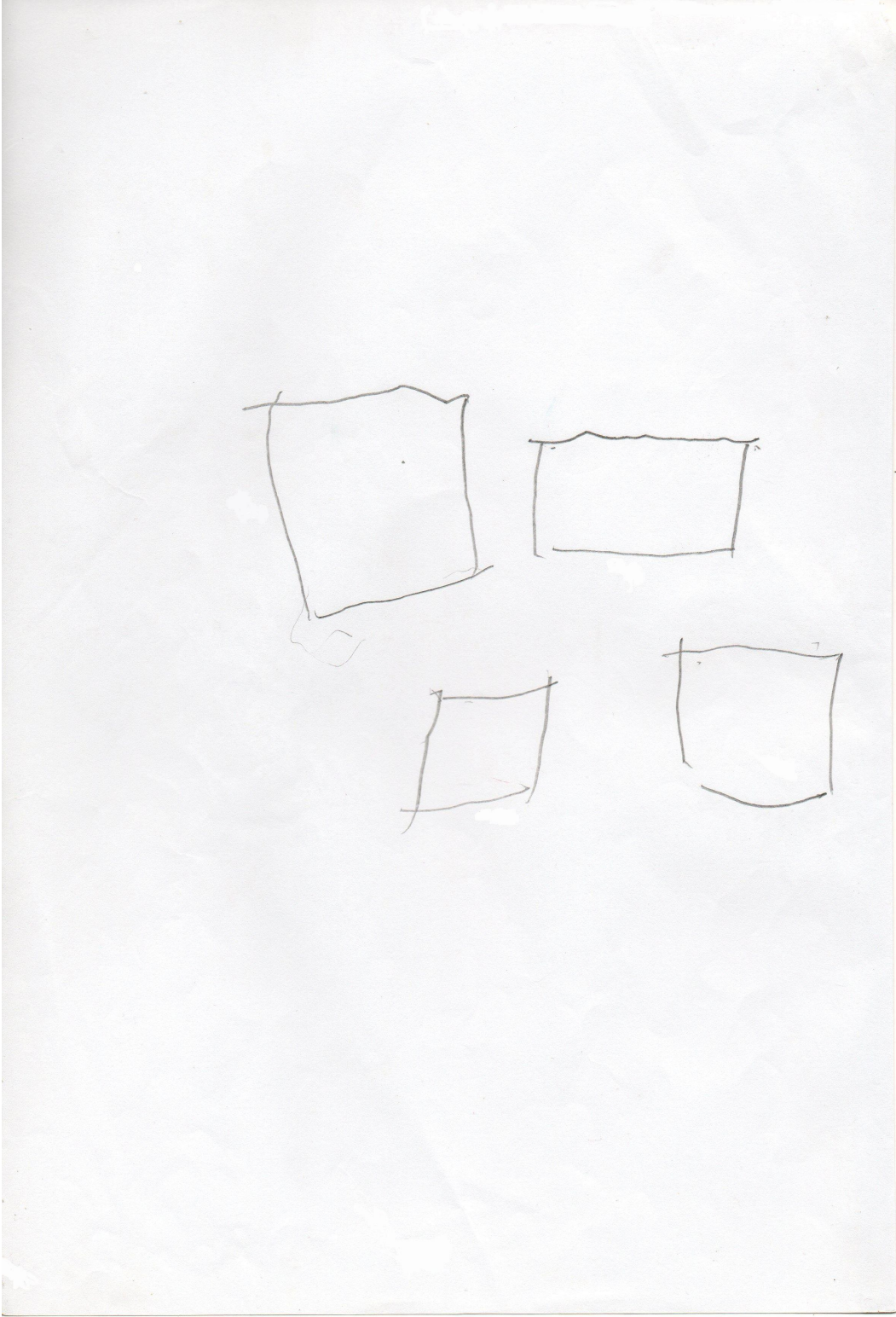
-[dār]-[məqaš]-[lilīfu]-[məšṭa]-[in]-[tilifūn]-[malābis]-[tilifizjūn]-
التلفاز الملابس الهاتف الحفوية المشط الفيل المقص المنزل

-[tərūli]-[lūməpa]-[təjāra] -[/]
التمساح الطائرة المصباح الحافلة

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

- الأشكال: مستطيل و مسطرة. أما التي رسمتها الحالة فهي في الصفحة الآتية:

- الحالة التاسعة (ب-ي):



– الملحق رقم 11:

B.E.C.96

الإسم: الحالة العاشرة (س-د) الجنس: أنثى العمر: 11 سنة تاريخ الإختبار: 2008/11/09 السنوات الدراسية: 5 سنوات الجانبية: يمينية											
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1 0
الإسترجاع التعلم التوجه											
+ + +											
+ المعالجة + حل المشكل + السيولة											
+ التسمية + التركيب البصري											
النتيجة: 41 المتغيرات:											

- الحالة العاشرة (س-د):

1- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [səbat]-[ləhad]-[lətəənīn]-[əltlāta]-[larbəʕa]-[ləxmīs]-[ləgməʕa]
الجمعة الخميس الأربعاء الإثنين الأحد السبت
- [ləgməʕa]-[sabət]-[ləhad]-[lətəənīn]
الإثنين الأحد السبت الجمعة

2- التوجه (Orientation):

- 11 سنة [hədāš]
- نوفمبر-9 - 2008 [nuvaməbar təs a aləfīn wə əmənīa]
- نوفمبر [nuvaməbar]
- الأحد 9 نوفمبر 2008 [ləhad təs a nuvaməbar aləfīn wə əmənīa]
- بوتفليقة [butəflīqa]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:
- لا تعرف [māna rafə]
- ننام عليه [nərqədufīh]
- لا تعرف [māna rafə]
- المشاكل الحسابية:
- لا لا [lāla]
- 50 دج [xaməsalāf]
- لا لا [lāla]

4- السيولة اللفظية (fluency verbale):

- [kaləb]-[qiṭa]-[hūta]-[zarāfa]
الزرافة السمكة القطعة الكلب
- الحيوانات الأليفة: الزرافة، السمكة، القطعة، الكلب.

- الحيوانات الوحشية: لا توجد.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

- [tājāra]-[kās]-[warəda]-[sərwāl]-[šağəra]-[hūta]
سمكة شجرة سروال وردة كأس طائرة

- التعرف (Reconnaissance): طائرة، شجرة، كأس، سروال، وردة، سمكة.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقية	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səhāb	valiza	kəbš	bāli	məftāh	bondoqia
المحاولة 1	2	1						
المحاولة 2	1				2			3
المحاولة 3	3					1	4	2

7- التسمية (Dénomination):

-[dār]-[miqaş]-[fīl]-[məşta]-[in]-[tilifūn]-[visəta]-[tilifizjūn]-
التلفاز السترة الهاتف الحفية المشط الفيل المقص المنزل

-[səlūm]-[/]-[tājāra]-[/]
التمساح الطائرة الناقوس السلم

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

- الأشكال: مربع و مثلثات. أما الشكل الذي رسمته الحالة فهو في الصفحة الآتية:

- الحالة العاشرة (س-د):



– الملحق رقم 12 :

B.E.C.9

الإسم: الحالة الحادية عشر(ج-ف) الجنس: ذكر العمر: 12 سنة												
تاريخ الإختبار: 2008/11/09 السنوات الدراسية: 5 سنوات الجانبية: يمينية												
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
												الإسترجاع
+												التعلم
+												التوجه
+												
+												المعالجة
												حل المشكل
												السيولة
												التسمية
+												التركيب البصري
المتغيرات:												النتيجة: 75

- الحالة الحادية عشر (ج-ف):

1- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [əlsabət]-[ləhad]-[tənīn]-[təlāta]-[larbəa]-[ləxmīs]-[ləgməa]
الجمعة الخميس الأربعاء الثلاثاء الإثنين الأحد السبت
- [ləgməa]-[ləxmīs]-[larbəa]-[təlāta]-[tənīn]-[ləhad]-[əlsabət]
السبت الأحد الإثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة

2- التوجه (Orientation):

- 12 سنة [tənāš]
- 2008 [ələfin wə təmənja]
- نوفمبر [nuvaməbaɾ]
- 9-11-2008 [təs a hədāš ələfīn wə ɔmənia]
- بوتفليقة [butəflīqa]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:
- فواكه [fākiha]
- الأرائك [ələ arā ikə]
- لا تعرف [manā rəfə]
- المشاكل الحسابية:
- 20 دج [ələfīn]
- 20 دج [ələfīn]
- 10 دج [ələfrak]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kaləb]-[əlfīl]-[əlqirəd]-[əlnamir]-[ələusəfūr]
العصفور النمر القرد الفيل الكلب
- الحيوانات الأليفة: العصفور، القرد، الكلب.

- الحيوانات الوحشية: النمر، الفيل.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

-[əlkaʕas]- [əlsamaka]-[əlwarəda]-[əlšəğara]- [əlsərwāl]
الكأس السمكة الوردة الشجرة السروال

- التعرف (Reconnaissance): كأس، شجرة، وردة، سروال، سمكة، طائرة،.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة jarīda	بيانو piāno	سحاب səhāb	حقيرة valiza	خروف kəbš	مكنسة bāli	مفتاح məftāh	بندقية bondoqia
المحاولة 1		1				3		2
المحاولة 2	1	2	3	6		5	4	
المحاولة 3	1			5		2	4	3

7- التسمية (Dénomination):

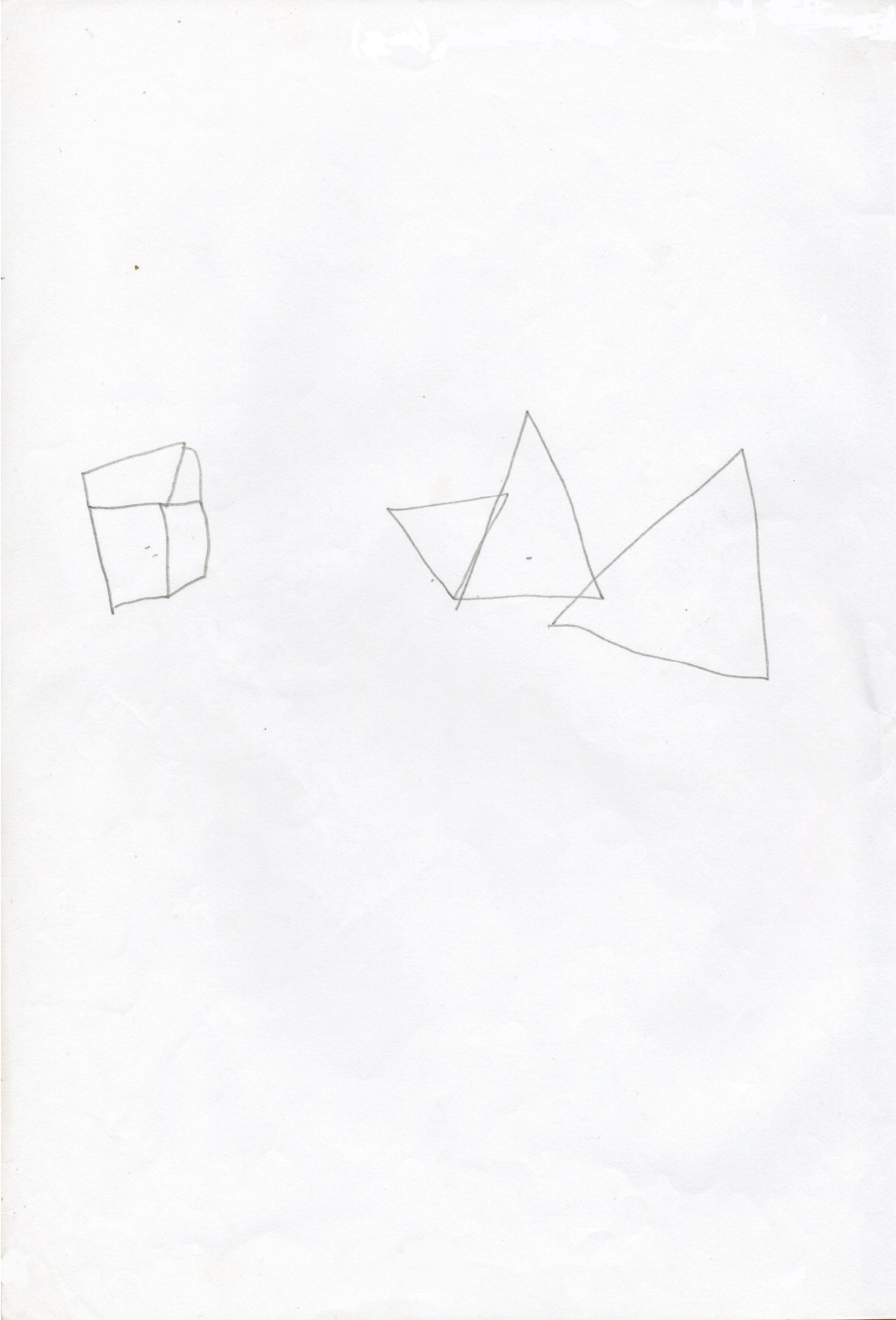
-[manəzil]-[miqaş]-[fīl]-[məşta]-[ėn]-[hatifə]-[qamīs]-[tiləfāz]-
التلفاز القميص الهاتف الحنفية المشط الفيل المقص المنزل

-[sulam]-[ġaraş]- [tawāfa]- [timəsāh]
التمساح طائرة عمودية الناقوس السلم

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

- الأشكال: مكعب و مثلث. أما الأشكال التي رسمتها الحالة هي في الصفحة الموالية:

- الحالة الحادية عشر (ج- ف):



– الملحق رقم 13:

B.E.C.96

الإسم: الحالة الثانية عشر(ح)											
الجنس: ذكر											
العمر: 12 سنة											
تاريخ الإختبار: 2007/06/02											
السنوات الدراسية: 4 سنوات											
الجانبية: يمينية											
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1 0
الإسترجاع											
+											
التعلم											
+											
التوجه											
+											
المعالجة											
+											
حل المشكل											
+											
السيولة											
+											
التسمية											
+											
التركيب البصري											
النتيجة: 19											
المتغيرات:											

- الحالة الثانية عشر(ح):

1- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [səbət]-[ləhad]-[ləgməʕa]-[ləxmīs]-[ləhad]-[ləənīn]-[əulaəāʕ]-
الثلاثاء الإثنين الأحد الخميس الجمعة الأحد السبت

[ləxmīs]

الخميس

-[ləgməʕa]-[ləxmīs]-[lərbəʕa]-[əulaəāʕ]-[ləgməʕa]-[ləxmīs]-[əulaəāʕ]
الثلاثاء الخميس الجمعة الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة

2- التوجه (Orientation):

- 10 سنوات [ašəra]

- لا تعرف [manā rəfə]

- الثلاثاء [əulaəāʕ]

- الثلاثاء 10- أربعة أيام [əulaəāʕ ašəra arəba at ajām]

- بوتفليقة [butəfliqa]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- لا تعرف [manā rəfə]

- لا تعرف [manā rəfə]

- لا تعرف [manā rəfə]

- المشاكل الحسابية:

- 40 دج [rabə alāf]

- 40 دج [rabə alāf]

- 70 دج [səb alāf]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kaləb]-[baqara]-[quqūt]-
كلب بقرة صوت الدجاجة

- لم يتعرف على الفئة.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

-[zəwəš]- [təjāra]-[tās]
كأس طائرة عصفور

- التعرف (Reconnaissance): تسمية جميع الصور.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقيرة	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səhāb	valiza	kəbš	bāli	məftāh	bondoqia
المحاولة 1						3	1	2
المحاولة 2						3	1	2
المحاولة 3							2	1

7- التسمية (Dénomination):

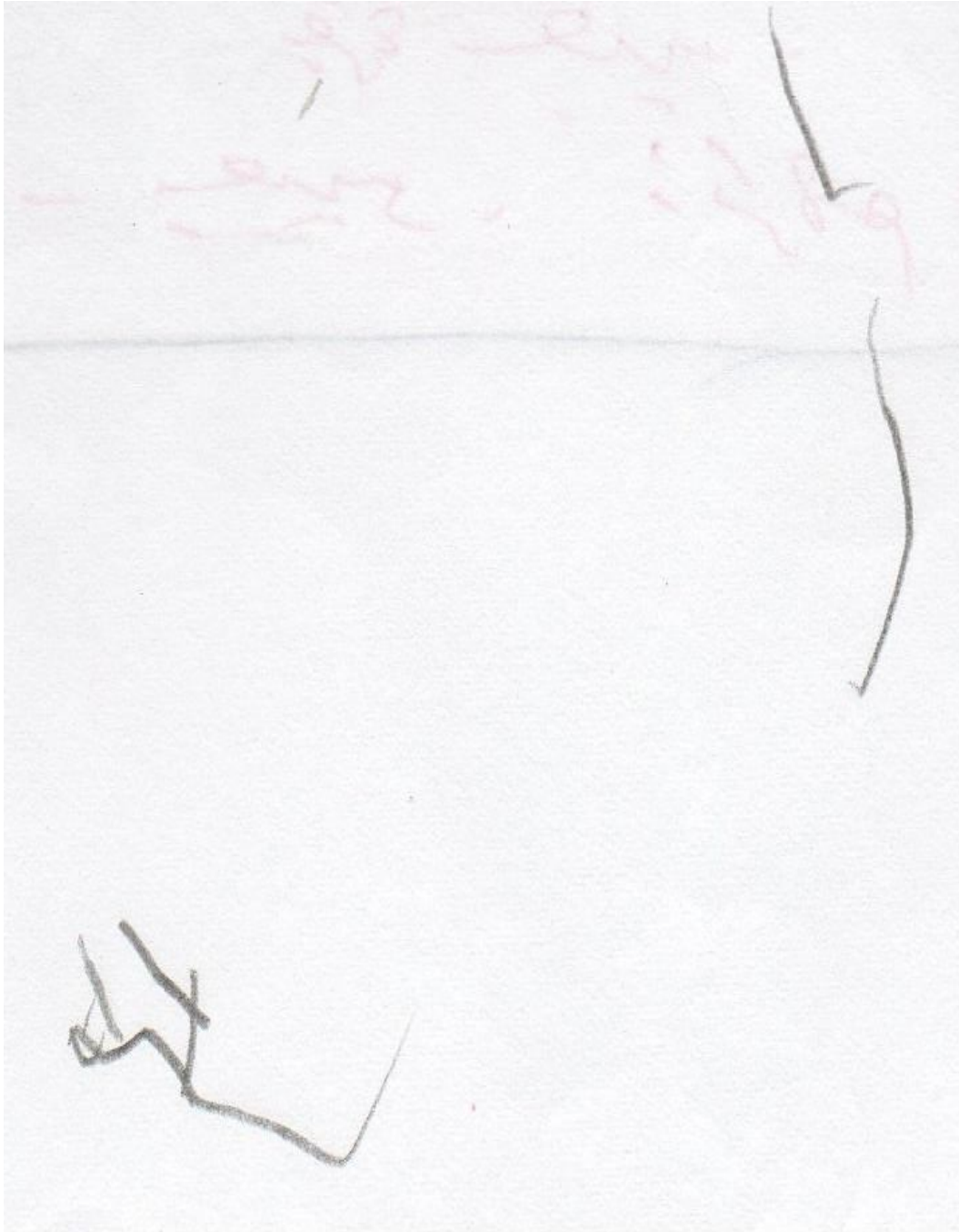
-[dār]-[/]-[qutəqotə]-[məšta]-[dūš]-[/]-[mūnəto]-[/]-
التلفاز المعطف الهاتف الحمام المشط صوت الدجاج المقص المنزل

-[dərūğ]-[lūməpa]-[babūr]-[qutəqotə]
صوت الدجاج الباخرة المصباح السلم

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

لم تتعرف على الأشكال. و لكن الرسم الذي قدمته الحالة هو في الصفحة الآتية:

- الحالة الثانية عشر (ح):



– الملحق رقم 14 :

B.E.C.96

الإسم: الحالة الثالثة عشر(ق-ز) الجنس: ذكر العمر: 7 سنوات													
تاريخ الإختبار: 2009/01/29 السنوات الدراسية: سنة واحدة الجانبية: يمينية													
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	الإسترجاع
+													التعلم
	+												التوجه
+													
													المعالجة
			+										حل المشكل
						+							السيولة
													التسمية
													التركيب البصري

- الحالة الثالثة عشر (ق-ز):

1- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [səbət]-[ləʔahad]-[ʔiəajən]-[əulaəāʔ]-[ʔarəbiʔaʔ]-[hamīs]-
الخميس الأربعاء الثلاثاء الإثنين الأحد السبت

[ʔəğumuʕa]
الجمعة

-[ʔəğumuʕa]-[hamīs]-[ʔarəbiʔaʔ]-[əulaəāʔ]-[ʔiəənajən]-[ləʔahad]
الأحد الإثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة
[səbət]-
السبت

2- التوجه (Orientation):

- 07 سنوات [səb əsnīn]

- 2009 [aləfīn wə təs a]

- جانفي [ğānəvi]

- الإثنين 29 جانفي 2009 [iəənajən təs a wə ašrīn ġānəvi aləfīn wə təs a]

- بوتفليقة [butəflīqa]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- فواكه [fākiha]

- أدوات منزلية [adāwāt manəziləja]

- لا تعرف [māna rəfə]

- المشاكل الحسابية:

- إثنان [iəənān]

- 40 دج [rəb alāf]

- لا يوجد باقي [majərəğa līš]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kaləb]-[fīl]-[taʕəlab]-[namir]-[ħamāma]-[ʕarənaḅ]-[dalāfa]-[ṭāʕir]-
 طائر زرافة أرنب حمامة نمر ثعلب فيل كلب

[namir waḥši]-[ḡadāla]

غزالة نمر وحشي

- الحيوانات الأليفة: كلب، فيل، طائر، غزالة، أرنب، حمامة، زرافة.

- الحيوانات الوحشية: نمر.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

- [ṭāʕira]-[binəḡān]-[dahəratun]-[šaḡara]-[sərwāl]

سروال شجرة زهرة فنان طائرة

- التعرف (Reconnaissance): طائرة، شجرة، كأس، سروال، سمكة، زهرة.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقية	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səhāb	valiza	kəbš	bāli	məftāh	bondoqia
المحاولة 1	1		3			4		2
المحاولة 2	1		5	2	3	4		
المحاولة 3	2	4	5			1		3

7- التسمية (Dénomination):

- [dār]-[miqəṣ]-[fīl]-[məṣṭa]-[ʕələjən]-[hātif]-[miʕətaf]-[tiləfāz]-

التلفاز المعطف الهاتف الحنفية المشط الفيل المقص المنزل

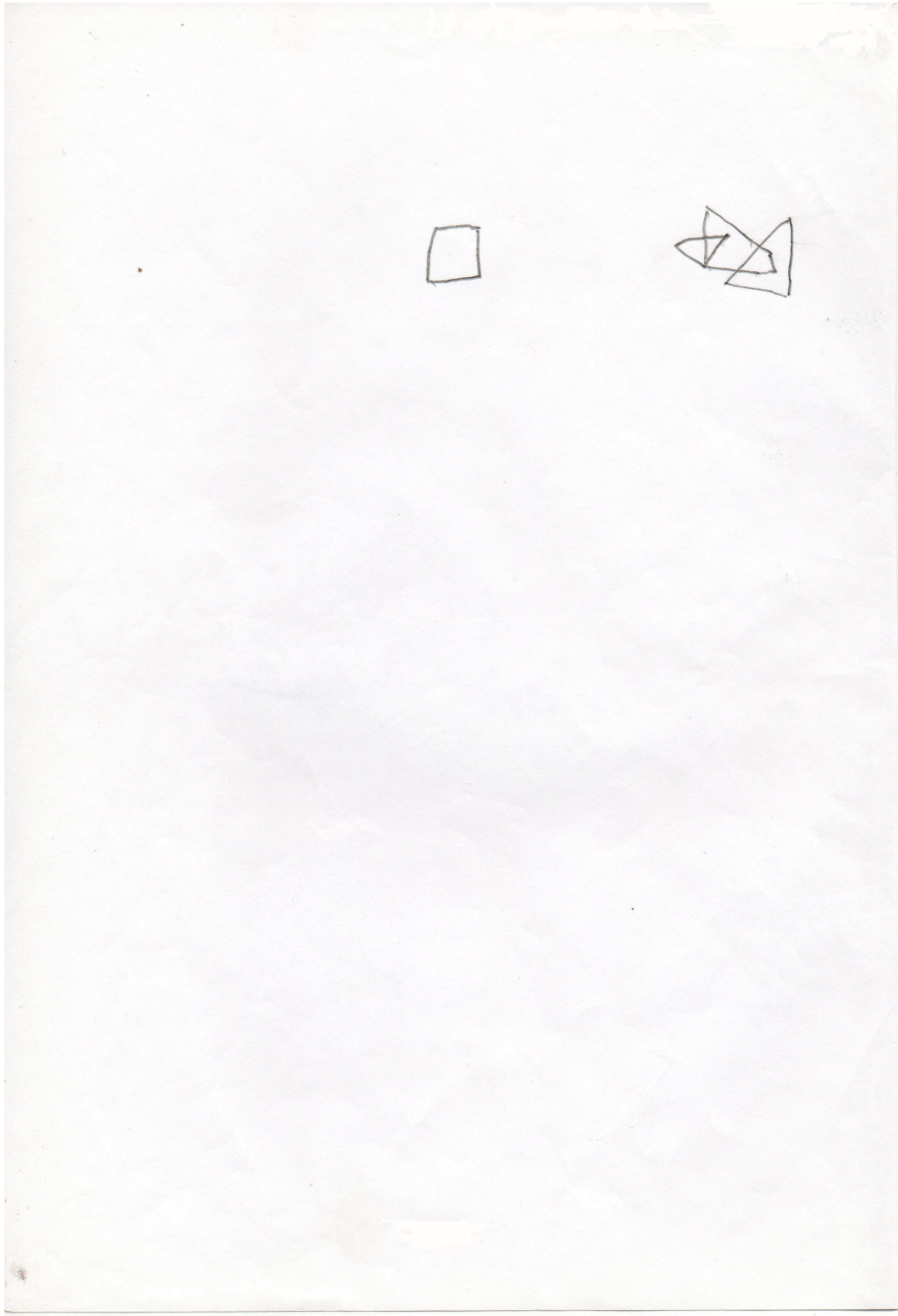
- [sulamə]-[daqa]-[ṭāʕira]-[timəsāh]

التمساح الطائرة الناقوس السلم

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

- الأشكال: مربع و مثلث. و الرسم الذي قدمته الحالة في الصفحة الآتية:

- الحالة الثالثة عشر (ق-ز):



– الملحق رقم 15 :

B.E.C.96

الإسم: الحالة الرابعة عشر(ذ-ف) الجنس: ذكر العمر: 11 سنة تاريخ الإختبار: 2007/06/01 السنوات الدراسية: 3 سنوات الجانبية: يمينية											
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1 0
									+		الإسترجاع
										+	التعلم
											+
											التوجه
											+
											المعالجة
											+
											حل المشكل
											+
											السيولة
											+
											التسمية
											+
											التركيب البصري
											+
											النتيجة: 14
											المتغيرات:

- الحالة الرابعة عشر (ذف):

1- المعالجة الذهنية (Manipulation mentale):

- [əlsabət]-[əlhəd]-[ləənīn]-[əulaəā]- [əlʔarbiعā]-[ləxamīs]-
الخميس الأربعاء الثلاثاء الإثنين الأحد السبت

[ləgməعا]
الجمعة

- لم يتمكن من تقديم أيام الأسبوع بصفة معكوسة.

2- التوجه (Orientation):

- 10 سنوات [ašəsniṇə]

- لا تعرف [mana rafəš]

- أبريل [avərīl]

- اليوم السبت [rāna sabət]

- لا تعرف [mana arəfūš]

3- المشكل (Problème):

- المشاكل اللفظية:

- لا تعرف [mana arəfūš]

- لا تعرف [ma labalīš]

- لا تعرف [mana arəfhāš]

- المشاكل الحسابية:

- 40 دج [rəb alāf]

- 40 دج [rəb alāf]

- 40 دج [rəb alāf]

4- السيولة اللفظية (fluence verbale):

- [kalb]-[hawəhawə]- [bāعə]
صوت الكلب صوت الكلب صوت الكلب

- لم يتعرف على الفئة.

5- الإسترجاع (Rappel) :

- الإسترجاع (Rappel) :

- [tɔjāra]-[warəda]-[hūta]
سمكة وردة طائرة

- التعرف (Reconnaissance): تسمية جميع الصور.

6- التعلم (Apprentissage):

المحاولات	جريدة	بيانو	سحاب	حقيبة	خروف	مكنسة	مفتاح	بندقية
	jarīda	piāno	səhāb	valiza	kəbš	bāli	məftāh	bondoqia
المحاولة 1					1	2		
المحاولة 2								
المحاولة 3								

7- التسمية (Dénomination):

- [dārəna]-[miqasonə]-[filunə]-[məšʔa]-[əlʕajən]-[ʔalu]-[tərīku] -
المعطف ألو الحنفية المشط الفيل المقص المنزل

-[tilifizəjūn]-[dərūğə]-[ġaras]-[tɔjāratunə]-[kərəkudilunə]
التمساح الطائرة النافوس سلم التلفاز

8- التركيب البصري (Visuo-construction):

لم تتعرف على الأشكال. أما الرسم الذي قدمته الحالة فهو في الصفحة الموالية:

- الحالة الرابعة عشر (ذف):



- نظام التنسيخ لـ زلال-ن:

- الصوامت:

ب	b	ث	θ
م	m	ذ	ð
و	w	ش	Š
ف	f		Č
ت	t	ج	ġ
ط	t	ي	j
د	d	ك	k
ض	d	ق	g
ر	r	خ	x
ر	r	غ	γ
س	s	ح	h
ص	s	ع	ع
ز	z	ء	μ
ن	n	ق	q

- المصوت:

é – a	a
Ø - a- é	i
o - o	u

- التفخيم: V

- الغنة: V

- المد: V