الجـــــمهورية الجـــــزائرية الديمـقراطية الشـعبية

جـامعة محمد خـيضر بسـكرة – شتمـة –

كلية العلوم الإجتماعية و الإنسانية

قـــــسم عـــلم الـــنفس

عنوان المذكرة:

السيادة الدماغية وعلاقتها بالإدراك البصري لتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

دراسة ميدانية في ابتدائية مرزوق لخضر بسكرة

مذكـــــرة تخرج لنيـــل شهادة ماستر في تخصص علم النفس المـــدرسي

من إعداد الطلبة :

قبوج يسرى

تحت إشراف الأستاذة :

د/ رحيم يوسف

السنة الجامعية 2022/2021

اهداء

إلى حبيبي الغالي سندي و قوتي ...الى قرة عيني و شمعة دربي.... الى من ألهماني بالقوة و الإخلاص من خلال دعائهما ....والدي الكريمين جزاهما الله كل خير .

الى روح العم الغالي عبد القادر رحمه الله و اسكنه فسيح جناته .

الى اعز الإخوة و الأخوات حفظهم الله فؤاد، أسامة ، ندى و ملاك.

الى قرة عيني زوجي الكريم حفظه الله

الى رفيقات العمر أخواتي و أفضل سند أنفال، إيمان ، ومنال، شيماء

الى كل زميلاتي ورفيقاتي في مشواري الدراسي.

الى أساتذتي الاكارم ....

اهدي هذا العمل

شكر و عرفان

بسم الله الرحمان الرحيم

(وان تأذن ربكم لان شكرتم لأزيدنكم و لان كفرتم ان عذابي لشديد)

فالحمد لله ربي العالمين و الصلاة و السلام على سيدنا و حبيبنا رسول الله

أما بعد: عرفانا يكل من قدم لي من مساعدات لانجاز هذه المذكرة أتقدم بكل آليات الشكر الى : والدتي الكريمة ، أبي الفاضل ، كل أفراد أسرتي ، رفيقة دربي...

كما أتقدم بشكر خاص للأستاذ المشرف رحيم يوسف على كل ما قدمه لي من مساعدات و الشكر موصول أيضا الى مدير ابتدائية مرزوق لخضر .

شكرا لكل أساتذة كلية العلوم الاجتماعية .

مـلـخـص الـبحـث

هدفت الدراسة الحالية الى البحث عن العلاقة بين السيطرة الدماغية و الإدراك البصري لدى 7 حالات من تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. و قد انطلقت الدراسة من التساؤل التالي : هل توجد علاقة بين السيادة الدماغية لإحدى جهتي الدماغ و اضطراب الإدراك البصري لتلاميذ ذو صعوبة تعلم الحساب؟

و من اجل تحقيق أهداف الدراسة استخدمنا أربعة أدوات للقياس و هي :

-الاختبار ألتحصيلي في مادة الرياضيات.

-اختبار رسم الرجل لفلورنس كوداياناف .

-اختبار تحديد نمط السيطرة الدماغية.

اختبار الإدراك البصري للشكل الهندسي المعقد لراي.

و قد بينت نتائج الدراسة إن الحالات السبع كلها تعاني من اضطراب الادراك البصري حسب نتائج اختبار الادراك البصري ، إلا أن درجة الإنتاج للاعاسر كانت أفضل بالنسبة لدرجة الإنتاج للايامن مما يبين أن الايامن هم التلاميذ الأكثر اضطرابا في الادراك البصري.

محـتـويـات الـبحـث

Table des matières

اهداء.....

شكر وعرفان.....

ملخص الدراسة.....

مـــــقـــدمـــــة: 1

الفصل الاول: الفصل التمهيدي

تمهيد:..... 4

1-إشكالية البحث: 4

2 - **أهداف الدراسة** :..... 6

3-أهمية الدراسة : 6

4-التعاريف الاجرائية : 6

5- الدراسات السابقة: 7

الفصل الثاني: الجهاز العصبي

تمهيد:.....11

1-1:مفهوم الجهاز العصبي :.....11

2.1 وضائف الجهاز العصبي: 12

1.2 أقسام الجهاز العصبي 13

2 المخ.....13

1.2 نظرة عامة عن المخ :.....13

3-السيادة الدماغية : 18

3-1-مفهوم السيادة الدماغية : **18**

3.2 انواع السيادة الدماغية : **19**

3. نظريات السيطرة الدماغية : **20**

4-السيطرة الدماغية و علاقتها بصعوبات تعلم الرياضيات : 23

خلاصة الفصل:.....**23**

الفصل الثالث: الادراك البصري

تمهيد:.....27

1-مفهوم الادراك: 27

2-تعريف الادراك البصري:.....28

3-النظريات المفسرة للإدراك البصري: 28

4-العوامل المؤثرة في الادراك البصري: 29

5-الادراك البصري و مستويات الادراك و معالجة المعلومات :.....30

6-مظاهر الاضطراب البصري : 31

7-اضطراب الادراك البصري و صعوبات التعلم : 31

خلاصة الفصل:

الفصل الرابع: صعوبات تعلم الرياضيات

تمهيد:.....34

1-تعريف صعوبات التعلم: 34

2-تعريف صعوبة تعلم الرياضيات (الحساب):**Dyscalculie**.....34

3-مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات : : 35

4-اسباب صعوبات تعلم الرياضيات: 37

5-**التقييم النفس عصبي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات:** 37

6-تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات: 39

خلاصة الفصل:

الفصل الخامس اجراءات و منهجية الدراسة

تـمـهيد: 43

1-منهج الدراسة: 43

2-عينة الدراسة: 43

3- اجراءات الدراسة: 44

4- ادوات الدراسة: 44

الخلاصة: 53

الفصل السادس: عرض و مناقشة النتائج

تمهيد: 55

1-عرض عام لنتائج الاختبارات: 55

2-**عرض الحالات الثانية:** 57

الخاتمة : 70

التوصيات و الاقتراحات: 65

قائمة المراجع: 73

قائمة الملاحق : .....

مـــــقـــدمـــــة:

من بين المواضيع الحديثة التي يبحث فيها علماء النفس بمختلف تخصصاتهم هي صعوبات التعلم و من بين المجالات التي اهتمت بها صعوبات التعلم هي صعوبة تعلم الرياضيات .

فصعوبات تعلم الرياضيات هي اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية و إجراء العمليات الحسابية ، أي آن الطفل يواجه صعوبة في إجراء العمليات الحسابية الأساسية.

أشارت بعض الدراسات إلى أن من بين أسباب صعوبات التعلم الرياضيات اضطراب في بعض الوظائف المعرفية : كالانتباه ، التذكر،الادراك...فعملية اكتساب المهارات الرياضية من العمليات المعقدة التي ترتكز على تطوير مهارات إدراكية و تفكيرية مختلفة . فالإدراك البصري عملية معرفية هامة فهو ما يتكون لدينا من مفهوم أو فكرة نتيجة لمؤثرات بيئية بصرية عن طريق العين فالخلل في هذه القدرة المعرفية له تأثير واضح على القدرة في اكتساب مفاهيم الحياة اليومية و البيداغوجية بالشكل السليم.

وجد بعض الااطباء الأعصاب و المختصين أن الأفراد يميلون في الغالب إلى الاعتماد على احد نصفي الدماغ أكثر من الأخر في معالجتهم للمعلومات ، و من هذا المنطلق ظهر مصطلح السيادة الدماغية و هو ميل الفرد إلى أن يعتمد على احد نصفي المخ أكثر من الآخر في معالجة المعلومات الواردة إليه.

فانطلاقا من عدة بحوث و دراسات جاء هذا البحث للدراسة بين السيادة الدماغية و الادراك البصري عند حالات من تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

و من اجل التناول الجيد لهذه الدراسة تم دراسته من جانبين : جانب نظري و جانب ميداني.

الجزء النظري يتناول أربعة فصول :

الفصل الأول: و هو الفصل التمهيدي للدراسة حيث يشمل : إشكالية الدراسة الأهداف و الأهمية و الدراسات السابقة .

الفصل الثاني : تحت عنوان السيادة الدماغية حيث يقسم إلى ثلاثة أقسام ، القسم الأول يدرس الجهاز العصبي و فيه تناولنا مفهوم الجهاز العصبي، مكوناته و وظائفه. القسم الثاني يدرس المخ و فيه تناولنا نظرة عامة عن المخ النصفان الكرويان للدماغ ووظائفهما و قسم ثالث يدرس السيادة الدماغية و فيه تناولنا مفهوم السيادة الدماغية ، أنواعها ، نظرياتها و في الأخير السيطرة الدماغية و صعوبات تعلم الرياضيات.

الفصل الثالث: تحت عنوان الادراك البصري و فيه تناولنا تعريف الادراك و الادراك البصري العوامل المؤثرة في الادراك البصري ، الادراك البصري و مستويات معالجة المعلومات ، مظاهر اضطراب الادراك البصري و أنواعه ، و في الأخير اضطراب الادراك البصري و صعوبات تعلم الرياضيات .

الفصل الرابع: تحت عنوان صعوبات تعلم الرياضيات و فيه تناولنا تعريف صعوبات التعلم و صعوبات تعلم الرياضيات ، مظاهر و أسباب صعوبات تعلم الرياضيات ، التقييم النفس عصبي لصعوبات تعلم الرياضيات و في الأخير تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.

الجزء الميداني يتناول فصلين:

الفصل الخامس : و هو فعرضنا فيه إجراءات الدراسة الميدانية حيث تم التطرق في هذا البحث إلى منهج و إجراءات الدراسة و عينة الدراسة و ف الأخير أدوات الدراسة.

الفصل السادس: فعرضنا خلاله عرض و تحليل و مناقشة النتائج و في الأخير تم تقديم مجموعة من الاقتراحات و التوصيات.

الجانب النظري

الفصل الأول :الفصل التمهيدي

تمهيد

إشكالية البحث

أهداف الدراسة

أهمية الدراسة

التعريفات الإجرائية

الدراسات السابقة

الخلاصة

تمهيد:

في هذا الفصل التمهيدي سنتناول إشكالية البحث، الفرضية العامة ، التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة و كذلك أهداف و أهمية الدراسة و في الأخير سنتطرق إلى الدراسات السابقة التي لها علاقة بالبحث.

1-إشكالية البحث:

يعرف الإدراك على انه العملية التي من خلالها ينظم و يترجم الأفراد انطباعاتهم الحسية من اجل ان يعطوا معنى لما يدور داخل بيئتهم و هو معرفة ذهنية يقوم بها الفرد باستقبال المعلومات المرتبطة بالمثيرات و تنظيمها، و تفسيرها ،و إعطائها معاني خاصة قد تختلف عن الواقع ، ثم التصرف وفق هذا المعنى.

و هو كذلك قدرة معرفية متعددة الجوانب و تتأثر بعوامل مختلفة، مثل الخبرات السابقة ،الحالة الانفعالية و سلامة الحواس.

و للحواس عامة و البصر بشكل خاص أهمية أساسية في الحصول على المعلومات و معالجتها و من ثم تنمية الجانب المعرفي للمتعلم ، حيث تشير بعض الدراسات ان" الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم غالبا ما يعانون من قصور وظيفي عصبي يتدخل في العمليات المعرفية و الأكاديمية."

(أسامة محمد البطانية 2005،ص47)

و في هذا السياق يرى الكثير من الباحثين" ان صعوبات التعلم ما هي إلا قصور نمائي لعمليات الادراك البصري."

(محمد عوض،2003،ص86)

و يكمن دور الادراك البصري في تأويل المثيرات البصرية الداخلة إلي الدماغ من خلال حاسة البصر.

و من بين المجالات التي اهتمت بها صعوبات التعلم' صعوبات تعلم الرياضيات ،

حيث تعرف بأنها الصعوبات التعليمية التي تواجه الطلاب خلال دراستهم للرياضيات، و تجعلهم غبر قادرين على فهم و استيعاب الرياضيات و المواد المرتبطة بها .

و تظهر نتائج اختبارات مخبر مصلحة الاستشفائيين ان عدد كبير من الأفراد تكون لديهم صعوبات تعلم الرياضيات متعلقة باضطراب أولي في إدراك الأرقام و التي لها علاقة في عدم تنظيم النيترونات العصبية للمنطقة الجبهية الداخلية للقشرة الدماغية.

و ما يدعم هذا الاتجاه دراسات فريديريكس و ديلور 1991 و التي ترى ان "الإصابات في نصف الدماغ الأيمن من الممكن ان تؤدي الى صعوبات في عملية عد أجسام موضوعة على الطاولة أي صعوبة في تتبع العدد بحسب الترتيب الفراغي للأغراض.

هيثم طه

و من جهة أخرى تظهر دراسة بالتصوير الرنين المغناطيسي ان الأطفال الذين يعانون من صعوبات فهم الرياضيات لهم نقص في كثافة المادة الرمادية في المنطقة الجبهية اليسرى السفلية، كما ذكر الباحثون ان معظم التشوهات الدماغية لهؤلاء الأطفال تقع في النصف الدماغي الأيسر.

يمكننا ان نلاحظ مما سبق من نتائج الدراسات و البحوث ان صعوبات تعلم الرياضيات لها علاقة بشكل ما باختلال التوزيع الوظيفي العصبي و بالسيادة الدماغية،من جانب أخر يمكن ان يكون للإدراك البصري علاقة بالاختلال الوظيفي في الدماغ. و منه يمكننا طرح التساؤل التالي:

هل توجد علاقة بين السيادة الدماغية و الادراك البصري بالنسبة للتلاميذ الذين يعانون من صعوبة تعلم الرياضيات؟

2 – أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الى معرفة ما إذا كان لاضطراب الادراك البصري علاقة بالسيطرة الدماغية بالنسبة لحالات ذوي صعوبات تعلم الرياضيات .

تناول ظاهرة تربوية شائعة و هي صعوبات تعلم الرياضيات .

3-أهمية الدراسة :

إمكانية التنبؤ باضطراب الإدراك البصري .

إمكانية وضع برنامج وقائي لصعوبات تعلم الرياضيات في جيل ما قبل المدرسة.

4-التعاريف الإجرائية :

1.صعوبات تعلم الرياضيات:

الصعوبة في حل المسائل الحسابية و عجز عن فهم و تحليل الأفكار الرياضية .

و إجرائيا تحدد صعوبات تعلم الرياضيات بالعلامات المتدنية التي تحصل عليها التلميذ ف الرياضيات .

2.الادراك البصري:

هو الدرجة التي يتحصل عليها التلميذ في اختبار الادراك البصري .

3.**السيطرة الدماغية:**

سيادة احد نصفي الدماغ في بعض وظائفه مثل الوظيفة الحركية و الحسية

و إجرائيا تحدد من خلال اختبار السيادة الدماغية

5- الدراسات السابقة:

سنعرض بعض الدراسات التي تناولت بعض جوانب دراستنا الحالية :

1.دراسة بوين و هايند

هدفت الدراسة إلى المقارنة بين وظائف النصفان الكرويان للدماغ لدى ذوي صعوبات التعلم و العاديين باستخدام الاستماع الثنائي . و توصلت الدراسة إلى أفضلية استخدام الأذن اليمنى (نصف المخ الأيسر) بالنسبة للوظائف اللغوية لدى العاديين و ذوي صعوبات التعلم ، إلا ان مستويات الدقة في التذكر الحر و الانتباه الموجه بالنسبة لذوي صعوبات التعلم اقل من العاديين.

2.دراسة صقر 1992:

اهتمت الدراسة الى البحث حول الجوانب المعرفية (الانتباه،الإدراك،التذكر) و اللامعرفية (تقدير الذات و الدافعية الانجاز و القلق) . شملت عينة الدراسة (145) تلميذا من الصف الثالث و الرابع ابتدائي حيث ان ثالث و الرابع ابتدائي حيث ان (37) تلميذا ممن يعانون من صعوبات التعلم في القراءة والحساب و (118) من التلاميذ العاديين.أظهرت نتائج الدراسة إلى ان الأطفال الذين لا يعانون من صعوبات التعلم في القراءة و الحساب تفوقوا على نحو دال بالمقارنة مع الأطفال الذين يعانون هذه في كل من الانتباه و تقدير الذات و دافعية الانجاز.

3.دراسة عواد 1993:

دراسة عن 60 تلميذا و تلميذة من الصف الثالث ابتدائي . حيث توصلت الدراسة إلى أن أهم الصعوبات الإدراكية هي :صعوبة التفريق بين الأعداد المتشابهة والرموز المتشابهة إدراكيا . و بعد تطبيق برنامج الدراسة توصل الباحث الى وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي و البعدي لدى العينة التجريبية. وكذلك بين العينة الضابطة .

4.دراسة الحبيب 1995:

هدفت الدراسة الى البحث على نشاط النصفين الكرويين للدماغ كمحددات لاستراتيجيات التفكير لدى عينة من طلبة الجامعة .شملت الدراسة على 170 طالبا و طالبة . وبينت الدراسة ان نشاط النصفين الكرويين للدماغ له دور فعال في تحديد استراتيجيات أنماط التفكير. كما أظهرت النتائج ان هناك دورا مهما لنمط التفكير المرتبط بالجانب الايمن للدماغ اذ يرتبط بهذا الجانب نمط التفكير الإبداعي، اما نمط التفكير المرتبط بالجانب الايسر للدماغ فيرتبط به نمط التفكير المنطقي.

5.دراسة اوبرزت و آخرون Oberzut et all 1996:

هدفت الدراسة الى معرفة خصائص النصفين الكرويين للمخ لدى ذوي صعوبات التعلم. و توصلت الدراسة الى ان الدقة الكلية اقل لدى ذوي صعوبات التعلم ، و ربما يرجع السبب في ذلك الى وجود اضطراب وظيفي للنصف المخ الأيسر لدى ذوي صعوبات التعلم .

6 دراسة اسحاق و ادموندس و اخرونEdmonds &all, Isaacs 2001:

هدفت الدراسة الى معرفة المناطق المسؤولة عن عسر الحساب.و شملت العينة مجموعة من المراهقين الخدج (الذين ولدوا قبل اكتمال 9 شهور) . أظهرت الدراسة أن المراهقين الذين يعانون من عسر الحساب لهم نقص في المادة الرمادية في الجهة الداخلية للفص الجداري مقارنة مع الأطفال العاديون .

الخلاصة :

تم التطرق في هذا الفصل التمهيدي و هو الفصل الأول في الجانب النظري الى

إشكالية الدراسة التي ختمناها بتساؤل رئيسي ثم أهداف و أهمية الدراسة و في الأخير تطرقنا الى بعض الدراسات السابقة التي لها علاقة بالدراسة الحالية.

الفصل الثاني السيادة الدماغية

تمهيد

1.الجهاز العصبي

1.1مفهوم الجهاز العصبي

2.1 مكونات الجهاز العصبي

3.1 وظائف الجهاز العصبي

2.المخ

1.2 نظرة عامة عن المخ

2.2 النصفان الكرويان للدماغ ووظائفه

3 السيادة الدماغية

النصفية 1.3 مفهوم السيادة الدماغية

2.3 أنواع السيادة الدماغية

3.3 نظريات السيادة الدماغية

4.3 السيطرة الدماغية و صعوبات تعلم الرياضيات

الخلاصة

الفصل الثاني :السيطرة الدماغية

1-الجهاز العصبي System Nerveux

تمهيد:

الجهاز العصبي من الناحية التشريحية هو شبكة من الاتصالات التي تربط كل اعظاء الجسم الداخلية و الخارجية بالدماغ بواسطة أعصاب. اما من الناحية الوظيفية فيعتبر الجهاز العصبي الجهاز الذي يسيطر على أجهزة الجسم المختلفة و الذي يشرف على جميع وظائفه بما يحقق التكامل و التوازن للفرد.

1-1:مفهوم الجهاز العصبي :

يعرف الجهاز العصبي على انه منظمة من الخلايا العصبية التي تختص في الاستقبال و التوصيل و الإرسال و يعتبر من أهم الأجهزة المسؤولة عن تكامل السيطرة على وظائف أخرى بالجسم

(اسماعيلي اليامنة،20،2011)

و هو من أكثر أجهزة الجسم تميزا و أهمية و تعقيدا لأنه يعتبر الجهاز القائد ، فهو يقوم بالتعاون مع الغدد الصماء بوظائف التوجيه و السيطرة على جميع أعضاء الجسم .

(عفانة و الخزندار ،109،2004)

حيث يتفاعل جسم الإنسان مع العديد من المؤثرات الداخلية و الخارجية عبر الجهاز العصبي و ذلك من خلال العديد من الخلايا العصبية التي تنقل المعلومات من حواس الجسم الخمسة ،و هي اللمس ،و الذوق، و البصر و السمع

و مع ان الالجهاز العصبي وظيفة متماسكة الا انه يمكن تقسيمه علميا بثلاث طرق هي الاولى مبنية على التخطيط المكاني و المساحي و فيها ينقسم الجهاز الى المركزي و الطرفي و الطريقة الثانية مبنية على التفريق الوظيفي و فيها ينقسم الى الجهاز الجسمي و التلقائي و الثالثة مبنية على توزيع استجابات التكيف التي تثيرها البيئة المحيطة بالكائن الحي فينقسم الجهاز الى مستقل و مورد. (عبد الوهاب كامل،1994،49)

2.1 وضائف الجهاز العصبي:

- هو السؤول عن استقبال و تحليل المعلومات و تشفيرها و إرسال المعلومات التي تأتي من البيئة الداخلية او الخارجية للكائن الحي و في الواقع ان الجهاز العصبي يعمل في اتساق و نظام متكامل يتسم بدرجة عالية من الدقة .

(عبد الوهاب كامل،1994،49)

- تنظيم عملية إنتاج الطاقة اللازمة للنبضات العصبية الحركية التي تستخدم في النشاط الحركي .
- استقبال المعلومات من الأجهزة الحسية و توصيلها بأجسام الجسم المختلفة .
- التنسيق بين نشاطات الجسم المختلفة بشكل يؤدي التكامل و الترابط و الاتزان
- اتخاذ القرارات و إصدار الأوامر للاستجابة بسلوك معبن لمقابلة متطلبات المواقف المختلفة .
- المحافظة على استمرار العمليات الحيوية بالجسم بشكل تلقائي على حياة الكائن الحي .

(عفافنة و الخرندار ،110،2004).

1.2 أقسام الجهاز العصبي

ينقسم الجهاز العصبي الى قسمين رئيسيين هما :

المجموعة الرئيسية اي المركزية :

و تتكون من المخ الذي يوجد داخل الجمجمة و النخاع الشوكي الذي يوجد داخل القناة الفقرية .

المجموعة الفرعية:

و هي المتفرعة من المجموعة الأولى ،و تشمل الألياف العصبية العديدة و عقدها المختلفة ، و هي : الأعصاب الدماغية و عددها 12 زوج على كل جانب . الأعصاب الشوكية و عددها 31 زوج على كل ناحية . الأعصاب الذاتية او الإرادية او المستقلة ، و تنحصر في الجهاز السمبثاوي (الودي)و الجهاز الباراسيمبثاوي (نظير الودي).

2 المخ

1.2 نظرة عامة عن المخ :

يعرف المخ على انه العضو المتطور في العالم الداخلي لجسم الانسان و هو اكبر اجزاء الدماغ في الانسان و يتكون من نصفين كرويين مرتبطان بوصلة و يوجد بالقشرة الخارجية للمخ مركز السمع و الابصار و الحركة و الكلام و الاحساس .

(دانييل جولمان ،2000،26)

فالمخ هو الجهاز هو الجهاز المسؤول عن التحكم و السيطرة على كافة الحواس و أجهزة الجسم المختلفة و يعتبر ادق شبكة كهربائية . (مصطفى فهمي ،1995،59)

ويمكن تقسيم المخ الى ثلاث مناطق رئيسية و هي : المخ الامامي ، المخ الأوسط، المخ ء في ال، وهذه المسميات لا تمثل مواقع او مناطق مستقلة و محددة لدى البالغ او الطفل. و إنما جاءت التسميات من التراتيب الطبيعية لهذه الاجزاء في الجهاز العصبي للجنين خلال مراحل نموه ، فالمخ الأمامي هو الجزء الخلفي في أقصى الأمام تجاه ما سيصبح الوجه ، و المخ الأوسط في الترتيب او الصف التالي ، و المخ الخلفي في أقصى بعد من من المخ الأمامي قرب مؤخرة الرقبة .

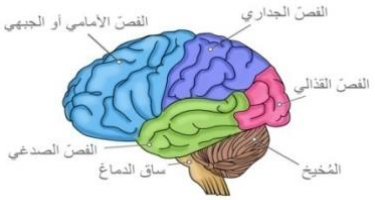
و خلال النمو فان اتجاه التغير النسبي يتمثل في ان المخ الأمامي يشكل غطاء لكل من المخ الأوسط و المخ الخلفي، و مع ذلك فان هذه المفاهيم و المصطلحات لا تزال تستخدم بالنسبة للمخ الكامل للنمو.

(الزيات80،1998)

حيث ان المخ يتكون من مراكز ذات وظائف معينة ،و عند حدوث اي إصابة مخية فان أثار هذه الإصابة تتوقف على نوع و مكان الإصابة.

النصفان الكرويان و وظائفهما:

ينقسم المخ الى نصفين ايمن و أيسر يربطهما الجسم الحافي (الجهاز اللمبي) النصف المخي الأيمن يتحكم في الجانب الأيسر من الجسم ن و بالعكس فان النصف المخي الايسر يتحكم بالجانب الأيمن من الجسم . من جهة أخرى ينقسم كل نصف كرة مخية الى أربعة (04) فصوص لكل فص وظائف معينة و هي : الفص الجبهي ،الجداري، الصدغي و الوقفي.(الشكل01)



شكل 01:الفصوص المخية الأربعة

- **الفص الجبهي أو الوجهي frontal lobe:**

يقع الفص الجبهي في المنطقة الأمامية المواجهة للوجه من الرأس ، و يلعب دورا في التقدير و الحكم و حل المشكلات المحددات الشخصية و الحركات القصدية ،و هو يحتوي القشرة الحركية الأولوية و التي تختص بالتخطيط و ضبط او التحكم و الحركات و الاجرائات ،و خاصة تلك تقوم على اعمال الاستجابات المرجاة ، فإذا استثيرت قشرتك الحركية كهربائيا فسوف تستجيب بعضو الجسم الذي يقع عليه عبء هذه الاستجابة ،و هذا يتوقف على اي المواقف التي استثيرت في القشرة الحركية للمخ .

- **الفص الجداري:**

تقع الفصوص أو الفلقات الثلاث الأخرى في مناطق ابعد من مقدمة الرأس ، و هذه الفلقات او الفصوص الثلاثة تختص بمختلف انواع الأنشطة الحسية و الادراكية فمثلا الفص و الفلقة الجدارية او القشرة الأولية الحاسة الجسدية تقع يمبن خلف القشرة الحركية الاولية للفص او الفلقة الأمامية (و تستقبل المعلومات من الحواس المتعلقة بالضغط و اللمس و الحرارة و الالم ، فاذا استثيرت قشرتك الحاسة جسمية استثارة كهربائية فسيتملكك شعور يتوقف على نوع الاستثارة و موقعها من القشرة الحاسة جسمية .(الزيات،1998،ص109)

- **الفص الصدغي :**

منطقة القشرة المخية التي تختص بالسمع تقع في الفص أو الفلقة الصدغية أسفل الفص أو الفلقة الجدرية ،و هذه الفلقة تؤدي انماط من التحليلات السمعية المعتقدة التي نحتاجها لفهم حديث الآخرين، او سماع بعض المقطوعات الموسيقية او السيمفونية ، كما أنها اي الفلقة الصدغية تختص بك لعض الأجزاء الأكثر حساسية للاصوات عالية التردد أو الذبذبات ،و البعض الآخر الأكثر حساسية للأصوات منخفضة التردد او الذبذبات ، و المنطقة السمعية عكسية على الرغم من ان كلا الجانبين فيها –اي المنطقة السمعية– لديه اتصال بكل من الاذنين اليمنى و اليسرى فإذا استثيرت قشرتك السمعية كهربائيا ربما يمكنك تقريب انك سمعت بعض الأصوات اعتمادا على المنطقة الاستثارية و نوعها.

- **الفص القفوي :**

المنطقة البصرية للقشرة المخية تقع أساسا في الفص القفوي ، فبعض الألياف العصبية تحمل المعلومات البصرية عكسيا ، من العين اليسرى الى النصف الأيسر من المخ و من العين اليمنى الى النصف الأيمن من المخ، و بعض الألياف العصبية الأحرى تتقاطع عبر التصالب البصري و تذهب عكسيا الى النصف الكروي العكسي من المخ ، بشكل افضل تحديدا تذهب الالياف العصبية في الجانب الأيسر من المجال البصري لكل عين الى الجانب الأيمن من القشرة البصرية حيث تتكامل مع الألياف ألعصبية الواردة من الجانب الأيمن بمجال كل عين مرسلة المعلومات الى الجانب الأيسر من القشرة البصرية .
(الزيات، 1998ص112)

اللاتناظر الوظيفي لنصفي الدماغ :

يمتلك الدماغ البشري عدم تناسق عام في الخلف و الأمام و الأيمن .هناك تفاوتات كبيرة بشكل خاص في الفصوص الأمامية و الصدغية و القذالية ، مما يزيد من عدم التناسق في الاتجاه الخلفي الأمامي بدءا من المنطقة الوسطى . يمكن رؤية عدم تناسق اليسار في التلفيف الصدغي المتعرض و الغطاء الجداري ، و الشق السيلفي، و التلفيف الصدغي الايسر ، و المنطقة الصدغية الجدارية ، و المستوى الصدغي. حيث توصلت

دراسات أطباء الأعصاب و علم النفس العصبي الى ان نصفي الدماغ غير متماثلة. هذا اللاتناظر الوظيفي يؤدي الى مفهوم التخصص الوظيفي او الجانبية الدماغية , حيث ان الجانبية الدماغية مفهوم نسبي بمعنى نصفي الدماغ يلعبان دورا في كل سلوك ، فاذا كان النصف الأيسر مهما جدا في اللغة فان النصف الايمن ايضا له القدرات اللغوية، كذلك هناك العديد من المناطق المتماثلة .

جدول (01): اهم وظائف كل نصف مخي

وظائف النصف المخي الايمن	وظائف النصف المخي الايسر
مشاهدة الشيء ثم محاولة القيام به	سماع الشرح اللفظي و تنظيمه في خطوات
الاستماع للموسيقى اثناء القراءة	حب الهدوء اثناء القراءة
ابتكار الأشياء و الأساليب	تحسين الأشياء و الأساليب
تذكر الأصوات و النغمات	تذكر المعلومات اللفظية
شرح المشاعر عن طريق الشعور و الغناء	شرح المشاعر بلغة مباشرة وواضحة
تنظيم الأشياء لتوضيح العلاقات بينها	تنظيم الأشياء في تسلسل زمني أو حجمي
حب التخمين	الرهان على ما هو أكيد
الإبداع و تحسين الهوايات	تجميع الأشياء
شرود الذهن أحيانا	حضور الذهن دائما
عدم الثبات في التجريب	الضبط و النظام في التجريب
الاستبصار الفجائي	الاستنتاج بطريقة استدلالية

التعامل مع عدة أشياء في وقت واحد	التعامل مع شيء واحد في وقت واحد
التفكير الحدسي	التفكير المنطقي
تذكر الصور و الخيالات	استرجاع الأسماء و الكلمات

(حبد الرحمان شقيرات،2005،ص14)

3-السيادة الدماغية :

3-1-مفهوم السيادة الدماغية :

-**لغة:**هيمن على كذا أي سيطر عليه و راقبه و حفظه ،و هيمن الطائر على فراخه (رفرف على فراخه)

(المعجم الوسيط،2004،ص702)

قال الله تعالى :"و أنزلنا إليك الكتاب بالحق مصدقا لما بين يديه من الكتاب و مهيمنا عليه فاحكم بينهم بما انزل الله ....."

(القران الكريم سورة المائدة ،الآية 48)

-اصطلاحا:

يذكر (مراد و احمد2001) ان (تورانس Torrance) أشار الى "السيطرة الدماغية على أنها أنماط التعلم و التفكير19 Style of Learning Thinjingو يقصد بها استخدام الأفراد للمعلومات في مواجهة المشكلات يتمثل في وظائف النصفين الكرويين الايسر او الايمن او كليهما المتكامل في العمليات العقلية او السلوك ثلاثة أنماط للتعلم و التفكير

- **النمط الايسر** :يقصد به استخدام النصف الكروي من الدماغ كما صدرها تورانس
- **النمط الايمن** :يقصد به استخدام النصف الكروي الايسر من الدماغ كما صدرها تورانس و مساعده

- **النمط المتكامل** :يقصد به التكامل بين وظائف النصفين الكرويين (الايمن و الايسر) من الدماغ

(مراد،2000،ص41)

و حسب نيد هيرمان :السيطرة الدماغية هي ميل الفرد الى الاعتماد على احد ارباع الدماغ اكثر من اعتماده على الأرباع الأخرى مقاسة بعدد الدرجات التي يحققها على كل ربع او قسم من الدماغ على مقياس نيد هيرمان للهيمنة الدماغية .

حسب سبرنجدوتش2003:تميز احد النصفين الكرويين للدماغ بالتحكم في تصرفات الفرد.

3.2 أنواع السيادة الدماغية :

أ-السيادة الأحادية Unilateralcerebral dominance:فمعظم الناس لديهم هذا النوع من السيادة و تشمل سيادة العين و الأذن و اليد و الساق الموجودين في نفس الناحية من الجسم ،بمعنى انه اذا كانت لدى الفرد سيادة في اليد اليمنى فتكون السيادة أيضا للعين اليمنى و الأذن اليمنى و الساق اليمنى و العكس صحيح.

ب-السيادة المختلطة Mixed dominance: و توجد لدى 20%من الأفراد حيث يعاني الفرد في هذه الحالة من عدم السيادة الواضحة لأي من الأعضاء التي سبق ذكرها (اليد،العين ،الاذن ،الساق) فنجد الطفل على سبيل المثال يكتب في البداية باليد اليمنى مثلا ، ثم ينتقل الى استخدام اليد اليسرى ، و مثل هذه المسألة ينجم عنه مشاكل إدراكية و تنظيمية و أدائية عديدة و تعني السيادة المختلطة ان يقوم بنشاط ما مستخدما يده اليمنى مثلا،بينما يقوم بانشطة أخرى مستخدما اليد اليسرى او العكس . اي التنقل بين اليدين في ممارسة الأنشطة الحركية .

ج-السيادة المقلوبة cross laterality :و يستخدم هذا المصطلح كمرادف للسيادة المختلطة في كثير من الأحيان ،و ينبغي ان تسود العين و الأذن و الساق الموجودة في نفس الجانب الذي تسود فيه اليد ،و اذا حدث أي تغير في اي من هذه الأجزاء فان الفرد يعاني في الحالة من السيادة المقلوبة

(عبد القوي ،2011،ص151-152)

3. نظريات السيطرة الدماغية :

أ.النظريات التشريحية :

.النظرية الثنائية للعالم سبيري " sperry"

اكتشف العالم روجر سيبيري 1960 ان لكل من نصفي الدماغ الايمن و الايسر عمل خاص به . و قد أثبت العالم الأمريكي روجر سيبري بالبحث ان كل نصف من الدماغ متخصص في أعمال معينة ، فمثلا وجد ان النصف الأيمن مسؤول عن التمييز ببين الأشكال و التذوق و الإبداع و الإحساس بالجمال. أما النصف الأيسر مسؤول عن الادراك و التحليل و الاتصال خاصة لغة الكلام ، و قد نال جائزة نوبل على اكتشافه ألفريد سنة 1981 للطب و الفسيولوجيا تقديرا لفتوحاته الجليلة في المخ و شقيه، فالمخ عنده شقان أو قسمان مختلفان عملا ، إنما مرتبطان بجسور اهمها الجسم الكائن و هي حزمة غليظة من 200 مليون وتر تقريبا و يقدر الخبراء ان كل وتر يطلق 20 نبضة كهربائية في الثانية مما يدل على ضخامة المعلومات المتبادلة بين الشقين و هذه الجسور تحقق الوحدة بين الشقين الشق الشمال مقر الكلام و الشق اليمين مقر البلاغة و الخيال و اليمين الصامت .

و لم يعرف العلماء فروقا عضوية في المستوى الكيمياويات بين الشقين الا من عهد قريب و يبدو ان فروقا عضوية ظاهرة حتى في الدماغ جنين عمره 7 اشهر تجعل النطق مفضلا في الشمال و نقل النطق الى اليمين مستطاع اذا تم التدريب في الطفولة.

لقد القى بحث البروفيسور روجر سيبيري و البروفيسور اورنشتاين من جامعة كاليفورنيا مزيدا من الضوء على النشاطات المخية لكل من جانبي الدماغ منطلقات من معرفتهم بان نصفي الدماغ متشابهان بيولوجيا و يمكن التفكير بهما كدماغين متماثلين يعملان بانسجام و ليس كدماغ واحد ينقسم الى قسمين

(يامنة،2014ً،ص37)

.نظرية ماكلين meclean:

لقد اوضح بول ماكلين في السبعينات من القرن الماضي أن دماغ الانسان يتكون من 3 ادمغة هي:

– دماغ زواحف : و يختص بالحاجات البيولوجية الطعام و الشراب و الأمن.

–دماغ الثديات : و يختص بالشعور ، المهارات ، اللطيفة ، الشم ، الانفعال.

–دماغ الانسان العاقل: و يختص بالتفكير ، التصور ، التعلم .

و قد اهتمت النظرية الثلاثية (trimeBrin 1952) لما كلين ليبدع بالدماغ و تفسير حدوث التفكير و التعلم به و تفترض هذه النظرية ثلاثة ادمغة متداخلة لكل جزء يتم التعلم بطريقة معينة فهناك:

الدماغ العقلاني التبريري .

الدماغ المتوسط .

الدماغ الفطري (يامنة –قشوش ،2014،ص39)

ب–النظرية الثقافية –الاجتماعية :

السيطرة الدماغية تكتسب خلال نمو الطفل و تفاعله مع البيئة فاحتمال الحصول على الايامن يكون أكثر في المدرسة و خاصة مع الخليفة الاجتماعية و البيئة ، و هذا ما أشار إليه جيلبار و ويسوكي (1992)Gilbert &Wisocki حيث وجد ان نسبة الأشخاص الاعاسر الذين يكتبون باليد اليمنى نتيجة لظروف بيئة هو حوالي 2% و يرتفع عند سن 35 الى 40 سنة الى

4% ، مما يعني الأفراد الاعاسر اللذين يتجاوز سنهم 45 سنة قد وضعوا تحت ضغوط اجتماعية و ثقافية لاستعمال اليد اليمنى .

ج-النظرية الجنينية :

وجد الباحثون ان نمو النصف الكروي المخي الأيسر يكون مبكر على النصف الكروي الأيمن و منه قد يكون له الأولوية في الوظائف الحركية و العقلية الأولية ، و حسب هيكاين و اجيرياجير فالتفضيل اليدوي يبدأ مبكرا في حياة الإنسان اي في حدود ثلاث سنوات "(و أشار الباحثون انه منذ الولادة يكون نصف مخي معين مهيأ او كفئ أكثر من النصف الأخر في بعض السلوكيات .

(خديجة بن فليس،2009،ص77)

جدول رقم (02): بعض خصائص كل من النصف المخي المسيطر و الثانوي عند أغلب الحالات

الرقم	وظائف النصف الكروي الأيمن	وظائف النصف الكروي الأيسر
01	الخيال في التخطيط	التخطيط الواقعي
02	التعلم التجريبي عن طريق الأداء	التعلم عن طريق الاستدلال المنطقي
03	وضع الاقتراحات	التحقيق
04	تعلم الهندسة	تعلم الجبر
05	تذكر الوجوه	تذكر الأسماء
06	تفسير لغة الأجسام	الاعتماد على ما يقوله الآخرون
07	التقريب و التقدير	الدقة في القياس

4-السيطرة الدماغية و علاقتها بصعوبات تعلم الرياضيات :

تشير بعض الدراسات الطبية و النفس عصبية أن الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات غالبا ما يعانون من قصور وضيفي عصبي يتدخل في العمليات المعرفية و الأكاديمية ، اي الخلل في المباني الدماغية العصبية يؤثر على قدرة الفرد على التحصيل العلمي . و لقد أظهرت نتائج "دراسة مخبر التصوير –العصبي المعرفي في اورساي Orsay أن صعوبات تعلم الرياضيات النمائية التي تظهر عند الأطفال ذوي ذكاء عادي و يعيشون في وسط اجتماعي مستقر أن السبب في ذلك يعود الى اضطراب إدراك الأرقام .

(Stanislas Dehaene ,Nicolas Molko et autre ,2004,p42)

و أظهرت دراسات frederix و آخرون (1991) دور النصفان الكرويان في صعوبات تعلم الرياضيات بحيث أن "الإصابات الدماغية في نصف الدماغ الأيمن من الممكن ان تؤدي الى صعوبات في عملية عد اجسام موضوعة على الطاولة ، اي صعوبة في تتابع العدد بحسب الترتيب الفراغي للإغراض . بينما الإصابات في النصف الايسر من الدماغ من شانها ان تؤدي الى صعوبات استخراج الأرقام .

خلاصة

تناولنا خلال هذا الفصل الثاني و الذي تم تقسيمه الى ثلاث أجزاء ، جزء الجهاز العصبي و جزء المخ ثم جزء السيادة الدماغية ، حيث تطرقنا في الجزء الأول الى مفهوم و وظائف أقسام الجهاز العصبي و في الجزء الثاني تطرقنا الى نظرة عامة على المخ ،النصفان الكرويان و وظائفهما ثم اللاتناظر الوظيفي لنصفي الدماغ . اما في الجزء الاخير "السيادة الدماغية" فتطرقنا الى مفهومها، انواعها و النظريات المفسرة لها و في الاخير تطرقنا الى علاقة السيادة الدماغية بصعوبات تعلم الرياضيات.

الفصل الثالث الادراك البصري

تمهيد

1-تعريف الادراك

2-تعريف الادراك البصري

3-النظريات المفسرة للادراك البصري

4-العوامل المؤثرة في الادراك البصري

5-الادراك البصري و مستويات الادراك و معالجة المعلومات

6-مظاهر اضطراب الادراك البصري

7-انواع اضطراب الادراك البصري

8-اضطراب الادراك البصري و صعوبات تعلم الرياضيات

خلاصة

تمهيد:

في هذا الفصل الثالث من الجزء النظري سيتم التطرق الى تعريف الادراك و الدراك البصري، النظريات المفسرة للادراك البصري و العوامل المؤثرة فيه، الادراك البصري و مستويات الادراك و معالجة المعلومات ، مظاهر اضطراب الادراك البصري و انواعه ، و اخيرا سيتم التطرق الى اضطراب الادراك البصري و علاقته بصعوبات تعلم الرياضيات.

1-مفهوم الادراك:

الادراك هو نتيجة لترجمة للمعلومات الحسية، و يتطلب دمج مجموعة من الأحاسيس ، فبفضله يقوم الفرد بالاختيار و أخذ القرار و ذلك من خلال معارفه السابقة و توقعاتها و المحفزات المعرفية العاطفية.

و يعرف الادراك على أنه الكيفية التي يتم فيها تفسير الاشارات الحسية و يتطلب أن يكون لدى الفرد كفاية حسية تمكنه من استقبال الاشارات من البيئة المحيطة و أن تكون درجة شدة المثيرات الحسية كافية ليكون الفرد قادرا على وعيها ثم تفسيرها .

(رافع النصر الرغول ،2003،ص19)

و هو عملية من العمليات النفسية التي يقوم الفرد من خلالها بالتعرف و الوصول الى معاني الأفراد، و الأشياء ،و المثيرات المختلفة،و فهم دلالاتها، بتنظيم المثيرات الحسية.

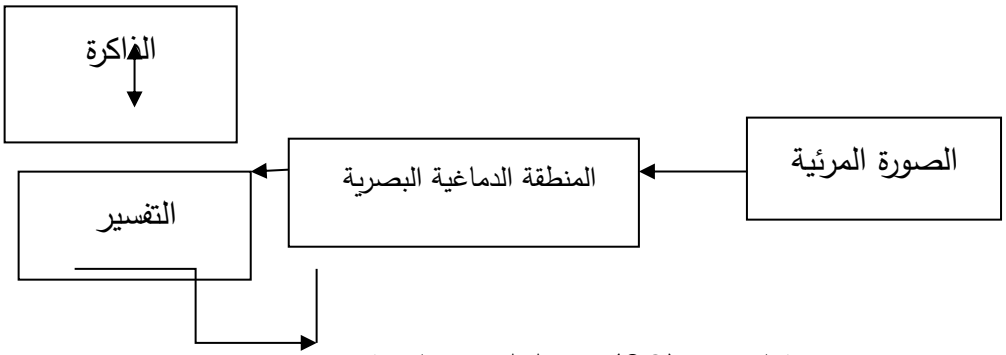
فالإدراك هو عملية عقلية نفسية، تساعد الإنسان على معرفة عالمه الخارجي ، و الوصول الى معاني و دلالات الأشياء، و ذلك عن طريق تنظيم المثيرات الحسية لتفسيرها و صياغتها في كليات ذات معنى.

(يوسف مراد،2002،ص188)

2-تعريف الادراك البصري:

يعرف الادراك البصري على انه عملية مركبة من استقبال ، دمج و تحليل المثيرات البصرية بواسطة فعاليات عقلية مركبة . فهو يتمثل عملية استيعاب ،تنظيم و تحليل المعطيات الحسية البصرية.

اما فؤاد بهى السيد فيعتبر ان "انطباع صور المرئيات على شبكية العين احساس و اتصال مؤثرات هذه المرئيات بالجهاز العصبي المركزي و تفسيره لها من ناحية الشكل و اللون و الحجم و تقديره لمعناها ادراك بصري "(بهى،1998،ص123)



شكل رقم (02):مخطط الادراك البصري

3-النظريات المفسرة للإدراك البصري:

أ.نظريات ادراك الأشكال : قدم الباحثون عدة نظريات تفسر ادراك الأشكال لكن يتفق معظمها ان ادراك الأشكال يمر بثلاث مراحل رئيسية:

المرحلة الأولى : سقوط الأشعة الضوئية على الشكل فتكشف ملامحه و الخواص التي تميزه.

المرحلة الثانية : انعكاس الأشعة الضوئية من الشكل على العينين و التي تحمل معها المعلومات الخاصة بالشكل.

المرحلة الثالثة :تجميع المعلومات في شبكية العين و تحويلها الى سيالات عصبية يتم ارسالها الى مراكز المعالجة البصرية بالقشرة الدماغية و معالجتها إدراكيا.

ب.نظرية ادراك الألوان :هناك نظريتان:

-**نظرية ثلاثية الرؤية للألوان:** تقول هذه النظرية ان الأفراد يملكون جميعا ثلاثة أنواع من الخلايا المخروطية المستقبلة للأشعة الضوئية في شبكة العين ن و كل نوع من هذه الخلايا لها حساسية لموجات ضوئية محددة.

-**نظرية الخصم:** اعتبر "ايوالد هرنجان" الألوان الولية النقية هي : الأحمر ، الأخضر، الأصفر، الأزرق, وأن أنواع الخلايا المخروطية الثلاثة تستقبل الموجات الضوئية الخاصة بالألوان الأربع بالإضافة الى اللونين الأبيض و الأسود اي ستة ألوان في الإجمال.

ج-النظرية التجريبية : و ترى هذه النظرية ان عملية ادراك المسافات و العمق يكتسبها الفرد من خلال عملية التعلم ، فالمولود لا يكون له معرفة بالمسافة و العمق لكنه يكتسبها من التجربة .

د.النظرية الظواهرية: يعتقد اصحاب هذه النظرية ان الشعور هو الذي يبني المدركات و ينظمها ن فالإدراك عندهم هو هو امتلاك المعنى الداخلي للشيء المحسوس ، قبل إصدار الحكم ، انه مفهوم عقلي و تجربة حيوية .

هـ.النظرية العضوية: يؤكد اصحاب النظرية "ورنر و ويتر" ان ادراك المكان لا يتم إلا بتظافر العوامل الذاتية و العوامل الموضوعية و اعتمدت على مسلمات ك

-التطابق بين الذات المدركة و شدة المنبه

-التفاعل بين التاثير الصادر عن الموضوع و التاثير الصادر على الذات .

4-العوامل المؤثرة في الادراك البصري:

نجد ان الادراك البصري متعلق بموضوعين اثنين هما المنبه و المستقبل, و منه فالعوامل التي تؤثر على الادراك هي العوامل التي تؤثر على الاثنين فنجد عوامل خارجية تؤثر على المنبه (المثير) و عوامل داخلية تؤثر على المستقبل.

أ-العوال الداخلية:

-الحاجات النفسية :الراحة ن الأمان ، التقدير ...

-الحاجات الفسيولوجية الماء الطعام ...

-الخبرة

-التوقع

-القيم و المعتقدات.

ب-العوامل الخارجية:

-الثبات الإدراكي:الأشكال المألوفة سريعة الادراك

-دقة التمييز بين الشكل و الارضية

-ثبات اللون

-ثبات الشكل

-ثبات المكان و الحجم.

5-الادراك البصري و مستويات الادراك و معالجة المعلومات :

يقوم اتجاه تكوين و تناول المعلومات على مجموعة من الافتراضات الاساسية الهامة منها بالنسبة للادراك ، مثل ان الاستجابات الادراكية ليست مجرد ناتج فوري للمثير ، و لكن هذه الاستجابات تمر بعدة مراحل و عدة عمليات جزئية ، كل منها تستغرق فترة زمنية معينة اما في التنظيم او في التحويل الى عملية اخرى ، كما ان عملية تكوين و تناول معلومات المثير الذي

يتعرض له الفرد و الخبرات التي قد تكون موجودة لديه ، و حالته النفسية اثناء ظهور المثير، هذا بالاضافة الى العمليات الادراكية .

و قد ساهمت عدة اتجاهات في تقديم اتجاه تكوين و تناول المعلومات في مجال الادراك أكثرها إسهاما تلك الاتجاهات المهتمة بدراسة الجينات المصغرة و العمليات المتصلة بالرؤية ، و كذلك تطبيقات نظرية الاتصال في مجال علم النفس و خاصة عملية "الإحساس و الادراك" على انه نظام اتصال و كذلك بعض التحليلات النظرية القائمة عللى نظرية المعلومات و نماذج الحاسب الآلي استخداماتها في مجال الرؤية ، مما مكن الباحثين في علم النفس المعرفي من زيادة و تعميق معرفتهم عن العمليات الحسية الإدراكية ، باستخدام تكوين و تناول المعلومات و ذلك بفهم طبيعة و عمل العمليات و غيرها من العمليات الأخرى (Atherine transler et les autres,2005,p122)

6-مظاهر الاضطراب البصري :

الأطفال الذين يعانون من اضطراب الادراك البصري يتميزون ب:

1-تشويش في الادراك البصري اي تشويش في استقبال و تنظيم و فهم معنى المثير البصري مع ان مركبات العين سليمة .

2-صعوبة التمييز بين الأشياء و العلاقات التي ترتبط بينها في الحيز ، لذلك يفقدون ثقتهم بانفسهم لانهم يدركون عالمهم بطريقة مشوشة و غير صحيحة.

3-ضعف الذاكرة البصرية فهم لا يستطيعون تذكر الأشياء أو الكلمات أو الصور التي سبق ان شاهدوها.

7-اضطراب الادراك البصري و صعوبات التعلم :

يلعب اضطراب الادراك البصري دورا رئيسيا في ظهور صعوبات التعلم بكل انواعها، فالطفل ذو اضطراب الادراك البصري لا يستطيع تفسير او تحليل المثيرات البصرية التي تصل الى شبكة العين و من ثم الى مناطق في القشرة الدماغية ، مما يعمل على "حدوث تشويش لدى الطلبة عند استقبالهم المثيرات البصرية مع مثيرات مستقبلة من اداة اخرى ، كما يصعب عليهم كذلك أحداث تكامل بين مدخلات الأدوات الإدراكية مما يجعل نظامهم الادراكي عاجزا عن القيام بعمليات التجهيز و المعالجة بكفاءة مناسبة مما يسبب في فقد و ضياع كثير من المعلومات "

(اسامة محمد البطانية و اخرون ، 2005،ص112)

خلاصة

من خلال هذا الفصل الخاص بالإدراك البصري رأينا ان لديه عدة مظاهر و ان هناك عدة نظريات مفسرة لطبيعة هذا الاضطراب و في أخر الفصل تطرقنا الى العلاقة بين الادراك البصري و صعوبات التعلم .

الفصل الرابع

صعوبات تعلم الرياضيات

تمهيد

1-تعريف صعوبات التعلم

2-مفهوم صعوبة تعلم الرياضيات

3-مظاهر صعوبة تعلم الرياضيات

4-اسباب صعوبة تعلم الرياضيات

5 التقييم النفس عصبي لصعوبات تعلم الرياضيات

6 تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات

خلاصة

تمهيد:

سنتطرق في هذا الفصل الخاص بصعوبات التعلم الى تعريف صعوبات التعلم و صعوبة تعلم الرياضيات ،مظاهر و أسباب صعوبات تعلم الرياضيات النفس عصبي و في الاخير سنتطرق الى تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.

1-تعريف صعوبات التعلم:

يعتبر سمويل كيرك (1963) أول من استخدم مصطلح صعوبات التعلم كمفهوم تربوي ، اذ يرى ان الاطفال ذو صعوبات التعلم هم اطفال عاديون الا انهم يعجزون عن مهارة تحصيل زملائهم في نفس الظروف التدريسية بسبب اضطراب في واحد من او أكثر من العمليات النفسية الأساسية الخاصة بفهم او استعمال اللغة ، الكلام او الكتابة او في اجراء الحساب الرياضي ، و يتضمن هذا المصطلح حالات الاعاقة الادراكية نتيجة لاصابة دماغية ، و الخلل الوظيفي الدماغي البسيط و عسر القراءة ، و الحبسة النمائية . و هذا المصطلح لا يتضمن الاطفال الذين لديهم مشكلات في التعلم ناتجة في اساسها عن مشكلات بصرية أو سمعية أو نتيجة للتأخر العقلي ، أو اضظرابات انفعالية أو نتيجة حرمان ثقافي أو بيئي لأ, اقتصادي (القريطي، 2005،ص408)

2-تعريف صعوبة تعلم الرياضيات (الحساب):Dyscalculie

يقصد بصعوبة الحساب Dyscalculie اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية و اجراء العملبات الحسابية المرتبطة بها . و تعرف ايضا على انها صعوبة او عجز عن اجراء العمليات الحسابية الاساسية و هي : الجمع ، الطرح ، و الضرب و القسمة، و ما يترتب عنها من مشكلات في دراسة الكسور و الجبر و الهندسة فيما بعد

(حافظ،1998،ص81)

صعوبة تعلم الرياضيات هي صعوبة بالغة في اجراء العمليات الحسابية و الاستنتاجات الرياضية او في كليهما ،أو صعوبة تذكر الحقائق الحسابية من الذاكرة طويلة المدى و مشكلات الصعوبة حل المسائل الحسابية البسيطة و المعقدة.(خالد زيادة ،2005،ص13).

3-مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات : تقسمها الدراسات و البحوث الى مجموعتين، تضم كل واحدة منها مجموعة من المظاهر و المشكلات:

3-**1-الصعوبات المرتبطة بالعمليات المعرفية:** وتشير هذه الصعوبات الى التالية:

- مشكلات في الانتباه: ان العديد من التلاميذ الذين يعانون الكثير من الاخطاء الحسابية، مثل الأخطاء الاسترجاعية أو الأخطاء الاجرائية تعود الى صعوبة استرجاع الحقائق الرياضية أو صعوبة اجراء العمليات الرياضية ،ليس بصعوبة خاصة لكن بسبب صعوبة الانتباه.
- قصور في الادراك : والذي يظهر في العجز عن التمييز بين الأشكال و أحجام و المسافات ، و الكلمات المكتوبة و المسموعة خصوصا عندما تكون الفروق دقيقة كالتفريق بين أشكال المربع او المستطيل، او بين الخطوط و مساحات الاشكال .اضافة الى صعوبة الادراك المكاني و الذي يبدو في عدم تمييزهم مفاهيم مثل : أعلى /ادنى، فوق/تحت، اكبر/اصغر، بداية /نهاية، يمين/يسار.
- مشكلات في الذاكرة: و تتنوع هذه المشكلات باختلاف انواع الذاكرة، ففي الذاكرة القصيرة يكون التلميذ ذو صعوبات التعلم غير قادر على الاحتفاظ بالحقائق أو المعلومات الجديدة، و ينسى خطوات الحل. و في الذاكرة الطويلة يعاني هؤلاء الأفراد من مشكلات تعليمية هامة في تعلم الحقائق الاساسية كما في جدول الضرب الذي لا يتقنونه الا ببطء شديد و عبر مدة طويلة، ثم ان الضعف في الذاكرة الطويلة يمكن ان يعيق مجالات اخرى من الرياضيات

- اضطرابات في استراتيجيات التفكير: ان التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يواجهون مشكلات عدة في مجال التفكير و الاستيعاب من هذه المظاهر:

-جمود في التفكير.

-صعوبة في متابعة سلسلة افكار واحدة للحل.

-صعوبة في التخطيط.

-صعوبة في تكوين المفاهيم الرياضية او فهم العلاقات بينها كاجراء العمليات الحسابية.

-صعوبة في ترتيب الاعداد من حيث الحجم ، و مشاكل بالعد الصحيح.

3-2-الصعوبات التي تتعلق بالأداء الأكاديمي:

يواجه التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم في الرياضيات مجموعة من المشكلات التي تتعلق مباشرة بأدائهم الأكاديمي منها :

- صعوبات في القراءة التي ترتبط مباشرة بالمهارات القرائية ذات الصلة بالمهام الرياضية من مظاهرها :

-يجد صعوبة في التعرف و استعمال الرموز الحساب مثل الجمع الطرح ...

-يعاني من صعوبة في قراءة الاعداد التي تحتوي على اكثر من رقم واحد ، خاصة ذات الأصفار .

-لديه تشويش في اتجاه القراءة ، حيث يقرأ الأرقام بطريقة عكسية مثلا 12 يقرأها 21.

- صعوبات في الكتابة و التي ترتبط مباشرة بالمهارة الكتابية ذات صلة بالمهام الرياضية مثل:

-كتابة الرموز ، و غالبا ما تكون الأرقام (حيث يكتبها بشكل معاكس ، او مقلوب)

-مشاكل في نسخ الاعداد او النتائج او الاشكال الهندسية .

-مشاكل في استعادة الاعداد او النتائج او العمليات الحسابية.

(حافظ،1998،ص83)

4-اسباب صعوبات تعلم الرياضيات:

الاصابة المخية: و يقصد بها تلف في المراكز العصبية في المخ الذي يسبب قصورا في كافة القدرات العقلية و ما يرتبط بها و يترتب عليها من عمليات عقلية (الانتباه ، التذكر، حل المشكلة، الادراك)

صعوبة الانتباه: صعوبة التمييز و مقارنة الاعداد و الاشكال و فهم المطلوب من المسائل.

صعوبة الادراك : من مظاهره قصور الادراك البصري و كعدم القدرة على التمييز بين العلامات الأساسية.

مشكلات الارضية و الشكل: عدم قدرة التلاميذ على التمييز بين المثيرات اللونية المتعددة الموجودة على الارضية.

صعوبة التكامل الحسي: صعوبة الاستخدام المتعدد الحواس حين يقوم بحل مسالة .

صعوبة التذكر: و تشمل صعوبة التذكر البصري المتعلق باستدعاء الارقام و الاشكال و التعرف عليها .

صعوبة التعبير اللغوي و حل المشكلة(المسالة).

عوامل بيئية : العوامل المرتبطة ببيئتي المدرسة البيت.

(حافظ،1998،ص82)

5-التقييم النفس عصبي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

تقييم صعوبات التعليم الخاصة بالتلاميذ يجب آن تشمل النقاط التالية :

- التقييم المدرسي.
- تقييم الطب المدرسي أو طبيب الأطفال.

- تقييم النفس عصبي .

من جهة أخرى يشمل التقييم المدرسي النقاط التالية :

-الاتصال و التفاعل مع المحيط المدرسي.

-التطور في الدروس .

-فهم الرياضيات.

-القراءة و الكتابة و الفهم العام.

-تنفيذ الأعمال و الواجبات.

(B Adler,2001,p48)

اما تقييم الطب المدرسي او طب الأطفال فيشمل ما يلي :

-المهارات الحركية الدقيقة .

-المهارات الحركية العامة .

-التناسق.

-التوازن.

-المقوية العضلية.

التركيز.

-الحركات اللاإرادية.

(B Adler 2001,p48)

اما تقييم النفس العصبي و الخاص بالأطفال فيشمل النقاط التالية:

1. تقييم نمو الأطفال .
2. تقييم وظائف فصوص المخ المختلفة.
3. تقييم الذكاء اللفظي و العملي.
4. تقييم الانجاز و التحصيل الدراسي.
5. تقييم السلوك الانفعالي و الاجتماعي .
6. تقييم التفكير .
7. تقييم بعض الاضطرابات النفسية (سامي عبد القوي،2001،ص441)

6-تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:

يقسمه بعض الباحثين الى تشخيص غير رسمي و آخر رسمي:

أ-**التشخيص الغير رسمي:** فيقوم به المعلم الذي يدرس المادة(الرياضيات) وفقا لطريقته في التدريس و ظروف الدراسة داخل القسم .و ان رأى ان الصعوبة تكمن في التلميذ نفسه فانه يقوم بالإجراءات التالية: تحديد مستوى تحصيل التلميذ في الحساب ، تحديد الفروق بين مستوى التحصيل و القدرة الكامنة ، تحديد الأخطاء في إجراء العمليات الحسابية ، تحديد العوامل العقلية المساهمة في صعوبات تعلم الرياضيات: نتائج غير ثابتة في الجمع، الطرح، القسمة و الضرب، عدم القدرة على تذكر القوانين و المفاهيم الرياضية ،صعوبة في المفاهيم المجردة للوقت و الاتجاه صعوبة تذكر الاحتفاظ بالدرجة عند الألعاب .

ب-التشخيص الرسمي: يقوم به الخبراء ، حيث يقومون ب: قياس نسبة الذكاء، قياس القدرات الرياضية ، قياس الميول و الاتجاهات نحو الرياضيات، قياس درجة القلق نحو الرياضيات ، قياس مستوى النمو العقلي، قياس المستوى الاجتماعي و الاقتصادي للمحيط الذي يعيش فيه الطفل ، الفحص العصبي، تطبيق استبانة تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات و يتم بمعرفة المعلم .

جدول رقم3 : يوضح بعض اختبارات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات

الاختبار	الاستخدامات
اختبار مثلث العدد	يطلب من المفحوص كتابة الاعداد التي تملى عليه ،العدد تحت الاخر(تحت بعضها البعض).و بعد ذلك يجمع العددين و يضع الناتج بين الرقمين.
اختبار لتشخيص الرياضيات اختبار المعدل لتشخيص الرياضيات	التمييز بين ديسكالكوليا النمائية و الديسكالكوليا المكتسبة و اضظطرابات المخ بطئ التعلم، التخلف العقلي صعوبات أخرى
اختبار القدرة الرياضية المبكرة	تشخيص الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات

خلاصة: في هذا الجزء الرابع و الأخير تناولنا موضوع صعوبات تعلم الرياضيات حيث تطرقنا إلى مفهومه و بعض الأسباب و المظاهر و أيضا التقييم النفس عصبي لصعوبات تعلم الرياضات و في الأخير تطرقنا إلى التشخيص.

الجانب الميداني

الفصل الخامس

إجراءات و منهجية الدراسة

تمهيد

1-منهج الدراسة

2-إجراءات الدراسة

2-عينة الدراسة

4-أدوات الدراسة

خلاصة

تمهيد:

في هذا الفصل سنتعرف على الإجراءات المنهجية المتبعة في الدراسة ، و سنتناول المنهج المتبع ،الدراسة الاستطلاعية ، عينة الدراسة و في الأخير أدوات جمع البيانات المستخدمة في هذه الدراسة.

1-منهج الدراسة:

المنهج هو الأسلوب المتبع المستخدم في الدراسة للوصول الى الحقيقة العلمية من خلال قواعد معينة. و في دراستنا هذه نرى ان المنهج الاقرب الى الدراسة هو المنهج الإكلينيكي، (دراسة حالة) لانه نوعا من البحث الشامل للفرد يهدف الى جمع البيانات و المعلومات المفصلة عن الحالة .

تعريف المنهج الاكلينيكي: هو ذلك الفرع من فروع علم النفس الذي يتناول بالدراسة والتحليل سلوك الأفراد الذين يختلفون في سلوكهم اختلافًا كبيرًا عن غيرهم من الناس مما يدعو إلى اختبارهم أسوياء أو غير أسوياء أو منحرفين وذلك بقصد مساعدتهم في التغلب على مشكلاتهم وتحقيق تكييف أفضل لهم والمنهج الإكلينيكي في علم النفس يختلف عن المنهج التجريبي والمناهج الأخرى لأن المناهج الإكلينيكية هي مناهج موجهة إلى الفرد أي أنها تتجه إلى دراسة الحقائق السلوكية الخاصة بفرد معين وتقييم دوافعه وتوافقه فهو يهدف إلى تشخيص وعلاج من يعانون من مشكلات سلوكية واضطرابات.

2-عينة الدراسة:

تتكون عينة الدراسة من 8 حالات من الجنسين، تم اختيارها من أقسام الرابعة ابتدائي بابتدائية مرزوق لخضر. بسكرة حيث انهم يشتركون في بعض المواصفات هي :

-يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات.

-السن بين11-12 سنة.

-الجانب الاجتماعي و الاقتصادي مستقر.

لا يعانون من اي اضطرابات عضوية .

السنة الدراسية : الرابعة ابتدائي.

3- اجراءات الدراسة:

1-تحديد و اختيار عينة الدراسة:

تم زيارة ابتدائية مرزوق لخضر قصد إجراء الدراسة و اختيار حالات الدراسة .

تم تزويدنا عن التلاميذ من خلال سجل نتائج التلاميذ .

تم إحصاء عدد 7 حالات لديهم صعوبة في تعلم الرياضيات و ذلك بعد تطبيق الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات .

تم توزيع استمارة جمع المعلومات على حالات الدراسة من اجل التشخيص

2-إجراءات تطبيق أدوات الدراسة :

1-تطبيق اختبار التحصيلي للرياضيات من اجل معرفة مستوى الحالات في مادة الرياضيات.

2-تطبيق اختبار رسم الرجل من اجل معرفة مستوى القدرة العقلية للحالات و التاكد بان ليس لديهم اي ضعف عقلي

3-تطبيق اختبار نمط السيطرة الدماغية من اجل التعرف على نمط السياة الدماغية للحالات.

4- تطبيق اختبار الادراك البصري للشكل الهندسي لراي من اجل معرفة ان كان لديهم اضطراب في الادراك البصري.

4- ادوات الدراسة:

استخدم 4 ادوات في هذه الدراسة:

-الاختبار التحصيلي للرياضيات

-اختبار رسم الرجل للفلورنس كودايناف

-اختبار تحديد السيطرة الدماغية

-اختبار الادراك البصري للشكل الهندسي المعقد لراي .

وصف الأدوات:

الأداة الأولى:الاختبار ألتحصيلي في مادة الرياضيات:

أ- **التعريف بالاختبار**:و هو اختبار تحصيلي للباحثة خديجة بن فليس حيث تم التعاون مع بعض معلمين ابتدائيات ولاية باتنة.

حيث يتضمن "3تمارين و مسألة يشمل هذا الاختبار كل الدروس الملقاة خلال فصل الأول من السنة الدراسية والعلامة الكاملة هي 10/10

ب-الخصائص السيكومترية للاختبار :

-الصدق: تم حساب صدق الاختبار بطريقة الاتساق الداخلي اي حساب المعاملات الارتباط بين درجات كل جزء من الاختبار و الدرجة الكلية و قد بلغت هذه المعاملات:

-معامل الارتباط بين التمرين الاول و الدرجة الكلية :0,43

-معامل الرتباط بين التمرين الثاني و الدرجة الكلية :0,45

-معامل الارتباط بين التمرين الثالث و الدرجة الكلية 0,40

معامل الارتباط بين التمرين الرابع و الدرجة الكلية 0,66

الثبات: تم حساب ثبات الاختبار من خلال إعادة تطبيق الاختبار بفاصل زمني يقدر ب 10 ايام حيث قدر ب 0,61 و عي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى 0,01.

2-اختبار رسم الرجل:

أ-تعريف بالاختبار:هو واحد من الاختبارات غير اللفظية لقياس الذكاء ،عرف انتشارا واسعا في العالم ، و يستخدم هذا الاختبار مع عدة فئات: المتخلفون عقليا، ذو الاضطرابات السمعية و المصابون ببعض الاضطرابات العصبية. يقوم على اساس رسم رجل و أعدت هذا الاختبار الباحثة الامريكية فلورنس كودیناف عام 1926 و اعده الى العربية نعيم عطيه. و بالنسبة لكودیناف اختبار رسم الرجل هو عبارة عن لغة للتعبير، ادواته ليست الكلمات المكتوبة و انما الخطوط و الأشكال المرسومة .

ب-**طريقة و شروط التطبيق:**

- يمكن تطبيق الاختبار فرديا أو جماعيا
- المستلزمات : قلم رصاص أسود،ممحاة ، ورقة بيضاء 29,5*21 غير مخططة بوضعية عمودية .
- ترك الطفل يرسم بحرية و بالطريقة التي يريد سواء في الوضعية او الحجم .
- مدة الاختبار : يستغرق ما بين 10 اللى 15 دقيقة.

ج-التعليمة :ارسم على هذه الورقة رجل يكون جميل.

د- طريقة التصحيح :

في البداية يقوم المصحح برصد عدد النقاط الموجودة في الرسم و مجموعها 51 نقطة و تعتبر كدرجات خام بالنسبة لهذا الاختبار ، يحيث يعطى درجة واحدة (01) للاجابة الصحيحة و

الصفر للاجابة الخاطئة . و الاجابة تكون بناءا على وجود أو غياب جزء من الجسم او وجود أو غياب تفصيل معين.

بعد الحصول على الدرجة الكلية تترجم الى درجات معيارية (عمر عقلي) حسب جدول خاص بذلك ، ثم نتحصل عللى نسبة الذكاء QI بتطبيق القاعدة:

العمر العقلي /العمر الزمني=نسبة الذكاء=QI

جدول04 :يبين تقدير مستوى الذكاء حسب نسب الذكاء

تحت المتوسط		فوق المتوسط	
حاصل الذكاء	التقدير	حاصل الذكاء	التقدير
90-80	بليد الذهن	110-90	متوسط
80-70	معتدل متخلف	120-110	ذكي
70 و اقل	متخلف	140-120	ممتاز
		140 و ما فوق	عبقري

هـ-الخصائص السيكومترية لاختبار رسم الرجل:

دراسة نعيم عطية: أجريت الدراسة في لبنان على عينة صغيرة حيث طبقت على اطفال من 04 سنوات ونصف إلى 08 سنوات ".

***ثبات الاختبار:**

تم استخدام معادلة بيرسون لحساب معامل التلازم الطولي ووجده يساوي 0.92 عند 0.01.

***صدق الاختبار:**

وجد الارتباط معامله يساوي 0.84 و هو يتضمن مدى ارتباط

الأداة الثالثة :

اختبار تحديد نمط السيطرة الدماغية:

أ-التعريف بالاختبار:_هو اختبار أدائي من إعداد الباحث يطبق فرديا . يهدف الى تحديد نمط السيطرة الدماغية للأطفال . و نقصد بالسيطرة الدماغية سيادة احد النصفين الدماغين على بعض الوظائف مثل الوظيفية الحركية ،البصر،السمع....

هذا الاختبار يعمل على تحديد ثلاثة أنماط للسيطرة الدماغية و هي :النمط الأيمن و نمط أعسر و نمط متوازن .

ب-الأدوات المستعملة في الاختبار:

قلم ،ورقة، مقص، كرة ،كأس ماء ، ملعقة،صحن، مسمار، مطرقة، قطعة خشب ،مفك البراغي، علبة كبريت، فرشاة أسنان ،سلم صغير ، ورق مقوى، أنبوب، آلة تصوير ، مكبرة ، هاتف محمول،ساعة يد.

ج-الخصائص السيكومترية للاختبار:

صدق المحكمين : عرض الباحث اختبار الخاص بتحديد نمط السيطرة الدماغية على مجموعة المحكمين من أجل التأكد من قدرة الاختبار على الكشف عن نمط السيطرة الدماغية للأطفال و كذلك التأكد من الصياغة و الترتيب الجيد للفقرات.

و تم تحقيق صدق المحكمين و قد تقدم السادة المحكمين بعض الملاحظات حول بعض التمارين التي رأوا انه من الأفضل حذفها و استبدالها بأخرى ابسط منها ،نذكر منها :

1-استبدال كلمة أخذ الكأس بمسك الكأس

2-نزع فقرة القفز على رجل واحدة لأنها لا تظهر بشكل واضح نوع سيطرة الرجل.

الأداة الرابعة: اختبار الإدراك البصري

أ-التعريف بالاختبار :

اختبار الإدراك البصري للشكل الهندسي المعقد لراي، أعده العالم اندريه راي عام 1942 بجونيف ، خصيصا لقياس الإدراك البصري و الذاكرة البصرية ، وذلك بنقل شكل هندسي معقد ، ثم إعادة إنتاجه من الذاكرة .و تمت ترجمته إلى العربية الباحثة حسينة طاع الله . و قد اختصرت هذه الدراسة على تطبيق الجانب الخاص بالادراك البصري و يتميز هذا الشكل الهندسي لراي بالخصائص التالية:

1-غياب المعنى الدلالي للشكل الهندسي.

2-سهولة نقل الشكل.

3-البنية الكلية للشكل الهندسي معقدة نوعا ما، و هذا لتحريض النشاط الإدراكي التحليلي و التنظيمي لدى المفحوص و بالطريقة التي يتبعها المفحوص في نقل هذا الشكل الهندسي، يمكننا تقرير الى أي مدى يكون نشاطه الإدراكي البصري.

ب-الخصائص السيكومترية لاختبار الإدراك البصري:

***ثبات الاختبار:**

تم حساب ثبات الاختبار بالاعتماد على طريقة التجزئة النصفية ، حيث تم تقسيم مفردات الاختبار الى المفردات الزوجية و المفردات الفردية ، و قد بلغ معامل ثبات الاختبار 0,74و هو دال إحصائيا عند 0,01 .

***الصدق التمييزي:**

تم حساب الصدق بطريقة المقارنة الطرفية، حيث أخذ الباحث 22%من الدرجات العليا لاختبار الشكل الهندسي لراي و 22% من الدرجات الدنيا لنفس الاختبار و الخاصة بعينة الدراسة و المتكونة من 30 تلميذا .تم حساب الفروق بين متوسطي المجموعتين باستعمال اختبار ت .فوجد ان نتائج اختبار.ت ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0,001 و منه الفرق بين المجموعتين فرق حقيقي لصالح الدرجات العليا و منه الاختبار صادق

ج-طريقة تطبيق اختبار الادراك البصري:

يطبق هذا الاختبار بطريقة فردية من اجل ملاحظة أسلوب المفحوص في في نقله للشكل الهندسي و تسجيل التوقيت المستغرق في ذلك.

يقدم للتلميذ القلم الأول مثلا قلم أسود، ثم يضبط الباحث بعد ذلك و بشكل سري على عداد الوقت لتسجيل الزمن المستغرق في نقل الشكل.

يعمل الباحث على مراقبة أسلوب التلميذ في نقل الشكل الهندسي، و بعد فترة زمنية يقوم بتغيير القلم الملون، كلما انتقل الى جزء جديد في الشكل،و ذلك بتقديم قلم جديد ذو لون مخالف للأول و يشجعه على مواصلة نقل الشكل و باستخدام الأقلام الملونة الستة ، و تنحصر مهمة الباحث في هذه الأثناء بتسجسل تدرج الألوان و ترتيبها لتتبع نمط نقل الشكل، بعد انتهاء التلميذ، يطلب الباحث منه أن يتأكد من مدى تطابق النقل مع الشكل الأصلي المقدم له ،و أن لا شيء ينقصه ، لنوقف مقياس الوقت مباشرة في اللحظة التي يقول فيها التلميذ بانه متأكد من انتهاء نقله للشكل، ثم يسجل الزمن المستغرق بالدقائق.

هـ-طريقة تصحيح اختبار الإدراك البصري لراي:

يتم تصحيح اختبار الإدراك البصري للشكل الهندسي لراي بأخذ عين الاعتبار ثلاثة عناصر أساسية:

1-درجة الإنتاج:

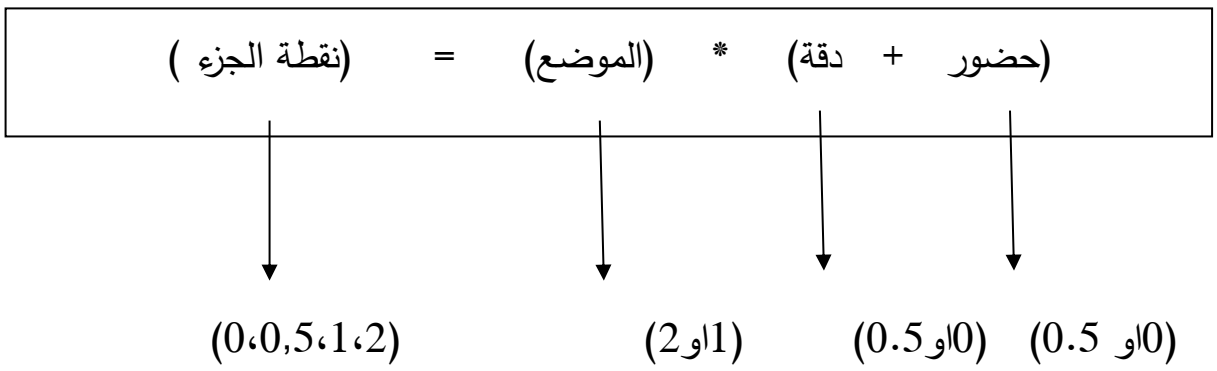
قسم اوستريث الشكل الهندسي المعقد "أ" لراي الى 18 جزءا و قد حدد نفس الدرجة لكل جزء بغض النظر عن الصعوبة و السهولة متبعا في ذلك ثلاثة معايير في كل جزء :

-النقل الصحيح له .

-الموضع جيد أو سيء.

و تتراوح درجة كل جزء ما بين : 0 ،0,5 ، 1 ، 2

و يمكننا حساب درجة كل جزء بالمعادلة الرياضية التالية:



شكل رقم3 : المعادلة الرياضية الخاصة بحساب درجة كل جزء من اجزاء الشكل الهندسي لراي

2- زمن الانتاج:

يحسب زمن الانتاج الذي هو الزمن المستغرق لنقل الشكل الهندسي بالدقائق .

فعندما يستغرق المفحوص مثلا 05 دقائق و 15 ثانية تحسب 06 دقائق ، و اذا استغرق 05 دقائق و 35 ثانية تحسب كذلك 06 دقائق.

3- نوع الانتاج:

في دراسة لاوستريث و التي تطرق فيها الى نوع الانتاج أي الطريقة التي تم بها نقل الشكل الهندسي لراي، و ضع سبعة أنواع أو سبعة أنماط تجمل معظم الطرق التي يمكن للفرد ان ينقل بها الشكل الهندسي ، و رتبها من الأنواع الأكثر الى الأقل منطقية كما يلي:

النوع I :

البناء على الهيكل : يبدأ المفحوص رسمه بالمستطيل الكبير المركزي ،يصممه كهيكل للبناء ثم يضع باقي العناصر الجزئية الأخرى للشكل .

النوعII:

الأجزاء و التفاصيل محتواة داخل الهيكل المفحوص يبدأ بهذا او ذلك الجزء وصولا الى المستطيل الكبير،(يبدأ مثلا الصليب العلوي الايسر) او يرسم المستطيل الكبير و يجمع فيه هذا او ذاك الجزء (يبدا مثلا بالمربع الخارجي السفلي وصولا الى الزاوية السفلية اليسرى للمستطيل) ثم ينتقل الى رسم المستطيل المركزي ليستعمله هيكلا لرسمه مثل النوعI ، يحتوي هذا النوع **II** عملية قليلة الحدوث حيث يبدأ المفحوص برسم القطرين قبل رسم محيط المستطيل و هذا يستعمله كهيكل لإكمال الرسم.

النوع III :

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

النوع IV:

تتابع التفاصيل و الأجزاء: هنا يقوم المفحوص برسم التفاصيل و الأجزاء بالتتابع جزءا جزءا كأنه يركب قطع مجزئة (puzzle) حيث لا يوجد اي عنصر رئيسي في نقل الرسم ، قد يكون المفحوص ناجحا في إنتاج هذا النوع من الرسم .

النوعV:

تفاصيل موضوعة على خلفية مبهمة، يقوم المفحوص برسم شكل ينقصه التنظيم،حيث لا يمكننا التعرف على النموذج ،لكن بعض الاجزاء و التفاصيل يمكن التعرف عليها.

النوع VI:

رسم شكل مألوف يقوم المفحوص بتبسيط النموذج ككل او بعض أجزاءه مثلا (بيت،باخرة.....).

الخلاصة:

تطرقنا في هذا الفصل الخامس و هو ضمن الجانب الميداني في الدراسة الى المنهج المتبع في الدراسة ، إجراءات الدراسة ، عينة الدراسة و أخيرا الى أدوات الدراسة حيث تم تعريفها ، طريقة تطبيقها و تصحيحها، و كذا الخصائص السيكومترية .

الفصل السادس

عرض وتحليل و مناقشة النتائج

تمهيد

1-عرض عام للنتائج

2-عرض الحالات

3-التحليل و التفسير

4-مناقشة النتائج

الخاتمة

الاقتراحات

تمهيد:

في هذا الفصل سيتم عرض عام للنتائج ثم عرض الحالات الثمانية للدراسة ". ثم نقدم التحليل و تفسير النتائج و النتيجة المتوصل إليها. و في النهاية مناقشة النتائج من خلال الجانب النظري و بالاسترشاد بالدراسات السابقة.

1-عرض عام لنتائج الاختبارات:

أ-نتائج الاختبار التحصيلي في الرياضيات .

جدول رقم05:يوضح نتائج الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات لحالات الدراسة

الرقم	الحالة	العمر	معدل الاختبار التحصيلي
01	أ.ك	11	1,75
02	م.خ	11	4
03	أ.ي	12	3
04	ن,ي	12	2,75
05	ط.س	11	2,5
06	ح.ن	11	4,25
07	س.م	12	2

التعليق على الجدول: نلاحظ من خلال جدول رقم ان نتائج الاختبار التحصيلي في الرياضيات للحالات السبعة هي دون المتوسط(اقل من 5/10) حيث تتراوح النتائج بين 1,75 و 4,25. مما يدل ان كل الحالات لديها ضعف في مادة الرياضيات .

ب-نتائج اختبار السيطرة الدماغية

جدول رقم06 يوضح نتائج اختبار تحديد نمط السيادة الدماغية لحالات الدراسة

الرقم	الحالة	العمر	نمط السيادة الدماغية
01	أ.ك	11	ايمن
02	م.خ	11	ايمن
03	أ.ي	12	اعسر
04	ن,ي	12	ايمن
05	ط.س	11	اعسر
06	ح.ن	11	اعسر
07	س.م	12	ايمن

التعليق على الجدول : نلاحظ من خلال جدول رقم الخاص بنتائج اختبار تحديد السيطرة الدماغية انه يوجد ثلاثة (03)حالات اعاسر أي 03 حالات يعتمدون على الجانب الأيمن من الدماغ و أربعة (04) حالات ايامن يعتمدون على الجانب الأيسر من الدماغ.

ج-نتائج اختبار الادراك البصري:

جدول رقم 07:ملخص نتائج اختبار الادراك البصري للشكل الهندسي لراي لحالات الدراسة

الرقم	الحالة	العمر	زمن الادراك البصري	درجة الادراك البصري	نوع الانتاج في الادراك البصري
01	أ.ك	11	08	18	النوع II
02	م.خ	11	06	12	النوعI
03	أ.ي	12	13	26	النوعIV
04	ن,ي	12	06	16	النوعIV
05	ط.س	11	14	28	النوعIV
06	ح.ن	11	12	26	النوعIV
07	س.م	12	15	15	النوعIV

التعليق على الجدول : نلاحظ من خلال الجدول رقم الخاص بنتائج اختبار الادراك البري للشكل الهندسي لراي ان النتائج بينت ان كل الحالات تعاني من نقص الادراك البصري بدرجات متفاوتة حيث تراوح زمن الانتاج بين06 الى 15 دقيقة .درجة الانتاج تراوحت بين 12 كادنى درجة الى 28 كأعلى درجة ،اما اغلنوع فكان مختلف من حالة الى اخرى فكان النوع IV هو الأكثر تكرارا .

2-عرض الحالات الثانية:

الحالة 1:

الاسم:أ.ك

العمر:11

الجنس:ذكر

الحالة أ.ك ينتمي إلى عائلة متوسطة الدخل ، أبوه يبلغ من العمر 48 سنة يعمل حاليا في مؤسسة الضمان الاجتماعي لولاية بسكرة ، أمه تبلغ من العمر 46 سنة بلغت في مشوارها الدراسي الباكالويا حيث لا تعمل حاليا . للحالة 3 إخوة حيث هو الابن الأصغر في العائلة لديه أخت تدرس الثانية ثانوي و أخرى رابعة متوسط و أخ يدرس أولى متوسط .

بالرجوع إلى استمارة جمع المعلومات نجد أن للحالة وضعية مستقرة اجتماعيا و اقتصاديا... و نجد أن للوالدين اهتمام كبير للحالة و لا توجد أي مشاكل بينهم.

من ناحية تاريخ النمو فللحالة نمو طبيعي و سليم ، كما أنها لاتظهر أي معاناة من اضطرابات نفسية...كما انه لا يعاني من أمراض عضوية كالإغماء أو الصداع . و السمع و النظر جيدين للحالة .

واصل الحالة أ.ك مشواره الدراسي دون رسوب فبالرغم من معدله فوق المتوسط 6,20 إلا انه يعاني صعوبة في مادة الرياضيات حيث تحصل على علامة 1,75 في الاختبار التحصيلي حيث أن طريقة حله للاختبار يبين ضعفه في مادة الرياضيات حيث انه اخفق في جزء الهندسة و الحساب.

تحصلت الحالة على نسبة ذكاء فوق المتوسط تقدر ب 104 في اختبار رسم الرجل لفلورنس كوداياناف مما يعطي فكرة أن الحالة لا يعاني تخلف عقلي .

أما بالنسبة لنمط السيادة الدماغية فان نتائج اختبار تحديد نمط السيادة الدماغية أظهرت أن للحالة نمط ايمن .

لكن مما نلاحظه أن في اختبار الإدراك البصري للشكل المعقد لراي تحصلت الحالة على درجة 18 درجة من مجموع 36 درجة ، و استغرقت زمن قدرته 08 دقائق لنقل الشكل

و من جهة أخرى فان الحالة هي الوحيدة من كل الحالات التي رسمت الشكل الهندسي بالنوعII فبدأت برسم الأجزاء الداخلية للمستطيل ثم رسم المستطيل .

الحالة 2:

الاسم:م.خ

العمر:11

الجنس:أنثى

الحالة تنتمي إلى عائلة متوسطة الدخل ، أبوها يبلغ من العمر52 سنة يعمل حاليا في معلم في ابتدائية ، أمها تبلغ من العمر 47 سنة لا تعمل حاليا . للحالة أخت وحيدة عمرها 04 سنوات.

بالرجوع إلى استمارة جمع المعلومات نجد أن للحالة وضعية مستقرة اجتماعيا و اقتصاديا... و نجد أن للوالدين اهتمام كبير للحالة و لا توجد أي مشاكل بينهم.

من ناحية تاريخ النمو فللحالة نمو طبيعي و سليم ، كما أنها لاتظهر أي معاناة من اضطرابات نفسية...كما انه لا يعاني من أمراض عضوية كالإغماء أو الصداع . و السمع و النظر جيدين للحالة .

واصلت الحالة م.خ مشواره الدراسي دون رسوب فبالرغم من معدله حسن 10/7 الا انه يعاني صعوبة في مادة الرياضيات حيث تحصل على علامة 4 في الاختبار التحصيلي للرياضيات .

تحصلت الحالة على نسبة ذكاء فوق المتوسط تقدر ب 117 في اختبار رسم الرجل لفلورنس كودايناف مما يعطي فكرة ان الحالة لا يعاني ضعف عقلي .

أما بالنسبة لنمط السيادة الدماغية فان نتائج اختبار تحديد نمط السيادة الدماغية اظهرت ان للحالة نمط ايمن .

لكن مما نلاحظه ان في اختبار الادراك البصري للشكل المعقد لراي تحصلت الحالة على درجة12 درجة من مجموع 36 درجة ، و استغرقت زمن قدرته 06 دقائق لنقل الشكل .

و من جهة اخرى فان الحالة هي الوحيدة من كل الحالات التي رسمت الشكل الهندسي بالنوع افبدأت المستطيل الكبير المركزي ثم وضعت باقي العناصر الجزئية.

الحالة 3:

الاسم:أ.ي

العمر :12

الجنس:ذكر

الحالة أ.ي ينتمي الى عائلة ذو مستوى تعليمي عالي ، أبوه يبلغ من العمر 50 سنة يعمل رئيس مصلحة في احدى البنوك الوطنية و امه تبلغ من العمر 40 سنة تعمل أستاذة لغة فرنسية في المتوسطة.. للحالة 3 اخوة حيث هو الابن الاكبر في العائلة لديه أختان توأم تدرسان سنه أولى ابتدائي و اخرى تبلغ من العمر سنتين.

بالرجوع الى استمارة جمع المعلومات نجد ان للحالة وضعية مستقرة اجتماعيا و اقتصاديا... و نجد ان للوالدين اهتمام كبير للحالة و لا توجد اي مشاكل بينهم.

من ناحية تاريخ النمو فللحالة نمو طبيعي و سليم ؟، كما انها لاتظهر اي معاناة من اضطرابات نفسية...كما انه لا يعاني من امراض عضوية كالاغماء او الصداع . و السمع و النظر جيدين للحالة .

واصل الحالة أ.ك مشواره الدراسي دون رسوب فبالرغم من معدله فوق المتوسط 6,5 الا انه يعاني صعوبة في مادة الرياضيات حيث تحصل على علامة 3 في الاختبار التحصيلي حيث ان طريقة حله للاختبار يبين ضعفه في مادة الرياضيات حيث انه اخفق في جزء الهندسة و الحساب.

تحصلت الحالة على نسبة ذكاء فوق المتوسط تقدر ب 110في اختبار رسم الرجل لفلورنس كودايناف مما يعطي فكرة ان الحالة لا يعاني ضعف عقلي .

اما بالنسبة لنمط السيادة الدماغية فان نتائج اختبار تحديد نمط السيادة الدماغية اظهرت ان للحالة نمط اعسر.

لكن مما نلاحظه ان في اختبار الادراك البصري للشكل المعقد لراي تحصلت الحالة على درجة 26 درجة من مجموع 36 درجة ، و استغرقت زمن قدرته 13 دقيقة لنقل الشكل .

و الطريقة المستعملة في الرسم تندرج في النوع IV حيث رسم الشكل جزءا جزءا حتى وصل الى الشكل النهائي

الحالة4:

الاسم:ن.ي

العمر :12

الجنس:ذكر

الحالة ن.ي ينتمي إلى عائلة متوسطة الدخل ، أبوه يبلغ من العمر 38سنة يعمل حاليا تاجر ملابس رجالية سوق يومي ، أمه تبلغ من العمر 33 سنة لا تعمل حاليا . للحالة أخ اصغر يبلغ من العمر 09 سنوات.

بالرجوع الى استمارة جمع المعلومات نجد ان للحالة وضعية مستقرة اجتماعيا و اقتصاديا... و نجد ان للوالدين اهتمام كبير للحالة و لا توجد اي مشاكل بينهم.

من ناحية تاريخ النمو فللحالة نمو طبيعي و سليم ؟، كما انها لاتظهر اي معاناة من اضطرابات نفسية...كما انه لا يعاني من امراض عضوية كالاغماء او الصداع . و السمع و النظر جيدين للحالة .

واصل الحالة أ.ك مشواره الدراسي دون رسوب فبالرغم من معدله فوق المتوسط 10/6 الا انه يعاني صعوبة في مادة الرياضيات حيث تحصل على علامة 2,75 في الاختبار التحصيلي للرياضيات

تحصلت الحالة على نسبة ذكاء فوق المتوسط تقدر ب 105 في اختبار رسم الرجل لفلورنس كودايناف مما يعطي فكرة ان الحالة لا يعاني تخلف عقلي .

اما بالنسبة لنمط السيادة الدماغية فان نتائج اختبار تحديد نمط السيادة الدماغية اظهرت ان للحالة نمط ايمن .

لكن مما نلاحظه ان في اختبار الادراك البصري للشكل المعقد لراي تحصلت الحالة على درجة 16 درجة من مجموع 36 درجة ، و استغرقت زمن قدرته 06 دقائق لنقل الشكل

و الطريقة المستعملة في الرسم تندرج في النوع IV حيث رسم الشكل جزءا جزءا حتى وصل الى الشكل النهائي .

الحالة5:

الاسم:ط.س

العمر:11

الجنس:ذكر

الحالة أ.ك ينتمي الى عائلة متوسطة الدخل ، ابوه يبلغ من العمر 45 سنة بلغ مشواره الدراسي ثانية ثانوي يعمل حاليا مظفا في شركة خاصة، امه تبلغ من العمر 38 سنة بلغت في مشوارها الدراسي ثالثة ثانوي حيث لا تعمل حاليا . للحالة 2 اخوة أخ يبلغ من العمر 14 سنة يدرس ثالثة متوسط و اخت تبلغ من العمر 05 سنوات .

بالرجوع الى استمارة جمع المعلومات نجد ان للحالة وضعية مستقرة اجتماعيا و اقتصاديا... و نجد ان للوالدين اهتمام كبير للحالة و لا توجد اي مشاكل بينهم.

من ناحية تاريخ النمو فللحالة نمو طبيعي و سليم ؟، كما انها لاتظهر اي معاناة من اضطرابات نفسية...كما انه لا يعاني من امراض عضوية كالاغماء او الصداع . و السمع و النظر جيدين للحالة .

واصل الحالة أ.ك مشواره الدراسي دون رسوب فبالرغم من معدله فوق المتوسط 6,20 الا انه يعاني صعوبة في مادة الرياضيات حيث تحصل على علامة 1,75 في الختبار التحصيلي حيث ان طريقة حله للاختبار يبين ضعفه في مادة الرياضيات حيث انه اخفق في جزء الهندسة و الحساب.

تحصلت الحالة على نسبة ذكاء فوق المتوسط تقدر ب 104 في اختبار رسم الرجل لفلورنس كودايناف مما يعطي فكرة ان الحالة لا يعاني تخلف عقلي .

اما بالنسبة لنمط السيادة الدماغية فان نتائج اختبار تحديد نمط السيادة الدماغية اظهرت ان للحالة نمط ايمن .

لكن مما نلاحظه ان في اختبار الادراك البصري للشكل المعقد لراي تحصلت الحالة على درجة 28 درجة من مجموع 36 درجة ، و استغرقت زمن قدرته 14 دقائق لنقل الشكل

و الطريقة المستعملة في الرسم تندرج في النوع IV حيث رسم الشكل جزءا جزءا حتى وصلت الى الشكل النهائي .

الحالة 6:

الاسم:ح.ن

العمر:11

الجنس:انثى

الحالة ح.ن تنتمي إلى عائلة متوسطة الدخل ، أبوها يبلغ من العمر 49 سنة يعمل حاليا موظف في مؤسسة تربوية، أمها تبلغ من العمر 40سنة بلغت في مشوارها الدراسي ثانية ثانوي لا تعمل حاليا . للحالة 3 إخوة أختان و أخ.

بالرجوع إلى استمارة جمع المعلومات نجد ان للحالة وضعية مستقرة اجتماعيا و اقتصاديا... و نجد ان للوالدين اهتمام كبير للحالة و لا توجد اي مشاكل بينهم.

من ناحية تاريخ النمو فللحالة نمو طبيعي و سليم ؟، كما انها لاتظهر اي معاناة من اضطرابات نفسية...كما انه لا يعاني من امراض عضوية كالاغماء او الصداع . و السمع و النظر جيدين للحالة .

واصلت الحالة مشوارها الدراسي دون رسوب فبالرغم من معدلها فوق المتوسط 10/6 الا انها تعاني صعوبة في مادة الرياضيات حيث تحصلت على علامة 4,25 في الاختبار التحصيلي .

تحصلت الحالة على نسبة ذكاء فوق المتوسط تقدر ب 107 في اختبار رسم الرجل لفلورنس كودايناف مما يعطي فكرة ان الحالة لا تعاني ضعف عقلي .

اما بالنسبة لنمط السيادة الدماغية فان نتائج اختبار تحديد نمط السيادة الدماغية اظهرت ان للحالة نمط أعسر.

لكن مما نلاحظه ان في اختبار الادراك البصري للشكل المعقد لراي تحصلت الحالة على درجة 26 درجة من مجموع 36 درجة ، و استغرقت زمن قدرته 12 دقائق لنقل الشكل

و الطريقة المستعملة في الرسم تندرج في النوع IV حيث رسم الشكل جزءا جزءا حتى وصلت الى الشكل النهائي .

الحالة 7:

الاسم:س.م

العمر :12

الجنس:ذكر

الحالة ن.ي ينتمي الى عائلة ذو مستوى ثقافي عالي، ابوه يبلغ من العمر 58سنة يعمل حاليا استاذ في الجامعة ، امه تبلغ من العمر 49سنة بلغت مشوارها الدراسي الماجيستير حيث تعمل بروضة خاصة بها. للحالة أخ أكبر يبلغ من العمر 27 سنة خريج المدرسة العليا للاساتذة و اخت تبلغ من العمر 10 سنوات.

بالرجوع الى استمارة جمع المعلومات نجد أن للحالة وضعية مستقرة اجتماعيا و اقتصاديا... و نجد ان للوالدين اهتمام كبير للحالة و لا توجد اي مشاكل بينهم.

من ناحية تاريخ النمو فللحالة نمو طبيعي و سليم ؟، كما أنها لاتظهر أي معاناة من اضطرابات نفسية...كما انه لا يعاني من أمراض عضوية كالإغماء او الصداع . و السمع و النظر جيدين للحالة .

واصل الحالة أ.ك مشواره الدراسي دون رسوب فبالرغم من معدله فوق المتوسط 10/7 الا انه يعاني صعوبة في مادة الرياضيات حيث تحصل على علامة 2 في الاختبار التحصيلي للرياضيات

تحصلت الحالة على نسبة ذكاء فوق المتوسط تقدر ب 114 في اختبار رسم الرجل لفلورنس كودايناف مما يعطي فكرة ان الحالة لا يعاني ضعف عقلي .

اما بالنسبة لنمط السيادة الدماغية فان نتائج اختبار تحديد نمط السيادة الدماغية أظهرت ان للحالة نمط ايمن .

لكن مما نلاحظه ان في اختبار الادراك البصري للشكل المعقد لراي تحصلت الحالة على درجة 15 درجة من مجموع 36 درجة ، و استغرقت زمن قدرته 15 دقائق لنقل الشكل .

و الطريقة المستعملة في الرسم تندرج في النوع IV حيث رسم الشكل جزءا جزءا حتى وصل الى الشكل النهائي .

تحليل و تفير النتائج:

جدول رقم08: يمثل نتائج عامة للاختبارات المطبقة على الحالات السبعة

الحالة	العمر	نسبة الذكاء	نتائج الاختبار التحصيلي	نمط السيادة الدماغية	الزمن المستغرق في اختبار الادراك البصري	درجة الانتج في اختبار الادراك البصري	نوع الانتاج في اختبار الادراك البصري
أ.ك	11		1.75	أيمن	8	18	النوع

م.خ	11		4	أيمن	6	12	النوع
أ.ي	12		3	أعسر	13	26	النوع
ن.ي	12		2.75	أيمن	6	16	النوع
ط.س	11		2.5	أعسر	14	28	النوع
ح.ن	11		4.25	أعسر	12	26	النوع
س.م	12		2	أيمن	15	15	النوع

تحليل و تفسير النتائج:

نلاحظ من خلال النتائج السابقة ان كل الحالات السبعة التي تعاني من صعوبات التعلم تعاني من اضطرابات في الادراك البصري بنوعيه صعوبة إدراك الأشكال و العلاقات المكانية و صعوبة سرعة الادراك البصري او البطء الادراكي البصري بدرجات متفاوتة. فبالرجوع الى الجدول الذي يبين دقة و ثراء الانتاج لاختبار الادراك البصري لراي (مجموع النقاط) حسب عمر الحالة و هذا حسب دراسة أوستريث نجد ان كل الحالات تحصلت على درجات ضعيفة فلم تتحصل على أدنى درجة و التي تقدر ب 29 درجة للاطفال في نفس العمر اي ان درجاتهم التي تتراوح بين 12 و 28 اقل منها. مما يؤكد معاناة الحالات من اضطراب في الادراك البصري.

من جهة أخرى و بالرجوع الى دراسة اوستريث و الجدول الذي يبين زمن الإنتاج لاختبار الادراك البصري (ملحق رقم) نجد ان الحالة الثانية و الرابعة استغرقا وقت مقدر ب 06 دقائق حيث يقع في النسبة الدنيا (10بالمئة)للأطفال الذين استغرقوا نفس الزمن لاعادة رسم الشكل. الحالة 1 تمكنت من الحصول على ادنى زمن إنتاج لاختبار الإدراك البصري المقدر ب 8 دقائق، اما الحالة 7 فاستغرقت 15 دقيقة اي قرابة النسبة الدنيا مما يعطي فكرة بطء ادراكي بصري حاد لدى الحالة.

اما نوع الانتاج الغالب هو النوع IV فان الحالات رسمت بنفس الطريقة ل 50بالمئة من الافراد في نفس العمر حسب عمر الحالة حسب الجدول الذي يبين الارقام تكرار انواع الانتاج بالنسبة لاختبار الادراك البصري حسب الفئة العمرية كما يبينه دراسة اوستريث(

جدول رقم:09 يمثل متوسط درجات الانتاج في اختبار الادراك البصري للحالات :

المجموعة حسب نمط السيطرة الدماغية	متوسط درجة الانتاج في اختبار الادراك البصري
الايامن	15.25
الأعاسر	26.6

تحليل و تفسير :

دلت معطيات الجدول ان متوسط درجة الانتاج في اختبار الادراك البصري للاياسر الذي هو 26.6اكبر من متوسط درجة انتاج مجموعة الايامن الذي يقدر ب 15.25 مما يدل على ان الايامن و هم الافراد ذوي سيطرة النصف الأيسر من الدماغ تحصلوا على أدنى درجات في اختبار الادراك البصري من الصنف الأخر .

مناقشة النتائج :

من خلال التحليل السابق نلاحظ ان تلاميذ صعوبات تعلم الرياضيات تعاني من اضطرابات في الادراك البصري بدرجات متفاوتة مهما كان نمط السيطرة الدماغية سواء تيامن أم اعاسر، و هذا حسب النتائج اختبار الادراك البصري للشكل الهندسي المعقد لراي . فهذه الحالات يصعب عليها أحداث التكامل و التنسيق .

هذه النتيجة توافق دراسة صقر (1992) و التي أظهرت وجود فروق على نحو دال في الجوانب المعرفية(الادراك ، الانتباه، التذكر) بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة و الحساب مع الأطفال العاديين.

فان الحالات ذوي صعوبات تعلم الرياضيات قد يكون لهم خلل في الجانب الأيسر من الدماغ حسب عدد من الباحثين كما ذكرنا في الدراسات السابقة كدراسة موريسون 1990 و التي بينت نتائجها ان النمط الأيمن في معالجة المعلومات هو المسيطر لدى ذوي صعوبات التعلم .

و الدراسة التي استعملت التصوير بالرنين المغناطيسي و التي أشارت ان الأطفال الذين يعانون من صعوبات فهم الرياضيات لهم نقص في كثافة المادة الرمادية في المنطقة الجبهية اليسرى و ان معظم هذه التشوهات الدماغية لهؤلاء الأطفال تقع في النصف الدماغي الأيسر.و من جهة اخرى فان الايامن يعتمدون على النصف الدماغي الأيسر . بمعنى انه من الممكن ان يصاب هذا الجانب باضطراب وظيفي .

ففي هذه الدراسة تحصلوا على أدنى الدرجات في اختبار الادراك البصري فان العمليات الادراكية البصرية لا تتم بالشكل المناسب في عملية التعلم.ذ

اما الاعاسر في هذه الدراسة ذوي سيطرة مخية يمنى ، و رغم الصعوبات التي يتلقونهم في تعلم الرياضيات الا انهم أحسن من الايامن لان نصف دماغهم الأيمن لا يحتوي على خلل وظيفي او تشوهات في المباني الدماغية .

ففي الأخير يمكننا القول ان الحالات ذوي صعوبات تعلم الرياضيات و التي تعتمد على النصف الأيسر من الدماغ تعاني من اضطراب الادراك البصري اكثر من الحالات التي تعتمد على النصف الدماغي الأيمن .

الخاتمة :

في الأخير يمكنا الإجابة عن التساؤل الرئيسي الذي يبحث في العلاقة بين السيطرة الدماغية و اضطراب الادراك البصري لتلاميذ صعوبات التعلم الرياضيات ؟و قد توصلت الدراسة إلى أن كل الحالات السبعة التي شملتها الدراسة تعاني من اضطراب في الادراك البصري حسب نتائج اختبار الإدراك البصري للشكل الهندسي المعقد لراي . لكن درجات هذه الحالات تختلف في درجة اضطراب الإدراك البصري حسب نمط السيطرة الدماغية لكل حالة .بمعنى ان نسبة الأخطاء البصرية الإدراكية و البطء البصري الإدراكي يختلفان حسب نمط السيطرة الدماغية.

التوصيات و الاقتراحات:

بناءا على النتائج المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة يمكننا تقديم التوصيات و الاقتراحات التالية:

1-الاهتمام بموضوع السيادة الدماغية عن الأطفال لما له تأثير على التعليم الأكاديمي.

2-ضرورة إعادة النظر في المناهج الدراسية خاصة الرياضيات

3-برمجة نشاطات تعليمية و خاصة عملية و تطبيقية في المدارس لتنمية قدرات كلا النصفين الدماغيين و من ثم محاولة تنشيط و استغلال أفضل لكامل طاقة الدماغ كتمارين رياضية لاستعمال كلا اليدين و كلا الرجلين و كذلك تنشيط كلا العينين و الاذنين .

4-علاج صعوبات تعلم الرياضيات في سن مبكر للحصول على نتائج أحسن .

5-تحسيس الأسرة و المدرسة بضرورة تنمية الوظائف المعرفية للأطفال :كالانتباه و التذكر و الادراك...

6- بضرورة متابعة الأولياء لنشاطات ابنا ئهم و ذلك بغرض الكشف المبكر لهذه الصعوبة.

7-القيام بدراسات و بحوث تناول السيطرة الدماغية و علاقتها بوظائف معرفية أخرى.

المراجع

قائمة المراجع بالعربية :

- **كتـب :**

1. اسامة محمد البطانية، مالك احمد الرشدان:صعوبات تعلم –النظرية و الممارسة–ط1 ، دار المسيرة
2. تيسير مفلح كوافحة، صعوبات التعلم و الخطة العلاجية المقترحة، ار المسيرة، عمان الاردن، 2003.
3. جمال مثقال و مصطفى القاسم، صعوبات التعلم، دار الصفاء، عمان الاردن، 2000.
4. حافظ نبيل عبد الفتاح (1998):"صعوبات التعلم و التعلم العلاجي "، ب ط ، مصر.
5. خالد زيادة (2005): صعوبات تعلم الرياضيات (الديسكيكوليا)
6. خديجة بن فليس،انماط السيادة النصفية للمخ و الادراك و الذاكرة البصريين(2009):رسالة دكتورا غير منشورة، جامعة قسنطينة
7. راضي الوقفي، صعوبات التعلم (النظري و التطبيقي)، كلية الاميرة ثروت، عمان الاردن، 2003.
8. الزيات فتحي (1998)، صعوبات التعلم الأسس النظرية و التشخيصية و العلاجية.القاهرة :دار النشر للجامعات.
9. زيدان احمد السرطاوي و كمال سيسالم، المعاقون اكاديميا و سلوكيا، مكتبة الصفحات الذهبية، الرياض، 1992.
10. سامي عبد القوي، علم النفس العصبي الاسس و طرق التقييم، جامعة الامارات العربية ، 2001.
11. سيد عبد الحميد سليمان السيد، صعوبات التعلم (تاريخها، مفهومها، تشخيصها، علاجها)، دار الفكر العربي، القاهرة،2000.
12. عبد القوي(1990)، اسس علم النفس ط3، دار المعرفة ، الجامعة الاسكندرية
13. عبد الله زاهي الرشدان، في اقتصاديات التعليم، دار وائل، عمان، الاردن، 2005.
14. عمر محمد خطاب، مقاييس في صعوبات التعلم، مكتبة المجتمع العربي، عمان الاردن، 2006.

15. فتحي الزيات، (2005): الاسس المعرفية للتكوين العقلي و تجهيز المعلومات، ط2، دار النشر للجامعات.

16. فتحي السيد عبد الرحيم، سيكولوجية الاطفال غير العاديين، الجزء2، ط2، دار القلم ، الكويت، 1982.

17. فهمي، مصطفى(1995):"الصحة النفسية دراسات في سيكولوجية التعكيف"، مكتبة الخانجي، ط3،القاهرة ، مصر.

18. القرآن الكريم

19. القريطي ، امين أمين عبد المطلب (2005):"سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة و تربيتهم"،دار الفكر العربي ، ط4،القاهرة، مصر.

20. محمد جاسم محمد، نظريات التعلم،ط1، دار الثقافة، 2004.

21. محمد عوض الله سالم و مجدي الشحات ، صعوبات التعلم، التشخيص و العلاج ، ط2،دار الفكر، عمان ، الاردن،2003

22. محمد عوض الله سالم و مجدي نحن الشحات و احمد حسن عاشور، صعوبات التعلم التشخيص و العلاج، ط2، دار الفكر، عمان الاردن، 2003.

23. مراد علي عيسى سعد ،الضعف في القراءة و أساليب التعلم ، دار الوفاء لدينا الطباعة و النشر، الاسكندرية ،ط1، 2006.

24. نبيل عبد الفتاح حافظ، صعوبات التعلم و التعليم العلاجي، مكتبة زهراء الشرق، اقاهرة،2000.

25. هيثم طه ، تطور المعالجة الحسابية لدى الاطفال ، من مجلة النبراس العدد الثاني اصدار كلية التربية سخنين

المراجع الاجنبية:

26.Stanislas Dehaene ,Nicolas Molko et autre (2004) :dyscalculie :le sens perdu des nombres ,LA RECHERCHE ,OCTOBRE N 379,p42-49

27.Stanislas Dehaene ,Nicolas Molko et autre (2004) : arithmetic and the brain ,current opinion in Neurobiology P 219-224

28. ANNA j WILSON-DYSCALCULIE Devloppment m l'Approvhe ,ANNALES N 20

الملاحق

الملحق الأول :

الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات

اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات السنة رابعة ابتدائي:

التمرين الأول :

حول الى الوحدة المناسبة :

90dl=.....l

8kg=.....g

9m80cm=.....dm

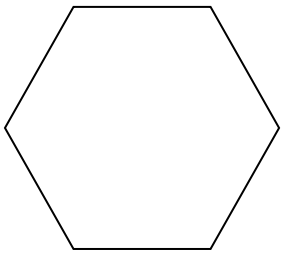
التمرين الثاني:

تزن شاحنة و هي محملة بالاسمنت 9684KG، اذا كان وزن الاسمنت 5750 kg.

فما هو وزن الشاحنة!

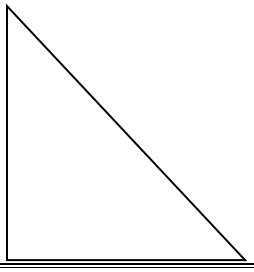
التمرين الثالث:

اليك المضلعات الاتية تاملها جيدا ضع لكل منهما اسم و احسب محيطهما بالسنتيمتر cm.



هذا:

محيطه:



هذا:

محيطه:

مسألة:

اشترى خضار 44 صندوقا من الطماطم،وزن كل صندوق 25 كلغ.

1)ماهو وزن الطماطم!

ثمن شراء الكيلوغرام الواحد من الطماطم ب17دج

2)ما هو ثمن شراء الطماطم!

إذا كانت تكاليف نقل صناديق الطماطم ب 1200دج

3)أحسب ثمن التكلفة

الملحق الثاني: اختبار تحديد نمط السيطرة الدماغية

1- اليد: La main

النشاط	الجهة اليمنى	الجهة اليسرى	مناسبة	مناسبة نوعا ما	غير مناسبة	ملاحظات واقتراحات
1- كتابة الاسم						
2- استعمال المقص						
3- رمي كرة						
4- مسك الكأس						
5- طرق مسمار						
6- غلق أو فك برغي						
7- استعمال فرشاة الأسنان						
8- إشعال عود كبريت						

2- الرجل: Pied

النشاط	الجهة اليمنى	الجهة اليسرى	مناسبة	مناسبة نوعا ما	غير مناسبة	ملاحظات واقتراحات
1- ركل الكرة						
2- الصعود على السلم						
3- القفز على رجل واحدة						

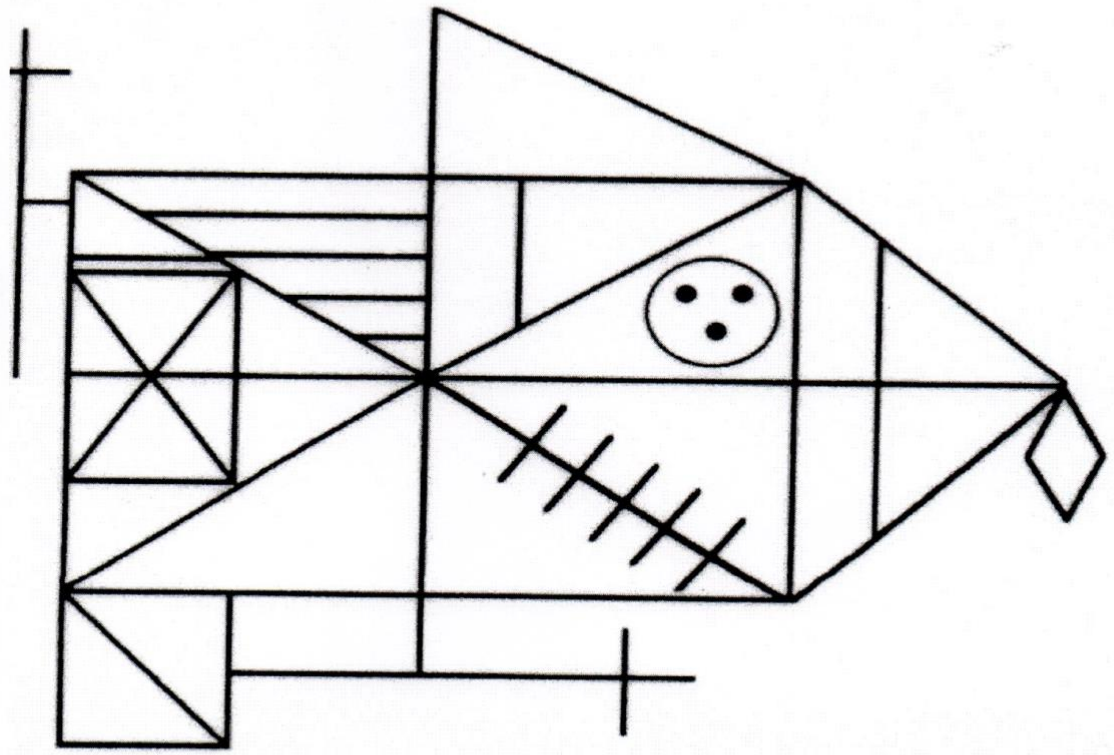
3- العين: L'œil

النشاط	الجهة اليمنى	الجهة اليسرى	مناسبة	مناسبة نوعا ما	غير مناسبة	ملاحظات واقتراحات
1- النظر في المجهر						
2- النظر عبر ثقب في ورقة مقوى						
3- استعمال آلة التصوير						
4- النظر عبر أنبوب						
5- استعمال مكبرة Loupe						

4- الأذن: L'oreille

النشاط	الجهة اليمنى	الجهة اليسرى	مناسبة	مناسبة نوعا ما	غير مناسبة	ملاحظات واقتراحات
1- الاستماع إلى الهمس						
2- استعمال الهاتف المحمول						
3- الاستماع إلى دقات ساعة اليد						

الملحق الثالث: الشكل الهندسي المعقد لراي



الملحق الرابع: نوع الانتاج بالنسب المئوية بالنسبة لاختبار الادراك البصري لراي

العمر	النسب %				
	10	25	50	75	100
4	VII	VI	V	III	II
6-5	VI.V	III	IV	II	I
10 – 7	VI.V	III	IV	II	I
12-11	III	IV	IV.II	II	I
15-13	III	IV	II	I	I
الراشد	III.IV	II	I	I	I

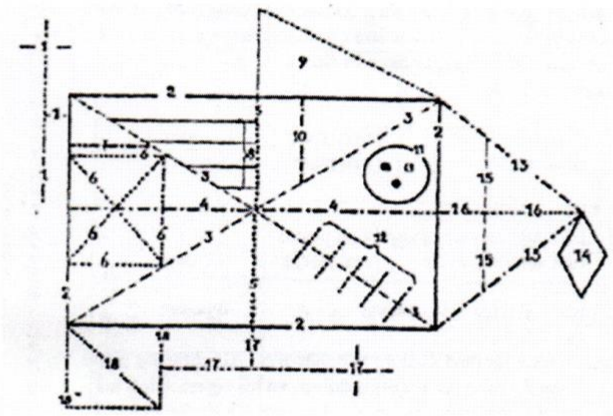
جدول يبين نوع الإنتاج بالنسب المئوية بالنسبة لاختبار الإدراك البصري لري حسب الفئات العمرية، كما يبينه دراسة أوستريث (P.A.Ostrrieth).

الملحق الخامس: مجموع الدرجات لاختبار الإدراك البصري لراي حسب دراسة اوستريث

العمر	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	الراشد
المتوسط	7,8	17	20,5	22,4	28,7	30,6	30	32,1	31,7	30,6	31	32	32
الانحراف المعياري	4,6	6,4	5	5,19	4,18	2,7	2,6	2,6	2,39	2,6	2,5	2,1	1,8
الوسيط	8	19	23	22	30,5	30,5	30,5	33	32	30,5	31	32,5	32
المنوال	2/8	/21 19	24	/31 22	–	34	32	/36 35	–	30	31	/35 32	/32 33
النسب المئوية	1	3	12	14	19	26	25	28	29	24	25	27	29
	2	8	18	15	23	25	27	30	29	28	28	31	30
	2	11	19	17	27	28	27	30	30	29	30	31	31
	2	12	20	20	29	28	27	30	30	29	30	32	31
	3	18	22	21	29	28	29	32	31	30	31	32	32
	8	19	23	22	30	30	30	33	32	30	31	32	32
	8	19	24	23	31	32	34	34	33	32	32	33	33
	9	21	24	27	32	34	32	35	34	34	34	34	34
	10	21	25	27	32	34	32	35	34	34	34	34	34
	11	22	26	28	33	34	32	35	35	34	34	35	34
	15	26	26	31	33	34	34	36	35	35	35	35	35
	19	31	27	31	35	36	36	36	36	36	35	36	36

جدول يبين دقة وثراء الإنتاج (مجموع الدرجات) لاختبار الإدراك البصري لري حسب دراسة أوستريث (PA Osterrieth)

الملحق السادس: تجزئة الشكل الهندسي المعقد لراي



تجزئ الشكل الهندسي المعقد لري إلى 18 جزءا حسب أوستريت
(P.A.Osterrieth)

الملحق السابع: زمن الإنتاج لاختبار الإدراك البصري لراي

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

جدول يبين زمن الإنتاج لاختبار الإدراك البصري لري حسب دراسة أوستريث (Osterrieth).

الملحق الثامن: استمارة جمع المعلومات

استمارة جمع المعلومات:

الاسم:

اللقب:

السن:

الجنس:

الرتبة الأسرة:

عدد الإخوة: ذكور ☐ إناث ☐

1-وظيفة الوالدين :

أ -الأم عاملة ☐غير_عاملة ☐

حالة العمل حدد الوظيفة :.....

ب-الأب عامل ☐غير عامل ☐

حالة العمل حدد الوظيفة :.....

2-المستوى التعليمي للوالدين:

المستوى الثقافي للام:

المستوى الثقافي للأب:

3الحالة الصحية للوالدين :

الأم بصحة جيدة ☐ تعاني من مرض مزمن ☐

الأب بصحة جيدة ☐ يعاني من مرض مزمن ☐

4-الوضعية العائلية للوالدين:

معا ☐ مطلقان ☐ احدهما متوفي ☐

5-الدخل الشهري للعائلة:

اقل من 12.000دج ☐

20.000 دج ☐

أكثر من 30.000 دج ☐

6-ظروف السكن :

أ نوع السكن : كراء ☐ سكن خاص ☐ بدون مأوى ☐

ب- عدد الغرف:.....

معلومات

أخرى:.....

.....

.....