أنماط معالجة المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية
دراسة مقارنة بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم (الكتابة – الحساب)

ملخص

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن الفروق بين التلاميذ العاديين ونظرائهم من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الكتابة والرياضيات في متغير معرفي مهم وهو أنماط معالجة المعلومات ، وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من 70 تلميذ بالمرحلة الابتدائية تم اختيارها بطريقة قصدية، واعتمدت الباحثة على مجموعة من الأدوات البحثية لاختبار فرضيات الدراسة (الملاحظة،المقابلة، الاختبارات التحصيلية، اختبار الذكاء المصور، بطارية كوفمان للتقييم النفسي المعرفي).

د. خديجة بن فليس

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية والعلوم الإسلامية
جامعة باتنة
الجزائر

Abstract

The aim of this study is to investigate the différences in treatment informations types among 4th ;5th year pupils in primary schools .
Observation.interviews and tests are used in the study to compare normal pupils with those who show dyscalculia and dysgraphia
Results show the following :
-there is significant difference in sequential treatment between the three groups.
-there is significant difference in simultanous treatment between the three groups.
-there is no significant difference in composite treatment between the three groups.

مقدمة

يعتبر المخ العضو الأكثر أهمية في الجهاز العصبي وهو بمثابة المحرك الأساسي لجسم الإنسان، ذلك أنه مسؤول عن الأنشطة الحركية والفكرية والانفعالية والوجدانية والسلوكية التي يقوم بها الإنسان في موقف معين، وبتعدد المواقف والمثيرات تتعدد السلوكيات والأنشطة، لذلك يعتبر السلوك الإنساني على درجة كبيرة من التعقيد، وقد يعود ذلك إلى تعقد تركيب المخ ووظائفه. ولقد حظي هذا الأخير بأبحاث ودراسات كثيرة من طرف علوم متعددة سواء ما تعلق منها بالعلوم الطبية العصبية أو العلوم النفسية المعرفية، حيث حاولت التعرف على النواحي

© جامعة قسنطينة 1، الجزائر 2013

التشريحية للمخ و حقيقة نشاطه وأهم الوظائف المعرفية التي تؤديها كل منطقة من المناطق المكونة له و ذلك باستخدام تقنيات و تجهيزات خاصة كالتصوير الإشعاعي أو الرنين المغناطيسي...الخ، وقد توصلت في أغلبها إلى أن المخ يتكون من الناحية التشريحية من ثلاث مناطق رئيسة هي: منطقة المخ الأمامي، منطقة المخ الأوسط ومنطقة المخ الخلفي، حيث تنمو هذه المناطق و يزداد تعقدها وتنظيمها عبر المراحل النمائية المختلفة التي يمر بها الإنسان ، تحتل منطقة المخ الأمامي معظم الدماغ وهو يتكون من مجموعة من العناصر(المهاد، تحت المهاد، مركز النشاط الأساسي...الخ) وأهمها على الإطلاق النصفان الكرويين اللذان تغطيهما من الخارج القشرة المخية والتي تتحكم في عمليات التفكير والوظائف الحسية والحركات الإرادية. (الزيات، 1998: 80)

ورغم أن النصفين الكرويين يبدوان متناظرين نسبيا، إلا أن التخصص الوظيفي لكل منهما يختلف عن الآخر، فالنصف الدماغي الأيمن يختلف في وظائفه وأنماط نشاطه عن النصف الدماغي الأيسر كما أثبتت مختلف الدراسات بأن نصف الدماغ الأيمن يتحكم في الجانب الأيسر من الجسم، و نصف الدماغ الأيسر يتحكم في الجانب المعاكس من الجسم،و يتصل النصفان الكرويين(الدماغين) بشكل مباشر من خلال الألياف العصبية للجسم الذي يضمن انتقال مختلف المعلومات من نصف دماغي إلى آخر.(أسعد،1996:41)

كما ينقسم نصف المخ من الناحية التشريحية إلى أربعة فصوص تختص بوظائف محددة و متكاملة و هذه الفصوص هي: الفص الجبهي، الفص الجداري الخلفي، الفص الصدغي، الفص القفوي. ولقد أجريت الكثير من التجارب و الدراسات المعملية التي حاولت التعرف على التخصص الوظيفي للنصفين الدماغيين سواء من خلال تخريب بعض المناطق في الدماغ أو استئصالها أو أية طريقة أخرى. ويعتبر الطبيب الفرنسي مارك داكس Marc Dax 1836 أول من بحث في مدى مسؤولية النصفان الدماغيين عن أنشطة الجسم.(الزيات، 1998: ص99)

ثم جاءت بعده أعمال بول بروكا Paul Broca (1824-1880) وكارل فرنيك Karl Wernicke (1884-1905) والأب الروحي لعلم النفس العصبي كارل سبينسر لاشلي Karl Spenser Lashley (1890-1958) وغيرهم من الباحثين الذين اهتموا بالوظائف المتخصصة لكل نصف دماغي، وأشهر الأعمال في هذا الميدان ما يعرف بتجارب المخ المنشطر Split-Brain والتي أسفرت على نتائج مذهلة من بينها: أن القدرة على التصور البصري المكاني تتمركز في النصف الكروي الأيمن، بينما توجد المهام اللغوية في النصف الكروي الأيسر، كما أن معالجة المعلومات في هذا النصف تكون تحليلية(جزئية-جزئية)، أما في النصف الأيمن فتكون كلية إجمالية، وقد يسيطر النصف الدماغي الأيمن على معظم العمليات والأنشطة لدى الفرد فيعرف بالأعسر Gaucher وقد يحدث العكس فيصبح الفرد أيمنا Droitier ، وفي حالات نادرة نسبيا

يتآزر عمل النصفان الدماغين فيعرف الفرد بالأضبط Ambidextre ، وتتضح هذه السيطرة من خلال تفضيل استخدام يد معينة دون الأخرى، كل ذلك يسمى بالسيادة أو الجانبية الدماغية (أنماط معالجة المعلومات) والتي تلعب دورا رئيسا في عملية التعلم، فأي خلل أو اضطراب في وظائف هذين النصفان الدماغيين يؤدي إلى ظهور صعوبات في التعلم تنعكس على أداء المتعلم و سلوكه.

وفي هذا المجال يذهب عالم النفس العصبي الأمريكي س.ت.أورتون Samuel Orton إلى أن صعوبات التعلم المتعلقة بالقراءة والكتابة هي اضطراب ناشئ من تأخر النضج نتيجة إخفاق أحد نصفي كرة الدماغ في السيطرة على النمو اللغوي للطفل (فيلوتينو،1987: 18). وتتفق معه في هذا الرأي الكثير من الدراسات، حيث ترى باتمان(Bateman،1967) أن عدم القدرة على التعلم " صعوبة التعلم " ترجع إلى ما يسمى بنقص السيطرة المخية (سليمان، 2002: 156)،كما يشير كيم وريد (Kim Reid ،1981) إلى وجود علاقة بين اضطراب وظائف نصفي المخ (الأيمن والأيسر) وصعوبات التعلم. (كشك ،2002 : 15)

أما (سعاد الفوري ،2003) فترى أن الاختلاط في الجانبية المخية يهيئ و يمهد لوجود صعوبات التعلم واستمرارها، كما يضيف أحمد مهدي (مصطفى، 2002 :272) أن استخدام التلاميذ لأنماط معالجة معلومات غير مناسبة هو سبب رئيس في وجود صعوبات التعلم لديهم.

وانطلاقا من كل ما سبق تأتي هذه الدراسة التي تهدف إلى المقارنة بين التلاميذ العاديين وأقرانهم ممن يعانون صعوبات تعلم كل من الكتابة و الرياضيات وذلك في متغير معرفي على درجة كبيرة من الأهمية وهو أنماط معالجة المعلومات عند هؤلاء التلاميذ .

- تساؤلات الدراسة : يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي:

- هل توجد فروق في أنماط معالجة المعلومات بين التلاميذ العاديين وأقرانهم الذين يعانون من صعوبات تعلم الكتابة و الرياضيات؟.

- فرضيات الدراسة : يمكن صياغة فرضيات الدراسة فيما يلي:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نمط المعالجة المتتابعة بين التلاميذ العاديين ونظرائهم من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والكتابة.

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نمط المعالجة المتزامنة بين التلاميذ العاديين ونظرائهم من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والكتابة.

3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نمط المعالجة المركب بين التلاميذ العاديين ونظرائهم من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والكتابة.

- أهداف الدراسة : تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:

- المقارنة بين أنماط معالجة المعلومات لدى الأطفال العاديين ونظرائهم من الأطفال ذوي صعوبات التعلم (كتابة-رياضيات).

- الكشف عن أكثر أنماط معالجة المعلومات شيوعا بين أطفال المرحلة الابتدائية.

- تحديد مصطلحات الدراسة :

-أنماط معالجة المعلومات :

وتعرف بتسميات متعددة منها: السيطرة الدماغية، الجانبية الدماغية، أنماط معالجة المعلومات وكلها تعني تفضيل استخدام نصف دماغي معين في العمليات العقلية المتعلقة بمعالجة المعلومات.

تعريف تورانس : ويعرفها بول تورانس (Torrance ، 1982) بأنها "ميل الفرد إلى أن يعتمد على أحد نصفي المخ أكثر من الآخر في معالجة المعلومات الواردة إليه" ، ويستخدم هذا المصطلح للدلالة على ميل الشخص إلى التفكير والتصرف وفقا لخصائص جانب أو نصف واحد من الدماغ أكثر من الجانب الآخر (ماكجي ، 2000: 137).

تعريف صلاح أحمد مراد: السيطرة الدماغية هي: "استخدام أحد النصفين الكرويين الأيسر أو الأيمن أو كليهما معا في العمليات العقلية أو السلوك" (مراد، 1982: 117).

كما يشير هذا المفهوم إلى:"استخدام أحد النصفين الكرويين للمخ (الأيمن أو الأيسر) أو كليهما معا (المتكامل) في العمليات العقلية الخاصة بمعالجة و تجهيز المعلومات" (يوسف،2007: 28).

وبصورة عامة هناك ثلاث أنماط منها:

أ- النمط الأيمن (نمط المعالجة المتزامنة): و يقصد به مدى استخدام التلميذ لوظائف النصف الأيمن من المخ، هذا الاستخدام الذي ينبني أساسا على المعالجة الكلية للمعلومات.

ب- النمط الأيسر(نمط المعالجة المتتابعة): و يقصد به مدى استخدام التلميذ لوظائف النصف الأيسر من المخ ، هذا الاستخدام الذي يستند إلى المعالجة التحليلية للمعلومات .

ج-النمط الأضبط (نمط المعالجة المركب): و يقصد به مدى استخدام التلميذ لوظائف النصفين الأيمن و الأيسر بالتساوي.(المعالجة الكلية +المعالجة التحليلية).

إجرائيا: يحدد النمط الأيمن بالدرجة التي يتحصل عليها المفحوص على سلم العمليات العقلية المتزامنة، ويحدد النمط الأيسر بالدرجة التي يتحصل عليها المفحوص

على سلم العمليات العقلية المتتابعة. ويتحدد النمط الأضبط بالجمع بين درجة المعالجة المتزامنة والمتتابعة.

- صعوبات تعلم الكتابة:

هي تلك الصعوبات التي يواجه فيها التلاميذ أو الأطفال مشكلات متداخلة مثل عدم القدرة على الاحتفاظ بالأفكار وترابطها أو مشكلات في الصياغة اللغوية النحوية والصرفية أو رداءة في الخط وتناسقاته أو رسما إملائيا مخطوءا أو إدراكا خاطئا للمسافات بين الحروف والكلمات مما يجعل إمكانية قراءة ما هو مكتوب أمرا صعبا والذي يترك أثرا بالغا على تحصيلهم الدراسي. ".(كامل ،2006: 51)

تعريف " ويرهولت " Wearhalt :صعوبات الكتابة هي تلك المشكلات التي تظهر لدى الأطفال في شكل اضطرابات في: وضع الجسم أثناء الكتابة، حجم الأحرف المكتوبة، التناسق بين شكل الأحرف والكلمات، استقامة الأحرف حيث تكون غير متناسقة، سرعة الطفل في الكتابة.

وصعوبات الكتابة أو سوء الكتابة هي عسر أو اضطراب الكتابة الذي يعكس اضطرابا في العديد من المهارات أو القدرات الأخرى.(الزيات ،1998: 516)

وعليه يعرف التلميذ ذو صعوبات تعلم الكتابة بالتلميذ الذي يلاقي صعوبات في تعلم الكتابة السليمة وذلك بمعزل عن مستواه العقلي ، وإجرائيا تحدد صعوبات تعلم الكتابة بالصعوبات التي يقيسها اختبار التحصيل في الكتابة والإملاء .

- صعوبات تعلم الرياضيات:

لقد قدمت الدراسات المختلفة في علم النفس العصبي وصفا لحالات بعض الأطفال الذين يعانون من صعوبات في الحساب ، فمثلا جتمان Guttman 1936 وصف حالات أطفال يظهرون صعوبات في الترميز (مثلا ثلاثة آلالاف ومئتين وثمانية وعشرون) وكذلك اضطرابات نوعية في القيام بالعمليات الحسابية . Rondal, (Seron,2003:p839) و تعرف هذه الصعوبات على أنها :

- تعريف البطاينة وآخرون: عدم القدرة على استيعاب المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية والتي قد ترجع إلى اضطراب أو خلل في الوظيفة النمائية والذي قد يحدث نتيجة لخلل جيني وقد يحدث بعد الولادة نتيجة الكدمات أو إصابات في المخ. (البطاينة وآخرون،2005 :171)

تعريف لوكارسون Lokerson : صعوبة بالغة في فهم واستخدام الرموز أو العمليات الضرورية للنجاح في الرياضيات .(زيادة،2006: 25)

- **تعريف ليرنر Lurner:** اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها.(حافظ،1998:ص80)

وعليه يعرف التلميذ ذو صعوبات تعلم الرياضيات بالتلميذ الذي يلاقي صعوبات في تعلم الرياضيات والحساب وذلك بمعزل عن مستواه العقلي ، وإجرائيا تحدد صعوبات تعلم الرياضيات بالصعوبات التي يقيسها اختبار التحصيل في الرياضيات.

- المرحلة الابتدائية : وهي المرحلة التي تبدأ من ست سنوات وتنتهي عند 11سنة ، وتتضمن خمس مستويات (من الأولى إلى الخامسة)، تتوج بالانتقال إلى المرحلة الإكمالية . حسب التشريع التربوي الجزائري .

وإجرائيا حددت عينة الدراسة بتلاميذ السنة الرابعة والخامسة إبتدائي .

- منهج الدراسة :

لقد اعتمدت الباحثة على المنهج العلّي المقارن في هذه الدراسة كونها ستتناول الفروقات الموجودة بين عينتين (عينة ذوي صعوبات التعلم و عينة التلاميذ العاديين) في متغير معرفي هام وهو : أنماط معالجة المعلومات للوقوف على تأثيره من عدمه في خلق صعوبات تعلم لدى التلاميذ خاصة في مادتي الرياضيات والكتابة في المرحلة الابتدائية.

والمنهج العلّي المقارن نوع من أنواع المنهج الوصفي التي تستخدم في الدراسات عند تعذر إجراء المنهج التجريبي ،وهو يهدف إلى المقارنة بين الظواهر ثم يدرس أوجه الشبه والاختلاف بينها ليصف العوامل التي تكمن وراءها (فان دالين ،1987: 339).

حدود الدراسة: تتحدد الدراسة الحالية بالحدود التالية:

أ- الحدود الجغرافية: تتحدد الدراسة جغرافيا بمجموعة من المدارس الابتدائية الواقعة بولاية باتنة شرق الجزائر والمقدر عددها بخمس إبتدائيات.

ج- الحدود البشرية: حيث تضم عينة هذه الدراسة مجموعة تلاميذ في المرحلة الابتدائية من التعليم في المستويين الرابع والخامس.

عينة الدراسة:

تنقسم عينة الدراسة إلى ثلاث عينات فرعية هي:

8-1- عينة التلاميذ العاديين: وقد تم اختيار هؤلاء التلاميذ بطريقة مقصودة بالاعتماد على محك التحصيل الدراسي، حيث تم اختيار التلاميذ ذوي المستوى الدراسي المتوسط أقل من 10/07 ، وأكثر من 10/05 ، وتم استبعاد التلاميذ المتفوقين، ويقدر حجم العينة بالنسبة للمجتمع الأصلي ب: 62% وقد بلغ عددها 35 تلميذ وتلميذة .

- عينة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم: والتي تم اختيارها أيضا بالطريقة الغرضية المقصودة وقد انقسمت إلى:

أ- عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

ب- عينة ذوي صعوبات في تعلم الكتابة

وقد تم تشخيصها خلال دراسة استطلاعية بتطبيق المحكات التالية:

- محك التباعد بين التحصيل والذكاء : أي مدى التباعد أو الانحراف بين درجات الاختبارات التحصيلية واختبار الذكاء .

- محك الإستبعاد : من خلال استبعاد كل تلميذ يعاني من اضطرابات سمعية أو بصرية ،اضطرابات انفعالية ، نقص فرص التعلم ، والتخلف العقلي .

حيث بلغ عدد أفراد عينة التلاميذ ذوي صعوبات الكتابة:: 35 تلميذ منهم 16 تلميذة . أما بالنسبة للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات فقد بلغ العدد :35 تلميذ منهم 14 تلميذة. وبالتالي فالعدد الكلي:70 تلميذ وعليه يقدر حجم العينة بالنسبة للمجتمع الأصلي ب: 50 % .

- الأدوات المستخدمة في الدراسة:

لقد اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على مجموعة من الأدوات اشتملت على ما يلي:

- شبكة الملاحظة : والتي قامت الباحثة ببنائها قصد التعرف على أهم الخصائص المميزة للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والكتابة وقد تضمنت شبكة الملاحظة مجموعة من المحاور تمثلت في :

- وضع الجسم والورقة .
-سرعة الطفل في الكتابة .
-استقامة الأحرف.
-إتباع السطر.
-مقروئية الكتابة .
-استخدام أدوات الكتابة والمظهر العام لورقة الكتابة .
-إنتاج الخطوط.
-شكل الحروف والكلمات.

- المقابلة : لقد قامت الباحثة بسلسلة من المقابلات النصف موجهة مع المعلمين و المعلمات في مختلف المستويات الدراسية الموجودة في المرحلة الابتدائية (من السنة الأولى ابتدائي إلى غاية السنة الخامسة ابتدائي) وذلك بغية التعرف على أكثر المستويات الدراسية التي توجد بها نسبة عالية من التلاميذ الذين يعانون في تعلم كل من الكتابة والرياضيات و بالتالي تبنيها كعينة للدراسة.

- الدفاتر المدرسية : بعد تحديد العينة محل الدراسة، قامت الباحثة بالإطلاع على مختلف الدفاتر المدرسية للتلاميذ الذين يعانون من هذه الصعوبات للتعرف على الملمح الدراسي لهم .

- استمارة المستوى الاقتصادي والاجتماعي: من تصميم الباحثة والغرض الأساسي منها هو التعرف على الظروف المعيشية لكل تلميذ من التلاميذ الذين يعانون من هذه الصعوبات وقد شملت ما يلي: بيانات عامة، المستوى التعليمي للوالدين،الحالة الصحية للوالدين، الوضعية العائلية للوالدين، الدخل الشهري للعائل، ظروف السكن ...

-اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح : يعد هذا الاختبار من النوع غير اللفظي الجمعي، وقد استخدمته الباحثة للتعرف على المستويات العقلية لأفراد العينة وبالتالي تطبيق محك التباعد الخارجي بين الذكاء والتحصيل. وقد تم التأكد من خصائصه السيكومترية في البيئة الجزائرية حيث بلغ معامل الصدق التمييزي ت=12.06، في حين بلغ معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية بعد تصحيح الطول =0.77

-اختبارات تحصيلية في مادة الرياضيات : والتي قام بتصميمها مجموعة من المعلمين من مدارس ابتدائية بولاية باتنة – الجزائر بالتعاون مع الباحثة، والغرض منها هو استخدامه كمحك تمييزي بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات وكذلك لاستغلال درجاته في تطبيق محك التباعد. وقد تضمنت 3 تمارين ومسألة يشمل هذا الاختبار على كل الدروس الملقاة خلال الفصل الأول من السنة الدراسية 2008-2009 التي يواجه فيها أغلب التلاميذ صعوبات.وقد تم التأكد من خصائصه السيكومترية: حيث تم حساب الصدق بطريقة الاتساق الداخلي ،وحساب معامل الثبات من خلال طريقة إعادة التطبيق .

- اختبارات تحصيلية في مادة الكتابة والإملاء : : قام بتصميمه أيضا مجموعة من المعلمين من إبتدائيات بولاية باتنة بالتعاون مع الباحثة قصد التمييز بين التلاميذ العاديين و ذوي صعوبات تعلم الكتابة.

وهو يتضمن فقرة تحتوي على أهم الدروس في مادة اللغة العربية التي يواجه فيها التلميذ صعوبات, وهي نفس الفقرة التي استخدمت مع المستويين الرابعة والخامسة) نظرا للتشابه في الدروس بين المستويين. وقد تم التأكد من خصائصه السيكومترية : حيث تم حساب الصدق بطريقة الاتساق الداخلي، وحساب معامل الثبات من خلال طريقة إعادة التطبيق .

- بطارية أنماط معالجة المعلومات لكوفمان وكوفمان: وتعرف ببطارية الفحص النفسي للطفل (K.ABC) وهي تقيس الذكاء والمعارف لدى الأطفال البالغين من العمر من سنتين ونصف إلى غاية12 سنة ونصف، كما أنها موجهة للتقييم النفسي والعيادي والتربوي للأطفال ذوي صعوبات التعلم. تستند هذه البطارية إلى نماذج ونظريات في علم النفس المعرفي والعصبي خاصة ما يتعلق منها بسلوك حل المشكلات و أنماط

معالجة المعلومات (تتابعية- متزامنة)، ومن أشهر تلك النماذج نموذج لوريا luria (1966-1979...) وآخرون، الذين توصلوا إلى أن كل نصف دماغي له نمط خاص في معالجة المعلومات، فالمعالجة التحليلية التتابعية من اختصاص النصف الأيسر، في حين أن المعالجة الكلية المتزامنة يختص بها النصف الأيمن، تطبق البطارية بصورة فردية، متوسط زمن التطبيق هو 45 دقيقة.

و تتكون هذه البطارية من أربعة سلالم عامة هي:

أ) العمليات العقلية المتتابعة: Processus séquentiels

ب) العمليات العقلية المتزامنة: Processus simultanés

ج) العمليات العقلية المركبة:Processus mentaux composites

د) المعارف: Connaissances

كما تتكون بطارية K.ABC من 16 اختبارا فرعيا موزعة على السلالم السابقة الذكر كما يلي: (kaufman,1998: 38-45)

تم التأكد من الخصائص السيكومترية للبطارية في البيئة الجزائرية من خلال حساب معامل الصدق التمييزي للاختبارات الفرعية، وحساب معامل الثبات عن طريق إعادة التطبيق على عينة قدرت ب50 طفل في عمر 11 سنة .

- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لقد استعانت الباحثة بالأساليب الإحصائية التالية وهي الأكثر مناسبة لنوعية الفروض ونوعية البيانات المستخدمة في الدراسة الحالية:

- قيمة اختبار التباين F.

-الخطأ المعياري للفرق بين المتوسطين: معامل توكي

-النسبة الحرجة (التائية)

- عرض نتائج الدراسة :

- عرض نتائج الفرضية (1): والتي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ (العاديين– ذوي صعوبات الكتابة – ذوي صعوبات الرياضيات) في نمط المعالجة المتتابعة.

جدول (2) يوضح نتائج تحليل التباين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة ف

بين متوسطات المجموعات	89.06	2	44.8	34.72
داخل المجموعات	131.8	102	1.29	

القراءة الإحصائية للجدول:

يتضح من خلال الجدول بأن قيمة **ف** المحسوبة ف = 34.72 **و**بالرجوع إلى قيمة ف الجدولية نجد أن تساوي 3.07 عند مستوى 0.05 و 4.79 عند مستوى 0.01 ،وبما أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية فهذا يدل على أنها دالة إحصائيا عند مستوى 0.01 . وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ (العاديين- ذوي صعوبات الكتابة- ذوي صعوبات الرياضيات) في نمط المعالجة المتتابعة و عليه فالفرض الصفري لم يتحقق.

وبما أن قيمة ف دالة إحصائيا عند مستوى 0.01 لابد من البحث عن الدلالة بين كل متوسطين من المتوسطات الثلاثة باستخدام الأداة الإحصائية HSD (اختبار توكي).

ويمكن توضيح قيم ق بين المتوسطات في الجدول التالي:

جدول (3) يوضح قيمة ق بين كل متوسطين في نمط المعالجة المتتابعة

المجموعات	قيمة ق	الدلالة عند 0.05	الدلالة عند 0.01
العاديين- صعوبات الرياضيات	7.36	X	X
العاديين- صعوبات الكتابة	4.21	X	X

القراءة الإحصائية للجدول :

يتضح من خلال الجدول بأن قيمة ق المحسوبة دالة إحصائيا عند المستويين مقارنة بقيمة ق الجدولية 3.41، مما يدل بأن التلاميذ العاديين قد تفوقوا في نمط المعالجة المتتابعة (م=5.06) على التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (م= 3.66) و صعوبات تعلم الكتابة (م= 4.24)

عرض نتائج الفرضية (2): و التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ (العاديين- ذوي صعوبات الكتابة- ذوي صعوبات الرياضيات) في نمط المعالجة المتزامنة.

جدول (4) يوضح نتائج تحليل التباين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة ف
بين متوسطات المجموعات	156.80	2	78.40	7.11
داخل المجموعات	1564.85	102	15.34	

القراءة الإحصائية للجدول:

يتضح من خلال الجدول بأن قيمة **ف** المحسوبة ف = 7.11 وبالرجوع إلى قيمة ف الجدولية و التي تساوي على التوالي: 3.07، 4.79 عند المستويين 0.05-0.01 نجد أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية مما يدل على أنها دالة إحصائيا عند هذين المستويين، وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ (العاديين- صعوبات الكتابة- صعوبات الرياضيات) في نمط المعالجة المتزامنة وعليه فالفرض الصفري لم يتحقق.

وللبحث عن الدلالة بين كل متوسطين من المتوسطات الثلاثة على حدى تم حساب قيمة ق بينها والتي تم توضيحها في الجدول التالي:

جدول (5) يوضح قيمة ت بين متوسطات المجموعات في نمط المعالجة المتزامنة

المجموعات	قيمة ت	الدلالة عند 0.05	الدلالة عند 0.01
العاديين- صعوبات الرياضيات	2.96	X	X
العاديين- صعوبات الكتابة	2	X	

القراءة الإحصائية للجدول :

يتضح من خلال الجدول بأن قيمة ت المحسوبة دالة إحصائيا عند المستويين مقارنة بقيمة ت الجدولية 1.96 -2.58 ، مما يدل بأن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (م=18.54) و صعوبات تعلم الكتابة (م=17.69) قد تفوقوا في نمط المعالجة المتزامنة على التلاميذ العاديين (م= 16.60).

- عرض نتائج الفرضية (3): و التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ (العاديين- ذوي صعوبات الكتابة- ذوي صعوبات الرياضيات) في نمط المعالجة المركب.

جدول (6) يوضح نتائج تحليل التباين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة ف
بين متوسطات المجموعات	74.55	2	37.27	2.02
داخل المجموعات	1879.50	102	18.42	

القراءة الإحصائية للجدول:

يتضح من خلال الجدول بأن قيمة **ف** المحسوبة ف = 2.02 وبالرجوع إلى قيمة ف الجدولية والتي تساوي على التوالي: 3.07، 4.79 عند المستويين 0.05-0.01 نجد أن قيمة ف المحسوبة أصغر من قيمة ف الجدولية مما يدل على أنها غير دالة إحصائيا عند هذين المستويين، وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ (العاديين- صعوبات الكتابة- صعوبات الرياضيات) في نمط المعالجة المركب وعليه فالفرض الصفري قد تحقق.

- مناقشة النتائج :

يتضح من خلال نتائج الفرضيات بأن النمط المسيطر لدى التلاميذ العاديين هو النمط الأيسر على حساب النمط الأيمن أو المتكامل الذي لم يظهر تماما لدى أفراد العينة وذلك بالمقارنة مع التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة و الرياضيات الذين سيطر لديهم النمط الأيمن، هذه النتائج جاءت متسقة مع نتائج دراسات أخرى مثل دراسة هويدا غنية 2002، جيهان العمران 2006، موريسن Morrison 1990، جوجينغ و آخرون، أوبرزت و آخرون 1996، في حين تعارضت مع نتائج دراسات أخرى كدراسة بوين وهيند Bouen & Hyned 1988.

إذن بصورة عامة يستخدم التلاميذ أساليب مختلفة في إدراك المعلومات والتعامل معها، هذا الاختلاف يرتبط بالتفضيل الخاص بكل فرد الذي يرتبط بدوره بالسيطرة المخية لديه (أيسر- أيمن- متكامل) وكل تفضيل من التفضيلات يعتمد على نمط معين في معالجة المعلومات، فالمعالجة المتتابعة للنصف الأيسر تعتمد على النظام الزمني في المعالجة، وتكون العناصر فيها غير قابلة للمسح في وقت واحد بل في تسلسل وترتيب منطقي، بينما المعالجة المتزامنة تقوم على أساس معالجة المعلومات المستقبلة بصورة كلية وفي وقت واحد للوصول إلى حل المهمة ،وعليه يمكن اعتبار نمط معالجة المعلومات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم مصدرا رئيسا في تفسير هذه الصعوبات، حيث يختلف التلاميذ ذوي النمط الأيسر منهم عن ذوي النمط الأيمن. فيفضل ذوي النمط الأيسر الفحص الدقيق للتفاصيل لذا يستغرقون وقتا أطول في الاستجابة، في حين يفضل ذوي النمط الأيمن النظرة الكلية للأشياء التي تستغرق وقتا كبيرا مما قد يفسر اختلاف هؤلاء التلاميذ في سرعة و دقة إنجاز المهام التعليمية.

وبالنسبة للرياضيات و الكتابة نجد أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم في هذه المواد يفتقدون إلى المهارات الأساسية اللازمة لتعلمها و التي سبق التطرق لها في الجانب النظري و يكون ذلك نتيجة الضعف المتراكم لديهم بدءا من المرحلة الأولى من التعليم، و الأمر هنا لا يتعلق بطبيعة المادة التي يقوم كل نصف دماغي بإجراء العمليات المعرفية عليها و لكن طبيعة معالجة كل نصف لهذه المادة، مما يؤكد بأن النمط المعرفي للطفل قد لا يتطابق مع أسلوب المعلم مما يجعله غير قادر على الاستفادة من المعلومات التي يقدمها المعلم نتيجة الأسلوب الذي يستخدمه في تقديم المعلومات.

وفي هذا الشأن يشير ولفولك و نكوليش(Woolfolk & Nicolish , 1980) إلى أنه في ضوء نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات، لكي يتعلم الأطفال فإنه يجب عليهم أن يستقبلوا المعلومات أولا، ثم يقوموا بتجميع الوحدات المنفصلة من المعلومات وعمل وصلات بينها ثم التعبير عن تلك المعلومات (المخرجات) (يوسف،2007 : 99). وبين الاستقبال والتجميع والتعبير يقوم الأطفال بعمليات التحليل والتركيب والاسترجاع للمعلومات المستقبلة (كلمات، أرقام، أشكال)، و بالتالي فالأطفال الذي يعانون من صعوبة في أي عملية من عمليات معالجة المعلومات السابقة سوف يعانون من صعوبات في التعلم نتيجة استخدامهم لإستراتجيات أو أنماط معالجة غير مناسبة، وقد يرجع ذلك إلى عدة عوامل من بينها التنشئة الأسرية، الوراثة....الخ. ولعل النظام التربوي و البرامج التعليمية أكثر هذه العوامل تأثيرا كونها قد لا تتلاءم مع النمط الذي يستخدمه التلميذ في معالجته للمعلومات، فإذا كانت معالجة المعلومات الرياضية تتم على مستوى النصف الأيسر، والكتابة تتطلب تآزر عمل النصفين الدماغين فكيف يمكن لطفل يعالج المعلومات بطريقة مختلفة أن ينجح في تعلم هذه المهارات، وهذا يؤكد حاجة التلاميذ إلى أسلوب تعليمي متكامل يعمل على تنشيط عمل النصفين الدماغيين معا سواء من خلال أساليب التدريس أو بناء المناهج التعليمية، وفي هذا الصدد يذكر جاردنر Gardner 1991 أن من أسباب صعوبات التعلم بالمدارس هو أن معظم الأنشطة و الأنظمة التعليمية لا تتلاءم مع نمط معالجة المعلومات التي يستخدمها بعض التلاميذ. (يوسف،2007: 155).

كما تشير أغلب الدراسات ومنها دراسة هويدا غنية 2002 إلى أن معظم مدارسنا تعلم نصفا واحدا فقط من المخ وتهمل النصف الآخر، حيث أن إستراتيجيات التدريس بالمدارس الحالية تعمل على تنمية النصف الكروي الأيسر فقط وذلك من خلال تركيز الأنشطة التعليمية على اللغة و التفكير المنطقي والرياضي والسببي.

مما دعا البعض إلى وصف المدرسة بأنها مؤسسة تعليمية يسارية العقل (يوسف،2007: 155) تركز على تنمية التفكير التحليلي والمنطق والخطي والمتتابع في مقابل التفكير الكلي والحدسي والفني والمتزامن، وبالتالي فالمتعلمين الذين يعالجون المعلومات بطريقة تعتمد على وظائف المخ الأيمن سوف يكونون في خطر وليس لديهم

القدرة على التعلم وتعتبر المدرسة الحالية مكان إحباط و فشل لهم، ومن هنا تنشأ لديهم صعوبات في تعلم بعض المواد الدراسية .

ويمكن في الأخير أن نؤكد ما قاله جراح الأعصاب الياباني تسونودا Tsunodo في كتابه المعنون "العقل الياباني" " أن الثقافات المختلفة بأنظمتها التعليمية المتنوعة تؤثر على الطرائق التي يستخدم من خلالها الأفراد عقولهم" .

خاتمة

لقد توصلت الكثير من الدراسات التي أجريت حول فئة ذوي صعوبات التعلم والعمليات المعرفية لديهم إلى وجود اضطراب في بعض هذه العمليات مما دفع هؤلاء الباحثين إلى الاستنتاج بأن الاضطراب الذي يحدث على مستوى العمليات المعرفية سواء تعلق الأمر بالانتباه أو الإدراك أو الذاكرة ....الخ هو المصدر الأساسي لتفسير ظهور صعوبات التعلم لدى هذه الفئة في واحدة أو أكثر من المهارات الأساسية: قراءة، كتابة، حساب.

وقد حاولت هذه الدراسة بدورها التعرف على مدى مسؤولية الاضطراب الذي يمكن أن يصيب إحدى العمليات المعرفية على ظهور صعوبات تعلم الكتابة و الحساب لدى أطفال المرحلة الابتدائية خاصة في مستوياتها الأخيرة و ذلك من خلال المقارنة بين أداء الأطفال العاديين وأداء ذوي صعوبات تعلم الكتابة و الحساب على بعض هذه العمليات (نمط معالجة المعلومات)، و قد توصلت الباحثة إلى وجود فروق جوهرية في الأداء في هذه العملية بين الأطفال العاديين و نظرائهم من ذوي صعوبات التعلم لصالح الأطفال العاديين، مما حذا بها إلى الاستنتاج بأن الاضطراب الذي قد يصيب نمط معالجة المعلومات سبب رئيس في ظهور صعوبات التعلم لدى هؤلاء الأطفال.

ورغم هذه النتائج إلا أن الأسباب الكامنة وراء ظهور صعوبات التعلم لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية مازالت بحاجة إلى كثير من الدراسة والتحليل باستخدام أساليب ومناهج مختلفة لأن تحديد الأسباب بدقة يعني صدق التشخيص و بالتالي بناء برنامج تعليمي علاجي مناسب لهذه الفئات.

قائمة المراجع المستخدمة

1) **الكتب:**

أ) باللغة العربية:

1- الزيات، فتحي (1998) – صعوبات التعلم- الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية- (ط$_1$)، مصر، مكتبة النهضة المصرية .

2- البطاينة، أسامة محمد وآخرون(2005) – صعوبات التعلم(النظرية والتطبيق) – (ط1)، الأردن، دار المسيرة للنشر.

3-أسعد، ميخائيل(1996)- السيكولوجية العامة- ط1،دار الجيل ، بيروت.

4- حافظ، نبيل عبد الفتاح (1998) – صعوبات التعلم و التعليم العلاجي – مصر، مكتبة زهراء الشرق.

5- فان دالين، ديوبولد (1986)– مناهج البحث في التربية وعلم النفس– ترجمة نوفل،محمد نبيل وآخرون، (ط1)، مصر ، مكتبة الأنجلو المصرية .

6-زيادة ، خالد(2006)- صعوبات تعلم الرياضيات – مصر، إيتراك للطباعة والنشر.

7- كامل، محمد علي (2006) – صعوبات التعلم الأكاديمية بين الاضطراب والتدخل السيكولوجي – الجزء الثالث، مصر، دار الطلائع للنشر.

8- ماكجي ، آن وآخرون(2000)– التفكير الايجابي – ترجمة على إصلاح، د.ط ، القاهرة مركز الخبرات المهنية للإدارة.

9- يوسف، سليمان عبد الواحد (2007) – المخ وصعوبات التعلم – (ط١)،القاهرة ،مكتبة الأنجلو المصرية.

ب- باللغة الفرنسية:

1- Rondal, J.A. et Seron, x (2003) – troubles du language : (Bases théorique, diagnostic et rééduction) – Edition Pierre Mardaga, Belgique.

2- Kaufman,Alain et Kaufman,Nadine(1993)-Batterie pour l'examen psychologique de l'enfant :manuel d'interprétation ,édition ECPA,paris.

2- المجلات:

- سليمان، السيد عبد الحميد(2002)-فاعلية برنامج في علاج صعوبات الإدراك البصري وتحسين مستوى القراءة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم- مصر، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان.

- فيلوتينو، ف.ر(1987) – عسرة القراءة – الكويت، مجلة العلوم، المجلد3، العدد6.

- مراد، صلاح أحمد وآخرون(1982)– أنماط التعليم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسي – مصر ، مجلة كلية التربية، المنصورة، العدد 5.

- مصطفى، أحمد مهدي (2002) – بعض العوامل النفسية والعقلية والاجتماعية المؤثرة في صعوبات التعلم – مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد110.

3- الرسائل والمذكرات:

- كشك، رضا عبد الستار(2002)- فعالية برنامج إرشادي في خفض حدة النشاط الزائد لدى أطفال الروضة- مصر، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة الزقازيق.