اضطراب وظائف المكونات الشعورية للذاكرة العاملة كدالة لقصورالأداءالوظيفي للعمليات اللاشعورية وعلاقتها بمستوي العسر القرائي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية

د. منير حسن جمال
أستاذ علم النفس التربوي المساعد
بكلية التربية بالعريش –جامعة قناة السويس

د. أمل محمود السيد الدوة
مدرس علم النفس التربوي
بكلية التربية بالعريش– جامعة قناة السويس

المكتبة الالكترونية
أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة
www.gulfkids.com

مقدمة :

لقد أثرت المدرسة السلوكية behaviorism في إثارة الجدل حول العديد من المفاهيم و المصطلحات النفسية , بل واستبعادها لعدم تمكنها من تحقيق الإثبات التجريبي . مثل مصطلح الوعي الشعوري consciousness و اللاشعور unconscious . ولكن خلال العشرين عاما الأخيرة بدأت تظهر من جديد العديد من المصطلحات التي اختفت زمن السلوكية تحت تأثير التطور الكبير في المعرفة .(Baars ,1997:363)

و لقد استخدم طويلا مصطلح الشعور conscious و اللاشعور unconscious باعتبارهما تحديدا لحالتي وعي الفرد بأفعاله و إدراكه لذاته . و التفاعل المدرك لعالم الواقع هو تحديد لحالة الشعور ؛ في مقابل اللاشعور الذي حددته مدرسة التحليل النفسي بأنه مخزن الدوافع الغريزية المكبوتة , والتي يعمل الفرد علي مقاومة ظهورها , لعدم ملائمتها للمبادئ الأخلاقية و الدينية و الاجتماعية . ويرتبط ظهورها في الشعور بحدوث حالات القلق المتسبب في الاضطرابات النفسية . ويعتبر هذا المخزن اللاشعوري هو الذي يعمل علي الاحتفاظ بكل الذكريات المؤلمة و المرفوضة, و المتعلقة بالرغبات الجنسية و العدوانية و الأحداث الصدمية . ولذلك يعمل الفرد علي منع ظهور أي من هذه الذكريات المؤلمة حتى لا تتسبب في استدعاء التوتر و القلق المرتبط بتخزينها في اللاشعور. ويعتبر سيجموند فرويد مؤسس مدرسة التحليل النفسي هو صاحب هذا المصطلح وتحديد استخداماته في دراسة الاضطرابات الشخصية مثل العصاب و سيكوباثولوجية الحياة .(لويس كامل مليكة – 1977: 32- 34)

وهناك من يحاول الفصل بين الشعور أو الوعي و يستخدم في الحالتين المصطلح الأجنبي conscious و بين العمليات المعرفية. ويعتبرهما مكونات مستقلة عن بعضهما في منظومة الشخصية (أيمن عامر2006 :191-192).

ولكن قدم برنارد بارز و ستان فرانكلين Barnard Baars & Stan Franklin (2003) نظرية جديدة قدمت تحديدا و فهما مختلفا لمصطلح الشعور و اللاشعور يعتمد علي الكيفية التي يتم من خلالها استخدم المعلومات المخزنة في الذاكرة , بالاعتماد علي عمليتي التنسيق coordination و التحكم control يتم من خلالهما تبادل المعلومات المركزية , مع السماح لبعض المعالجات المتخصصة مثل الأنظمة الحسية الموجودة في الجهاز العصبي بتوزيع المعلومات داخل نظام محدد . و قدم بارز Baars (2003) نظريته المعروفة بإطار العمل الشامل Global Workspace (1997) و تحديثهما لها فيما أطلق عليه بالشبكة الدماغية الشاملة Global Brain Web . (Barras 2003 :41-42)

وتقوم هذه النظرية علي مجموعة من الافتراضات , أول هذه الافتراضات فرضية وجود سعة الذاكرة التي تعمل علي إمكانية الوصول أو السماح بالدخول (access) لمختلف الوظائف الدماغية المستقلة عن بعضها البعض, لوجود نظام كلي شامل موزع بشكل متوازي من المعالجات عالية التخصص. ولكن هناك ضوابط عند تدفق المعلومات وتعامل الفرد معها , لأن المعلومات المخزنة لدي الفرد لا يمكن أن يتم استدعائها جميعا لأن السعة محدودة , وما يتم استدعائه لابد أن يشعر به الفرد ويصبح جزء من عالمه الشعوري .(Barras 2003 : 41-42)

فنحن نحتفظ خلال حياتنا بكم غير محدود من المعلومات, و من الصعب أن تظهر هذه المعلومات وتجتاح الشعور دفعة واحدة بل يتم استدعائها وفقا لضوابط حاكمة . فالوعي الشعوري هو الأساس لوظيفة الدخول الشامل , و يطلق عليه فرض المدخل الشعوري conscious access وهذا المدخل هو المحدد لأولويات ظهور المعلومات في الوعي الشعوري . و الوعي الشعوري من حيث سعته تحددها الشبكات العصبية المتخصصة . وبالتالي لا يمكن ظهور جميع المعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة الأمد (LTM). و المعلومات التي تتمكن من الظهور, أو يسمح لها بالظهور هي التي تتواجد في الوعي الشعوري , بينما المعلومات التي لا يسمح لها بالظهور هي المعلومات الموجودة في اللاشعور .(Barras 1997 : 363- 365)

و يتفق مع بارز Baars في هذا التصور كل من إيدلمان Edelman(1989) الذي تحدث عن وجود نموذج انتقائي للوعي الشعوري في المخ , و دنت Dennett(2001) الذي افترض أن الوعي الشعوري يتحقق من خلال مجتمع من المتخصصين الذين لديهم ذاكرة عاملة , وهذا المجتمع هو ذاكرة عاملة في سياق إطار من العمل الشامل . ويري كانووشر Kanwisher أن الوعي بمعلومة ما لابد أن تحتوي علي تمثيل عصبي كافي و قوي , ويساعد في الوصول لهذه المعلومة غالبية المخ المتبقي من عملية التمثيل العصبي لتلك المعلومة , ويتم ذلك بشكل كلي و في نفس الوقت. وحالة التمثيل العصبي هي حالة الشعور . ويري ناكاش و دي هان Naccache& DeHane (2001) أن حجم المعلومات المسموح لها بالظهور في الوعي الشعوري مرتبط بحيز العمل الشعوري ؛و لا تتيح الفرصة لظهور المعلومات إلا لما تشعر به (Baars 2003:41-43) .

ويفسر بارز Baars (2003) هذه الحالة بتمثيل الوعي الشعوري بنقطة مضيئة علي مسرح الوظائف العقلية . يتم توجيهها من خلال عمليات انتباهية وتحت إشراف تنفيذي . بينما يبقي باقي المسرح معتما و لاشعوريا . وتحريك هذه البقعة الشعورية المضيئة علي مسرح العمليات العقلية يتم من خلال مجموعة من الأنظمة الحسية المختلفة في القشرة الدماغية , القائمة علي دورات من التنشيط و التثبيط التبادلي. و التنشيط إما يحدث داخليا وفقا لطبيعة المتطلبات الإدراكية , أو يحدث خارجيا وفقا لطبيعة وخصائص المهام المدركة. وهذا يؤدي إلي حدوث إحساسات داخلية بالكلام الداخلي inner speech الشعوري و التخيل البصري visual imagery , وبالتالي تتم مشاركة باقي الشبكات المخية التي تعمل في الجزء المعتم من المسرح أو اللاشعور باستخدام آلاليات القشرية في القشرة المهادية . ويري بارز Baars (2003) أن تنشيط الوعي الشعوري السمعي و البصري يعتمد علي الكلام الداخلي و التخيل البصري . ففي الوقت الذي تكون فيه عملية الكلام الداخلي مصدرا هاما للأحداث الشعورية , يكون التخيل البصري مفيدا في حل المشكلات المكانية . و قد اعتمد بارزBaars (2003) في ذلك علي ما توصل إليه بوليز و آخرين Paulesu , et . al (1993) من أن النصف الأيسر من المخ هو المسئول عن الكلام الخارجي (التلفظ) وهو أيضا المسئول عن الكلام الداخلي . و أن القشرة البصرية بدورها مسئولة عن التخيل البصري. ويضيف بارزBaars (2003) إلي أن هناك ما يعرف بالشبكة التوزيعية الشاملة global brood casting في المخ . و هذه الشبكة تعمل علي مساعدة الأنظمة التنفيذية في المنطقة الجبهية الأمامية من المخ , والتي لا تمتلك مدخلا مباشرا للتحكم في باقي مناطق المخ . و لذلك يري بارزBaars (2003) أن شبكة التوزيع الشاملة (GBC) تعمل علي التحكم في باقي المناطق ذات الصلة بالحدث خاصة البصرية و الحركية المتزامنة . مما يمهد السبيل لمشاركة المناطق الحسية البصرية و الحركية, و يترجم ذلك في إمكانية الانفعال بالحدث و تنشيط الحالة الدافعية . وتوصل لي دو Le Doux (1996) إلي أن الشبكة التوزيعية الشاملة (GBC) تتحكم في مناطق القشرة الحسية و القشرة المخية Insular . و من هذه المناطق مناطق mid brain amygdales الخاصة بالتعرف علي التعبيرات الوجهية ذات الصلة بالخوف و الغضب. و هكذا تعمل الكثير من المناطق القشرية معا لتحويل الأهداف و الانفعالات إلي أفعال .
(Baars 2oo3:42-44)

مشكلة الدراسة :

مشكلة هذه الدراسة يتم تحديدها من محاولة التعرف علي دور كل من العمليات الشعورية و اللاشعورية في اضطراب العسر القرائي . وفقا لنظرية إطار العمل الشامل (GW) التي قدمها بارز Baars(1997) نطرح تساؤلا عن الاضطرابات المعرفية و السلوكية و تفسيرها بالاعتماد علي ما تقدمه الشبكة التوزيعية الشاملة (GBC).

ويعتبر بارز و فرانكلين Baars & Franklin (2003) أن المكونات النشطة من الذاكرة العاملة هي مكونات شعورية . و لهذه المكونات الشعورية وظائف تقوم بتنشيطها مجموعة من الشبكات المتخصصة اللاشعورية , و التي تهتم بتنظيم وظائف الشعور ؛ و أطلق عليها الشبكات اللاشعورية المتخصصة unconscious specialized networks . وعمل هذه الشبكات يدل علي مستوي

الأداء الوظيفي للذاكرة العاملة , و بالتالي يستدل من الوظائف المرتبطة بالذاكرة العاملة من التفاعل الحادث بين الشعور و المتمثل في وظائف الذاكرة العاملة , وبين اللاشعور و المتمثل في وظائف الشبكات اللاشعورية المتخصصة . (Barras& Franklin 2003 : 166) .
و منها يمكن تحليل كيفية حدوث الاضطرابات اللغوية؛ مثل العسر القرائي Dyslexia .حيث يري الباحثان أن اضطراب العسر القرائي يحتاج إلي تفسير أكثر عمقا و تحليلا , حيث يلاحظ حالة من فقدان الفرد لوعيه الشعوري أثناء القراءة؛ مما يجعله يقرأ النص وهو لا يعي أن قراءته ليست صائبة, وبالتالي تكون قراءته مبنية علي وعي مشوش. و لذلك هناك ضرورة لدراسة اضطراب حالة الوعي الشعوري القرائي . ولذلك يعتبر ما قدمه بارز Baars في نظريته و دراساته عن الشعور و اللاشعور؛ ترجمة لدور هذه العمليات في التجهيز المعرفي.
وهذه الدراسة سوف تقوم بتناول مفاهيم بارز Baars عن الشعور واللاشعور باعتبارها مفاهيم قادرة علي تفسير السلوك الإنساني . ولقد قدم بارزBaars نظريته كبديل لنظريات الذاكرة العاملة و التي اهتمت فقط بالجوانب الشعورية , وتعتبر الإضافة الجديرة بالاهتمام في هذه النظرية هو إلقاء الضوء علي دور العمليات التنفيذية اللاشعورية في تجهيز العمليات المعرفية . و الدراسات السابقة اهتمت بدراسة العمليات الشعورية في الذاكرة العاملة , و بالتالي يصبح من الضروري أن نعرف دور العمليات اللاشعورية في الاضطرابات المعرفية خاصة اضطراب العسر القرائي و التسأول الذي تطرحه هذه الدراسة و الذي تعمل الدراسة علي معالجتها هو :
تساؤل الدراسة : هل يؤدي اضطراب وظائف المكونات الشعورية للذاكرة العاملة باعتبارها دالة الأداء الوظيفي للعمليات اللاشعورية وفقا لنظرية بارز Baars إلي اضطراب القرائي و المعروف بالعسر القرائي لدي أطفال المرحلة الابتدائية ؟
هذا التساؤل يتطلب أن نتناول هذه النظرية بالشرح كي نحدد طبيعة مفاهيم الشعور و اللاشعور و علاقاتها بتجهيز المعلومات , ثم نبحث في بيان دورها في التجهيز اللغوي بين النجاح والفشل .

الإطار النظرية للدراسة :

من خلال ما أشار إليه بارز وفرنكلين Baars & Franklin (2003) من أن هذه الشبكة تمتد سيطرتها عبر مناطق المخ المختلفة, و وفقا لطبيعة متطلبات الموقف الشعوري ؛ فإنها تعمل علي تنشيط المعلومات المختزنة في المناطق اللاشعوري حتى يسمح لها بالدخول إلي الشعور من اللاشعور.و السماح محدد بمتطلبات؛ و الذي يحدد هذه المتطلبات هو ما أطلق عليه بالبقعة المضيئة الانتباهية the attentional spotlight؛ وهي تمثل نظام انتباهي انتقائي, و يعمل تحت إشراف القشرة المخية التنفيذية الجبهية, و الضبط الآلي في مناطق جذع المخ وهي المسئولة عن الأنظمة الانتباهية الآلية. و هي التي تتعامل مع المثيرات البارزة و الهامة و التي يسمح لها بالمرور إلي الوعي الشعوري . ويري بارز Baars (2003) أن التفاعل يحدث بين البقعة المضيئة الانتباهية باعتبارها المحدد للمتطلبات الإدراكية علي سبيل المثال كما تتمثل في النص المطلوب قراءته , وبين تمثلتها في الخرائط المكانية و البصرية و اللغوية التلفظية , و يضاف إلي ذلك الأنظمة الانتباهية الآلية . وهذا التفاعل الذي تتحكم فيه شبكة التوزيع الشاملة (GBC) هو الذي يمكننا من القراءة الطبيعية . و قد استدل بارز Baars (2003) من نتائج دراسة ديهان و زملائه Dehaene , et al (2001) أن الكلمات البصرية ذات الترتيب الخلفي backward تتطلب استدعاء نوع من النشاط المخي الخاص بالتعرف البصري علي الكلمات من القشرة الدماغية , حيث يتم استدعاء الكلمات المتطابقة من اللاشعور للشعور؛ و لكن بعد أن تتدخل مناطق يتم تنشيطها آنيا مثل مناطق القشرة المخية الجدارية parietal و القبلجبهية prefrontal . ولكن إذا أصيبت أي من مناطق التجهيز المشاركة في تكوين ئالفعل يحدث اضطراب واضح في أداء الفرد .
(Baars & Franklin 2oo3:166-168)
و العسر القرائي كحالة من حالات اضطراب التجهيز المعلومات وفقا لنظرية إطار العمل الشامل (GW) و التي اعتمدت علي تحليل كيفية ظهور المعلومات في الوعي الشعوري , حيث تعتمد آليتي

التنسيق و التحكم و اللاتي تعملان علي توزيع المعلومات وفقا لقواعد محدودية السعة . و بالتالي يصبح تدفق المعلومات مرهون بهذه العمليات يضاف إليها مدي توفر المعلومات في اللاشعور بحيث يتم استدعائها . و بالتالي فأن الاضطراب التجهيزي أي كان نوعه تتعدد العمليات المتسببة فيه , سواء كانت هذه العمليات الشعورية التي تحدث في الذاكرة العاملة المعنية بها , أو متعلق بالعمليات اللاشعورية المتعلقة بآليات الذاكرة العاملة التنفيذية .

و من الضروري أن نتناول النظرية التي قدمها بارص Baars (1998) و بارز و فرانلكين Baars & Franklin (2003) في النموذج الشارح لتلك النظرية و علاقته بالذاكرة العاملة و دور هذه النظرية في تفسير التجهيز اللغوي .

نظرية إطار العمل الشاملة Global Workspace (GW) ونموذج عامل التوزيع الذكي Intelligent Distribution Agentو التجهيز اللغوي فى الذاكرة العاملة:

قدم كل من بارز و فرنكلين Baars & Franklin (2003) نموذجا شارحا لكيفية التفاعل بين الخبرة الشعورية conscious experience و الذاكرة العاملة working memory , وخاصة فيما يتعلق بالتجهيز اللغوي. و قد اعتمدا في ذلك علي النظرية المعدلة للذاكرة العاملة المعروفة بإطار العمل الشامل Global Workspace (G.W) . حيث اعتبرت هذه النظرية المعدلة لنظرية بادلي و هيتش Baddeley & Hitch (1974) , والتعديل الذي أدخله بادلي Baddeley عليها عام (2000) أنها نظرية كلاسيكية غير قادرة علي تفسير الجوانب الشعورية واللاشعورية للذاكرة العاملة . ويري بارز وفرنكلين Baars & Franklin (2003) أن نظرية إطار العمل الشامل (WG) تشير إلي أهمية وجود الوعي أو الشعور consciousness من أجل استقطاب وجذب الشبكات اللاشعورية المتخصصة unconscious specialized networks . وهذه الشبكات هي التي تعمل علي تنفيذ وظائف الذاكرة العاملة. وهذه النظرية و النماذج الشارحة التي تقدمها تضع أمامنا تفسيرا دقيقا يمكن الاعتماد عليه لتفسير كيف يتم تجهيز المعلومات حفظا و استدعاءا و معالجة . وخاصة الآلية التي يتم من خلالها الربط بين عمل الذاكرة العاملة و الذاكرة طويلة الأمد . حيث تري هذه النظرية أن الذاكرة العاملة تختص بالعمليات الشعورية التي تعمل علي استقطاب الشبكات اللاشعورية المتخصصة وهي أدوات الذاكرة العاملة للقيام بوظائفها و الربط بالذاكرة طويلة الأمد.

ويري كل من بارز و فرنكلين Baars & Franklin (2003) أن المكونات الشعورية قابلة للقياس الدقيق. قد أدي ذلك إلي تركيز العديد من نظريات الذاكرة العاملة علي الجوانب الشعورية القابلة للقياس . ولكن نظرية الإطار الشامل (GW) تفترض أن الخبرة الشعورية تنطوي علي توزيع واسع النطاق للمعلومات المركزية focal information التي تعمل علي استقطاب الموارد العصبية neuronal resources و تنشيطها للعمل علي حل المشكلات . وقد دعمت الدراسات العصبية دور القشرة المخية الحسية sensory cortex و القشرة المخية الأمامية front limbic cortex في عملية توزيع distributive و دمج integrative التوصيل العصبي بطريقة تتوافق مع الوصلات العصبية لقشرة المهاد thalamocortical المتواجدة في تلك المناطق أثناء الأداء علي مهام الذاكرة العاملة . (Baars & Franklin 2003:166-167)

وبناء علي ذلك قدما بارز و فرنكلين Baars & Franklin (2003) نموذجهما المعروف بعامل التوزيع الذكي (IDA) يمكن من خلاله توضيح فائدة المكونات الشعورية للذاكرة العاملة في تحريك و توجيه المسارات أو الشبكات اللاشعورية المسئولة عن تنفيذ وظائف الذاكرة العاملة . و بالتالي يمكن تفسير كيفية قيام الوظائف الشعورية بتنفيذ المهام المعرفية مثل القراءة و الكتابة وحل المشكلات وغيرها . و قد قامت نظرية الإطار الشامل و نماذجها الشارحة بالاعتماد علي نظرية بادلي و هيتش Baddeley& Hitch , حيث وضحا أن وظائف الذاكرة العاملة لها جوانب شعورية نوعية مثل الكلام الداخلي inner speech و التخيل البصري و استدعاء و تذكر المفردات بشكل فوري .

أولا : نظرية إطار العمل الشامل Global Workspace Theory (GW) :
تقوم هذه النظرية علي مجموعة من الفروض لتوضيح كيفية التفاعل بين عمل كل من الشبكات الشعورية و اللاشعورية في عمل الذاكرة العاملة. وهذه الفروض هي :

1- يتشكل المخ من مجموعة من الشبكات الموزعة المتخصصة التي تقوم بالمعالجات التجهيزية .
2- حدوث الشعور يحتاج إلي إطار عمل شامل داخل المخ, ومع وجود سعة ذاكرة مؤقتة (الذاكرة العاملة) لها محتويات مركزية منتشرة بشكل واسع النطاق علي الكثير من الشبكات اللاشعورية المتخصصة.
3- دور إطار العمل الشامل مفيد في دمج و تكامل الكثير من الشبكات المتصارعة competing و المتعاونة .
4- من الشبكات اللاشعورية ما يطلق عليها السياقات contexts وهي تعمل علي وضع نموذج لصياغة و تشكيل المحتويات الشعورية .
5- وهذه السياقات تتعاون فيما بينها للقيام بدور مهم في وضع قيود علي الأحداث الشعورية .
6- وتعتبر الدوافع motives و الانفعالات emotions من هذه السياقات الهادفة .
7- الوظائف التنفيذية executive functions تمثل أدوات تحكم مسيطرة / إشرافية علي تلك السياقات. (Barras & Franklin 2003 :166- 168)
ويري كل من بارز و فرنكلين Baars & Franklin (2003) أن جميع هذه الوظائف ذات أسس مخية, وهذه الافتراضات التي بنيت عليها طريقة استقطاب سعة إطار العمل الشامل لبعض وظائف الذاكرة العاملة المرتبطة بالشعور؛ مثل الإعادة العقلية mental rehearsal, وهي الوظيفة الأساسية لمكون التكرار الصوتي في نظرية بادلي وهيتش Baddeley& Hitch.
و بالتالي فأن نجاح الفرد في القيام بالوظائف اللغوية يدل علي قدرة استقطاب الشبكات اللاشعورية المتخصصة , و أيضا الفشل في القيام بالوظائف اللغوية يدل علي الفشل في استقطاب الشبكات اللاشعورية المتخصصة و بالتالي عدم قيامها بتنشيط وظائف الذاكرة العاملة . و هذا ما سوف تعمل الدراسة الحالية علي معالجته في هذه الدراسة .
و الشبكات اللاشعورية المتخصصة تعمل كشبكة مستقلة موزعة في نظرية إطار العمل الشاملة مثلها في ذلك وظيفة التخيل البصري visual imagery؛ وهي خاص بمكون اللوحة البصرية – المكانية . بينما تقوم الوظائف التنفيذية بتوجيه هذه الشبكات الموزعة في هذين النظامين التابعين, و التحكم في السياقات الهادفة التي تحدد الوضع النهائي للظهور في الشعور في هذه النظرية.(انظر شكل رقم 1 الخاص بمخطط نظرية إطار العمل الشامل)(Baars &Franklin 167-168 :2003)

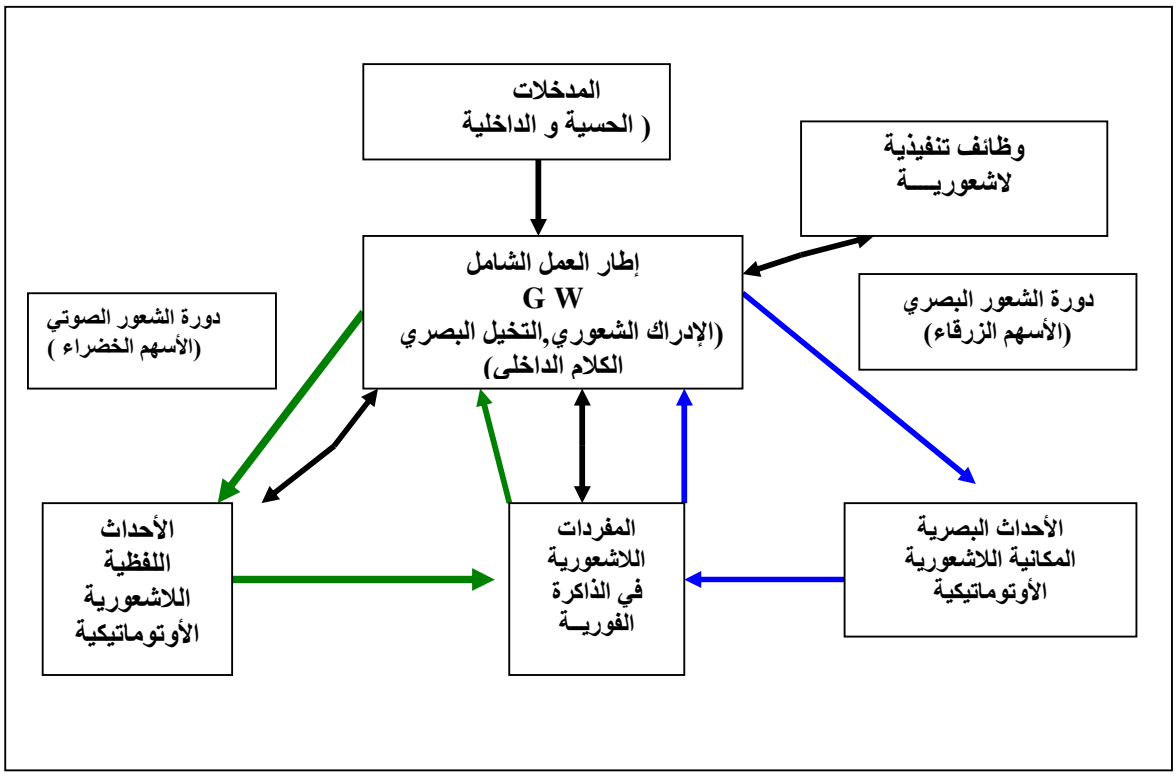
ووفقا لهذه الافتراضات يمكن اعتبار اضطراب عمليات الشعور و اللاشعور يمكن أن تؤدي إلي اضطراب وظائف الذاكرة العاملة كما تتمثل في اضطراب عملية الإعادة العقلية و اضطراب وظيفة التخيل البصري , بحيث تكون قدرة هاتين الوظيفتين هي المسئولة علي توجيه الشبكات اللاشعورية المتخصصة؛ خاصة التحكم في السياقات القائمة بصياغة و تشكيل المحتويات الشعورية , و المتعلقة بنماذج القراءة المماثلة للنصوص التي يقوم الفرد بقرأتها والتي تظهر تعسره القرائي.
و تمثل هذه الافتراضات مدخلا لمشكلة الدراسة الحالية , و لكن يتطلب الأمر تناول تفصيلي هذه النظرية و النماذج الشارحة لها , نظرا لأن هذه النظرية لم يتم التطرق إليها في الدراسات العربية من قبل, ولم يتم استخدامها في تفسير الاضطرابات المعرفية لدي الأطفال , وتحديدا في دراسة اضطراب العسر القرائي. ولذلك يعتبر نموذج عامل التوزيع الذكي (IDA) هام في توضيح كيف عملت كل من الشبكات الشعورية واللاشعورية .

ثانيــا : نموذج عامل التوزيع الذكي (IDA):
قدما بارز و فرنكلين Baars & Franklin (2003) هذا النموذج ليكون توسعة لنظرية إطار العمل الشامل (GW) من جانب , و من الجانب الثاني تقديم تفسيرا وظيفيا و تفصيليا للخطوات التي يمر بها الدمج بين الشبكات الشعورية و اللاشعورية للقيام باختيار الفعل المطلوب .
يمكن من خلاله فهم كيفية قيام الفرد بأي أداء معرفي سواء كان القراءة أو الكتابة أو حل المشكلات وتوضيح دور الذاكرة العاملة وطويلة الأمد . وبالتالي يمكن معرفة مواضع الاضطراب في التجهيز القرائي أو غيره.

و يعتمد نموذج عامل التوزيع الذكي (IDA) علي ما يسمي بالدورة المعرفية cognitive cycle التي تعمل بشكل متسلسل . ويتكون النموذج من مجموعة من الـ modules للأنشطة المعرفية الهامة التي يقوم بها الفرد مثل الإدراك perception؛ ويمثل في هذه النظرية module قبل شعوري preconscious , وmodule الذاكرة العاملة

يعمل علي محاكاة المخازن ما قبل شعورية في الذاكرة العاملة و الممثلة في مكون التكرار الصوتي (PL) و اللوحة البصرية المكانية(VSS) بينما تقوم الدورة المعرفية بمحاكاة كاملة للوظائف التنفيذية ؛ وبالتالي تمثل هذه الدورة المعرفية مكون الضبط التنفيذي المركزى عند بادلي . ولكنها تجمع بين الوظائف الشعورية و الوظائف اللاشعورية. وكما يشتمل نموذج التوزيع الذكي علي الذاكرة الترابطية associative memory طويلة الأمد و التي تحتوي بدورها علي الذاكرة الدلالية semantic memory والذاكرة المرحلية episodic memory طويلة الأمد و المؤقتة . و تعتبر الذاكرة الترابطية و ما تشتمل عليه هي المفسرة لعمل مكون الجسر المرحلي (EB) في نظرية بادلي Baddeley , و التي يتم من خلالها القيام بالاتصال بالذاكرة طويلة الأمد؛ ويتم فيها دمج المعلومات, و تنشيط المعلومات المتواجدة و المحفوظة في ذاكرة طويلة الأمد.
(Baars &Franklin 2003: 167-168)

وعملية تجهيز المعلومات وفقا لنموذج عامل التوزيع الذكي (IDA) كي تحقق الانتقال للشعور لا يتم إلا بطريقة متسلسلة (علي التوالي) لأن الشعور يفرض خاصية التسلسلية serially علي العمليات المتزامنة بالاعتماد علي رحلات متكررة خلال الدورة المعرفية الواحدة .وتعتبر الدورة المعرفية هي أساس التجهيز الشعورى و اللاشعورى من خلال تكرار مستمر لحدوثها حيث تشتمل الدورة علي مجموعة من الأنشطة التي تحتوي علي مجموعة من الـ modules. و التي تشتمل كما سبق الإشارة إليه علي الإدراك و الذاكرة العاملة و الذاكرة المرحلية طويلة وقصيرة الأمد, و الذاكرة الارتباطية طويلة الأمد , و الشعور, و انتقاء الفعل / الحدث, والنشاط الحركي motor activity .



(شكل رقم 1) الجوانب الشعورية ودورها في وظائف الذاكرة العاملة الموزعة وفقا لنظرية Global Workspace

لـ بارز و فرانكلين (2003) Baars & Franklin : 169)

ويتضح من خطوات الدورة المعرفية الشاملة أنها شديدة التعقيد .

و لذلك أشار كل من بارز وفرنكلين (2003) Baars & Franklin أنها تشتمل علي 9 خطوات كي تتم (انظر الشكل رقم 2) .

<u>خطوات الدورة المعرفية Cognitive Cycle في نموذج التوزيع الذكي Intelligent Distribution Agent باعتبارها تجهيز شعوري/لاشعوري</u> : كي يتم تجهيز المعلومات في الوعي الشعوري لابد أن نعرف أنه لا يمكن أن تتدفق المعلومات بشكل متزامن أو متوازي , بل تحدث بشكل متسلسل . ولا يسيطر علي الشعور إلا دورة معرفية واحدة و مؤقتة , بينما تحدث الدوارات المعرفية في اللاشعور بشكل متزامن و متوازي parallelism .

النموذج الشارح لنظرية إطار العمل الشامل (GW) و المعروف بنموذج التوزيع الذكي (IDA) يعتمد علي أن الأنشطة المعرفية تتم من خلال شفيرات codelets , و الشفيرة هى جزء صغير من الشفرة code وهي مسئولة عن أداء مهمة واحدة بسيطة و متخصصة. وتعمل بشكل فعال في المعالجات التجهيزية اللاشعورية و الشعورية . وعملية التجهيز processing تمثل تكرارا لدورة من الأنشطة والتي تنطوي علي موديولات modules . و تنتقل هذه الدورات المعرفية كي تكتمل عبر تسع خطوات تستخدم فيها تلك الشفيرات . وتستغرق الدورة المعرفية في المتوسط 200 ميلليثانية. وبالتالي يمكن أن تتسع عملية الانتباه لدورة واحدة , بينما تتسع الذاكرة العاملة لعدة

دورات معرفية لأن القياس فيها يتسع للثواني ويصل لدقائق . و يمكن تلخيص الخطوات التي تمر بها الدورة المعرفية علي النحو التالي:

1- الإدراك perception : هى مرحلة قبل شعورية تحدث عقب استقبال و تفسير المثيرات الحسية الداخلية أو الخارجية حيث تحدث عملية الإدراك المبكر early perception , حيث تقوم الشفيرات الإدراكية المتخصصة باقتحام المدخلات الحسية المستقبلة للمثيرات, و عندما تجد بعض الخصائص المماثلة لدورها التخصصي تقوم بتنشيط هذه المثيرات في الشبكة الدلالية النشطة Slip net. وهذه الشبكة لاشعورية تلعب دورا مهما في جعل الكيانات المدركة ذات معني و كيان من خلال حدوث ما يعرف بالإدراك 2)التراكمي التجزيلي Chunk Perception ويتم من خلالها حدوث تراكم نشط داخل الشبكة الدلالية النشطة التي تعمل علي التجميع التجزيلي chunk ثم بناء الكيان المدرك percept .

1) 2-تخزين الكيان المدرك في المخزن ما قبل الشعوري percept to preconscious buffer:
عقب بناء الكيان المدرك يتم تخزينه داخل المخازن ما قبل الشعورية في الذاكرة العاملة المتخصصة أو ذات الصلة بما تحتوي من بيانات و معاني سمعية في المخازن الصوتية (مكون التكرار الصوتي في نموذج بادلي وهيتش) أو بصرية مكانية في المخازن البصرية المكانية (مكون اللوحة البصرية المكانية عند بادلي وهيتش).

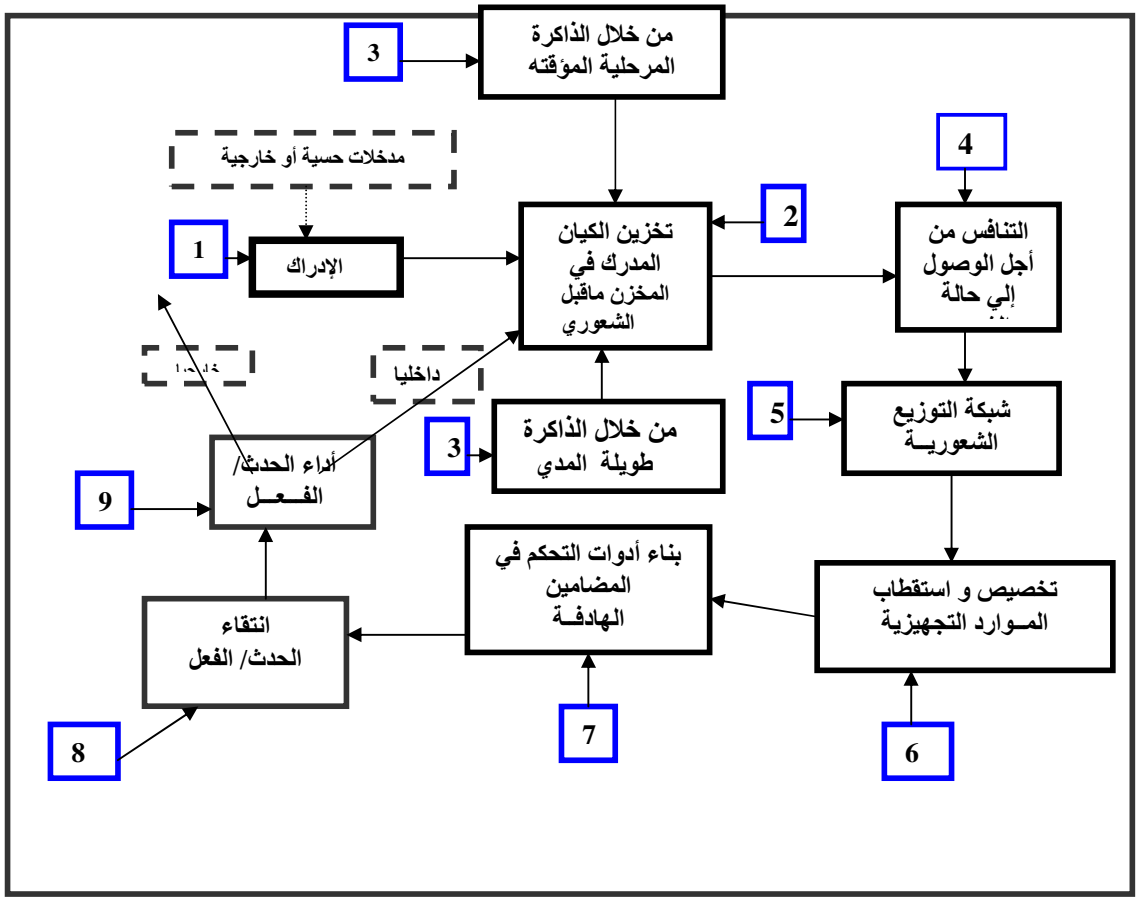
3-الارتباطات الموضعية Local association: في هذه الخطوة الكيان المدرك , و المخزن في المخازن ما قبل شعورية في الذاكرة العاملة ؛ سواء كانت مخازن صوتية أو بصرية مكانية يندمج مع باقي محتويات تلك المخازن و التي بدورها تصبح إلماعات cues أو قرائن , تعمل علي استعادة الارتباطات الموضعية بشكل تلقائي من الذاكرة المرحلية المؤقتة Transient Episodic Memory, و الذاكرة الارتباطية طويلة الأمد Associative LTM,وهاتين العمليتين تقومان بدمج واستعادة الارتباطات. وتتفقان مع نظام الجسر المرحلي Episodic Buffer عند بادلي (2000) في تعديله لنموذج الذاكرة العاملة , كما يتفق مع نموذج الذاكرة العاملة طويلة الأمد Long Term W M لكل من إيريكسون و كنتش Ericsson & Kintsch (1995)

4-التنافس من أجل الوصول لحالة الوعي الشعوري competition for consciousness : في هذه الخطوة تقتحم الشفيرات الانتباهية attention codelets لتساعد علي استقطاب الأحداث ذات الصلة نحو الوعي الشعوري؛ بالاستفادة من عمليتي الدمج و استعادة الارتباطات الموضعية التي حدثت في الخطوة السابقة . حيث تعمل هذه الشفيرات علي جمع المعلومات و تشكيل تحالفات بين هذه المعلومات, بل وتنشيط التنافس بين هذه المعلومات . كما تتنافس هذه الشفيرات مع الشفيرات الناتجة عن دورات معرفية سابقة. و إذا كانت هناك شفيرات انتباهية سابقة فاشلة يتلاشي التنشيط منها ويصبح من الصعب عليها أن تشارك في هذا التنافس , ولكن هذه الشفيرات الفاشلة تبقي في المخازن قبل الشعورية ربما تكون مفيدة في دورة معرفية أخري .

5-شبكة التوزيع الشعوري conscious broadcast : في أثناء عملية جمع المعلومات في الخطوة السابقة يحدث تحالف بين الشفيرات الانتباهية و الشفيرات المعلوماتية . و يعمل هذا التحالف وفقا لإطار العمل الشامل علي الانتشار لتحقيق الاتصال بالوعي الشعوري , ثم يتم تخزين هذه الخبرة الشعورية الجديدة في الذاكرة المرحلية المؤقتة . وهذه الذاكرة رغم أنها ذاكرة استدعاء إلا أنها ذات معدل تلاشي سريع , و يؤدي ذلك إلي تهديد المحتويات المخزنة فيها أيضا بالتلاشي , ولكن حتى لا يحدث هذا التلاشي تتحول هذه المحتويات إلي أن تصبح جزء من الذاكرة الارتباطية طويلة الأمد.

6-تخصيص و استقطاب الموارد التجهيزية recruitment of resources : بعد أن تصبح الشفيرات الانتباهية و المعلوماتية جزء من الذاكرة الارتباطية طويلة الأمد , يبدأ عمل الشفيرات السلوكية لتجهيز الاستجابة . وتتحدد هذه الشفيرات من خلال المعلومات المتوفرة في شبكة الوعي الشعوري , ويساعد ذلك علي تحديد الشفيرات السلوكية القادرة علي حل المشكلة وتنشيطها و استعدادا لدفعها نحو الفعل.

7-بناء أدوات التحكم في المضامين الهادفة setting goal context hierarchy: تقوم شفيرات الاستجابة ببناء نموذج لتيار



شكل رقم(2) للخطوات التي تقوم بها الدورة المعرفية (C C) في نموذج التوزيع الذكي (IDA)

سلوكي يختبر فيه حل المشكلة (سيناريو الحل) . وبناءا عليه يتم تنشيط تيارات سلوكية محددة. و قد يحتاج الأمر لاستخدام آليات إضافية غير معتادة لحل المشكلة بأسلوب غير تقليدي .

8-انتقاء الفعل action chosen : تمتلك الشبكة السلوكية behavior net العديد من التيارات السلوكية المناسبة للحدث. ولذلك تقوم بانتقاء تيارا (سلوكا) واحدا (لتحقيق هدفا واحدا) و هذا التيار يواجه بوجود تيار سلوكي سابق منافس . وتصبح عملية الانتقاء تحت ضغط من الدافعية الداخلية و التي تمثل التنشيط الناتج عن وجود الأهداف , وطبيعة الموقف الحالي و الظروف الخارجية و الداخلية , والعلاقة بين التيارات السلوكية المختلفة وما يصاحبها من مستويات تنشيط ذات الصلة بالعديد من التيارات السلوكية.

9-أداء الفعل action taken : في هذا الجو التنافسي لانتقاء الفعل , يكون أداء الفعل مرتبطا بتحقيق مضمون الهدف. وبالتالي يكون الانتقاء الطبيعي للشفيرات السلوكية المتخصصة , والتي سبق لها أن حققت نتائج واضحة داخليا أو خارجيا . و كان قد سبق الإشارة إلي الاحتفاظ بشفيرة تنبؤية مستمدة من التيارات السلوكية في الذاكرة المرحلية المؤقتة والتي تحولت إلي ذاكرة ترابطية طويلة الأمد. تصبح فيها هذه الشفيرات ذات مسئولية رقابية علي الفعل , تمنع تكرار الفشل من خلال توقع النتائج قبل ظهورها في الوعي الشعوري. (Baars& Franklin ,2003:169-170)

ولكن هذا يدفعنا إلي التساؤل حول علاقة هذه النظرية بتقديم تصور يوضح أسباب الاضطرابات المعرفية و خاصة اللغوية, سواء كانت اضطرابات تتعلق بجانب القراءة أو الكتابة أو التحدث. كي يتم الإجابة علي هذا التساؤل لابد أن نلقي نظرة علي الدراسات التي ربطت بين الاضطرابات اللغوية مثل العسر القرائي و اضطراب عمليات التجهيز ألمعلوماتي و خاصة الذاكرة العاملة التي تعتبر صلب هذا النظرية .

تمثل الذاكرة العاملة المكون المعرفى العملياتى الأكثر تأثير فى تنشيط المعلومات داخل الذاكرة الانسانية , والاحتفاظ بها للقيام بالعديد من الاستخدامات المعلوماتية خاصة التحصيلية . ويتم ذلك من خلال النظم الفرعية المتصلة بها . ويشير بادلى Baddeley (1996) إلى الدور الوظيفى للذاكرة العاملة فى المهام المعرفية الخاصة بالتعلم و التفكير المنطقى والفهم (Baddeley 1996 :13468-13469) .

وتمثل الذاكرة العاملة مخزن مؤقت للاحتفاظ بالمعلومات النشطة والمستخدمة آنيا فى الموقف المعرفى وخاصة موقف التعلم .ولكى يتم تحديد مدى العلاقة بين الذاكرة العاملة ووتعلم مهارات القراءة والكتابة , هناك العديد من الدراسات التى تناولت تأثير الذاكرة فى التعلم بشكل عام من خلال معرفة تأثير اضطراب الذاكرة على استدعاء المعلومات المتعلمة. فقد أشار بادلى إلى الدراسات التى تناولت الاشخاص الذين يعانون من فقدان الذاكرة المزمن (آى الذين لا يستطيعون تسجيل المعلومات الجديدة واستدعاء المعلومات القديمة) أظهر هؤلاء الأفراد ضعفا فى مهام مدى الذاكرة verbal memory span المؤثرة فى تعلم القراءة والكتابة. (Baddeley1996:13468-13469) .

ولقد بدأت الدراسات الاهتمام بدراسة مشكلات العسر القرائي منذ الستينات عندما قدم كيرك Kirk (1962) مفهوم صعوبات التعلم (L.D) و أشار إلي مشكلة الأفراد غير القادرين علي القراءة باعتبارهم أفراد يعانون من صعوبة واضحة في تعلمهم تترجمها حالة العجز القرائي عندما يبدءون في قراءة أي نص مكتوب (عن عبد الوهاب كامل 1991: 189)

ويشير سكواير وكاندل Squire & Kandel (1999) إلى أن اضطراب القراءة ينتج عن اضطراب يصيب الذاكرة , ويعانى الأفراد المصابون بفقدان الذاكرة من ضعف فى فهم النصوص اللغوية المقرءوة , كما إن قراءتهم اتصفت بالبطئ , بل ويفشلون فى التعرف على الكلمات التى سبق تعلمها من قبل .ولكى يتمكنوا من قراءة هذه النصوص لابد لهم من القراءة بصوت مرتفع ومتكرر لنفس النص حتى يتمكنوا من قراءته بشكل سليم و بأقل عدد من الأخطأ , الأمر الذى يجعلهم يصنفون على أن لديهم عسر فى القراءة Dyslexia .(أنظر سكواير وكاندل :351-354) .

ويعتبر لاب و فود Lapp & Food (1986) أن صعوبة القراءة تعود إلي معوقات إدراكية قد يحدثها التلف المخي brain damage , أو يتسبب فيها الخلل الوظيفي البسيط للمخ minimal brain dysfunction , ويضيفا إلي أن هذا قاصرا علي الأطفال الذين يعانون من العسر القرائي دون أن يكون ذلك مرتبطا بمعوقات بصرية أو سمعية أو حركية , أو يصاحبه تخلفا عقليا , وليس راجعا إلي اضطرابات نفسية أو حرمان ثقافي أو اجتماعي أو اقتصادي. (في نصرة محمد جلجل1994: 4)

والاضطرابات القرائية ليست واحدة حيث يشير كوفمان و كوفمان Kaufman & Kaufman (1985) بل تشتمل علي ثلاثة مهارات أساسية اشتمل عليها اختبارهما المعروف باختبار (KTEA) للتحصيل , وهذه المهارات القياسية لتحديد الفرد المضطرب قرائيا هي : مهارة فك الشفرة القرائية reading decoding , فهم القراءة reading comprehension , و التهجي spelling

(In: Cohen,et. al,2000:356) .

وتشير كوهن و آخرون Cohen et .al (2000) إلي أن تشخيص الإعاقة اللغوية Language (L.I) Impairment يعتمد بشكل أساسي علي معرفة دور الذاكرة السمعية – اللفظية Auditory Verbal Memory , بالإضافة إلي معرفة مستوي الفرد في المكونات التعبيرية expressive و

الاستقبالية receptive ,الخاصة بكل من المعاني semantics و التراكيب اللغوية syntax و الصوتيات phonology. كما ناقشا دور عدم الانتباه inattention فى الإعاقة اللغوية و خاصة في الاستقبال اللغوي . وقد توصلت هذه الدراسة والتي أجريت علي أربع مجموعات من الأطفال الذين يعانون من اضطرابات نفسية مختلفة (مثل اضطراب النشاط الزائد/قصور الانتباه (ADHD), أو اضطرابات تشخيصية أخري (OPD) , و كانت هذه الاضطرابات مصاحبة لإعاقات لغوية في مجموعتين , وفي المجموعتين الأخرتين لم يكن لديهما أعاقات لغوية) . وقد توصلت الدراسة إلي أن المجموعتين التي لديها إعاقات لغوية كانتا الأكثر سوء في الأداء علي مهام الذاكرة العاملة التنفيذية . و قد اتصفت هاتين المجموعتين بأن لديها اضطراب في القدرة علي القراءة و الفهم القرائي , وضعف واضح في كفاءة استخدام اللغة بشكل عام , خاصة الإعاقات اللغوية الاستقبالية و التعبيرية . وعلي الرغم من أن الدراسة لم تتوصل إلي إثبات أن الاضطرابات النفسية سببا في الإعاقة اللغوية أو الإعاقة اللغوية سببا في الاضطرابات النفسية مثل اضطراب النشاط الزائد / قصور الانتباه ؛ إلا أنها أكدت علي علاقة الذاكرة العاملة بالإعاقات اللغوية (Cohen , et .al 2000 :353-362) .

و تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة دنكلا Denckla (1996) عن علاقة الذاكرة العاملة (سواء كانت الذاكرة العاملة في مكونها الصوتي أو البصري المكاني) بالإعاقات اللغوية . حيث توصلت دانكلا Denckla إلي أن الذاكرة العاملة مبنية علي أسس لغوية و لذلك فهي مسئولة عن حدوث الإعاقات التعليمية. و دراسة كل من تناك سكاشدر Schachder & Tannock (1996) التي توصلت إلي أن قصور الوظائف التنفيذية ترتبط بالصعوبات القرائية (L.D) , وتؤدي بالتالي إلي بناء الإعاقة اللغوية. بينما أشارت دراسات أخري إلي الربط بين المكون السمعي اللفظي من الذاكرة العاملة وضعف الكفاءة اللغوية
(In Cohen ,et.al, 2000: 358-359).

ويري باركلي Barkley (1997) أن الاضطراب اللغوي ينشئ عندما تفشل الوظائف التنفيذية في توجيه الوسائط اللفظية verbal mediations نحو الهدف painful goal-directed الذي يعمل علي استخدام التنظيم الذاتي والتمثيل العقلي للغة . وبالتالي يضطرب الأداء اللغوي للفرد سواء كان ذلك في القراءة أو الكتابة أو التحدث . و تشير دنكلا Denckla (1996) أن الكلام الموجه ذاتيا ضروي لنمو الذاكرة العاملة من خلال الاستخدام المتكرر للتمثيل العقلي للخطط و الأهداف, و دعم استخدام القواعد والتعليمات . ولا يكتفي بفهمها فقط , بل لابد من استرجاعها و تنظيمها و التعبير عنها , مما يؤدي استدخال بنية لغوية ذات وظيفة إرشادية متمثلة في نمو اللغة المدمجة داخليا internalized language . وهذه اللغة الداخلية تمثل رقيب يقظ علي المهارات اللغوية المختلفة , وبالتالي تجعل الذاكرة العاملة في حالة نشطة و تساعد علي زيادة نموها , خاصة في بناء الوسيط اللغوي الموجه نحو الهدف (اللغة المقصودة مثل القراءة في نص) , و لا يظهر ذلك في اللغة التلقائية . (In : Cohen
, et al .1996: 360)

و من خلال ما تم تقديمه يري الباحثان أن العلاقة الوطيدة بين الذاكرة العاملة و القدرات و المهارات اللغوية للفرد تحتاج إلي مزيد من التوضيح و الفهم . و لذلك يري الباحثان أن النموذج الشارح لوظائف الذاكرة العاملة الذي قدمه كل من بارز و فرانكلين Baars & Franklin (2003) يستطيع أن يقدم تفسيرا للدور الذي تلعبه عمليات الشعور و اللاشعور المرتبطة باليات عمل الذاكرة العاملة في الاضطرابات اللغوية و خاصة العسر القرائي. لأن المشكلة التي تواجه الفرد المتعسر قرائيا تظهر في الشعور لأنها المرحلة الآخيرة في عملية القراءة و المعروفة بالفعل القرائي هي عملية شعورية ؛ والشعور بدوره محدود السعة و لايمكنه الاحتفاظ بالمعلومات لآن و جودها مؤقت . و يحتاج الظهور في الشعور إلي تنظيم دقيق يحدد مسبقا ما يسمح له بالظهور و ما لايسمح له . و أي اضطراب في هذه العمليات المسيطرة و المنظمة للشعور سوف تنعكس علي جميع العمليات التجهيزية المستفيدة من الشعور ؛ و من بينها عمليات القراءة .

التجهيز اللغوي و نظرية الإطار الشامل (GW):
و في هذا السياق يري كل من بارز و فرنكلين Baars & Franklin (2003) أن جميع هذه الوظائف ذات أسس مخية . ولذلك افترضي بارز Baars (2003) أن نظرية إطار العمل الشامل (GW) عبارة عن مسرح للعمليات العقلية ؛ حيث تمثل فيه حالة الوعي الشعوري بنقطة مضيئة تتحرك علي مسرح الذاكرة الآنية . ويتم توجيه تلك النقطة المضيئة بالاعتماد علي عملية الانتباه وتحت إشراف العمليات التنفيذية . وباقي المسرح معتم ولاشعوري . ويضيف أن النقطة المضيئة تحتاج إلي مناطق حسية في القشرة المخية مناظرة لها ,كما أن مسرح الشعور الذي تتحرك عليه يناظره مناطق مخية يتم تنشيطها وتثبيطها بالاعتماد علي دورات زمنية مقدرها200ميلليالثانية . وعندما تنشط القشرة المخية تتولد إحساسات داخلية تتمثل في الكلام الداخلي و التخيل البصري . وعندما يكتمل بناء المحتوي الحسي الشعوري يوزع بشكل أكثر انتشارا في جنبات المسرح المعتم اللاشعوري باستخدام آليات الشبكات المخية القشرية أو القشرية المهادية . ويشير بارز Baars (2003) إلي ما توصل إليه Mountcatle (1978) إلي أن الدور الوظيفي للشعور هو السماح لمسرح الوظائف العقلية بالعمل داخل المخ من أجل التكامل و توفير المدخل و تنسيق الأداء الوظيفي بين الشبكات العصبية المتخصصة و التي تعمل بشكل مستقل . ويري بارز Baars (2003) أن الكلام الداخلي ينشط الوعي الشعوري السمعي , و التخيل البصري مفيد بدرجة كبيرة في حل المشكلات المكانية . ويتفق كل من بايليزي و آخرين Paulesu et.al (1993) و دامسيو Damasio (1993) علي اعتبار المناطق الموجودة في الجانب الأيسر من المخ مسئولة عن التلفظ (نطق الكلام) و مسئولة أيضا عن الكلام الداخلي وهذه الافتراضات التي بنيت عليها طريقة استقطاب سعة إطار العمل الشامل لبعض وظائف الذاكرة العاملة المرتبطة بالشعور مثل الإعادة العقلية mental rehearsal وهي الوظيفة الأساسية لمكون التكرار الصوتي في نظرية بادلي وهيتش Baddeley & Hitch؛ وتعمل كشبكة مستقلة موزعة في نظرية إطار العمل الشاملة مثلها في ذلك وظيفة التخيل البصري visual imagery وهي خاص بمكون اللوحة البصرية – المكانية . بينما تقوم الوظائف التنفيذية بتوجيه هذه الشبكات الموزعة في هذين النظامين التابعين و التحكم في السياقات الهادفة التي تحدد الوضع النهائي للظهور في الشعور في هذه النظرية. Barras 2003) (9-1:
(انظر شكل رقم 1 الخاص بمخطط نظرية إطار العمل الشامل)

تحديد العلاقة بين الذاكرة العاملة والعسر القرائى (ضعف القراءة): فى االاربعينات الخمسينات من القرن الماضى توقع الباحثين وجود نوعين من الذاكرة طويلة وقصيرة الامد . وفى نهاية لخمسينات أشار كل من براون Brown(1958) و بترسون و بترسون Peterson & Petersons (1959) إلى ان المقدار القليل من المعلومات سيتم نسيانه فى ثوان إلا إذا سمح للمفحوص بالحفاظ عليه بالإعادة والتكرار النشط والفعال , ويتم تمييز الذاكرة القصيرة بأنها مؤقتة وتتلاشى فيها المعلومات بعد ثوان , بينما الذاكرة الطويلة هى التى يتم فيها حفظ المعلومات ولديها سعة تخزينية كبيرة ومستمرة. وقد استمرت الدراسات التى أكدت وجود نظامين للذاكرة , وكانت الدراسات التى قاما بها شيفرن و اتكنسون Shiffrin & Atkinson هى الأكثر أهمية فى هذا المجال . ولكن النقد الذى وجهه لهذه الدراسات انها لم تستطع أن تعطى صورة واضحة عن العلاقة بين الذاكرة القصيرة والطويلة الامد , والنقد الذى وجهه للفروض التى بنيت عليها هذه العلاقة خاصة ما يتعلق بنقل المعلومات من الذاكرة القصيرة الامد إلى الذكرة طويلة الامد فى نموذج شيفرن واتكنسون (In. Baddeley 2003:1-3)

ويعتبر نموذج الذاكرة العاملة الذى قدمه كل من بادلى و هيتش عام (1974) فى البداية محاولة المواجهة القصور الذى أصاب نموذج شيفرن و اتكنسون. وجاء النموذج فى صورته الأولية يتكون من ثلاثة نظم المكون الأول هو الضابط التنفيذى المركزى Central Executive Control يعاونة النظامين الآخريين وهما التكرار الصوتى Phonological Loop والثالث اللوحة البصرية المكانية Visuo-spashial Sketchpad . وقد اشار بادلى وآخرون (1998) إلى أن نظام

التكرار الصوتى هو المسئول عن اكتساب اللغة الصوتية بينما اللوحة البصرية المكانية تستخدم فى التعلم اللغوى فى جانبها غيرالصوتى. ويمثل الضابط التنفيذى النظام الاشرافى الانتباهى حيث يجعل الفرد يقوم بالسلوكيات المعتادة دون أن يؤثر ذلك عليه اثناء مواجهة مواقف جديدة أو عند قيامه بتعلم سلوك جديد (مثل ان يقوم الفرد أثناء قيادته السيارة بعمل آخر دون أن يفقد انتباهه للطريق) أو يجعل الفرد فى حالة مستمرة من الانتباه للموضوع الذىيقوم بأدائه حتى ينتهى منه حتى مع وجود مشتتات, وعندما يفشل هذا النظام فى القيام بوظيفته يجد الفرد صعوبة كبيرة فى القيام بعملين فى نفس الوقت أو الاستمرار فى القيام بعمل يحتاج إلى متابعة.(: Baddeley, 2002) .

وخلاصة النموذج هى أن التكرار الصوتى يتحكم فى المعلومات المرتكزة على الكلام واستدعائه , ويساعد على نطق وفهم الجمل الصوتية. ويفترض كل من بادلي و باباجنو Papagno وفولر Vallor أن التكرار الصوتى مهم لتعلم الأطفال الصوتيات ولكنها أقل أهمية لدى الكبار . بينما اللوحة البصرية المكانيةتحتفظ وتتحكم فى المفرادات البصرية مثل شكل الحرف موضعه داخل الكلمة, ووضع الكلمة فى الجملة إلى آخره....(Baddeley 1996:13470-13469) .

وبجب أن نميز بين العسر القرائي و الصعوبات الطبيعية للقراءة . فهناك حدود شعورية تجعل الأفراد العاديين يعانون من بعض الصعوبات في القراءة. و هذه الملاحظة توضح دور العمليات الشعورية في وضع ضوابط مناسبة لطبيعة العمليات المستخدمة في التجهيز القرائي. فهناك شروط هامة للقراءة مثل الفترة الزمنية التي تظهر فيها المثيرات اللغوية , و مقدار التشابه بين الكلمات وخاصة عندما تقدم من خلال سلسلة من الكلمات فسرعة قراءة الكلمات غير المتشابهة أعلي من قراءة الكلمات المتشابهة . كما أن قراءة الكلمات القصيرة تختلف عن قراءة الكلمات الطويلة , ويظهر ذلك عند استدعائها؛ فالفرد يعاني في استدعاء الكلمات الطويلة بينما لا يعاني عند استدعاء الكلمات القصيرة . كما أن المثيرات اللغوية المألوفة تتم قراءتها في زمن أقل بكثير من المثيرات اللغوية غير المألوفة . و هذا يوضح دور العمليات الشعورية التي تفرض ضوابط تجهيزية يتم من خلالها السماح للمعلومات اللغوية بالظهور في الشعور بعد أن تستوفي شروط الوعي بها . فالمعروف فيزيائيا أن المثير البصرية يحتاج في المتوسط لزمن لا يقل عن 40 ميللثانية كي يتحول هذا المثير البصري لومضة انتباهية كما أشارة لذلك دراسة كلارك و هيليارد Clark & Hillyard (1996) بأن هذه الفترة لازمة لتكوين جهد استثاري عصبي بصري Visual Evoked Potential, ولكنه في دراسة كوربيتا Corbetta يحتاج من 100 – 200 ميللثانية (1990) حتى يتمكن الفرد من تحقيق استثمار كامل الجهد الاستثاري الذي يسمح بتدفق الدم (BF) إلي مناطق القشرة البصرية المخططة ؛ و بالتالي يمكنه تميز الخواص الفيزيائية للمثير ثم يدركه ويحدد معناه.(فى منير حسن جمال 2004:397 -423)

وفي دراسات كل من هل و كونراد Hull & Conrad (1964) , ودراسة Baddeley(1966a)وجدوا أن سرعة استدعاء الكلمات المتماثلة أو المتشابهة صوتيا تتصف بالصعوبة و البطيء مقارنة باستدعاء الكلمات غير المتشابهة أو غير المتماثلة بغض النظر عن التشابه في المعني . و في دراسة أخري عن أثر طول الكلمة word length effect توصلت دراسة كل من تومسون و بادلي و بوكانانا Thomson , Baddeley & Buchanan (1975) أن طول الكلمة يؤثر في استدعائها أو حفظها و أيضا في نطقها ؛ و قد تم تفسير حدوث ذلك بان هناك كلمات تتجاوز السعة التجهيزية المتاحة و لذلك يتصف تجهيزيها بالبطيء و الوقوع في الأخطاء. ويشير الباحثون في ذلك إلي أن الصعوبة التي عاني منها الأفراد في تعلم و حفظ هذه الكلمات يمتد إلي ويستمر عند قراءتها مستقبلا (In Baddeley.2003:3-4)

و نستدل مما سبق علي ضرورة التمييز بين ما هو صعوبة طبيعية للقراءة تخضع للمطالب الشعورية التي تحدد القراءة الشعورية المسموح بظهورها أثناء عملية القراءة , و بين ما نعتبره صعوبة في القراءة تظهر في أداء الأفراد بعد أن نكون قد استوفينا كل الشروط الطبيعية للقراءة . و

لذلك يجب أن نراعي في إعداد مهام قياس العسر القرائي هذه الشروط الطبيعية للقراءة حتي يمكن الحكم علي أداء الفرد بالعسر القرائي.

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة إلي أنها الدراسة الأولي التي تهتم بمشكلة العلاقة بين العسر القرائي و الذاكرة العاملة بالاعتماد علي تفسير دور العمليات الشعورية واللاشعورية التي تقوم بها الذاكرة العاملة في حدوث العسر القرائي وفقا لنظرية بارز Baars (1997) إطار العمل الشامل (G W) و النموذج الشارح الذي قدمه كل من بارص و فرانكلين Baars & Franklin (2003) . وتعتبر هذه المعالجة إضافة في مجال البحث عن العمليات المعرفية المسئولة عن حدوث العسر القرائي. كما تقدم هذه الدراسة مجموعة من الأدوات و المقاييس الجديدة باستخدام الحاسب الآلي سواء لقياس العمليات الشعورية واللاشعورية للذاكرة العاملة, أو لتحديد العسر القرائي.

مصطلحات الدراسة :

أولا: *ما هو العسر القرائي (صعوبة القراءة):*

يعرف العسر القرائى النمائى بأنه " اضطراب يحدث لدي الأطفال علي الرغم من تلقيهم خبرات تعليمية عادية, و يفشلون فى اكتساب مهارات اللغة خاصة القراءة والكتابة والتهجي, مما يتعارض مع قدراتهم العقلية" (تعريف الاتحاد العالمى لعلم الأعصاب World Federation of Neurology- 1968). ويقدر معدل انتشار العسر القرائى فى المدارس البريطانية على سبيل المثال بـ 5% . والأولاد الذكور أكثر أصابة من الإناث . والعسر القرائى ينشأ من خلل فى إحدى المهارات المعرفية المنوطة بعملية القراءة . وهذا الخلل يرجع إلى اضطراب الذاكرة العاملة (Jorm, 1983) . ويرجع كل من Thomson &Buchanan (1975) إلى أن خلل الذاكرة العاملة يؤثر فى سرعة التلفظ وهو خلل حركى مهارى. Nicolson & Baddeley 2003: In) (5-2:

كيف يتم تحديد العسر القرائي :

هناك العديد من المقاييس و المهام التي يستدل منها علي معاناة الأطفال من العسر القرائي . فعلي سبيل المثال حدد كل من بادلى و جزركول Baddeley & Gathercole (1990) العمليات التى التي تعتبر مؤشرات تدل علي وجود العسر القرائي لدي الأطفال وهى ما يلي :

1) التمييز الصوتى Phonological Discrimination .
2) معدل التلفظ Articulation Rate .
3) ضبط وترتيب الكلام Vocal Sequencing .
4) كمون الاستجابة الكلامية Voice Latency .
5) زمن البدء فى الاستجابة الكلامية.

و أضافا لهذه المؤشرات اختبار آخر هو : تكرار الكلمة المزيفة (كلمات بدون معني) (Gathercole & Baddeley 1990 :341-342)

كما قام موتنر Moutner (1984) بتحديد بعض خصائص الطفل ذو العسر القرائي : بأنه يتصف بذكاء متوسط أو فوق المتوسط . كما يتصف بخصائص قرائية محددة مثل: يقوم بعكس أو إبدال الحروف أثناء القراءة , و قراءته الصامتة بطيئة , ويظهر ترددا في القراءة الجهرية , و استرجاعه للكلمة ضعيف , و فك الشفرة الخاصة بالكلمة بطيء , وقدرته علي فهم النصوص اللغوية منخفضة , كما يظهرون ضعفا واضحا في التهجي . و يتفق في ذلك عدد من الباحثين مثل ميلز Miles (1988) ,ليف و ليتازيو Live & Leitizio (1986) , وهاريس و سيباي Harris & Sipay (1984) .(في نصرة محمد جلجل 1994:39-39)

ويحدد ما كجنيز و سميث McGinnis & Smith (1982) تصنيفات ذوي العسر القرائي علي النحو التالي:

1- عدم القدرة علي القراءة reading disability يظهر لدي بعض الأفراد انخفاض حاد في تعلم القراءة رغم توفر فرص تعليمية مناسبة.
2- القراءة دون المستوي underachievement in reading رغم أن هذا الطفل لا يعاني من انخفاض في تحصيله بشكل عام و لكن قدرته علي القراءة دون مستواه ألتحصيلي العام .
3- وجود عيب نوعي في القراءة specific reading disability الطفل في هذه الحالة لديه مستوي مناسب لعمره في القراءة العامة , و لكنه لديه عيب نوعي في قراءة كلمات معينة و يصبح ذو عسر قرائي عندما يمتد تأثير هذا العيب إلي قراءته العامة.
4- العسر القرائي المرتبط بانخفاض القدرة علي تعلم القراءة reading retardation relation to limited reading ability حيث لا يستطيع الطفل أن يقرأ بمستوي يزيد عن قدرته المنخفضة . (في نصرة محمد جلجل 1994: 40-42)

تعريف العسر القرائي Dyslexia:

مفهوم العسر القرائي ليس من المفاهيم التي يدور حولها جدل أو عدم وضوح . فالمطلع علي الدراسات و الأبحاث السابقة يجد إجماع علي تحديده في عدم القدرة أو العجز عن القراءة لوجود خلل أو عيب وظيفي (حامد زهران 1987:151).

و التعريف الذي يتبناها البحث الحالي هو أن العسر القرائي اضطراب نمائي يظهر لدي الأطفال الذين يتصفون بالفشل في اكتساب مهارات اللغة (القراءة , و الكتاب و التهجي) رغم أن لديهم خبرات دراسية عادية , ويتصفون بذكاء عادي (يتراوح بين 95-110) لا يتناسب هذا الاضطراب مع مستوي قدراتهم الذهنية و الفكرية (تعريف الاتحاد العالمي لعلم الأعصاب 1968) : In (Nicolson et.al 2003 :4). وهذا التعريف يتفق مع التعريف الذي قدمه شاربيو و آخرين Sharpio et.al (1990) و الذي أشار فيه إلي عدم قدرة الطفل القراءة و التهجي و الكتابة بكفاءة , تتناقض مع الأداء المتوقع منه نمائيا . ويتفق أيضا مع ما ذهب إليه وولف و آخرين Wolff , et.al من أن العسر القرائي اضطراب نمائي غير متجانس حبث يشير إلي عدم قدرة علي القراءة لا تتناسب مع العمر والذكاء وفرص التعليم المتاحة .(Sharpio , et al..1990:99)

وينتج اضطراب العسر القرائي عن خلل ناتج عن اضطراب في التجهيز الصوتي العملياتي Phonological Processes Disorder (PPD) . في دراسة Jorm (1983) ربط بين هذا الخلل و اضطراب الذاكرة العاملة ؛ باعتبار أن اضطراب التجهيز الصوتي العملياتي هو في حقيقته اضطراب المكون الصوتي من الذاكرة العاملة . وفي دراسة بادلي و آخرون Baddeley , et.al (1975) أشارت نتائجها إلي انخفاض معدل التلفظ (عدد الكلمات المنطوقة) و بطئ في القراءة. و يرجع ذلك إلي وجود خلل في عمليات الذاكرة العاملة مرتبط بالمهارات الحركية الصوتية . وفي دراسة ميلس Miles (1983) أشارت إلي الانخفاض الواضح في المدي الرقمي digital span كعرض مصاحب للعسر القرائي . كما أظهرت دراسة بادلي و جزركول Baddeley & Gathercol (1990) أن هناك علاقة قوية بين اضطراب المهارات الصوتية phonological skills لدي الأطفال الذين يعانون من العسر القرائي و اضطراب الأداء علي مهام الذاكرة العاملة . (In :Nicolson, et.al 2003 : 4-5)

التعريف الإجرائي للعسر القرائي:

يتم تحديد الأفراد ذوى العسر القرائي بأنهم الأطفال الذين يظهرون تصنيفا منخفضا مقارنة بالأطفال العاديين؛ وفقا للمحكات التالية:

1- تقييم معلمى اللغة العربية في الفصول الدراسية التي يتعلم فيها هؤلاء الأطفال.(استمارة تقييم القدرة علي القراءة – استمارة معلم الفصل الدراسي , من إعداد الباحثين).
2- درجاتهم في اللغة العربية في العام الدراسي السابق .
3- المقابلة التشخيصية لمعرفة مستوى القراءة الجهرية و الفهم القرائي (من إعداد الباحثين).

4- الأداء علي مهام قياس العسر القرائي(مهام السعة العينية eye span tasks للتعرف علي الكلمات عديمة المعني, مستوي سعة الفهم للكلمات المترابطة eye span comprehensions tasks , مهام البحث البصري للعسر القرائي visual search & dyslexia tasks , و مهام الفهم القرائي reading comprehension tasks . و جميع هذه المهام باستخدام الحاسب الآلى, (من إعداد الباحثين).

و بالتالي يكون الأطفال ذوى العسر القرائي هم الذين يحصلون علي تقييم منخفض في القدرة علي القراءة من معلم الفصل , و يحصلون علي درجات منخفضة في اختبار اللغة العربية للعام السابق , و يحصلون علي تقدير ضعيف في المقابلة التشخيصية لمستوي القراءة الجهرية و الفهم القرائي , كما إنهم يتصفون بعدم الدقة و البطئ الشديد في الأداء علي المهام المحوسبة للعسر القرائي .

ثانيا :المتغيرات المعرفية : -

1- الشعور: يتم تحديد هذا المفهوم من خلال فهم التصور النظري الذي قدمه بارز Baars (1997) و المعروف بنظرية إطار العمل الشامل (GW) . حيث يشير في هذا التصور إلي أن الشعور هو سعة ذاكرة مؤقتة لها محتويات مركزية موزعة و منتشرة علي الكثير من الشبكات اللاشعورية المتخصصة. وهو مرتبط بعمل شامل للمخ . و الشعور يعتمد علي بعض وظائف الذاكرة العاملة خاصة وظيفة الإعادة العقلية و التخيل البصري باعتبارهما نظامين مستقلين . ويعتمد علي الوظائف التنفيذية في توجيه هذين النظامين . وتعتبر عملية الشعور هو صلب عمل الذاكرة العاملة . و عملية الوعي الشعوري consciousness هي حالة تتضمن تقرير خبراتي experiential report يتضمن أفعال إرادية تواصلية تستخدم في بناء هذا التقرير. (Baars,1997:363-365) , (Baars & Franklin ,2003:166-167)

والخبرة الشعورية البصرية المحددة لحدوث حالة الوعي بالمشهد البصري ؛ تتكون من مجموعة من عمليات الانتباه الممثلة في تبؤرات و تركيزات fixations علي المجال البصري من أجل تكوين القوس البصري visual arc كي يصبح الإنسان علي وعي شعوري بالمشهد العادي , حيث يتم دمج كل نقطة تبؤر علي إحدى تفصيلات المشهد البصري مما يساعد علي اكتمال هذا المشهد و من ثم الوعي به. ويري بارز Baars (1997) أن التحكم في حركة العين التي تقوم بها عملية الانتباه يختلف عن الوعي الشعوري البصري الذي يعتمد علي الرؤية الداخلية التي تعمل علي و تتحكم في الآليات التي تحدد ما سوف يكون شعوريا أو لاشعوريا. ويتميز الوعي الشعوري بأن الناس يستطيعون وصف خبراتهم الشعورية بأسلوب قابل للتحقق منه وبدقة, وذلك باعتماد التقرير اللفظي verbal report فعلي سبيل المثال أن يقوم الفرد بوصف ما يشعر به تجاه شيء ما أو ما يتخيله بصريا أو عندما يستدعي رقم تليفون سمعه الآن أو يحفظه . وبالتالي هناك أساليب كثيرة محددة للخبرة الشعورية بالكلام أو الكتابة أو بالإشارة , أو بما يقدمه من حلولا للمشكلات المعروضة.

ويحدد بارز Baars (1997) العمليات المرتبطة بالوعي الشعوري علي النحو التالي :

1- الذاكرة الصريحة و التعلم الصريح explicit learning and memory .
2- الذاكرة الفورية / الآنية (العاملة أو القصيرة) immediate memory.
3- التعامل مع المثيرات الجديدة البارزة novel ,informative & significant stimuli.
4- المدخلات المنتبه إليها attended input .
5- المحتويات المركزية في بؤرة الشعور focal contents .
6- الذاكرة العلنية declarative memory .
7- الاستثارة العميقة الفائقة supraliminal .
8- العمليات المقصودة effortful .
9- التذكر remembering .
10- المعلومات المتاحة والمستخدمة بشكل اعتيادي available information.
11- التحكم الاستراتيجي strategic control .
12- النهايات الطرفية في التعليم الضمني terminal string in implicit learning .

13- المفردة المعادة في الذاكرة العاملة rehearsed item in working memory.
14- اليقظة والأحلام (سريع EEG) (EEG) wakefulness and dream (rapid EEG).
15- الاستنتاجات الصريحة explicit inferences.
16- الذاكرة المرحلية episodic memory.
17- الذاكرة الذهنية الذاتية autonoetic memory. (Baars,1997:364-366)

و من خلال دراسة لبوزنر Posner (1994) وبوزنر و راشيل Posner & Rachel (1994) باستخدام المسح الإشعاعي للمخ (PET) توصل إلي تحديد لمناطق المخ الخاصة بالعمليات الشعورية , حيث وجدا أن الشبكة البصرية الانتباهية و التي تعمل في مناطق منفصلة تشريحية عن المناطق يمكن تنشيطها آليا من خلال المدخلات البصرية والسمعية , وهي نفسها التي تعتبر مدخلات الوعي الشعوري . كما إن عملية تبديل الانتباه البصري في شبكة بوزنر Posner و التي تعتمد علي القشرة الجدارية parietal cortex والتي تؤدي نشاطها من خلال الأنوية المحدبة الخلفية للمهاد البصري pulvinar nucleus ويظهر ذلك من خلال زيادة معدل الاستثارة firing rate للخلايا العصبية الحسية وهي ضرورية أيضا للخبرة الشعورية . و لكن عمليات دعم الوعي الشعوري تعتمد علي مناطق الإسقاط البصري visual projection areas في القشرة القفوية occipital و القشرة الصدغية البطنية ventral temporal cortex . وقد اعتمد هذا التحديد علي أدلة هي :

1- أذا تعرضت منطقة الإسقاط البصري الأولي (V1) للإصابة أو التلف تؤدي إلي معاناة الأفراد من فقدان الشعور البصري. كما أن إصابة المناطق البصرية العليا يؤدي إلي فقدان بعض العمليات الشعورية مثل التعرف علي الوجوه face recognition و الإدراك الحركي و اللوني (Weiskrantz,1986; Cowey & Stoerig,1986)

2- أجريت دراسة علي استثارة المناطق البصرية الأولية بتمرير تيار كهربائي منخفض شعر الأفراد بوجود ومضات بصرية شعورية conscious visual flashes , بينما لم تؤدي استثارة المناطق الأخرى لمثل ذلك الشعور .

3- في دراسة بوزنر و راشيلPosner & Rachel (1994) باستخدام المسح الإشعاعي (PET) عند شعور الأفراد بوجود جسم بصري أزداد سطوع المناطق البصرية الأولية.

5-في عدة دراسات وجدت أن مجموعات الخلايا في القشرة البصرية تعمل علي متابعة التدفق الشعوري conscious flow للاستثارة البصرية أثناء الأداء علي مهام البحث البصري بزيادة معدلات التدفق في مناطق (VI,V2,V4,MT)
(Schall,Logothetis1989;Logothetis,Leopold1996) . وهذه المناطق المخية الخاصة بالشعور البصري مختلفة عن مناطق الانتباه الأخرى .

كما حددت هذه الدراسة مناطق مستقلة خاصة بالتحكم في العمليات الانتقائية ؛ و يعرف هذا النظام الشبكي بالانتباه التنفيذي executive attention و يتمركز في منطقة anterior وهي جزء من منطقة الجيب الحزامي cingulated gyrus .
(In: Barras 1997 :367-368)

وتعتبر السعة وحجمها من الجوانب التي يجب معرفتها بالنسبة لحالة الشعور . فقد سبق الإشارة إلي أن الشعور ذو سعة محدودة . فالفرق الجوهري بين حالة الشعور واللاشعور هو أن الشعور ذو سعة محدودة بينما اللاشعور غير محدود السعة. ويري بارص Baars أن معظم العمليات التي تقوم بتجهيز المعلومات لدي الإنسان تتصل بشكل ما بالوعي الشعوري, مثل الانتباه والذاكرة الفورية و التحكم الإرادي و المسح البصري ؛ وهي أيضا ذات سعات محدودة . و محدودية السعة لحالة الشعور تعمل وضع قيود المعلومات المطلوب الوعي بها لمحدودية السعة التي تسمح بظهور في الشعور . حيث يكتفي بتيار واحد من المعلومات الإدراكية المترابطة.

ولتحديد العلاقة بين الشعور و الذاكرة العاملة أعتمد بارز Baars علي ما ذكره بادلي Baddeley من أن الوعي الشعوري هو وسيلة للتنسيق بين المعلومات المستمدة من مصادر عديدة سواء كانت في الحاضر أو الماضي أو توقعات مستقبلية. ويعمل الوعي الشعوري من خلال الذاكرة

العاملة . و الوظيفة الجوهرية للشعور هي السماح بتأمل البدائل و الخيارات المتاحة و انتقاء الفعل أو الإستراتيجية المناسبة. ويعتبر بارز Baars الذاكرة العاملة هي العنصر النشط active element في الشعور , و أن الوعي الشعوري يسهم في جميع مدخلات ومخرجات الذاكرة العاملة . ويري كيرك و كوش Koch & Crick (1990) أن الذاكرة العاملة تعتمد الوعي النشط , كما أن الوظائف الشعورية تتعامل مع الوظائف التي تتعامل معها الذاكرة العاملة .-Baars , 1997:364) 369)

التعريف الإجرائي للشعور : يتفق كل من بارز Baars و بادلي Baddeley علي الجوانب المشتركة بين كل من الوعي الشعوري و الذاكرة العاملة وخاصة في أن ما يتم قياسه من الذاكرة العاملة هو الجوانب الشعورية ؛ وبالتالي ما يتم قياسه من الذاكرة العاملة هو الجانب الشعوري . ولذلك يري الباحثان أن المقاييس المستخدمة في قياس الذاكرة العاملة تصلح لقياس حالة الوعي الشعوري. ولذلك يكون تعريف الشعور إجرائيا هو " حالة الفرد أثنا ءالأداء علي مهام الفهم القرائي , و الأداء علي مهام مدي سعة الذاكرة الرقمية و مدي سعة ذاكرة الكلمات ".

تعريف اللاشعور : عند معالجة هذا المصطلح يترأ لنا ما أشار إليه بارص و فرانكلين من العلاقة بين المسارات اللاشعورية unconscious routines المسئولة عن تنفيذ وظائف الذاكرة العاملة ؛ و عملية الضبط التنفيذي executive control وهي أيضا مسئولة عن ضبط وظائف الذاكرة العاملة. و قد حدد بارز Baars (1997) مجموعة من العمليات اللاشعورية في مقابل من العمليات الخاصة بالوعي الشعوري . و تشتمل هذه العمليات علي الذاكرة الضمنية و التعلم الضمني implicit learning and memory , و الذاكرة طويلة الأمد long-term memory , و الذاكرة الاجرائية procedural memory , و الاستثارة العميقة subliminal , و العمليات التلقائية automatic processes , و المعرفة ,و المعلومات غير المتاحة unavailable information , التحكم الآلي automatic control , المفردات غير المعادة في الذاكرة العاملة unrehearsed items in working memory ,و الاستنتاجات الآلية automatic inferences , و الذاكرة الدلالية semantic memory. (Baars, 1997: 364- 367) .

و تتمثل الجوانب اللاشعورية التي قدمها بارز وفرانكلين Baars & Franklin في نظريتهما الإطار الشامل Global Workspace و إطارها الشارح المعروف عامل التوزيع الذكي Intelligent Distribution Agent (IDA)الأساس في تعريف اللاشعور في هذه الدراسة . فاللاشعور هو المسارات اللاشعورية unconscious routines المسئولة عن تنفيذ وظائف الذاكرة العاملة و التحكم فيها . وباعتبارها وظائف تنفيذية تقوم بعمليات التحكم و الضبط و الانتقاء , بالإضافة إلي فك الصراع بين الشبكات المتصارعة competing و المتعاونة cooperating من خلال عمليتي الدمج و التكامل بينها ؛و ذلك من أجل أن تتمكن الشبكات اللاشعورية من وضع السياقات contexts و التي تستخدمه في تشكيل المحتويات الشعورية التي سوف يؤذن لها بالظهور في الشعور. و بالتالي اللاشعور هو مجموعة من الوظائف التنفيذية executive functions ذات الطبيعة المسيطرة ؛ و التي تساعد علي تكوين السياقات الشعورية و التحكم في عمليات الشعور في الذاكرة العاملة. وتعتبر العمليات اللاشعورية عند بارز و فرنكلين Baars & Franklin (2003)ليس مجرد محاكاة لوظائف مكون الضبط التنفيذي المركزى عند بادلي Baddely (2000) بل تمتد لتشمل تلك العمليات التي تستخدم في استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة الأمد باعتبارها مكونات لاشعورية .)

(Baars & Franklin 2003: 166-167) .

ومن خلال دراسة كيم و هان Kim & Han (2004) عن تحليل عمليات الذاكرة العاملة التنفيذية و التي تتضمن1- التنسيق متعدد المهام multiple – task coordination , 2-و تغيير المهام task switching. 3-تحديث الذاكرة memory updating , 4- إزالة التداخل interference resolution ؛ يمكن القول بأن هذه العمليات التي تقوم بها لا تتم بشكل شعوري . و تعتبر عملية إزالة التداخل و التي تستخدم بشكل واسع في عمليات البحث البصري و التي تتم وفقا لوجود قوالب البحث search templates ,تستخدم بشكل واسع أثناء عمليات القراءة ؛ و الدليل

علي ذلك أن نطق الكلمات الجديدة بشكل صحيح يتطلب وجود معلم نموذجي يتولي بيان الطريقة الصحيحة للنطق ؛ مما يساعد إزالة أي تداخل لنطق الكلمات الجديدة. (Kim & Han 2004 :1)

ووفقا للتصور الذي تم اشتقاقه من نظرية إطار العمل الشامل (GW) يري الباحثان أن التحديد الإجرائي للعمليات اللاشعورية يتمثل في الأداء علي مهام قياس الانتباه التنفيذي و مهام قياس مكون الضبط التنفيذي المركزى . و تمثل مهام أثر ظاهرة استروب نموذجا كاملا لقياس العمليات اللاشعورية عند مستوى الذاكرة العاملة . و التي سبق استخدامها في العديد من الدراسات منها دراسات عربية (أمل محمود السيد الدوة 2003, منير حسن جمال 2004 و 2005 ,و السيد كامل الشربيني و منير حسن جمال 2005) كما استخدمت في العديد من الدراسات الاجنبية مثل دراسة كل من (Smith & Jonides , ,et.al Sowanson 1998 , Norman & Shallice 1986 Kale 2004 , Kunts, et.al 2001 , 1999)

وبالتالي يكون التحديد الإجرائي للعمليات اللاشعورية في الذاكرة العاملة هو" حالة الفرد أثناء الأداء علي مهام المسح البصري للكلمات داخل النص القرائي , و الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب لقياس الوظائف التنفيذية ".

تساؤلات الدراسة و فروضها :

التساؤل الرئيسي لهذه الدراسة ينص علي " *هل يؤثر اضطراب عمليات الشعور و اللاشعور ؛ وفقا لنظرية بارص و فرنكلين Baars & Franklin, علي مستوي القدرة علي القراءة باعتبارها حالة شعورية بالنص المقروء ؟*

و يحدد الباحثان هنا مفهوم اضطراب العمليات بالأداء المنخفض بشكل فارق علي المهام التي تقيس هذه العمليات , و ارتباط ذلك بوجود اضطراب وظيفي أخر تكون تلك العمليات مسئولة عن القيام به.

ومن خلال هذا التساؤل يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية و التي سوف تحاول الدراسة أن تقدم حلا لها :

س1- هل يرجع السبب فى ضعف الأداء اللغوى وخاصة القراءة لدى بعض تلاميذ المدارس الابتدائية من العاديين إلى وجود خلل أو اضطراب وظيفى فى العمليات الشعورية و اللاشعورية الخاصة بالذاكرة العاملة ومكوناتها كما يقاس بالأداء علي المهام المحددة في الدراسة ؟

س2- آى من هذه المكونات المعرفية هو الأكثر ارتباطا بالعسر القرائى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

س3- وهل يختلف الذكور عن الإناث فى مستوى الأداء علي مهام قياس العمليات الشعورية و اللاشعورية الخاصة بالذاكرة العاملة ؟

فقد حدد بارز (2003) العمليات الشعورية بأنها تمثل المكونات النشطة من الذاكرة العاملة .و أن هذه المكونات النشطة شعوريا هي المتمثلة في المكونات الكلاسيكية للذاكرة العاملة عند بادلي Baddeley_(2000)_. ويعتمد نجاح عمل هذه المكونات النشطة علي استقطابها للشبكات اللاشعورية المتخصصة_ unconscious specialized networks , و الممثلة فيما يعرف بالدورة المعرفية وهي نموذج مكون الضبط التنفيذي المركزى و الذي يعمل علي تنفيذ وظائف الذاكرة العاملة . ويعتبر التفاعل بين المكونات الشعورية للذاكرة العاملة و الشبكات اللاشعورية المتخصصة و المنشطة لوظائف الذاكرة العاملة ؛ دالة العديد من السلوكيات التي يظهرها الفرد. و بالتالي فإن القول بأن اضطراب الوظائف السلوكية هو دالة التفاعل بين المكونات الشعورية للذاكرة العاملة و الشبكات اللاشعورية المتخصصة القائمة بتنشيط الوظائف الشعورية , هو افتراض منطقي مبني علي التصور النظري الذي قدمه بارز Barras (2003).

و من هذا التساؤلات تحددت الفروض التي سوف يختبرها الباحثان في دراستهما و هي علي النحو التالي :

- الفرض الأول : توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين – بنات) و بين الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين- بنات) في الأداء علي مهام مدي السعة العيينية (ثلاث كلمات, أربعة كلمات)؛ من حيث السرعة و الدقة و أن هذه الفروق لصالح الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) .
- الفرض الثاني: توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين – بنات) و الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات , خمس كلمات) ؛ من حيث السرعة و الدقة في الأداء , و أن الفروق في صالح الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) .
- الفرض الثالث : توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين- بنات) و بين الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي من حيث سرعة و دقة الأداء, و أن هذه الفروق في صالح الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات).
- الفرض الرابع : توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين – بنات) و بين الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام الفهم القرائي من حيث سرعة و دقة الأداء , و أن هذه الفروق في صالح الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات).
- الفرض الخامس :توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوى العسر القرائي (بنين – بنات) و الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام الذاكرة (مدي ذاكرة الأرقام) من حيث سرعة و دقة الأداء , و أن هذه الفروق لصالح الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات).
- الفرض السادس :توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوى العسر القرائي (بنين – بنات) و الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام الذاكرة (مدي ذاكرة الكلمات) من حيث سرعة و دقة الأداء , و أن هذه الفروق لصالح الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات).
- الفرض السابع : لا توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوى العسر القرائي (بنين – بنات) و الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (المهام المتطابقة,المهام المحايدة) من حيث سرعة و دقة الأداء .
- الفرض الثامن : توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوى العسر القرائي (بنين – بنات) و الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (المهام غير المتطابقة) من حيث سرعة و دقة الأداء , و أن هذه الفروق لصالح الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات).
- الفرض التاسع :لا توجد فروق دالة احصائيا بين مجموعتى الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين) و الأطفال ذوى العسر القرائي (بنات) في الأداء علي مهام الدراسة من حيث السرعة و الدقة .
- الفرض العاشر:لا توجد فروق دالة احصائيا بين مجموعتى الأطفال عاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنبن) و الأطفال عاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنات) في الأداء علي مهام الدراسة من حيث دقة و سرعة الأداء.
- الفرض الحادي عشر: يظهر الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين -بنا

إجراءات الدراسة :

منهج الدراسة :

تعتمد الدراسة الحالية المنهج التجريبي ؛ حيث تم تحديد المتغير المستقل فيها بمستوي اضطراب العسر القرائي لدي التلاميذ (بنين – و بنات) المشاركين في الدراسة ؛ وذلك بأن اختيار الأفراد المشاركين في الدراسة تم وفقا لمجموعة من المحكات التي حددت من هم الأفراد الذين يعانون من العسر القرائي , و من هم الأفراد الذين لا يعانون من هذا الاضطراب وفقا لتلك المحكات .

و سوف يكون المتغير التابع في هذه الدراسة هو مستوي الأداء علي مهام قياس العمليات الشعورية و اللاشعورية في الذاكرة العاملة كما حددها كل من بارز و فرانكلين (Baaras & Franklin (2003 . مما يشير معه إلي أن اضطراب العسر القرائي سو ف يؤثر علي مستوي الأداء عل مهام قياس العمليات الشعورية و اللاشعورية للذاكرة العاملة.و سوف يظهر هذا التأثير أن وجد علي مستوي أداء الأفراد الذين يعانون من اضطراب العسر القرائي مقارنة بالأفراد الذين لا يعانون من هذا الاضطراب . و سوف تختبر الدراسة هذا التأثير من خلال تحليل الفروق في الأداء بين المجموعتين . و دلالة هذه الفروق تظهر انخفاض و ارتفاع مستوي الدقة , و سرعة و بطئ الأداء علي هذه المهام .

و قد تم إعداد مجموعة من المهام التجريبية لقياس العمليات الشعورية العاملة و التي حددها كل بارز و فرانكلين (Baaras & Franklin (2003 في كل من المكون البصري المكاني visuo-spatialsketchpad ؛ و مكون التكرار الصوتي phonological loop عند بادلي و هيتش Baddeley & Hitch (1976) هي علي النحو التالي :-

وصف المهام :

هذه المهام سبق اعدادها واستخدامها في دراسة سابقة علي مجموعتين من الأطفال (المتخلفين عقليا القابلين للتعلم و العاديين). (منير حسن جمال, السيد كامل الشربيني , 2005, 189-273).

و هذه المهام تعرف بمهام مدي الذاكرة (للكلمات Word span , و ألارقام diged span) و هي صالحة لقياس كل من المكون الصوتي و النمون البصري ؛ و الجانب البصري لهذه المهام يتعلق بعرضها علي شاشة جهاز الحاسب . أما قياس المكون الصوتي فيتمثل في أن المفحوص يقوم بحفظ هذه الكلمات و الأرقام مستخدما آلية التكرار الصوتي .و لذلك اعتبر الباحثان هذه المهام مزدوجة القياس لقياس مكوني الذاكرة العاملة, و هما بالتالي لقياس العمليات الشعورية في الذاكرة العاملة.

كما تم تحديد المهام الخاصة بقياس العمليات اللاشعورية في الذاكرة العاملة ؛ و التي قد تحددت بمكون الضبط التنفيذي المركزي حيث اعتبر بارز و فرانكلين (Baaras & Franklin (2003 هذا المكون مكون لاشعوري و هو المسئول عن الشبكات اللاشعورية المتخصصة و التي سبق الإشارة إليها من قبل.

1- مهام مدي الذاكرة Memory Span

وهذه المهام تتكون من مجموعتين من المهام و هي: 1- مهام مدي الذاكرة الرقمية Diged span.2- و مهام مدي ذاكرة الكلمات word span. تعتبر مهام قياس مدي الذاكرة من أكثر المقاييس استخداما في قياس كل من مكون التكرار الصوتي Phonological loop , و مكون اللوحة البصرية / المكانية visuo -spatial sketchpad . وهذا ما أشارة إليه كل من Baddeley و Papagno و Vallar من أن التكرار الصوتي هام لتعلم الصوتيات واكتساب

اللغة عند الأطفال وصغار السن, ولكنه أقل أهمية بالنسبة للكبار ، الذى تزداد أهميته بالنسبة لهم عند تعلمهم للغة جديدة . (Baddeley 1996 : 13478)

و يقدم مكون التكرار الصوتي تفسيرا جيدا للعديد من المعالجات الخاصة بالكلام والتلفظ واكتساب اللغة ، أثناء تذكر استعادة سلسلة من الأعداد المعروضة بصريا , نجد أن الذين لديهم إعاقة حادة فى الذاكرة الصوتية قصيرة المدى (مدى الذاكرة السمعية لديهم مقدارها رقم واحد) يمكنهم من استدعاء أربعة أرقام . وهذا يوضح أن هناك تداخل مؤثر بين التكرار الصوتي واللوحة البصرية / المكانية , و لكنهما لا يتعاونا تعاوناً كاملاً بحيث يؤدى إلى زيادة في سعة مدى الذاكرة بل هناك انخفاض في مدى الذاكرة من 7 مفردات إلى 5 مفردات أو أرقام عندما يحدث تداخل . وهذا يعنى أنه يستطيع أن يتذكر في حالة قياس مدي الذاكرة لـ 7 مفردات صوتية فقط ، أو عند قياس مدى الذاكرة البصرية المكانية بمفردها يبلغ عدد المفردات 7.

(In Baddeley 2002 :86-87)

يضاف إلى ذلك ما قاله بادلي (2000) من تأثير الصور البصرية على تحسين الذاكرة اللفظية . فاستخدام أيقونات الحاسب الآلي تساعد على زيادة المعلومات حول وظائفها ويؤدى إلى تحسين الذاكرة . ويضاف إلي ذلك أن من مهام الضبط التنفيذي المركزي التنسيق بين هذين النوعين من المهام البصرية و الذاكرة الصوتية و التي تحدث متزامن. و في حالة عدم التنسيق بين هذه العمليات التنفيذية المتزامنة يشير ذلك إلي وجود اضطراب وظيفي في مكون الضبط التنفيذي المركزي . ففي

دراسة أجريت على ثلاث مجموعات الأولى مجموعة من مرضى الزهيمر ومجموعة من الكبار العاديين والثالثة من مجموعة من صغار السن اختبرت المجموعة الثلاث في الأداء على القيام بعمليتين الأولى مهمة المدى الرقمي digit span لقياس التكرار الصوتي والثانية مهمة تتبع المسارات البصرية – المكانية visuo-spatial tracking لقياس اللوحة البصرية المكانية واتخذ إجراء تصاعدي لصعوبة المهمة (القيام بالمهمتين بشكل متزامن) وعندما تبدأ أي مجموعة بأداء إحدى المهمتين بشكل مستقل وتترك القيام بالمهمة الثانية تتوقف التجربة بالنسبة له . وعندما تحليل النتائج وجد أن مجموعتي العاديين لم تكن بينهما فروق جوهرية ، بينما ظهرت الفروق بينهما وبين مجموعة مرضى الزهيمر الذين أظهروا فشلا مبكرا في القيام بالتنسيق بين أداء العمليتين .(Baddeley ,2000) و قد أشارت بورنس Burns (2000) إلي أن خبراء القراءة اعتادوا اعتبار العسر القرائي ناتجا عن مشكلات في التمييز البصرى الخاصة بالتعرف علي الحروف و الكلمات . و يضيف Sally (1999) أن مناطق المخ المسئولة عن اللغة هي نفسها المسئولة عن القراءة في النصف الأيسر من المخ , و أنه يجب عدم الاكتفاء بالمطابقة البصرية فقط بل يجب إيضا الاهتمام بالتلفظ صوتيا و لذلك يجب السماح عند استخدام مهام لقياس العسر القرائي أن تتضمن تشجيعا علي التلفظ أثناء المطابقة أو المسح البصرى للمثيرات المستخدمة في القياس.(Burns 2000 , 1-3)

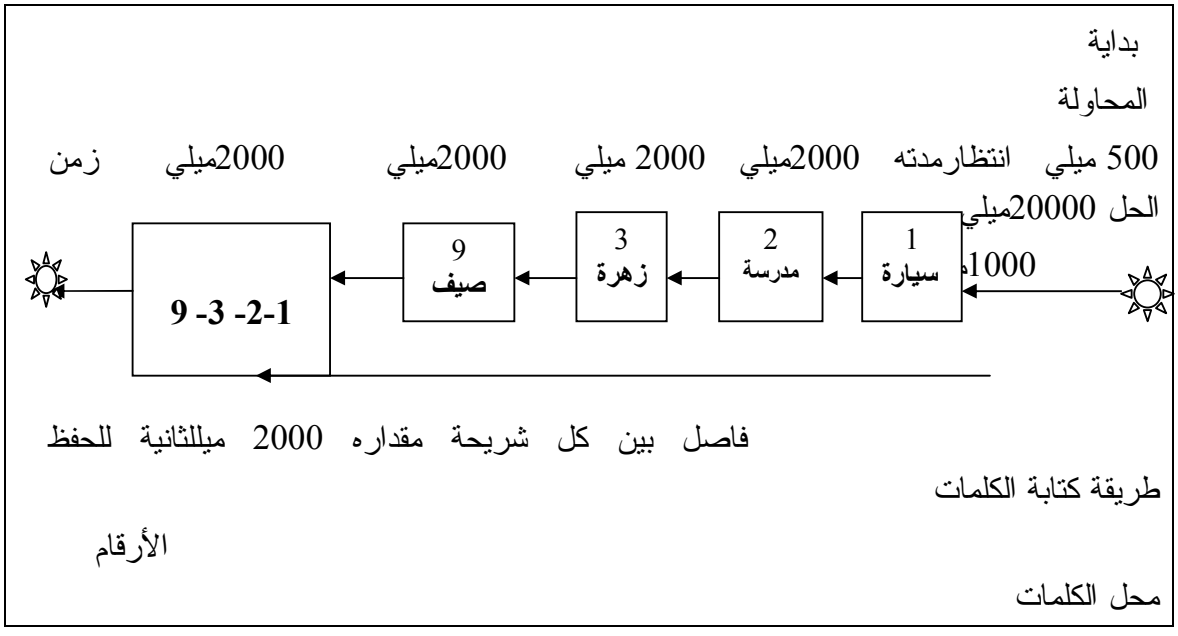
و يتأثر الأداء علي مهام مدي الذاكرة الرقمية, أو مدي ذاكرة الكلمات بوجود إصابات سمعية أو اضطراب في القدرة علي التلفظ , علاوة علي ما يصيب الذاكرة من اضطرابات وظيفية , ووجود فروق بين الأفراد في الوعي بالكلام المنطوق والفهم اللغوي , والقراءة بالإضافة إلي وجود اضطراب في القدرة علي تجهيز المعلومات,
(Karpicke &Pisoni : 2000,396)

كما توصل أشيكووا Ichikawa (1983) في دراسة علي مجموعة من الطلاب اليابانيين إلي أن مهام مدي الذاكرة الرقمية التسلسلية تجمعت علي العامل اللفظى في التحليل العاملي ؛ بينما تجمعت مهام الكلمات المترابطة و الألغاز و المتطابقات علي العامل البصري المكاني Ichikawa) 1983 : 173-180)

وصف مهام مدي ذاكرة الكلمات :

تتكون هذه المهام من ثلاثة مجموعات من الكلمات ؛ كل مجموعة تمثل طريقة لتحديد سعة الذاكرة من خلال عرض عدد من الكلمات علي ذاكرة الفرد , تبدأ بأربع كلمات في المجموعة الأولي ؛ و في المجموعتين التاليتين (المجموعة الثانية خمس كلمات, و الثالثة ست كلمات) و يبلغ عدد المحاولات في المجموعة الواحدة خمس محاولات . و تعرض في المحاولة الواحدة الكلمات المحددة كلمة كلمة علي شاشة الحاسب. و يتم عرض الكلمات كلمة كلمة بفاصل زمني مقداره (2000 ميللثانية) . بحيث يستمر عرض الكلمة الواحدة لمدة مماثلة (2000 ميللثانية) ويعقب الكلمات المحدد عرضها قائمة بجميع الكلمات المستخدمة في المهام وهذه الكلمات مرقمة و هي (0- دولة . 1- سيارة . 2- مدرسة .3- زهرة . 4- ولد .5- شباك .6- طبيب . 7- دقيقة . 8- مؤشر 9- صيف) (انظر الشكل رقم 3)

شكل رقم (3) الخاص بتصميم طريقة عرض المثيرات المستهدفة (الكلمات) و طريقة الاستجابة في مهام مدي ذاكرة الكلمات علي جهاز الحاسب



و قد تمت مراعاة أن تكون الكلمات المختارة غير متشابهة حتي يتم استبعاد أثر التشابه و الاختلاف سواء من حيث النطق او المعني في اداء الأطفال للمهام .و المطلوب هو أن يقوم الفرد بحفظ الكلمات التي تظهر علي شاشة الكمبيوتر ؛ و بنفس ترتيب ظهورها. ويعقب ظهور كل كلمة فترة انتظار وحفظ لمدة ثانيتين عليه أن يكرر نطقها . وبعد أن يتم عرض كلمات المجموعة الواحدة(المحاولة) بصورة عشوائية سواء كانت ذات مدي سعة من أربع كلمات أو خمس كلمات أو ست كلمات ؛ و هو أقصي مدي في هذه التجربة . و يعقب عرض الكلمات المطلوب حفظها ؛ ظهور قائمة من عشر كلمات مرقمة من رقم صفر و حتي رقم تسعة , تتضمن هذه القائمة الكلمات التي سبق عرضها .و يطلب من المفحوص أن يكتب أرقام الكلمات التي ظهرت في نافذة علي شاشة الحاسب و التي تستمر مفتوحة لمدة دقيقة واحدة ؛ و عندما ينتهي من استجابته يضغط علي مفتاح ادخال في أقل زمن ممكن . جاءت التعليمات علي النحو التالي " عزيزي التلميذ سوف تعرض عليك مجموعة من الكلمات . وسوف تظهر لك الكلمات كلمة كلمة , ويفصل بين كل كلمة والتي يليها فترة انتظار حاول أثنائها حفظ هذه الكلمة و نطقها . و يعقب انتهاء فترة الانتظار ظهور الكلمة الثانية . و بنفس الطريقة تظهر باقي الكلمات . المطلوب منك عندما تظهر نافذة صغيرة في وسط شاشة الكمبيوتر أن تكتب أرقام الكلمات التي ظهرت في المحاولة الواحدة سواء كانت اربع كلمات (أو خمس , أو ست) بنفس ترتيب ظهورها علي الشاشة . و بعد أن تكتب و تتأكد من أن أرقام الكلمات التي كتبتها صحيحة أضغط علي علامة { محاولة تالية } . حتى تبدأ المحاولة التالية في الظهور؛ وتعتبر جميع الكلمات مألوفة للطفل.

و قد ثبتت صلاحية هذه المهام في الدراسة السابقة التي قام بها السيد كامل الشربيني و منيرحسن جمال (2005) حيث أظهرت بياناتها السيكومترية بأنها ذات ثابت مقبول ؛ حيث جاءت قيمة الثبات بطريقة جتمان لمتوسط زمن الأداء (قيمة جتمان= 545. , وهي دالة عند مستوي 001.) و متوسط دقة الأداء (قيمة جتمان = 816. , وهي دالة عند مستوى 001.). وفي دراسة الصدق ثبتت صلاحية المهام في القياس حيث جاء الصدق التمييزى بين المتخلفين عقليا القابلين للتعلم و بين العاديين بحساب قيمة "ت" لزمن الاستجابة (69 .2) وهي دالة عند مستوي(01.) , كما جاء صدق المهام من حيث دقة الاستجابة "ت" (= 69 . 11) و هي دالة عند مستوي(001.)

<u>وصف مهام مدي الذاكرة الرقمي</u> :

عبارة عن مجموعات من الأرقام؛ مقسمة إلي ثلاث مجموعات كل مجموعة عبارة عن مستوي من السعة يبدأ بأربعة أرقام فردية تظهر متتالية ولعدد 5محاولات ,و الأرقام تبدأ من رقم 0 وحتى رقم 9 , وتظهر بشكل عشوائي . تظهر الأرقام بنفس طريقة ظهور مهام الكلمات (حيث يظهر الرقم الأول 7 لمدة ثانيتين= 2000 ميللثانية , ثم فترة انتظار و حفظ تستغرق ثانيتين .و ثم يظهر الرقم الثاني مثلا قد يكون الرقم 4 , وأيضا فترة ثانيتين انتظار و حفظ , ثم رقم ثالث قد يكون مثلا 3 , ثم فترة انتظار و حفظ لمدة ثانتين, ثم يظهر الرقم الرابع 5 و فترة انتظار وحفظ ثانيتين ثم تظهر نافذة كي يكتب فيها الرقم وتستمر النافذة مفتوحة حتى يكتب الرقم ويتأكد من صحته ثم يضغط علي مفتاح باستخدام الماوس حتى يغلق النافذة وتظهر المحاولة الجديدة . و قد تستمر النافذة مفتوحة حتى ينتهي من تذكر الأرقام التي شاهدها لمدة دقيقة. ولابد للفاحص من جعل المفحوص يقوم بالاستجابة . وكانت التعليمات علي النحو التالي " عزيزي التلميذ سوف تعرض

عليك مجموعة من الأرقام وهي من رقم 0 وحتى رقم 9 . وسوف تظهر لك الأرقام رقم رقم , ويفصل بين كل رقم والذي يليه فترة انتظار حاول أثنائها حفظ هذا الرقم بتكراره . و يعقب انتهاء فترة الانتظار ظهور الرقم الثاني . و بنفس الطريقة تظهر باقي الأرقام . المطلوب منك عندما تظهر نافذة صغيرة في وسط شاشة الكمبيوتر أن تكتب الأرقام الأربعة (أو الخمسة , أو الستة) بنفس ترتيب ظهورها علي الشاشة . و بعد أن تكتب و تتأكد من أن الأرقام التي كتبتها صحيحة أضغط علي علامة { محاولة تالية } . حتى تبدأ المحاولة التالية في الظهور ." قد ثبتت صلاحية هذه المهام في الدراسة السابقة التي قام بها السيد كامل الشربيني و منيرحسن جمال (2005) حيث أظهرت بياناتها السيكومترية بأنها ذات ثابت مقبول ؛ حيث جاءت قيمة الثبات بطريقة جتمان لمتوسط زمن الأداء (قيمة جتمان=486. , وهي دالة عند مستوي 001.) و متوسط دقة الأداء (قيمة جتمان = 832. , وهي دالة عند مستوى 001.). وفي دراسة الصدق ثبتت صلاحية المهام في القياس حيث جاء الصدق التمييزى بين المتخلفين عقليا القابلين للتعلم و بين العاديين بحساب قيمة "ت" لزمن الاستجابة(11 .3) وهي دالة عند مستوي(01.) ,و من حيث دقة الاستجابة قيمة " ت 86 .8 وهي دالة عند مستوي (01.) .

مهام قياس عملية الضابط التنفيذي اللاشعورى(الشبكات اللاشعورية المتخصصة) :

كما استخدم في قياس مكون الضبط التنفيذي وهذا المكون يجمع بين كونه مكون انتباهي و مكون من مكونات الذاكرة العاملة عند بادلي , و مكون لاشعوري عند بارص. في المستوي الانتباهي يكون عمله السماح أو عدم السماح بتنشيط عملية الانتقاء من خلال التحكم في حركات العين في مهام السعة العينية eye span .وهذا المكون أساسي في تنشيط المهام الشعورية في الذاكرة العاملة ؛ حيث يتم قياس وظيفته بالاعتماد علي قياس أداء الفرد في مهام أثر ظاهرة استروب stroop effect , التي تتطلب تجهيز مستمر للمهام الموجودة في الذاكرة العاملة . وقد أطلق بادلي عليها الذاكرة العاملة التنفيذية executive working memory بينما يعتبرها بارز و فرنكلين Baars & Franklin (2003) الدورة المعرفية cognitive cycle التى تحتوى علي معالجات تجهيزية لاشعورية متخصصة و التي اطلق عليها الشبكات اللاشعورية المتخصصة ؛ وهذه الشبكات هى المسؤلة عن عمليات التجهيز و التنشيط و التخزين. تخزين الكيان المدرك في المخزن قبل شعورى , لأن من وظائفه الأساسية التحكم في العمليات الخاصة بالمخزن قبل الشعورى . و علي الرغم من الاتفاق بين بادلي و كل من بارص و فرانكلين علي أن هذا المكون ليس له ذاكرة تحتفظ بالمعلومات ؛و لكنه يؤثر بشكل كامل في الذاكرة المؤقته ذات السعة المحدودة لكل من المكون الصوتى و البصرى/المكاني من خلال تنشيط المعلومات الموجودة فيهما.و يري بارص و فرانكلين أن الشبكات اللاشعورية المتخصصة وهي هنا المكون التنفيذى تقوم بمهام السماح وعدم السماح للمعلومات بالظهور علي مسرح الشعور ؛ وذلك من خلال صياغة المحتويات المطلوب ظهورها في الشعور في شكل سيناريو لمراجعتها في المخزن قبل شعوري . و هذه السياقات محددة لما يجب أن يظهر في الشعور و ما لايجب أن يظهر. و هذاهو عمل هذه السياقات؛ و تنفيذها هو جوهر وظيفة المكون الضابط التنفيذي المركزى. ففي مهام أثر ظاهرة استروب التي تستخدم لقياس هذا المكون ؛ تتكون من أربعة ألوان (أحمر , أخضر, أزرق و أصفر) و أربعة مفاتيح من لوحة المفاتيح الخاصة بالحاسب (/ - . - X – Z) . لكل لون مفتاح خاص به فاللون الأحمر المفتاح (Z) , و اللون الأخضر المفتاح (X) , و اللون الأزرق المفتاح (.) , واللون الأصفر المفتاح (/) . و يطلب من المفحوص عندما يشاهد علي شاشة الحاسب الكلمة الملونة يضغط علي المفتاح الخاص باللون . فقد تظهر الكلمة(أحمر) باللون أحمر و عليه الضغط علي المفتاح (Z) , و عندما يضغط علي المفتاح الصحيح يحسب له محاولة صحيحة و زمن هذه المحاولة . كما تعرض عليه رموز ملونة (xxxxx)

عليه الضغط علي مفاتيح الألوان المناظرة لها. بينما تظهر المشكلة عندما تظهر كلمة (أزرق) باللون الأخضر ؛ في حالة عدم اضطراب وظيفة الضبط التنفيذي المركزى و تكون التعليمات هنا الاستجابة لمفتاح اللون المناسب بغض النظرعن الكلمة المكتوبة فيت م الضغط علي المفتاح (X) ؛ و لكن أذا كان هناك اضطراب ما في عمل الضابط التنفيذي المركزى فإنه قد يضغط علي مفتاح اللون أزرق(.) و بالتالي تكون الإجابة خاطئة لأنه يتلقي دعم من القراءة الداخلية لكلمة أزرق مما يجعله يفقد درجة من التركيز , و قد يعالج الأمر بأن يستغرق وقت أطول في تجهيز الاستجابة الصحيحة . و تفسير هذا الاضطراب في أداء الوظيفة التنفيذية يرجع لوجود سياقين متنافسيين في المخزن قبل شعورى ؛ السياق الأول (اللون الأخضر و كلمة اخضر و مفتاح (X)). السياق الثاني (اللون أخضر وكلمة أزرق ومفتاح (.)). و السياق المطلوب هو(يدرك أن اللون أخضر و يتجاهل كلمة أزرق و يتجاهل المفتاح (.) و يضغط علي المفتاح (X)) .

ويبلغ عدد المحاولات في هذه التجربة 36 محاولة , مقسمة لثلاث حالات لكل حالة 12محاولة الحالة الأولي هي المحايدة تكون فيها الألوان في شكل الرموز (XXX) . الحالة الثانية الحالة المتوافقة وتكون فيها الألوان بنفس كلماتها فتكتب كلمة أحمر باللون الأحمرو الأخضر باللون الأخضر.....الخ. و الحالة الثالثة غير المتوافقة حيث تكتب الكلمة بلون مختلف لها مثل أن تكتب كلمة أخضر بلون أحمر و كلمة أزرق بلون أصفر..الخ. و توزع الحالات بشكل عشوائي حتي لا يتأثر بطريقة العرض , ويحاسب الفرد علي دقة استجاباته والسرعة التي يستغرقها في الاستجابة . ويتم تقييم الأداء من حيث الدقة والسرعة من خلال الحاسب ؛ حيث تظهر لكل مختبر ملف بأسمه وتاريخ التجربة و بياناته الشخصية , كما يتم حساب متوسط زمن و دقة المحاولات.

مهام قياس العسر القرائي :

نظرا لأن الباحثين قد قاما بإعداد مجموعة من المهام الجديدة لقياس و تحديد العسر القرائي باستخدام الحاسب؛ تطلب الأمر القيام بتقنين هذه المهام حتي يثبت صلاحيتها قبل استخدامها في الدراسة. لذلك قاما بدراسة تقنينية لهذه المهام .

و اختار لهذه الدراسة مجموعتين تتصفان بتحديد واضح لمستوي العسر القرائي .و جاءت الدراسة علي النحو التالي:

حيث اجري الباحثان دراسةعلي عينتين لتقنين مهام قياس العسر القرائي من الاطفال بلغ عدد أطفال المجموعة الأولي من العاديين (ليست لديهم صعوبات في القراءة) 40طفلا و طفلة(18 من الذكور و 22من الإناث) و تراوحت اعمارهم بين 9سنوات و12 سنة بمتوسط عمري يبلغ(10.1 سنة) و جميع هؤلاء الأطفال ليست لديهم صعوبات في القراءة وفقا لتقديرات معلموا اللغة العربية (بلغ متوسط تقديرات مستوي العسر القرائي 3.48 و انحرافه المعياري 60.) , و متوسط درجاتهم في اختبار اللغة للعام السابق (88.25 درجة , و بانحراف معياري 6.24), كما اجتازوا بنجاح المقابلة التشخيصية في القراءة الجهرية (بلغ متوسط عدد الكلمات الخاطئة 24.82 بانحراف معياري بلغ 8.13), و في الفهم القرائي (بلغ متوسط عدد الإجابات الخاطئة 2.33 و بانحراف معياري 1,51) كما بلغ محك بطئ القراءة (بمتوسط زمني مقداره 289.75 ثانية و بانحراف معياري 16.96). و المجموعة الثانية من الأطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة و بلغ عدد أفراد هذه المجموعة 25 طفلا و طفلة (13من الذكور و 12 من الإناث) و تراوحت اعمارهم بين 9.5 سنة و13 سنة بمتوسط يبلغ 10.5 سنة . و قد تأكد الباحثان من عسرهم القرائي بالاعتماد تقديرات معلموا اللغة العربية (بلغ متوسط مستوي تقديرات المعلمين 8.68 و بانحراف معياري 1.07) , وبينما بلغت درجاتهم في اختبار اللغة العربية للعام السابق (بمتوسط 34.9 درجة و بانحراف معياري 14.07) , و جاءت نتائج المقابلة التشخيصية علي النحو التالي في محك القراءة الجهرية(متوسط عدد الكلمات المنطوقة خطأ 108.8 و بانحراف معياري مقداره 20.08), و في محك الفهم القرائي (بلغ متوسط عدد الاجابات الخاطئة 10.28 و بانحراف معياري 1.88) . كما بلغ مستواهم في محك بطئ القراءة (بمتوسط زمن قدره 414.643 ثانية). كما اجريت دراسة

لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات (اختبار "ت") في الأداء علي جميع محكات الحكم بالعسر القرائي علي مجموعتي التقنين و جاءت النتائج علي النحو التالي (انظر الجدول رقم (1)

جدول رقم (1) لنتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات الأداء علي محكات تشخيص العسر القرائي لمجموعتي التقنين

نـــوع مهمة التشخيص	مستوي العسر القرائي	العدد	قيمـــة " ف "	دلالـــة قيمـــة "ف"	قيمـــة " ت "	درجـــات الحـريـة	دلالـــة قيمـــة "ت"
القراءة الجهريـــــة (عدد الكلمات الخاطئة)	منخفض العســـر	40	36.270	*** 0.000	23.62	63	*** 0.000
	مـــرتـفـع العســـر	25					
الفـهـم الـقـرائـي (عدد الإجابات الخاطئة)	منخفض العســـر	40	104.38	*** 0.000	18.79	63	*** 0.000
	مرتفـع العســـر	25					
البطئ الـقـرائـي (الزمن المستغرق)	منخفض العســـر	40	3.128	*** 0.000	25.73	63	*** 0.000
	مـرتفـع العســـر	25					

يتضح من الجدول رقم (1) أن قيم دلالة الفروق بين المتوسطات "ت" كانت دالة عند مستوي (0.0001) في جميع المقارنات بين أداء مجموعتي المقارنة علي محكات تحديد مستوي العسر القرائي. وقد استخدمت هاتين المجموعتين في تقنين الأدوات التي استخدمت في قياس أداء عينات الدراسة المشاركة ؛ خاصة الأدوات التي لم يسبق استخدامها من قبل .

تقنين مهام العسر القرائي:

تتكون هذه المهام من أربعة أنواع من المهام و هي علي النحو التالي :

1- مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني.
2- مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات .
3- مهام المسح البصري للكلمات داخل النص القرائي.
4- مهام الفهم القرائي.

الدراسة التقنينية:

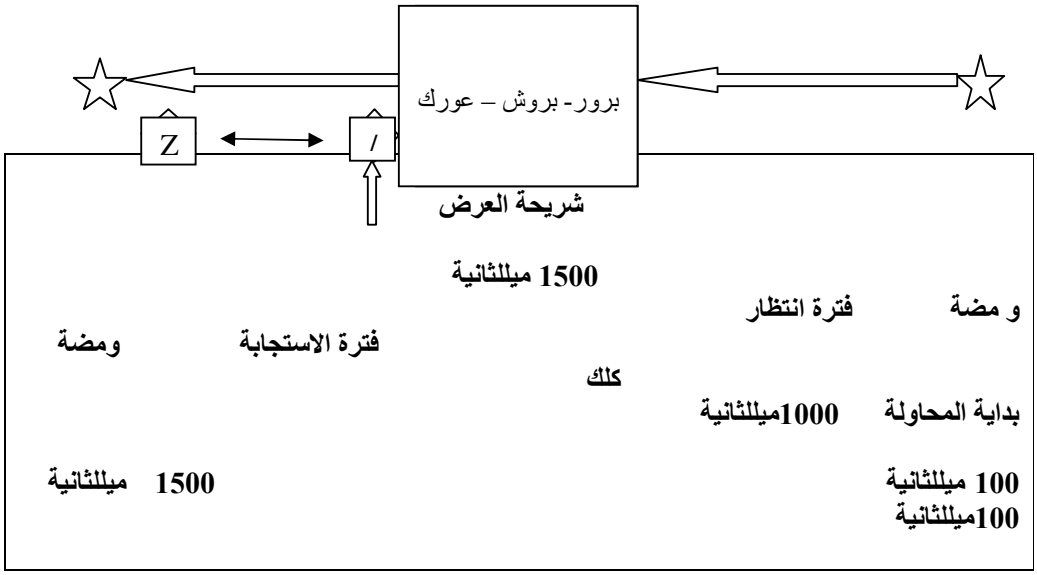
اجري الباحثان دراستهما التقنينية علي العينة السابقة التي تم اختيارها وفقا للمحكات التشخيصية للعسر القرائي . واجريت دراسة الصدق التمييزي بتطبيق المهام الأربعةئ علي جميع الأفراد و هي علي النحو التالي :

1)مهام مدى السعة العينية Eye Span Tasks :

وقد ثبتت صلاحية هذه المهام لقياس التمييز البصري للحروف و الكلمات من خلال قياس مدي السعة التي تستطيع العين أن تلاحظها .تتكون هذه المهام من خمسة أنواع اعتمد عليها الباحثين في

قياس بعض العمليات الهامة في القراءة مثل التمييز البصري الخاص بالتعرف علي الحرف أو الكلمة التي اشارت إليها بورنس Bruns (2000) و التي يعتبرها خبراء اللغة هامة. تعتمد هذه المهام علي عرض كلمات عديمة المعني باستخدام الحاسب . بحيث تعرض مجموعة من الكلمات في زمن عرض لايزيد عن نصف ثاني (500 ميللثانية) تبدا في العرض التدريبي بـ كلمتين ثم يطلب من المفحوص أن يحدد ما إذا كانتا متشابهتين يضغط علي المفتاح(Z) ؛ و إذا كانتا مختلفتين يضغط علي المفتاح (/) , و قد تم تحديد زمن الاستجابة في المحاولة الواحدة بمقدار ثانية و احدة (1000ميللثانية) و تبلغ عدد المحاولات 50 محاولة للمجموعة الواحدة من العرض (كلمتان, ثلاث كلمات, أربع كلمات) . ثم تعرض عليه المحاولات القياسية ثلاث كلمات و أربع كلمات في نفس زمن العرض .و يتم حساب دقة الاستجابات و زمنها بالاعتماد علي الحاسب لجميع المحاولات و لكل مجموعة علي حدة. و يقوم الحاسب بتحليل البيانات ويستخرج متوسطات الزمن و عدد الاسجابات الصحيحة , و التي يتم استخدامها فيما بعد في التحليلات الاحصائية في الدراسة .(انظر الشكل رقم 4)

يوضح الشكل رقم (4) التتابع الذي تعرض به مهام مدي السعة العينية للكلمات عديم المعني حيث تبدأ بظهور و مضة تستمر لمدة 100ميللثانية . يعقبها فترة انتظار و تأهب لمدة 1000ميللثانية . ثم تظهر شريحة المهام و تشمل مجموعة من الكلمات عديمة المعني (برور-بروش-عورك) و يحاول المفحوص خلال مدة 1500ميللثانية معرفة ما اذا كانت الكلمات متشابهة أو غير متشابهة ؛ وهي في هذه الحالة غيرمتشايهة كما يوضح السهم الذي يحدد أن الاستجابة الصحيحة هي الضغط علي المفتاح (؟/) في فترة لا تزيد عن 1000ميللثانية.



شكل رقم (4) خاص بتصميم عرض المهام الخاصة بمدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني

وفي الدراسة التقنينية للمهام قداعتمد لباحثان علي انتقاء مجموعتين من بين المجموعات الثلاث للمهام (كلمتان ,ثلاث كلمات, أربع كلمات) المجموعة الأولي مجموعة الكلمتين للتدريب علي المهام

دون استخدام لنتائجها في التحليل ؛فقط للتأكد من فهم طبيعة المهام من الأولاد . و استخدمت مجموعة الأربع كلمات في الدراسة التقنينية .

أ) دراسة ثبات الأداء علي مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني:

قد اظهرت النتائج في دراسة الثبات بإعادة تطبيق الاختبار و باستخدام حزمة البرامج الاحصائية (SPSS) . و باستخدام معادلتي سبيرمان و كارل بيرسون النتائج التالية- بالنسبة لثبات الأداء علي مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني (أربع كلمات) جاءت النتائج علي النحو التالي : في سرعة الأداء { سبيرمان= 828. , وبيرسون = 841. } , و بالنسبة لدقة الأداء { سبيرمان = 940 . , و بيرسون = 913. } .

يتضح من هذه النتائج أن الأداء علي مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني (الكلمات الأربع) تتصف بثبات عالي و دال .

ب) دراسة صدق الأداء علي مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني:

وقد اجريت دراسة لصدق هذه المهام من خلال التأكد من قدرتها علي التمييز بين الحالات التي شخصت علي أنها ذات عسر قرائي مرتفع أو منخفض . و قد سبق الإشارة إلي أن المجموعات التي اختيرت للدراسة التقنينية(بنين- بنات, مرتفعي - منخفضي العسر القرائي) قد طبق عليها مجموعة من المحكات (تقديرات المعلم لصعوبات القراءة,درجات العام السابق في اللغة العربية, المقابلة التشخيصية القرائية) . و بالتالي تعتبر دراسة الصدق تجمع بين الصدق المرتبط بالمحكات و الذي استخدم هنا في اختيار العينة, و الصدق التمييزى discrinminant validity هوالمناسب لدراسة صدق هذه المهام باعتبار أن المحكات التي قسمت عينة التقنين هي اختبارات اخري (انظر فؤاد أبوحطب و آخرون 2003: 159).

و بالتالي إذا توصلت النتائج إلي التاكيد علي نفس التقسيم لمجموعات عينة التفنين (بنين مرتفعي العسر القرائي, بنين منخفضي العسر القرائي, بنات مرتفعات في العسر القرائي , بنات منخفضات في العسر القرائي) وتثبت نتائج التحليل و جود فروق دالة في الأداء علي هذه المهام يمكن علي هذا الأساس اعتبار هذه المهام صادقة. و لذلك تمت دراسة الصدق باستخدام نتائج تحليل التباين ANOVA لمعرفة ما إذا كانت الفروق دالة في الأداء علي هذه المهام بين مجموعات عينة التقنين أم لا...؟(انظر الجدول رقم 2)

من خلال الجدول رقم (2) يتضح ان جميع نتائج تحليل التباين ANOVA تدل علي أن هناك فروق دالة بين مجموعات عينة التقنين (بنين مرتفعي و منخفضي العسر القرائي , و بنات مرتفعات و منخفضات العسر القرائي)؛ و بالتالي أن هذه النتائج تثبت قدرة مهام مدي السعة العينية علي التمييز بين الأفراد و المجموعات ذات الخصائص الفارقة في القدرة علي القراءة .

وقد تأكد الباحثان من صدق و ثبات مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني من قياس قدرة الأفراد علي تمييز الحروف و الكلمات المقروءة في أقل زمن ممكن و بدقة في القياس باستخدام الحاسوب.

جدول رقم (2) لتحليل التباين ANOVA لنتائج الأداء علي مهام السعة العينية للكلمات عديمة المعني (أربع كلمات) لمجموعات عينة التقنين (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات داخل المجموعات الكـل (سرعة)	3 61 63	82965.270 207115.0 290080.2	8.145	*** 0.001
بين المجموعات داخل المجموعات الكل (دقة)	3 61 63	15147.242 4626.543 19773.785	66.571	*** 0.001

2)مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات eye span comprehension tasks:

هذه المهام تقيس قدرة الفرد علي القراءة الترابطية للكلمات بحيث يدرك أن هذه الكلمات المعروضة عليه بينها رابط أو تصنيف يجمعها مثل أن نقول (بيت- حجرة – سلالم- مطبخ – نافذة) إذا كان الطفل يقرأ و يفهم ما يقرائه فسوف يدرك تلك الرابطة. لان الفهم يساعد القارئ علي القراءة الصحيحة و السريعة. و يري كل من ليفي و ليتازيو Levi & Leitizio (1986) أن الأطفال الذين يعانون من العسر القرائي لا يفهمون ما يقرءون من الكلمات و الجمل ؛ لذلك تبدوا قراتهم لا علاقة لها بالنص المكتوب سواء أكان ذلك كلمات أو جمل.و يصل بهؤلاء الأمر إلي إعطاء معاني لما يقرءون لا علاقة لها بما هو مكتوب. و يشير فالنتينو Vellutino (1979) إلي بعض الأسباب المتسببة في هذا الخلل وهي : 1- عيوب الإدراك البصري ,2- عدم القدرة علي التكامل الحسي الداخلي ,3- اضطراب التنظيم الزمني , و4-قصور التشغيل اللفظي.(في نصرة عبد المجيد جلجل 1994: 35, 56). و هذه

الاضطرابات التي أشار إليها فالنتينو تفسر عدم قدرة المتعسر قرائيا علي فهم ما يقرءوه فبصريا العين لا تدرك ما تقرءوه بشكل صحيح؛ و خاصة إذا طلب منها أن تقرأ بسرعة . و عدم الفهم يترتب علي اضطراب العمليات اللاشعورية التي تناولها بارص بالشبكات اللاشعورية المتخصصة و هي قريبة من التكامل الحسي الداخلي التي حددها فالنتيو . و ما عملية الضبط التنفيذي هي المسئولة ضبط التنظيم الزمني للتجهيز اللغوي بحيث تسمح أو تمنع خروج نطق الكلمات أو الجمل وفقا للتجهيز المسبق في المخزن القبل شعوري و المراجعة التي تقوم بها الدورة المعرفية تحدد السيناريو الأخير قبل الظهور في الشعور . و يعتبر التشغيل اللفظي الذي أشار إليه فالنتينو Vellutino (1979) هى المرحلة الأخيرة في الدورة المعرفية التجهيزية (C.C) عند بارز و فرنكلين Baars & Franklin (2003) المعروفة بأداء الفعل action taken .

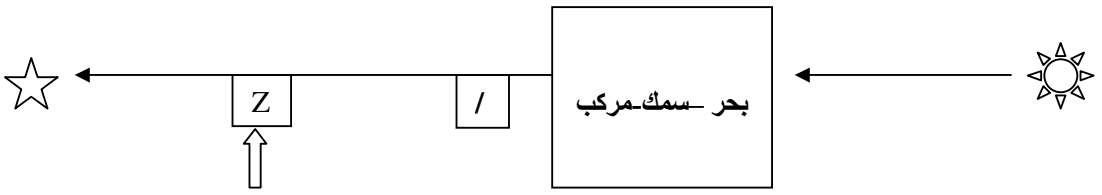
لذلك يعتبر الفهم الترابطي للكلمات في صورته النهائية حالة شعورية يسبقها جهد كبير تقوم به العمليات اللاشعورية لمعرفة جوانب الارتباط بين هذه الكلمات المعروضة. و نظرا لكون الشعور محدود السعة يصبح قياس هذه السعة مرتبط بشكل متوازي في تشخيص اضطراب العسر القرائي . فقد يستطيع المتعسر قرائيا يفهم العلاقة بين كلمتين متداولتين . و لكن الأمر يتصف بالصعوبة كما زاد عدد الكلمات المعروضة عليه .

شريحة العرض
1500 ميللثانية

و مضة	فترة انتظار		
	فترة		الاستجابة
ومضة			
بداية	بداية محاولة	1000ميللثانية	مفاتيح
1			1000 ميللثانية
100 ميللثانية			

وفقا لما سبق قام الباحثان بإعداد مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات بشكل متدرج (ثلاث كلمات , أربع كلمات , خمس كلمات) , في مجموعات مستقلة تعرض علي المفحوص من خلال جهاز الحاسب بحيث تظهر علي شاشة الحاسب عدد الكلمات المطلوب الربط بينها في شريحة واحدة . و يطلب منه عند ظهور الشريحة و يجد ثمة ارتباط بين الكلمات المعروضة يضغط علي المفتاح (Z) . و في عدم وجود أي ارتباط بين الكلمات المعروضة كلها مثل أن يظهر له (كلب – بعوضة- قلم) أو أن تظهر ثمة علاقة بين كلمتين من بين الكلمات المعروضة وليست مرتبطة ببقي الكلمات عليه أن يضغط علي المفتاح (/) الموجود في لوحة مفاتيح الحاسب. استخدمت المجموعة الأولي (ثلاث كلمات) كمهمة تدريبية . و يبلغ عدد المحاولات في المجموعة الواحدة 50 محاولة . و المحاولة الواحدة تتضمن التتابع التالي (انظر شكل رقم 5).

يوضح شكل رقم (5) التتابع الذي يتم عليه ظهور المحاولة الواحدة ؛ حيث تبدأ المحاولة بظهور ومضة تفصل بين المحاولة و الأخري و يستمر عرضها لمدة 100 ميللثانية ويعقبها فترة انتظار تستمر لمدة 1000ميللثانية. ثم تظهر شريحة عرض المهمة و تتضمن كلمات (مترابطة / غير مترابطة) و تبدو في المهمة المعروضة (بحر سمك مركب) أنها كلمات مترابطة. و تصبح الاستجابة صائبة و يتطلب الضغط علي المفتاح (Z).



شكل رقم (5) خاص بتصميم عرض محاولات المهام الخاصة بمدي الفهم الترابطي للكلمات

و قد اجريت الدراسة التقنينية عل نتائج تطبيق مجموعة المحاولات التي تتضمن في عرض المهام خمس كلمات . و قد جاءت النتائج في هذه الدراسة علي النحو التالي :-

أ) دراسة ثبات الأداء علي مهام مدي السعة الترابطية للكلمات :

قد اظهرت النتائج في دراسة الثبات بإعادة تطبيق الاختبار و باستخدام حزمة البرامج الاحصائية (SPSS) . و باستخدام معادلتي سبيرمان و كارل بيرسون النتائج التالية- بالنسبة لثبات الأداء علي

هذه المهام للكلمات الخمس ؛ جاءت النتائج علي النحو التالي : في سرعة الأداء { سبيرمان= 940. , وبيرسون = 946. } , و بالنسبة لدقة الأداء { سبيرمان = 964 . , و بيرسون = 989. } . التالي تتمتع هذه المهام في قياس قدرة الفرد علي فهم الارتباطات بين الكلمات عند قراءتها بسرعة وبدقة للأفراد الذين لا يعانون من اضطرابات قرائية ؛ في الوقت الذي تظهر مدي اضطراب الأفراد الذين يعانون من هذه الاضطرابات. فالقدرة علي فهم الارتباطات بين الكلمات يساعد الفرد علي القراءة دون صعوبة .

ب)دراسة صدق الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات :و قد استخدم الباحثان نفس طريقة قياس صدق الاختبار المعتمد علي الصدق التمييزي التي اتبعت في حساب صدق مهام مدي السعة العينية. و قد أظهرت نتائج قياس الصدق باستخدام تحليل التباين لنتائج الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات لدي مجموعات عينة التقنين علي النحو التالي (انظر جدول رقم 3).

جدول رقم (3) لتحليل التباين ANOVA لنتائج الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (خمس كلمات) لمجموعات عينة التقنين (بنين-بنات)

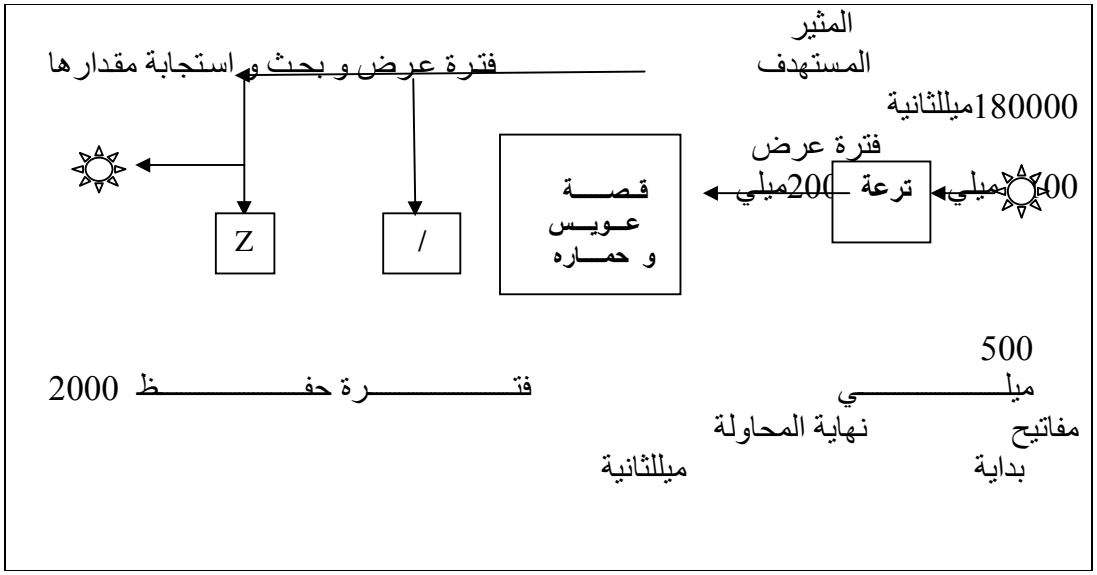
مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات داخل المجموعات الكل (سرعة)	3 61 63	69023.161 666198.2 19773.785	2.107	.109
بين المجموعات داخل المجموعات الكل (دقة)	3 61 63	30182.207 2471.547 32653.754	248.31	*** 0.001

تظهر نتائج الجدول رقم (3) لتحليل التباين أن الفروق بين بين مجموعات عينة التقنين في الأداء علي مهام الفهم الترابطي للكلمات من حيث دقة الاستجابات أن الفروق دالة بينها مما يثبت قدرة هذه المهام علي التمييز بين مرتفعي العسر القرائي و منخفضي العسر القرائي . بينما جاءت تحليلات دلالة الفروق بين مجموعات عينة التقنين من حيث سرعة الأداء ليست دالة ؛ و قد ارجع الباحثان عدم وجود الفروق في هذا النوع من القياس إلي طريقة القياس التي يتم فيها حساب زمن الأداء بمقياس الميللثانية (1000/1 من الثانية) و الطريقة التي تحسب بها زمن المحاولات الصحيحة و تستبعد المحاولات الخاطئة و يحسب متوسط زمن المحاولات الصحيحة مما يقارب بين زمن الأداء لدي منخفضي و مرتفعي العسر القرائي . و هذا بالتالي يجعل من الصعب الحصول علي فروق واضحة و حقيقية . ويري الباحثان أن متغير الزمن يزداد لدي عينة منخفضي العسر القرائي لان هناك زمن متاح للاستجابة الواحدة. و يهتم هؤلاء الأفراد بالبحث عن الاستجابة الصحيحة و بالتالي يستهلكون الزمن المتاح. وتعتبر هذه النتيجة مؤشر علي النتائج الخاصة بالزمن بشكل عام , و لكن لا يمكن اعتبار هذه المهام غير صادقة في قياس هذا الجانب, وخاصة مع الفروق الكبيرة في دقة الأداء و التالي يعول عليها الباحثان في استخدام هذه المهام في بحثهما.

3-مهام المسح البصري للكلمات داخل النص القرائي Visual search& dyslexia tasks :

في هذه المهام يتم تقديم مجموعة من النصوص القرائية و التي تعرض علي شاشة جهاز الحاسب . و قد تم اختيار هذه النصوص من كتب القراءة الخاصة بنهاية المرحلة الابتدائية و بعض النصوص التي قام بترشيحها معلمي اللغة العربية. و قد بلغت عدد النصوص المختارة عشرة نصوص . و قد تم اختيار اربعة نصوص من بينها وفقا لثلاثة شروط و هي 1-متوسط زمن الأداء , 2- جدة وتنوع كلماته بحيث تسمح باختيار الكلمات من داخل النص, 3- موضوع النص بحيث يصبح مثل الحكاية ذات تسلسل و فيها اشخاص و مكون درامي يساعد الطفل علي الاندماج و عدم الملل حتي يكون لديه دافعية معقولة للقراءة. و عنوانين هذه القصص هي سعفان الكسلان و عويس وحماره , و الملك و الفلاح , الطائر المهاجر.

يوضح الشكل رقم (6) الخاص بتصميم مهام قياس المسح البصري للكلمات داخل النص القرائي التتابع الذي تتم به المحاولة الواحدة و هي علي النحو التالي تبدأ المحاولة بتعليمات يبلغها الفاحص للمفحوص بأن عليه أن يبحث عن كلمة سوف تظهر له في بداية التجربة عليه أن يحفظها ثم سوف تعرض عليه قصة أو حكاية عليه أن يقراءها جبد و هو يقرأ القصة يبحث عن الكلمة في هذه القصة و عندما يجد هذه الكلمة يضغط علي المفتاح (Z), و عندما لا يجد هذه الكلمة يضغط علي المفتاح (/).يعقب التعليمات و تشغيل جهاز الحاسب و تبدأ المحاولة بظهور ومضة تستمر لمدة 100ميللثانية يعقبها فترة انتظار تبلغ 500 ميللثانية, ثم تظهر شريحة الكلمة المستهدفة وهي هنا (ترعة) ثم تبدأ فترة حفظ تستمر لمدة 2000ميللثانية. ويعقب ذلك شريحة تتضمن القصة (عويس و حماره) ويستمر العرض لمدة 180000ميللثانية و عادة تتواجد للكلمة المستهدفة بعض الكلمات المتشابهة (مثل شبيهة كلمة ترعة كلمة مثل جرعة ....) . و بمجرد انتهاء فترة العرض يختفي النص و تبدأ محاولة جديدة بنص أخر أو كلمة أخري...



شكل رقم (6) خاص بتصميم عرض مهام قياس المسح البصري للكلمات داخل النص القرائي

وتبلغ عدد الكلمات التي يتم البحث عنها خلال النصوص الأربعة 10 كلمات و 10 محاولات؛ ويتراوح عرضها بين 20 و 30 دقيقة . و يتم حساب الزمن المستغرق و عدد المحاولات الصائبة . و جاءت نتائج الدراسة التقنينة علي النحو التالي- :

أ) دراسة ثبات الأداء علي مهام المسح البصري للكلمات داخل النص القرائي :

قد اظهرت النتائج في دراسة الثبات بإعادة تطبيق الاختبار و باستخدام حزمة البرامج الاحصائية (SPSS) . و باستخدام معادلتي سبيرمان و كارل بيرسون النتائج التالية- بالنسبة لثبات الأداء علي مهام المسح البصري للكلمات داخل النص القرائي جاءت النتائج علي النحو التالي : في سرعة الأداء { سبيرمان= 854. , وبيرسون = 925. } , و بالنسبة لدقة الأداء { سبيرمان = 976 . , و بيرسون = 977. } .

يتضح من هذه النتائج أن الأداء علي المسح البصري للكلمات داخل النص القرائي تتصف بثبات عالي و دال .

ب) دراسة صدق الأداء علي مهام المسح البصري للكلمات داخل النص :

استخدم في دراسة الصدق الصدق التمييزي كما اتبع في ذلك مع المهام السابقة بالاعتماد علي تحليل التباين لدلالة الفروق بين المتوسطات وجاءت النتائج علي النحو التالي:- (انظر الجدول رقم 4)

جدول رقم (4) لتحليل التباين ANOVA لنتائج الأداء علي مهام المسح البصري للكلمات داخل النص القرائي لمجموعات عينة التقنين (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات داخل المجموعات الكل (سرعة)	3 61 63	5000342 2471.547 75924669	1.434	.242
بين المجموعات داخل المجموعات الكل (دقة)	3 61 63	19923.04 3648.559 23571.600	111.031	*** 0.001

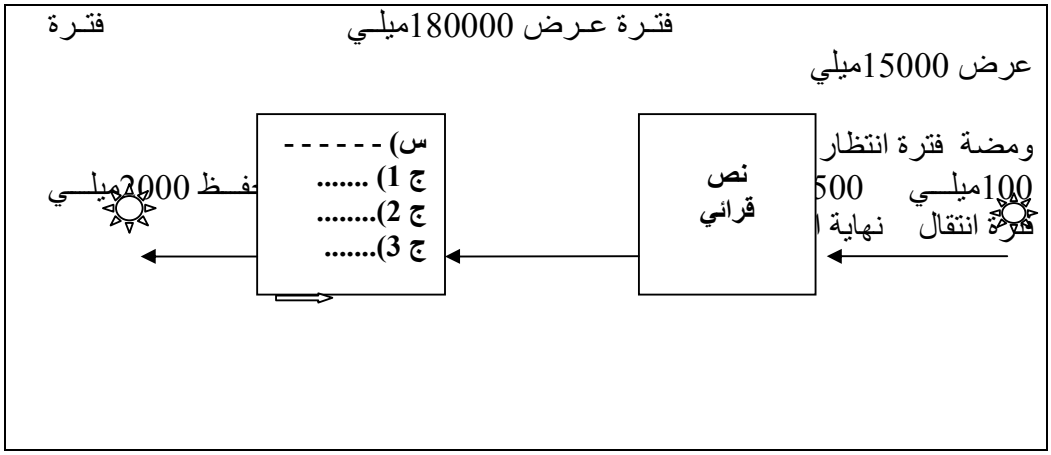
بفحص الجدول رقم (4) الخاص بتحليل التباين ANOVA تشير النتائج إلي ما أشارة إليه نتائج الجدول السابق (5) و خاصة في أن الفروق في الأداء بين مجموعات عينة التقنين غير دالة في سرعة الاستجابة . بينما تظهر نتائج الفروق بين مجموعات عينة التقنين بالنسبة لدقة الأداء أنها فروق دالة و بشكل كبير . و سوف تظل اشكالية الزمن في هذه المهام مستمرة ؛ تبحث عن دراسة تضع ملامح لكيفية التعامل مع خصائص زمن الاستجابة في هذه النوعية من قياس العمليات . و خاصة التي يستخدم فيها اجهزة الحاسب , ويتم حساب الزمن فيها بوحدات زمنية صغيرة جدا بالميللثانية .

4- مهام الفهم القرائـي The learning comprehension tasks :

مهام الفهم القرائي هي شبية بالاختبارات اللغوية التي تقدم فيها نص و توضع عليه مجموعة الأسئلة يتم تحديد الاجابات من السياق المقدم . و مهام الفهم القرائي التي قاما بإعدادها الباحثان لا تبتعد كثيرا عن هذا المفهوم في عرض المهام . فقد تم اعداد عدد من النصوص من كتب القراءة لتلاميذ نهاية المرحلة الابتدائية .

طريقة عرض المهام : (الشكل رقم 7)

تم اختيار نصوص ذات خصائص محددة تناسب حجم الشريحة و حجم الحرف علي شاشة الحاسب و عدد الكلمات و السطور ..الخ . و قد تم اختيار ثلاثة نصوص و لكل نص خمسة أسئلة و لكل سؤال ثلاثة اجابات عليه أن يختار إحدها . و طريقة عرض المهام تبدأ بعرض النص القرائي لمدة ثلاثة قائق (180000 ميللثانية) , يعقب ذلك فترة انتظار تبلغ 2000ميللثانية تسمح له بمراجعة فكرته عن النص . ثم تظهر شريحة الأسئلة لكل سؤال شريحة تتضمن السؤال ثم أسفل منه ثلاثة اجابات عليه أن يختار إحدي تلك الاجابات بالضغط عليها باستخدام الفأرة (الماوس). و فترة العرض تستمر لمدة 15000ميللثانية (خمس عشرة ثانية).



شكل رقم (7) الخاص بتصميم عرض محاولات مهام الفهم القرائي علي جهاز الحاسب

و قد اجريت دراسة تقنينية لهذه المهام و جاءت نتائج الثبات والصدق علي النحو التالي:-

أ) دراسة ثبات الأداء علي مهام الفهم القرائي :

قد اظهرت النتائج في دراسة الثبات بإعادة تطبيق الاختبار و باستخدام حزمة البرامج الاحصائية (SPSS) . و باستخدام معادلتي سبيرمان و كارل بيرسون النتائج التالية- بالنسبة لثبات الأداء علي مهام الفهم القرائي؛ جاءت النتائج علي النحو التالي : في سرعة الأداء { سبيرمان= 930. , وبيرسون = 930. } , و بالنسبة لدقة الأداء { سبيرمان = 965 . , و بيرسون = 981. } .
يتضح من هذه النتائج أن ثبات الأداء علي هذه المهام يتصف بثبات عالي و دال .

ب) نتائج دراسة صدق الأداء علي مهام الفهم القرائي :

وفقا لنتائج تحليل التباين ANOVA في الجدول رقم (5) يتضح أن قيم "ف" دالة في تحليل الفروق بين مجموعات عينة التقنين ؛ سواء كانت هذه الفروق خاصة بزمن الاستجابة أو دقة الاستجابة. و بالتالي هذه المهام استطاعت أن تتوصل لنتائج متطابقة للتصنيف المحكي الذي اعتمد عليه الباحثان في انتقائهما . و بالتالي يجمع هذا الصدق بين الصدق التمييزي و الصدق التلازمي المحكي.

وبالتالي تصبح هذه المهام قادرة علي التمييز بين الأطفال الذين يعانون من العسر القرائي و الأطفال الذين لا يعانون.

و تصبح هذه المهام و باقي المهام التي قام بإعدادها الباحثان صالحة للدراسة الحالية ؛ و تتمتع بخصائص سيكومترية مقبولة للتطبيق و الاستخدام .

جدول رقم (5) لتحليل التباين ANOVA لنتائج الأداء علي مهام الفهم القرائي لمجموعات عينة التقنين (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	44973869	12.164	** 0.001
داخل المجموعات	61	83537424		
الكل (سرعة)	63	1.34E+08		
بين المجموعات	3	23369.923	51.343	*** 0.001
داخل المجموعات	61	9255.216		
الكل (دقة)	63	32625.138		

و خلص الباحثان إلي أن جميع الأدوات التي أعدت لهذه الدراسة سواء في قياس العمليات الشعورية و اللاشعورية , أو تلك المتعلقة بتحديدمستوي العسر القرائي جميعها صالحة لهذه الدراسة.

اجراءات الدراسة الأساسية :

1- اختيار العينة : تم اشتقاق العينة من مدارس مدينة العريش . و قد قام بترشيح هؤلاء التلاميذ مجموعة معلموهم في تلك المدارس وفقا للمحكات التي استخدمت مع عينة التقنين (محك تقدير المعلم لمستوي العسر القرائي , و درجات العام السابق في مادة اللغة العربي , والمقابلة التشخيصية للعسر القرائي) . و قد شارك في هذه المرحلة ما يقرب من 189 تلميذ وتلميذة . و لكن لم يستمر في تطبيق جميع المهام ألا 117 تلميذا و تلميذة . بلغ متوسط أعمار الأطفال المشاركين في الدراسة (10.5) بانحراف معياري مقداره (1.84) . و قد قسمت العينة التي اتمت جميع المهام إلي أربعة مجموعات وفقا للمحكات التي استخدمت في اختيار مجموعات عينة التقنين . فقد تم تصنيف الأطفال في مستويات العسر القرائي وفقا لتلك المحكات و المعايير التي اشتقت من هذا التطبيق؛ جاءت علي النحو التالي: فالفرد الذي يتم تصنيفه علي أنه ذو عسر قرائي مرتفع هو الذي يحصل علي متوسط تقديرات المعلم (استبيان المعلم) يزيد عن (8 فأكثر) , و بطئ في القراءة بزمن يزيد عن (400 ثانية) للنص المحدد, و تزيد أخطائه في القراءة الجهرية عن(100 خطأ) و تقل درجاته في اختبار اللغة العربية للعام السابق عن (40 من 100 درجة) . بينما لا يعاني الفرد من العسر القرائي عندما يقل متوسط تقديرات معلم اللغة العربية عن (3.5), و تقل سرعته في قراءة النص المحدد عن (280 ثانية) , و تقل عدد أخطائه في القراءة الجهرية عن (20 خطأ) , و في الفهم القرائي لا تزيد عدد أخطائه في الإجابة علي أسئلة النص ثلاثة أسئلة . و قد تم تقسيم الأطفال المشاركين في هذه الدراسة و وفقا لهذه المحكات علي النحو التالي- : الأولي : مجموعة بنات مرتفعات العسر القرائي و بلغ عددها 25تلميذة. الثانية:مجموعة بنين مرتفعي العسر القرائي و يبلغ عددها 27 تلميذا . و

المجموعة الثالثة: بنات منخفضات العسر القرائي و يبلغ عددها 26 تلميذة.و المجموعة الرابعة :مجموعة بنين منخفضي العسر القرائي و يبلغ عددها 39 تلميذا.

2- إجراءات التطبيق: تم تقسيم الأطفال علي مدار اسبوعين في مجموعات يتم التطبيق عليها بشكل فردي , تراوحت المجموعات بين 8-10 طفلا و طفلة. و تروح زمن المقابلة للطفل الواحد ساعة ونصف الساعة مقسمة علي ثلاث فترات كل فترة يعقبها فترة راحة ؛ نظرا لطول فترة التطبيق و تعدد المهام و عدم قدرة الطفل علي التطبيق المستمر. و تم تخصيص عدد أربعة اجهزة حاسب آلي للقيام بتطبيق المهام علي جميع الأطفال .

3- تحليل النتائج : استخدم الباحثان في تحليل النتائج لمعرفة الفروق في الأداء علي مهام قياس العمليات الشعورية و اللاشعورية و العسر القرائي بين المجموعات المصنفة في مستويات العسر القرائي ؛ لأختبار فروض الدراسة علي استخدام تحليل التباين ANOVA و معادلة توكي البعدي لتحليل فروق بين المتوسطات للمجموعات الأربعة . و قد جاءات النتائج علي النحو التالي:

نتائج الدراسة:

أولا: نتائج الفرض الأول:-

الفرض الأول : توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين – بنات) و بين الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين- بنات) في الأداء علي مهام السعة العينية (ثلاث كلمات, أربعة كلمات)؛ من حيث السرعة و الدقة و أن هذه الفروق لصالح الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) .

من خلال فحص الجداول أرقام (6) و الجدول رقم (8) و رقم (9) و رقم (11)الخاص بتحليل التباين ANOVA لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين المجموعات في الأداء علي مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني يتضح ما يلي :

جدول رقم (6) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام السعة العينية للكلمات عديمة المعني (ثلاث كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	28387.312		
داخل المجموعات	113	11087.577	96.44	*** 0.001
الكـل	116	39474.889		

من خلال فحص الجدول رقم (6) لتحليل التباين لدقة أداء المجموعات الأربع علي مهام مدي السعة العينية (ثلاث كلمات) بلغت قيمة"ف" لدلالة الفروق (96.44) وهي دالة عند مستوي (0.001) و هي تدل علي وجود فروق بين المجموعات الأربع (بنين-بنات) مرتفعي و منخفضي العسر القرائي في دقة الأداء علي مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني (ثلاث كلمات).

- و لتحديد طبيعة هذه الفروق لصالح من استخدم اختبار توكي لتحليل دلالة الفروق بين المجموعات الأربع و جاءت النتائج علي النحو التالي (انظر الجدول رقم 7)

جدول رقم (7) لنتائج اختبار توكي- البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقة الأداءعلي مهام
السعة العينية للكلمات عديمة المعني (ثلاث كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي	بنات مرتفعات	بنين منخفضي	بنات منخفضات
		المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط
		57	61.40	79.77	91.12
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		4.4	*** 32.80	*** 34.12
	الدلالة		.393	0.001	0.001
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			*** 28.37	*** 39.72
	الدلالة			0.001	0.001
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				1.35
	الدلالة				.950
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

و بفحص الجداول رقم (7) و الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات لمجموعات الدراسة الأربعة في دقة الأداء علي مهام السعة العينية للكلمات عديمة المعني (ثلاث كلمات) ؛جاءت الفروق لصالح مجموعة العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي وكانت جميع هذه الفروق دالة عند مستوى (0.001) . حيث تشير هذه النتائج إلي هؤلاء الأطفال كانوا أكثر دقة و أقل خطأ في مدي التعرف علي الكلمات عديمة المعني المتشابهة و غير المتشابهة . وكانت النتائج دالة سواء بالنسبة للبنين أو البنات مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي (بنين و بنات) . بينما لم تظهر أي فروق في دقة الأداء بين المجموعات المتمثلة في العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي)

جدول رقم (8) لتحليل التباين ANOVA لنتائج سرعة الأداء علي مهام السعة العينية للكلمات عديمة المعني (ثلاث كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجـــات الحرية	مجمـــــوع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	29752.740	.140	.936
داخل المجموعات	113	7995114		
الكـل	116	8024867		

و من فحص الجدول رقم (8) و الخاص بتحليل التباين ANOVA لم تظهر أي فروق بين المجموعات الأربع (بنين – بنات) مرتفعي ومنخفضي العسر القراءة في سرعة الأداء علي هذه المهام و بلغت قيمة "ف" (140.) و هي غير دالة عند مستوي (0.05).

جدول رقم (9) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام السعة العينية للكلمات عديمة المعني (أربع كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجـــات الحرية	مجمـــــوع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	26570.287		
داخل المجموعات	113	12970.790		***
الكـل	116	39541.077	77.16	0.001

و بفحص الجدول رقم (9) لتحليل التباين ANOVA لدقة أداء المجموعات الأربع علي مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني (أربع كلمات) بلغت قيمة "ف" (77.16) و هي دالة احصائيا عند مستوي (0.001) و تدل علي وجود فروق جوهرية بين المجموعات الأربع (بنين-بنات) مرتفعي و منخفضي العسر القرائي في دقة الأداء علي مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني (أربع كلمات).

جدول رقم (10) لنتائج اختبار توكي- البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقة الأداءعلي مهام
السعة العينية للكلمات عديمة المعني (أربع كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي المتوسط	بنات مرتفعي المتوسط	بنين منخفضي المتوسط	بنات منخفضي المتوسط
		54.37	57.92	86.08	86.65
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		3.550	*** 31.707	*** 32.283
	الدلالة		.632	0.001	0.001
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			28.157	28.734
	الدلالة			0.001	0.001
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				.577
	الدلالة				.997
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

و بفحص الجدول رقم (10) و الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات لمجموعات الدراسة الأربع علي دقة الأداء علي مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني ؛ جاءت الفروق لصالح مجموعة العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي وكانت جميع هذه الفروق دالة عند مستوى (0.001) . حيث تشير هذه النتائج إلي أن هؤلاء الأطفال كانوا أكثر دقة و أقل خطأ في مدي التعرف علي الكلمات عديمة المعني المتشابهة و غير المتشابهة . وكانت النتائج دالة سواء بالنسبة للبنين أو البنات مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي (بنين و بنات) . بينما لم تظهر أي فروق في دقة الأداء بين المجموعات المتمثلة في العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي).

جدول رقم (11) لتحليل التباين ANOVA لنتائج سرعة الأداء علي مهام السعة العينية للكلمات عديمة المعني (أربع كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	567550.287	.194	.900
داخل المجموعات	113	11011802		
الكل	116	11068558		

يخلص الباحثان إلي أن نتائج الدراسة قد اثبتت أن الفرض الأول قد تحقق بالنسبة لدقة الأداء علي مهام مدي السعة العينية للكلمات عديمة المعني . و لم يتحقق الفرض بالنسبة لسرعة الأداء علي هذه المهام في تحليل التباين بين جميع مجموعات الدراسة.

الفرض الثاني: توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين – بنات) و الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات , خمس كلمات) ؛ من حيث السرعة و الدقة في الأداء , و أن الفروق في صالح الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) . من خلال فحص الجداول أرقام (12) و رقم (14), و رقم (15) و رقم (18) و الخاص بتحليل التباين ANOVA لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين المجموعات في الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات- خمس كلمات) يتضح ما يلي :

جدول رقم (12) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	5019.884	79.814	***
داخل المجموعات	113	2369.039		0.001
الكل	116	7388.923		

فقد أظهرت نتائج الجدول رقم (12) لتحليل التباين ANOVA أن هناك فروق دالة احصائيا بين مجموعات الدراسة الأربع في الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات) من حيث الدقة . فقد بلغت قيمة "ف" (79.814) بالنسبة لدقة الأداء علي هذه المهام و هي دالة عند مستوي (0.0001) . كما بلغت قيمة "ف" بالنسبة لسرعة الأداء (2.944) وهي دالة عندمستوي (0.036) .

جدول رقم (13) لنتائج اختبار توكي- البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقة الأداءعلي مهام سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي المتوسط	بنات مرتفعي المتوسط	بنين منخفضي المتوسط	بنات منخفضي المتوسط
		27.89	28.84	40.95	42.27
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		.950	13.060	14.380
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			12.109	13.429
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				1.321
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

بفحص الجدول رقم (13) و الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات لمجموعات الدراسة الأربع ؛ في دقة الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات). و جاءت الفروق لصالح مجموعة العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي وكانت جميع هذه الفروق دالة عند مستوى (0.001) . حيث تشير هذه النتائج إلي هؤلاء الأطفال كانوا أكثر دقة و أقل خطأ في مدي فهم العلاقة التي تربط بين مجموعات من الكلمات , سواء كان هذا الارتباط في المعني أو في التصنيف المشترك . وكانت النتائج دالة سواء مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي المرتفع (بنين و بنات) . بينما لم تظهر أي فروق في دقة الأداء بين المجموعات المتماثلة في العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي).

جدول رقم (14) لتحليل التباين ANOVA لنتائج سرعة الأداء علي مهام سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	707905.9		
داخل المجموعات	113	905866.4		
الكل	116	9766569	2.944	* .036

فقد أظهرت نتائج الجدول رقم (14) لتحليل التباين ANOVA أن هناك فروق دالة احصائيا بين مجموعات الدراسة الأربع في الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات) من حيث االسرعة . فقد بلغت قيمة "ف" بالنسبة لسرعة الأداء (2.944) وهي دالة عندمستوي (0.036) .

جدول رقم (15) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في سرعة الأداءعلي مهام
سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي المتوسط 741.37	بنات مرتفعي المتوسط 764.23	بنين منخفضي المتوسط 836.79	بنات منخفضي المتوسط 952.37
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		22.762	95.323	* 210.896
	الدلالة		.991	.537	.038
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			72.562	188.135
	الدلالة			.750	.088
بنين منخفضي	فروق بين				115.573

العسر القرائي	المتوسطات				
	الدلالة				.376
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

وفي الجدول رقم (15) الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي وجد الباحثان بعض الفروق في سرعة الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات) بين مجموعتي بنات منخفضات العسر القرائي من العاديات مقارنة بالبنين مرتفعي العسر القرائي و كانت الفروق دالة عند مستوي (0.037) و لصالح البنات منخفضات العسر القرائي من العاديات . كما ظهرت فروق في الأداءبين مجموعة بنات منخفضات العسر القرائي العاديات و بين بنات مرتفعات العسر القرائي و كانت هذه الفروق عند مستوي (0.088) و رغم أن هذا المستوي ليس دالا إلا أنه أقرب لمستوي الدلالة.

جدول رقم (16) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام سعة الفهم الترابطي للكلمات (خمس كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	3932.662	55.823	*** 0.0001
داخل المجموعات	113	9058664		
الكل	116	9766569		

جدول رقم (17) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقة الأداءعلي مهام
مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (خمس كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي المتوسط 25.330	بنات مرتفعي المتوسط 27.480	بنين منخفضي المتوسط 37.410	بنات منخفضي المتوسط 38.650
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		2.150	12.077	13.321
	الدلالة		.385	0.001	0.001
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			9.930	11.170
	الدلالة			0.001	0.001
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				1.240
	الدلالة				.742
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

بفحص الجدول رقم (17) و الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات لمجموعات الدراسة الأربع ؛ في دقة الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (خمس كلمات). و جاءت الفروق لصالح مجموعة العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي وكانت جميع هذه الفروق دالة عند مستوى (0.001) . حيث تشير هذه النتائج إلي هؤلاء الأطفال كانوا أكثر دقة و أقل خطأ في مدي فهم العلاقة التي تربط بين مجموعات من الكلمات , سواء كان هذا الارتباط في المعني أو في التصنيف المشترك .. بينما لم تظهر أي فروق في دقة الأداء بين المجموعات المتماثلة في العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي).

جدول رقم (18) لتحليل التباين ANOVA لنتائج سرعة الأداء علي مهام سعة الفهم الترابطي للكلمات (خمس كلمات) لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	3029454	.718	.543
داخل المجموعات	113	1059E+08		
الكل	116	1.59E+08		

بينما أظهرت نتائج الجدول رقم (18) و الخاص بتحليل التباين للمجموعات علي سرعة أدائهم لمهام مدي سعة الفهم التربطي للكلمات (خمس كلمات) أنها غيردالة حيث بلغت قيمة "ف" (718.) وهي غير دالة عند مستوي(05) .
يخلص الباحثان إلي أن الفرض قد تحقق بالنسبة لدقة الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات. و تحقق الفرض جزئيا النسبة لسرعة الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (أربع كلمات) خاصة بالنسبة للبنات منخفضات العسر القرائي من العاديات. و لكنه لم تظهر أي فروق بين المجموعات في باقي المقارنات و خاصة بالنسبة للفروق في سرعة الأداء علي مهام مدي سعة الفهم الترابطي للكلمات (الخمس كلمات) .

الفرض الثالث : توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين- بنات) و بين الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي من حيث سرعة و دقة الأداء, و أن هذه الفروق في صالح الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات).

من خلال فحص الجدول رقم (19) و الجدول رقم (21) والخاص بتحليل التباين ANOVA لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين المجموعات في الأداء علي مهام البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي يتضح ما يلي :

جدول رقم (19) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي لمجموعات الدراسة الأربع (بنين – بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	25495.789	107.486	***
داخل المجموعات	113	8934.536		
الكل	116	34430.325		0.0001

بفحص الجدول رقم (19) و الخاص بتحليل التباين ANOVAوجد أن الفروق كانت دالة عند مستوي (0.001) بين المجموعات الأربع (بنين- بنات) مرتفعي و منخفضي العسر القراءة في دقة

الأداء علي مهام البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي. و لذلك سوف تستخدم احصاءة اختبار توكي لتحديد من تكون الفروق لصالحه (الجدول رقم 20)

جدول رقم (20) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقة الأداءعلي مهام
البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي المتوسط	بنات مرتفعي المتوسط	بنين منخفضي المتوسط	بنات منخفضي المتوسط
		54.19	60.00	86.31	86.62
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		5.815	32.321	32.43
	الدلالة		.092	0.001	0.001
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			26.615	26.308
	الدلالة			0.001	0.001
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				..308
	الدلالة				.999
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

و بفحص الجدول رقم (20) و الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات في الأداء علي مهام البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي ؛ من حيث دقة الأداء لمجموعات الدراسة الأربع ؛ جاءت الفروق لصالح مجموعة العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي وكانت جميع هذه الفروق دالة عند مستوى (0.001) . حيث تشير هذه النتائج إلي هؤلاء الأطفال كانوا أكثر دقة و أقل خطأ في البحث عن الكلمات المستهدفة داخل النصوص القرائية المعروضة علي الحاسبة . وكانت النتائج دالة سواء بالنسبة للبنين أو البنات العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي (بنين و بنات) . بينما لم تظهر أي فروق دالة أحصائيا في دقة الأداء بين المجموعات المتماثلة في مستوي العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي).

جدول رقم (21) لتحليل التباين ANOVA لنتائج سرعة الأداء علي مهام البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	3.95E+08	5.253	***
داخل المجموعات	113	2.84E+09		
الكل	116	3.23E+09		0.002

وفي الجدول رقم (21) الخاص بنتائج تحليل التباين بين متوسطات سرعة الأداء علي مهام البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي تشير النتائج إلي أن قيمة "ف" تبلغ (5.153) وهي فروق دالة أحصائيا عند مستوي (0.002) بين أداء مجموعات الدراسة الأربع .

جدول رقم (22) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في سرعةالأداء علي مهام
البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي	بنات مرتفعي	بنين منخفضي	بنات منخفضي
		المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط
		9721.89	7208.89	7225.82	11659.85
بنين مرتفعي السرعة القرائي	فروق بين المتوسطات		1395.384	1254.130	1376.430
	الدلالة		.275	.198	.497
بنات مرتفعات السرعة القرائي	فروق بين المتوسطات			1283.431	** 1403.180
	الدلالة			.999	.010
بنين منخف	فروق بين المتو				** 1268.302

ضي العسر القرائي	سطات				
	الدلالة				0.004
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

و لتحديد من لصالحه هذه الفروق تم بفحص الجدول رقم (36) الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات؛ أشارت النتائج إلي أن مجموعة البنات منخفضات العسر القرائي كنا أسرع في الأداء في هذه المهام مقارنة بمجموعة البنات مرتفعات العسر القرائي و كانت الفروق دالة لصالحها عند مستوي (0.01). كما اظهرت النتائج أن مجموعة البنات منخفضات العسر القرائي كنا الأسرع في الأداء من مجموعة البنين منخفضي العسر القرائي و أن الفروق كانت دالة لصالحها عند مستوي (0.004) , بينما لم تظهر أي فروق أخري بين هذه المجموعات .
يخلص الباحثان إلي أن الفرض قد تحقق بالنسبة لدقة الأداء علي مهام البحث البصري للكلمات داخل النص القرائي . ولكنه قد تحقق الفرض جزئيا بطريقة سلبية حيث أظهرت مجموعة البنات منخفضات العسر القرائي أنهن كن الأقل سرعة و الأكثر بطئا, كما أنه لم يتحقق في باقي النتائج .

الفرض الرابع : توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين – بنات) و بين الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام الفهم القرائي من حيث سرعة و دقة الأداء , و أن هذه الفروق في صالح الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات).
من خلال فحص الجدول رقم (23) و الجدول رقم (25) الخاص بتحليل التباين ANOVA لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين المجموعات في الأداء علي مهام الفهم القرائي يتضح ما يلي :

جدول رقم (23) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام الفهم القرائي لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	48708.098		
داخل المجموعات	113	23966.472		
الكـل	116	7267.570	76.480	*** 0.0001

أن نتائج تحليل التباين في الجدول رقم (23) تشير ألي أن قيمة "ف" تبلغ (76.480) و هي دالة عند مستوي (0.001) , وبالتالي وجدت فروق بين المجموعات الأربع (بنين-بنات) مرتفعي و منخفضي العسر القراءة في دقة الأداء علي مهام الفهم القرائي. و لتحديد لصالح من هذه الفروق استخدمت الأحصاءة اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات. (جدول رقم 24)

جدول رقم (24) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقةالأداء علي مهام الفهم القرائي لمجموعات الدراسة الأربع (بنين- بنات)

بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي	بنات مرتفعي	بنين منخفضي	بنات منخفضي
		المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط
		42.67	39.15	82.23	81.57
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		3.519	*** 39.564	*** 38.902
	الدلالة		.820	0.001	0.001
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			43.083	*** 42.420
	الدلالة			0.001	0.001

بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				.662
	الدلالة				.998
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

بفحص الجداول أرقام (24) و الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات في دقة الأداء علي مهام الفهم القرائي و تحديد إلي من تكون هذه الفروق في صالحه من حيث دقة الأداء علي مهام الفهم القرائي . جاءت الفروق لصالح مجموعة العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي وكانت هذه الفروق دالة عند مستوى (0.001) بالنسبة لدقة الأداء علي هذه المهام . حيث تشير هذه النتائج إلي هؤلاء الأطفال كانوا أكثر دقة و أقل خطأ في البحث عن الكلمات المستهدفة داخل النصوص القرائية المعروضة علي الحاسب . وكانت النتائج دالة سواء بالنسبة للأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي (بنين و بنات) . بينما لم تظهر أي فروق دالة احصائيا في دقة الأداء بين المجموعات المتمثلة في العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي).

جدول رقم (25) لتحليل التباين ANOVA لنتائج سرعة الأداء علي مهام الفهم القرائي لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	7.91E+08		
داخل المجموعات	113	2.42E+09		***
الكل	116	3.21E+09	12.343	0.0001

وفي الجدول رقم (25) الخاص بنتائج تحليل التباين بين متوسطات سرعة الأداء علي مهام الفهم القرائي؛ تشير النتائج إلي أن هناك فروق دالة احصائيا بين المجموعات حيث بلغت قيمة "ف" (12.343) و هي دالة عند مستوي (0.001) .

جدول رقم (26) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في سرعةالأداء علي مهام الفهم القرائي مجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي	بنات مرتفعي	بنين منخفضي	بنات منخفضي
		المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط
		5359.24	5777.14	7272.05	12276.61
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		417.897	1912.816	***6917.368
	الدلالة		.988	.354	0.001
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			1494.919	***6494.47
	الدلالة			.589	0.001
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				***5004.552
	الدلالة				0.001
بنات منخفضات	فروق بين المتوسطات				

ت العسر القرائي					

و بفحص الجدول رقم (26) الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات تشير النتائج إلي أن مجموعة البنات منخفضات العسر القرائي كنا الأكثر بطئا في الأداء في هذه المهام مقارنة بمجموعة البنات مرتفعات العسر القرائي و كان الفروق دالة عند مستوي (0.001). كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا عند مستوي (0.001) بين أداء مجموعة البنات منخفضات العسر القرائي و مجموعة البنين مرتفعي العسر القرائي , وان الفروق في صالح البنات مرتفعات العسر القرائي . حيث أظهرت مجموعة البنات منخفضات العسر القرائي أنهن الأقل سرعة في الأداء علي هذه المهام ؛ و رغم انهن كنا من قبل الأكثر دقة . كما أظهرنا تفوقاً في البطئ الأدائي مقارنة بالبنين العاديين منخفضي العسر القرائي و كانت الفروق في الأداء بينهما دالة عند مستوي (0.001) . بينما لم تظهر أي فروق دالة احصائيا في الأداء علي هذه المهام في باقي المقارنات . و قد تدل تلك النتيجة علي أن هذا البطئ يرجع إلي محاولتهن التدقيق في البحث عن الاستجابات الأكثر دقة مادام زمن الاستجابة المتاح يسمح بذلك ؛ لأنه في البرامج تختفي المحاولة بمجرد انتهاء الفترة المحددة للاستجابة. بينما أظهرت باقي المجموعات ميل للاستجابة في أقل وقت ممكن و لذلك لم تظهر أي فروق بينهم في سرعة الأداء علي هذه المهام.

و خلاصة القول في هذا الفرض أن الباحثان قد تحقق من صحة فرضهما حيث أظهرت النتائج أن مجموعتي العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين و بنات) . و رغم النتائج المعاكسة تماما في تحليل الفروق في سرعة الأداء و خاصة بالنسبة لمجموعة البنات منخفضات العسر القرائي اللواتي أظهرنا بطئا شديدا في الأداء و هذا ما سوف نناقشه فيما بعد.

<u>الفرض الخامس :توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوى العسر القرائي (بنين – بنات) و الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام الذاكرة (مدي ذاكرة الأرقام) من حيث سرعة و دقة الأداء , و أن هذه الفروق لصالح الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات).</u>

من خلال فحص الجدول رقم (27) و الجدول رقم (29) والخاص بتحليل التباين ANOVA لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين المجموعات في دقة و سرعة الأداء علي مهام مدي الذاكرة الرقمية - يتضح ما يلي :

جدول رقم (27) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام مدي الذاكرة الرقمية لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	20329.057		***
داخل المجموعات	113	24535.106	31.209	0.0001
الكل	116	44864.162		

أشارت نتائج تحليل التباين في الجدول رقم (27) الخاص بتحليل التباين ANOVA لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات في دقة أداء المجموعات علي مهام مدي الذاكرة الرقمية ؛ وجدت فروق دالة احصائيا حيث بلغت قيمة "ف" (31.209) وهي دالة عند مستوي (0.001) بين المجموعات الأربع (بنين-بنات) مرتفعي و منخفضي العسر القرائي في دقة الأداء علي مهام مدي الذاكرة الرقمية .

جدول رقم (28) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقةالأداء علي مهام مدي الذاكرة الرقمية لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي	بنات مرتفعي	بنين منخفضي	بنات منخفضي
		المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط
		34.57	39.65	61.48	65.64
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		5.051	26.904 ***	31.073 ***
	الدلالة			0.001	0.001
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			21.823 ***	25.992 ***
	الدلالة			0.001	0.001
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				4.1169
	الدلالة				.680

بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

و بفحص الجدول رقم (28) و الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات في الأداء علي مهام مدي الذاكرة الرقمية من حيث دقة الأداء بين مجموعات الدراسة الأربع . جاءت الفروق دالة احصائيا لصالح مجموعة العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات). وكانت جميع هذه الفروق دالة عند مستوى (0.001) . حيث تشير هذه النتائج إلي هؤلاء الأطفال كانوا أكثر دقة و أقل خطأ في في حفظ وتذكر الأرقام المعروضة علي الحاسبة سواء كانت أربعة أرقام أو خمسة أو ستة أرقام. وكانت النتائج دالة سواء بالنسبة للبنين أو البنات العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي (بنين و بنات) . بينما لم تظهر أي فروق في دقة الأداء بين المجموعات المتماثلة في العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي).

جدول رقم (29) لتحليل التباين ANOVA لنتائج سرعة الأداء علي مهام مدي الذاكرة الرقمية لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	50047038	.198	.898
داخل المجموعات	113	9.52E+09		
الكل	116	9.57E+09		

وفي الجدول رقم (29) الخاص بنتائج تحليل التباين بين متوسطات سرعة الأداء علي مهام مدي الذاكرة الرقمية . حيث تشير النتائج إلي عدم وجود فروق دالة بين أداء مجموعات الأربع حيث بلغت قيمة "ف" (.898) و هي قيمة غير دالة عند مستوي (0.05).

يخلص الباحثان إلي أن الفرض قد تحقق بالنسبة لدقة الأداء علي مهام الذاكرة الرقمية . و لم يتحقق الفرض بالنسبة لمقارنة سرعة أداء المجموعات علي هذه المهام.

1- أشارت نتائج تحليل التباين في الجدول رقم (30) الخاص بتحليل دقة أداء المجموعات علي مهام مدي ذاكرة الكلمات ؛ وجدت فروق دالة احصائيا حيث بلغت قيمة "ف" (60.837) وهي دالة عند مستوي (0.001) بين المجموعات الأربع (بنين-بنات) مرتفعي و منخفضي العسر القرائي في دقة الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات .

الفرض السادس :توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوى العسر القرائي (بنين – بنات) و الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام الذاكرة (مدي ذاكرة الكلمات) من حيث سرعة و دقة الأداء , و أن هذه الفروق لصالح الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات).

من خلال فحص الجدول رقم (30) و الجدول رقم (33) والخاص بتحليل التباين ANOVA لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين المجموعات في دقة و سرعة الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات - يتضح ما يلي :

جدول رقم (30) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	41280.300		
داخل المجموعات	113	25558.921		
الكل	116	66838.621	60.837	*** 0.0001

أشارت نتائج تحليل التباين في الجدول رقم (30) الخاص بتحليل دقة أداء المجموعات علي مهام مدي ذاكرة الكلمات ؛ وجدت فروق دالة احصائيا حيث بلغت قيمة "ف" (60.837) وهي دالة عند مستوي (0.001) بين المجموعات الأربع (بنين-بنات) مرتفعي و منخفضي العسر القرائي في دقة الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات .

جدول رقم (31) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقةالأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي	بنات مرتفعي	بنين منخفضي	بنات منخفضي
		المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط
		18.53	19.73	51.08	63.04
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		1.208	*** 32.558	*** 44.509
	الدلالة		.992	0.001	0.001
بنات مر	فروق بين المتو			*** 31.350	*** 43.402

تفاعلات العسر القرائي	سطات				
	الدلالة				0.001
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				* 11.952
	الدلالة				0.011
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

و بفحص الجدول رقم (31) و الخاص بنتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات في الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات , من حيث دقة الأداء بين مجموعات الدراسة الأربع . و جاءت الفروق دالة احصائيا لصالح مجموعة العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات). وكانت جميع هذه الفروق دالة عند مستوى (0.001) . حيث تشير هذه النتائج إلي هؤلاء الأطفال كانوا أكثر دقة و أقل خطأ في في حفظ وتذكر الأرقام المعروضة علي الحاسب سواء كانت أربعة أرقام أو خمسة أو ستة أرقام. وكانت النتائج دالة سواء بالنسبة للبنين أو البنات العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي (بنين و بنات) . بينما لم تظهر أي فروق في دقة الأداء بين المجموعات المتمثلة في العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي).

جدول رقم (32) لتحليل التباين ANOVA لنتائج سرعة الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	3.10E+10	6.913	*** 0.0001
داخل المجموعات	113	1.69E+10		
الكل	116	200E+10		

وفي الجدول رقم (32) الخاص بنتائج تحليل التباين بين متوسطات سرعة الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات . حيث تشير النتائج إلي أن قيمة "ف" تبلغ (6.913) و هي دالة عند مستوي (0.001) و بالتالي تشير إلي أن هناك فروق في سرعة الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات بين مجموعات الدراسة الأربع .

جدول رقم (33) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في سرعةالأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي	بنات مرتفعي	بنين منخفضي	بنات منخفضي
		المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط
		30955.22	35192.92	24296.76	21626.46
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		*** 4237.694	6658.461	** 9328.765
	الدلالة		0.001	0.136	0.032
بنات مرتفعات العسر القر	فروق بين المتوسطات			*** 10896.154	*** 13566.459
	الدلالة			0.004	0.001

ائي					
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				2670.305
	الدلالة				.824
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

و بفحص الجدول رقم(33) تظهر نتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات في سرعة الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات أن الفروق الدلالة كانت لصالح مجموعة العاديين من الأطفال منخفضي العسر القرائي (بنين – بنات) مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي (بنين – بنات) حيث تراوحت مستويات الدلالة الاحصائية (بين 0.032 و بين 0.001) , فيما عدا المقارنة بين مجموعة بنين منخفضي العسر القرائي و بنين مرتفعي العسر القرائي حيث لم تصل قيمة الفروق بين المتوسطات لمستوي الدلالة الاحصائية.
يخلص الباحثان إلي أن الفرض قد تحقق بالنسبة لدقة وسرعة الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات بشكل واضح و في صالح مجموعة الأطفال الذين لا يعانون من العسر القرائي في مقابل الأطفال الذين يعانون من العسر القرائي .

الفرض السابع : لا توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوى العسر القرائي (بنين – بنات) و الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (المهام المتطابقة,المهام المحايدة) من حيث سرعة و دقة الأداء .
من خلال فحص الجدول رقم (34) و الجدول رقم (58) و رقم (60) و (63)الخاص بتحليل التباين ANOVA لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين المجموعات في الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (المهام المتطابقة,المهام المحايدة) من حيث سرعة و دقة الأداء .
يتضح ما يلي :

جدول رقم (34) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب تحت شرط النموذج المحايد لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	31537.486		***
داخل المجموعات	113	29043.238	40.901	0.0001
الكل	116	60580.724		

في الجدول رقم (34) لتحليل التباين الخاص بدقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (تحت شرط المهام المحايدة XXX) أظهرت قيمة "ف" و التي بلغت (40.901) أن هذه الفروق و التي ظهرت في الأداء بين المجموعات كانت دالة عند مستوي (0.0001) بين المجموعات الأربع (بنين-بنات) مرتفعي و منخفضي العسر القراءة في دقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (شرط المهام المحايدة) .

جدول رقم (35) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقةالأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب تحت شرط النموذج المحايد لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي	بنات مرتفعي	بنين منخفضي	بنات منخفضي
		المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط
		37.47	29.47	64.74	68.03
بنين مرتفعي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		7.801	*** 27.470	*** 30.756
	الدلالة		.301	0.001	0.001
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			*** 35.271	*** 38,557
	الدلالة			0.001	0.001

بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				3.286
	الدلالة				.850
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

و لتحديد من هي المجموعات التي جاءت النتائج لصالحها. استخدم الباحثان اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات , و توصلت النتائج في الجدول رقم (35) إلي ان مجموعات الأطفال العاديين الذين لايعانون من العسر القرائي (بنين – بنات)هم الذين جاءت الفروق لصالحهم في الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (شرط المهام المحايدة) مقارنة بالآطفال الذين يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) و كانت هذه الفروق دالة عند مستوي (0.0001) في جميع المقارنات بين المجموعاتين . حيث تشير هذه النتائج إلي هؤلاء الأطفال كانوا أكثر دقة و أقل خطأ في تحديد مفتاح اللون المطلوب الضغط عليه من بين اربعة مفاتيح (اللون الأحمر المفتاح (Z) , و اللون الأخضر المفتاح (X) , و اللون الأزرق المفتاح (.) , و اللون الأصفر المفتاح (/)) . وكانت النتائج دالة سواء بالنسبة للبنين أو البنات العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي (بنين و بنات) . بينما لم تظهر أي فروق في دقة الأداء بين المجموعات المتمثلة في العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي).

جدول رقم (37) لتحليل التباين ANOVA لنتائج سرعة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب تحت شرط النموذج المحايد لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	5475621	1.432	.237
داخل المجموعات	113	1.44E+08		
الكل	116	1.50E+08		

بينما تظهر نتائج الجدول رقم (37) و الخاص بتحليل التباين لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعات في سرعةالأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (شرط المهام المحايدة) ؛ حيث جاءت قيمة "ف" (1.432) و هذه القيمة غير دالة عند مستوي (0.05) .

جدول رقم (38) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب تحت شرط النموذج المتوافق لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	27419.859	32.521	***
داخل المجموعات	113	31757.981		0.0001
الكل	116	59177.840		

و تظهر نتائج الجدول رقم (38) و الخاصة بتحليل التباين لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعات في دقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (شرط المهام المتوافقة) حيث بلغت قيمة "ف" (32.521) و هذه القيمة دالة عند مستوي (0.0001) .

جدول رقم (39) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقةالأداء علي مهام
أثر ظاهرةاستروب تحت شرط النموذج المتوافق لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

المجموعات		بنين مرتفعي	بنات مرتفعي	بنين منخفضي	بنات منخفضي
		المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط
		40.43	38.92	70.79	70.04
بنين مرتفعي	فروق بين المتوسطا		1.513	30.362	29.605

العسر القرائي	ت				
	الدلالة	.988	0.001	0.001	
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات		31.875	31.118	
	الدلالة		0.001	0.001	
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			.766	
	الدلالة			.998	
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

وفي الجدول رقم (39) الخاص بنتائج تحليل الفروق بين متوسطات باستخدام اختبار توكي البعدي لتحديد من تكون الفروق في صالحه في دقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (تحت شرط المهام المتوافقة). تشير النتائج إلي الفروق الدالة جاءت في صالح الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي (بنين – بنات) و جميع المقارنات بين المجموعتين دالة احصائيا عند مستوي (0.0001) . بينما لم تظهر أي فروق في دقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (تحت شرط المهام المتوافقة) بين المجموعات المتمثلة في العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي).

يخلص الباحثان إلي أن الفرض قد تحقق بالنسبة لدقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (تحت شرط المهام المحايدة -المتوافقة). بينما لم يتحقق الفرض بالنسبة لسرعة ألأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (تحت شرط المهام المحايدة أو المتوافقة) .

الفرض الثامن : توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوى العسر القرائي (بنين – بنات) و الأطفال العاديين الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) في الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (المهام غير المتطابقة) من حيث سرعة و دقة الأداء , و أن هذه الفروق لصالح الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات).
من خلال فحص الجدول رقم (40) و الجدول رقم (68) الخاص بتحليل التباين ANOVA لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين المجموعات في الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (المهام غير المتطابقة) من حيث سرعة و دقة الأداء .
يتضح ما يلي :

جدول رقم (40) لتحليل التباين ANOVA لنتائج دقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب

تحت شرط النموذج غيرالمتوافق لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	36263.359		
داخل المجموعات	113	28454.235		***
الكل	116	64717.594	48.004	0.001

في الجدول رقم (40) لتحليل التباين الخاص بدقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (تحت شرط المهام غير المتوافقة) أظهرت قيمة "ف" و التي بلغت (48.004) أن هذه الفروق و التي ظهرت في الأداء بين المجموعات كانت دالة عند مستوي (0.0001) بين المجموعات الأربع (بنين-بنات) مرتفعي و منخفضي العسر القراءة في دقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (شرط المهام غير المتوافقة) .

جدول رقم (41) لنتائج اختبار توكي – البعدي لدلالة الفروق بين المتوسطات في دقةالأداء علي مهام

أثر ظاهرةاستروب تحت شرط النموذج غيرالمتوافق لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

		بنين مرتفعي	بنات مرتفعي	بنين منخفضي	بنات منخفضي
		المتوسط	المتوسط	المتوسط	المتوسط
		24.28	24.97	61.89	56.77
بنين مرتفع	فروق بين المتو		.692	37.606 ***	32.490 ***

ي العسر القرائي	سطات				
بنات مرتفعات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات			*** 36.914	*** 31.796
بنين منخفضي العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				5.118
بنات منخفضات العسر القرائي	فروق بين المتوسطات				

و لتحديد من هي المجموعات التي جاءت النتائج لصالحها. استخدم الباحثان اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات , و توصلت النتائج في الجدول رقم (41) إلي ان مجموعات الأطفال العاديين الذين لايعانون من العسر القرائي (بنين – بنات)هم الذين جاءت الفروق لصالحهم في الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (شرط المهام غير المتوافقة) مقارنة بالآطفال الذين يعانون من العسر القرائي (بنين – بنات) و كانت هذه الفروق دالة عند مستوي (0.0001) في جميع المقارنات بين المجموعاتين . حيث تشير هذه النتائج إلي هؤلاء الأطفال كانوا أكثر دقة و أقل خطأ في تحديد مفتاح اللون المطلوب الضغط عليه من بين اربعة مفاتيح (لون كلمة أزرق باللون

الأحمر و المفتاح المطلوب (Z) , و لون كلمة أصفربااللون الأخضر و الكلمة المفتاح المطلوب (X) , و لون كلمة أحمر بااللون الأزرق و المفتاح المطلوب (.) , و لون كلمة ازرق بااللون الأصفر المفتاح المطلوب (/)) . وكانت النتائج دالة احصائيا في جميع المقارنات بين المجموعتين سواء بالنسبة للبنين أو البنات العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي مقارنة بالأطفال ذوي العسر القرائي (بنين و بنات) . بينما لم تظهر أي فروق في دقة الأداء بين المجموعات المتمثلة في العسر القرائي (بنين عاديين في مقابل بنات عاديات , و بنين ذوى عسر قرائي في مقابل بنات ذوات عسر قرائي).

جدول رقم (42) لتحليل التباين ANOVA لنتائج سرعة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب

تحت شرط النموذج غيرالمتوافق لمجموعات الدراسة الأربع (بنين-بنات)

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	3	244610.1		
داخل المجموعات	113	1548604		
الكل	116	152728214	.595	0.620

و بفحص الجدول رقم (42) و الخاص بتحليل التباين لسرعة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (شرط المهام غير المتوافقة) بلغت قيمة "ف" (.595) و هذه القيمة ليست دالة عند مستوي (0.05) .

يخلص الباحثان إلي أن الفرض قد تحقق بالنسبة لدقة الأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (تحت شرط المهام غير المتوافقة). بينما لم يتحقق الفرض بالنسبة لسرعة ألأداء علي مهام أثر ظاهرة استروب (تحت شرط المهام غير المتوافقة) .

الفرض التاسع :لا توجد فروق دالة احصائيا بين مجموعتى الأطفال ذوي العسر القرائي (بنين) و الأطفال ذوى العسر القرائي (بنات) في الأداء علي مهام الدراسة من حيث السرعة و الدقة .

الفرض العاشر:لا توجد فروق دالة احصائيا بين مجموعتى الأطفال عاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنبن) و الأطفال عاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي (بنات) في الأداء علي مهام الدراسة من حيث دقة و سرعة الأداء.

من مراجعة جميع النتائج السابقة في الجداول من رقم (12) و حتي رقم (42) نستخلص النتائج التالية في سياق الفرض التاسع و العاشر :

1- أن المقارنة بين مجموعتي الأطفال العاديين و الذين لا يعانون من العسر القرائي قد أظهرت العديد من هذه النتائج اختبار توكي البعدي لتحليل دلالة الفروق بين المتوسطات ؛ أن المقارنات بين البنين و البنات الذين لا يعانون من العسر القرائي في الأداء علي المهام المستخدمة تظهربشكل عام أن الفروق بين هاتين المجموعتين في الأداء علي هذه المهام ليس دالا. فقط ظهرت بعض الفروق في الأداء بين المجموعتين (في سرعة الأداء علي مهمة المسح البصري للكلمات , و سرعة الأداء علي مهام الفهم القرائي , و دقة الأداء علي مهام مدي ذاكرة الكلمات) . و لكن تعتبر النتائج في مجملها تأكيدا لتحقق الفرض التاسع و قبوله؛ رغم أن البعض من هذه النتائج قد اضعف من قوة و دلالة هذا الفرض.

2- و بالنسبة للفرض العاشر كانت النتائج أكثر وضوحا ؛ و التحليلات أكثر تأكيدا. فقد أشارت جميع نتائج اختبار توكي البعدي أن الفروق بين مجموعتي بنين مرتفعي العسر القرائي و مجموعة البنات مرتفعات العسر القرائي هي فروق غير دالة.و ذلك بفحص ما يقرب من أربعة عشر جدولا . و بالتالي قد تأكد الباحثان من أن المجموعتين علي مستوي واحد من اضطراب الوظائف المعرفية الشعورية و اللاشعورية .

مناقشة النتائج و تفسيرها

الدراسة الحالية انصب اهتمامها بقضيتين أساسيتين هما :

القضية الأولي :_ الربط بين الاضطرابات التجهيزية للمعلومات في الذاكرة العاملة وبين اضطراب العسر القرائي لدي الأطفال . و هذا الربط يتشابه في كثير من نتائجه مع العديد من الدراسات التي اهتمت بدراسة هذه العلاقة. فقد اشارت العديد من هذه الدراسات علي الربط بين عمليات الذاكرة العاملة وبين عمليات التجهيز القرائية مثل دراسة كوفمان و كوفمان Kaufman & Kaufman (1985) , ودراسة لاب و فود Lapp & Food (1986) , و دراسو دنمان و آخرون Deneman .et.al (1995) , و دراسة دانكلا Denckla (1996) , و دراسة تناك و سكاشدر Tannoch & Schachder (1996) , و باركلي Barkley (1997) , و تير و بينا Terre & Pena (1999) , و كوهن و أخرون Cohen . et. al (2000), و دراسة Daneman & Carpenter (2001) , و دراسات انجل و كانتور Angle & Cantor (2001 , 2002) , و محمد جعفر ثابت (2004) و دراسة محمد عباس المغربي (2006).

القضية الثانية : تتعلق بالنموذج الفريدالذي قدمه بارز Baars (1997) و بارز و فرانكلين Baars & Franklin(2003) في تحديد المكونات الشعورية و اللاشعورية للعمليات التجهيزية . حيث يعتبر مدخلا غير متداول في سياق العمليات التجهيزية في الذاكرة العاملة و التي اعتبرها بارز و فرانكلين Baars & Franklin أنها ذات مكونات شعورية محددة وفقا للمكونات التي حددها بادلي Baddeley (2000) في نظريته . ولكن بارز و فرانكلين Baars & Franklin قد قدما العمليات التنفيذية باعتبارها مكونات لاشعورية تعمل علي تنشيط و جذب الشبكات اللاشعورية المتخصصة للقيام بالعبء في تجهيز المعلومات و مراجعتها قبل ظهورها في الشعور و خاصة عندما يتم وضعها في المخزن قبل شعورى انتظار للسماح لها بالظهور ؛ و السماح و المنع هو اساس عمل الضوبط التنفيذية. و عندما تكون العمليات التنفيذية علي مستوي مناسب للتعامل مع المعلومات تجهيزا بحيث يكون الفعل في صورته النهائية مناسب لمتطلبات العمل المطلوب القيام به ؛ يكون العمل المسموح له بالظهور في الشعور هو عمل دقيق بلا أخطاء و يتم في زمن مناسب. و عندما تضطرب العمليات التنفيذية و يصاحبها اضطراب في عمليات مراجعة المعلومات قبل ظهورها في الشعور يكون السلوك النهائي يتصف بعدم الدقة و كثرة الأخطاء و البطئ الشديد .

و اذا نظرنا إلي علاقة اضطراب العمليات اللاشعورية التنفيذية بظاهرة العسر القرائي ؛ يمكن تفسيرها علي النحو التالي : أن المسئول بالدرجة الأولي علي حدوث هذا الاضطراب هو اضطراب الشبكات اللاشعورية المتخصصة المسئولة عن تحديد و تجهيزالنماذج القرائية المحفوظة في الذاكرة اللغوية طويلة الأمد بحيث تجعل الفرد إما يجد نفسه يقرأ النص قراءة خاطئة و يظن أنه يقرأ قراءة صحيحة و لا يجد في هذه القراءة أي خطأ . أو أنه يجد صعوبة في القراءة و يستغرق وقتا أطول في القراءة و قد يصاحب ذلك بعض المظاهر المصاحبة من التلعثم و التأتأة و اللجلجة و تظهر عل وجهه علامات الاضطراب و خاصة عندما يكون ذلك في حضور آخرين. و يصاحب هذه العلامات المضطربة غياب الوعي عن النص القرائي فلا يفهم محتواه فينخفض مستوي الفهم القرائي فلا يستطيع أن يقدم اجابات صحيحة علي الأسئلة المرفقة بالنص . و أيضا تصبح قدرة الفرد علي الربط بين الكلمات في سياق تصنيفي ضعيف و كلما زادت الكلمات المطلوب الربط بينها كلما كانت الأخطاء أكثر . و البحث البصري عن الكلمات المحددة داخل النص تتصف بالبطئ و عدم الدقة ؛ حيث أن البحث البصري يتطلب احتفاظ نشط بالكلمات المطلوب البحث عنها و بالتالي العمليات

اللاشعورية المتخصصة بذلك هي تعاني من قصور وظيفى يمنع الفرد من الاحتفاظ النشط بالكلمة المطلوب البحث عنها.
و الدراسة الحالية اهتمت بالتحقق من الربط بين اضطراب العمليات الشعورية واللاشعورية في الذاكرة العاملة و تأثيرها علي الأداء علي مهام قياس مستوي العسر القرائي . و لذلك انصبت الفروض علي قياس الفروق بين المجموعات التي شاركت في الدراسة وهي مجموعتي ذوي العسر القرائي المرتفع (بنين و بنات) , و مجموعتي العاديين ذوي العسر القرائي المنخفض (بنين و بنات)؛ في الأداء علي مهام قياس العمليات الشعورية في الذاكرة العاملة في المكونين الصوتي و البصري المكاني , و الأداء علي مهام قياس العمليات اللاشعورية في الذاكرة العاملة التنفيذية , و معرفة الفروق في الأداء علي مهام تحديد مستوي العسر القرائي . و توقعت الفروض أن يظهر الأفراد الذي لا يعانون من العسر القرائي فروق جوهرية في صالحهم في جميع المهام الخاصة بقياس العمليات الشعورية و اللاشعورية و مهام قياس العسر القرائي.
و يمكن تقسيم النتائج النهائية علي النحو التالي:
أولا : المؤشر العام لدلالات الفروق في الأداء علي مهام قياس العمليات الشعورية و اللاشعورية:
تظهر النتائج بشكل واضح و في جميع المقارنات و عبر جميع المهام المستخدمة أن دقة الاستجابات و عدد الأخطاء التي يقع فيها الفرد و خاصة مع استمرارها؛ و مستوي دلالاتها (حيث انحصرت القيم في مستوي 0001.) ممايدل علي وجود مشكلة واضحة في الوعي الشعوري لدي هؤلاء الأفراد الذين يعانون من العسر القرائي. و أن اضطراب هذا الوعي الشعوري قد أثر بشكل كبير في الكيفية التني يتم بها تجهيز المعلومات . فقد أشار كل من بارز و فراكلين Baars & Franklin (2003) إلي أن عمليات الضبط التنفيذي التي تقو م بالسيطرة علي الشبكات اللاشعورية المتخصصة ذات الوظائف التجهيزية للمعلومات فيما قبل الظهور علي مسرح الشعور ؛ أن هذه العمليات تقوم بوضع سيناريو محدد للمعلومات التي سوف يسمح لها بالظهور . و بالتالي فأن الفعل النهائي الذي يظهر في الشعور هو نتاجها و دليل مستواها, وخاصة أن مستوي الدقة في هذا الفعل يتطلب الكثير من التركيز و التجهيز المسبق للاستجابات فى الا شعور , ودور الشبكات المتخصصة اللاشعورية التى تسمح بظهور استجابات صحيحة او غير صحيحة وبالتالى هى المسئولة عن الفعل النهائى .
ثانياً:المؤشر الخاص بنتائج السرعة والبطىء فى الاداء على المهام :-
تشير النتائج بشكل متكرر ان الفروق بين المجموعات المشاركه فى الدراسة لم تكن دالة مما يعطى انطباعا بان سرعه الاداء على المهام فى هذه الدراسة تحتاج الى تفسير – وهناك سببان يمكن الاعتماد عليهما فى تفسير هذه النتائج :
الاول :سبب تقنى يتعلق بالبرنامج المستخدم فى حساب زمن الاستجابات التى تظهر فى الوقت المتاح للاستجابة فى المحاولة الواحدة فالبرنامج المستخدم يقوم بحساب جميع الازمنة التى تظهر فى نهاية كل محاولة سواء كانت الاستجابة صحيحة او غير صحيحة . وقد اثرت هذه الطريقة فى حساب الزمن فى الجمع بين الاستجابات الصحيحة والخاطئة على النتائج النهائية ؛ لأن الافراد المتصفين بالعسر القرائى لديهم بعض الاضطرابات المصاحبة للعسر القرائى مثل النشاط الزائد , كما تشير الى ذلك دراسات كل من بونافين واخرينBonafina , et. al (2000) , اوجست و جرافينكل August & Garfinkel (1987) . ماك جى واخرين Mc Gee, et.al (1989) , بنينجتون واخرين Pennington, et.al (1993). شاويتز واخرين Shaywitz, et.al (1994).(In: Bonafina , et.al 2000:297)
وبالتالى فان الاطفال الذين يعانون من العسر القرائى لديهم اضطرابات مصاحبة من بينها النشاط الزائد وقصور الانتباه ؛ مما يؤدى الى سرعة استجاباتهم عندما تظهر امامهم المثيرات المعروضة على شاشة الحاسب وبالتالى فينخفض زمن الاستجابة ويقترب فى حالات كثيرة من زمن الاستجابة المتاح وبالتالى لا تظهر الفروق بين المجموعات .
السبب الثانى: يرجع الى اداء الأطفال الذين لا يعانون من العسر القرائى ؛ حيث يقومون باستهلاك معظم الوقت المتاح للاستجابه الواحدة من اجل التوصل الى الاستجابات الدقيقة . وايضا لأن

العمليات التنفيذية الشعوريه والاشعوريه في حاجة إلي وقت كاف للقيام بعملها و لا يمكن التغاضي عن ذلك من أجل تحقيق سرعة كبيرة تؤدي إلي الكثير من الأخطاء. وهذا ما تشير إليه نتائج دقة الاداء التى سبق الإشارة إلاليها . ففى دراسة كل من منير حسن جمال والسيد كامل الشربينى (2005) اظهر الاطفال ذوى التخلف العقلى القابل للتعلم نتائج فى سرعة الاداء بالغة الصغر حيث دل هذا السلوك على عدم الوعىبالمهام المطلوبة والضغط على المفاتيح الخاصة بالاستجابات بمجرد ظهورها على شاشة الحاسوب .

ويشير الباحثان أن جميع النتائج التى توصلت اليها الدراسة تؤكد صحة الفروض من ناحية , ومن ناحية اخرى تدعم ما جاء فى الإطار النظرى ومنطلقاته مما جاء فى نظرية اطار العمل الشامل(G.W) التى قدمها بارص Baars(1997) ونموذج التوزيع الذكى (IDA) والذى قدمه كل من بارص وفرانكلين Baars & Franklin (2003) .

وبالتالى يمكن القول ان اضطراب العسر القرائى يمكن ارجاعه إلى اضطراب العمليات الشعورية واللاشعورية فى الذاكرة العاملة .

المـراجـع

1- أمل محمود السيد محمود الدوة (2003) : النشاط النيوروسيكولوجى للمخ المرتبط بالانتباه لدى الأفراد زائدى النشاط منخفضى التحصيل الدراسى، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السويس.

2- أيمن عامر (2006):أثر برنامج تدريبي مكثف لمهارات التفكير التحليلي في الوعي بالعمليات المعرفية لدي خريجي الجامعات المصرية, القاهرة, المجلة المصرية للدراسات النفسية, المجلد 16, العدد 51, 171-212.

3- حامد عبد السلام زهران (1984) : قاموس علم النفس , القاهرة, عالم الكتب , الطبعة الثانية.

4- سكواير ,لاري .آر ؛ كاندل , إيرك آر. (1999) : الذاكرة من العقل إلي الجزئيات (تعريب سامر عرار).الرياض , مكتبة العبيكان .

5- عبد الوهاب محمد كامل (1991) : سيكولوجية الفروق الفردية : النظرية و التطبيق , طنطا , دار الكتب الحديثة .

6- فؤاد عبد اللطيف أبو حطب , سيد أحمد عثمان ,أمال أحمد صادق (2003): التقويم النفسي , القاهرة , مكتبة الانجلو المصرية .

7- محمد جعفر ثابت (2004): العلاقة بين الذاكرة العاملة و قدرات القراءة الصامتة لدي عينة من الطلاب ضعاف السمع بمدينة الرياض.الرياض , مجلة جامعة الملك سعود , للعلوم النتربوية و الدراسات الإسلامية , م 17, 651-682.

8- منير حسن جمال خليل (2004) : مستويات العبء الإدراكي و أثرها في الأداء علي مهام الانتباه الانتقائي المبكر و الانتباه الانتقائي المتأخر – دراسة تجريبية. القاهرة , المجلة المصرية للدراسات النفسية ,المجلد 14, العدد45 , 395-468.

9- منير حسن جمال , السيد كامل الشربيني (2004) : الفروق التجهيزية في الانتباه الانتقائي و الموزع و مكونات الذاكرة العاملة لدي الأطفال المتخلفين عقليا و العاديين " مدخل تشخيصي " طنطا , مجلة المنهج العلمي و السلوك , العدد الثالث , اكتوبر , 189-273.

10- منير حسن جمال خليل (2005) : الاختلاف في مستوي العمليات المعرفية " الانتباه , و الذاكرة العاملة " بين المتميزين في الأداء التحصيلي الأكاديمي و المتميزين في السلوك الاجتماعي . , المجلة المصرية للدراسات النفسية ,المجلد 15, العدد49 ,247-321.

11- نصرة محمد عبد المجيد جلجل (1994) : العسر القرائي (الديسليكسيا) دراسة تشخيصية علاجية . القاهرة , مكتبة الانجلو المصرية .

12- لويس كامل مليكة (1976) : علم النفس الأكلينيكي , التشخيص و التنبئو و الطريقة الأكلينيكية . القاهرة , ج1, الهيئة المصرية العامة للكتاب .

13-Baars,B.J.(1997): Some Essential Differences between Consciousness and Attention, Perception and Working Memory , *Consciousness and Cognition,6,363-371*.

14-Baars, B.J.(2003): How Conscious Experience and Working Memory Interact .*Trends in Cognitive Sciences , vol.7.No. 4, April.166-172*.

15- Baars, B.J.(2003): The Global Brain Web .*Science & Consciousness Review, October, N o 2.1-9*.

16- Baddeley, A.D., Thomson, N. & Buchanan, M. (1975). Word length and the Structure of Short Term Memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour, 14, 575-589*

17-Baddeley, A. (1996) :The Fractionation of Working Memory., *Proc.Nat. ACad. Vol.93, 13468-134320* .

18- Baddeley, A.D. (2000a). The Episodic Buffer: A New Component of Working Memory? *Trends in Cognitive Sciences, 4, 417–423*.

19-Baddeley, A.D.(2002) :Is Working Memory Still Working ?*European Psychologist , vol.7,no.2, June , 85-97*.

20- Baddeley, A.D.(2003): Working Memory and Language (2003):Department of Experimental Psychology.University of Bristol,UK

21-Benefina,M.A.
;Newcorn,J.H.;McKay,K.E.;Koda,V.H.&Halperin,J.M.(2000):ADHD and Reading Disabilities : Cluster Analytic Approach for Distinguishing Subgroups , 297-307.

22-Burns, M. ' February (2000) Column: Language and Reading in the Brain url :http://www.brainconnection.com (© 1997-2007 Scientific Learning Corporation. All Rights Reserved) (1-4) .

23-Gathercole, S.E. & Baddeley, A.D. (1990). Phonological Memory Deficits in Language Disordered Children: Is there a Causal Connection? *Journal of Memory and Language, 29, 336-360.*

24-Cohen,N.J.;Vallance,
D.;Barwick,M.;Im,N.;Menna,R.;Horodezky &
Isaacson,L.(2000):The Interface between ADHD and Langugae Impairment :An Examination of Langugae ,Achivement ,and Cognitive Processing. *J . Child Psychol.Psychact., vol.41,no.3, 353-362.*

25-Han SH, Kim MS (2004) Visual search does not remain efficient when
Executive working memory is working. *Psychol Sci 15:623–628*

26-Ichikawa, Shin-ichi (1983): Verbel memory span, visual memory span, and their correlation with cognitive tasks *.JapanessePsychological Research, vol.25 (4),173-180.(PsycINFO Selected Abstracts- A PA 2003).*

27-Nicolson, R. I.Fawcett.A. & Baddeley (2003) : Working Memory & Dyslexia

28-Stanovich, K.E. (1986). Matthew Effects in Reading Some Consequences of Individual Differences in the Acquisition of Literacy. *Reading Research Quarterly, 21, 360-407.*

30-Vaquero,J. ; De Astudillo ,L.R.; Niaz ,M.(1996) : Pascule-Leone and Baddeley's Models of Information Processing as Indicators of Academic Achievement.*Perceptual and Motor Skills ,82,787-798.*