

2016

Utilizing Working Memory in Determining Fifth Primary Grade Students with Learning Disabilities in Kuwait

رياب الغريب
rabablbrahim@gmail.com

عبدالله صمادي
aasmadi@uqu.edu.sa

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jadara>



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

رياب الغريب and عبدالله صمادي (2016) "Utilizing Working Memory in Determining Fifth Primary Grade Students with Learning Disabilities in Kuwait," *Jadara Journal For Research and Studies*: Vol. 2 , Article 3. Available at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jadara/vol2/iss1/3>

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in *Jadara Journal For Research and Studies* by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aarj.edu.jo, marah@aarj.edu.jo, u.murad@aarj.edu.jo.

توظيف للذاكرة العاملة لتحديد ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ وتلميذات الصف الخامس
الابتدائي في دولة الكويت

رباب ابراهيم الغريب
أ.د. عبدالله عبدالغفور الصمادي
وزارة التربية والتعليم، دولة الكويت
جامعة الخليج العربي

المخلص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن القيمة التنبؤية للذاكرة العاملة ومحك التباعد لتحديد ذوي صعوبات التعلم، وذلك لإيجاد طرق بديلة لمحك التباعد في الكشف عن صعوبات التعلم دون الحاجة إلى تكريس آلية انتظار التحصيل الدراسي، وقد بلغت عينة الدراسة 110 تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت، منهم 55 تلميذاً من ذوي صعوبات التعلم و 55 تلميذاً ليسوا من ذوي صعوبات التعلم بحسب إجراءات التشخيص المنبثقة من محك التباعد. وقد استخدمت الأدوات التالية في هذه الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن، مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم، واختبار الذاكرة العاملة، وكشف النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين ذوي صعوبات التعلم والعادين في الذاكرة العاملة. كما تم إيجاد معادلات للتنبؤ بصعوبات التعلم عن طريق الذاكرة العاملة. وأيضاً كشفت الدراسة عن الفروق في بعض أبعاد الذاكرة العاملة بين الفئات المختلفة لذوي صعوبات التعلم وبين من هم ليسوا من ذوي صعوبات التعلم.

الكلمات الدالة: القيمة التنبؤية، محك التباعد، الذاكرة العاملة، صعوبات التعلم.

Utilizing Working Memory in Determining Fifth Primary Grade Students with Learning Disabilities in Kuwait

By

**Rabab Ibrahim Al – Gharib &
Ministry of Education- State of Kuwait**

**Abdullah Abdul Ghafour Al Samadi
Arabian Gulf University**

Abstract

The purpose of this study is to explore the predictive value of working memory to determine students with learning disabilities (LD) as an alternative way of the discrepancy criterion which requires a long time waiting for academic achievement indicators in later educational levels. The sample of this study consisted of 110 fifth grader students in the State of Kuwait including 55 students with LD and 55 students without LD as classified through discrepancy criterion procedures. Different instruments were used in this study: Raven's Progressive Matrix Test, Diagnostic Rating Scales of Learning Disabilities, and Working Memory Test. Results indicated that there were statistically significant differences among students with LD and those without LD. Moreover, findings showed that working memory can be used to provide a predictive formula of how likely a student should be assigned as a case without LD in contrast with being a case with LD. Additionally, results indicated that there were statistically significant differences among students without LD and all other groups with LD in some dimensions of working memory scale.

Keywords: predictive value, discrepancy criteria, working memory, learning disabilities, LD diagnosis, logistic regression

مقدمة

على الرغم من أن مجال صعوبات التعلم قد بدأ الاهتمام فيه بشكل متأخر نسبياً، إلا أنه يعد من المجالات التي لاقت اهتماماً كبيراً من قبل الباحثين في مجال التربية الخاصة. ولعل حجم المشكلات التي يواجهها الطلبة ذوي صعوبات التعلم وصعوبة تمييز وتحديد ذوي صعوبات التعلم من العوامل التي دفعت إلى ذلك الاهتمام.

وبشكل عام فإنه يمكن تصنيف صعوبات التعلم إلى صعوبات أكاديمية وتتضمن صعوبات القراءة والكتابة والحساب، وصعوبات نمائية تشكل سبباً للصعوبات الأكاديمية، وتتضمن صعوبات الإدراك والانتباه والذاكرة التي ترتبط بالانتباه والإدراك في علاقة تبادلية التأثير فيما بينهم. ولما كانت صعوبات التعلم ظاهرة تؤثر في مسيرة حياة الفرد في مناحيها المختلفة أكاديمية واجتماعية، فقد شكلت واحداً من المجالات الهامة للبحث التربوي. ولعل من أهم الجوانب المتعلقة بصعوبات التعلم و التي حازت - ومازالت - على اهتمام الباحثين بمجال تشخيص وتحديد حالات صعوبات التعلم.

ولقد جرت محاولات عديدة تمخضت عن عدد من الطرق المقترحة لتشخيص وتحديد ذوي صعوبات التعلم كان من أكثرها شيوعاً ما اعتمد منها على محك التباعد الذي يشير إلى فرق واضح بين القدرة العقلية للفرد واستعداده للتعلم وبين النتائج الفعلية للتعلم المتمثلة في التحصيل الأكاديمي. لكن الاعتماد على هذا المحك يسبب تأخراً كبيراً في الكشف عن حالات صعوبات التعلم مما يسبب ضرراً ناتجاً عن عدم التدخل المبكر.

وعموماً فقد أشار الأدب التربوي في التربية الخاصة إلى العديد من النقاط التي لم يعالجها محك التباعد كطريقة للتشخيص، من هنا فإن ثمة أولوية خاصة بالبحث عن طرق بديلة لتشخيص وتحديد حالات صعوبات التعلم بحيث تتغلب هذه الطرق على سلبيات ونقاط الضعف في سبل التشخيص السابقة.(السرطاوي وكمال، 1992)

وقد ركزت العديد من الدراسات على أهمية الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، حيث أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الأنشطة المعرفية التي تنهض بها الذاكرة العاملة لصالح العاديين مقارنة بذوي صعوبات التعلم، تمثل الذاكرة العاملة نظاماً ديناميكياً نشطاً يعمل من خلال التركيز التزامني على كل من متطلبات التجهيز والتخزين ومن ثم فإن الذاكرة العاملة هي مكون تجهيزي نشط ينقل أو يحول إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل أو يحول منها (الزيات، 1998).

ويعرف الزيات (1998ب) الذاكرة بأنها نشاط عقلي معرفي يعكس القدرة على ترميز وتخزين وتجهيز أو معالجة المعلومات المدخلة أو المشتقة واسترجاعها، وتتكون الذاكرة من المسجل الحاسي، والذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة العاملة والذاكرة طويلة المدى.

واستناداً إلى ذلك، فقد جاءت هذه الدراسة بهدف البحث عن طرق أخرى تساعد في تشخيص حالات صعوبات التعلم دون الحاجة إلى انتظار التحصيل وذلك من خلال التعرف على القيمة التنبؤية للذاكرة العاملة في تحديد ذوي صعوبات التعلم في اللغة العربية والرياضيات لدى طلبة الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت.

مشكلة الدراسة وأهميتها

تعد القدرة على تشخيص صعوبات التعلم تشخيصاً دقيقاً في وقت مبكر عاملاً هاماً في إتاحة الفرصة لتدخل مبكر أكثر نجاحاً. ونظراً للانتقادات العديدة الموجهة لأساليب تشخيص صعوبات التعلم المستخدمة حالياً وخاصة محك التباعد، فإنه بات من الأهمية أن يتواصل البحث من أجل الوصول إلى طرق وأدوات يمكن من خلالها التعرف على حالات صعوبات التعلم دون الانتظار إلى سنوات متقدمة في المدرسة وبالتالي ضياع فرصة التدخل في وقت مبكر.

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود علاقة وثيقة بين الذاكرة العاملة والتأخر الدراسي لدى التلاميذ، فقد توصلت دراسة جاذريكول وألوي وويليس وأدم (Gathercole)، Willis & Adams، Alloway (2006) إلى أن لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم خللاً في الذاكرة العاملة، ويختلف الأمر من حيث شدته، ولاسيما الأطفال الذين ينخفض مستواهم التعليمي عن أقرانهم في المدرسة. كما أشارت نتائج دراسة أكرمان وبويل (Ackerman Beir & Boyle, 1990)، إلى وجود فروق دالة إحصائية في الأداء على مهام الذاكرة العاملة والعاديين لصالح العاديين مما يؤكد على وجود قصور في الأداء على مهام الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم. وحاولت دراسة سوانسون وبيرنر (Swanson & Berninger, 1994) لتحقيق مما إذا كان القصور لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم له علاقة بالذاكرة العاملة، وأشارت النتائج إلى أن الأداء على مهام الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم كان أدنى من التلاميذ العاديين وأن صعوبات التعلم لها علاقة بعجز معين في الذاكرة العاملة.

مما تقدم يتضح أهمية تناول الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم، واعتبارها محوراً مهماً للتشخيص وخاصة مع وجود عيوب لمحك التباعد تشكك في قدرته على اعتماده كمحك رئيس في التعرف على ذوي صعوبات التعلم. ومن هنا فقد جاءت هذه الدراسة بهدف التعرف على إمكانية

التنبؤ بصعوبات التعلم في اللغة العربية والرياضيات من خلال الذاكرة العاملة لدى طلبة الصف الخامس الابتدائي في الكويت. وتحديداً فإن هذه الدراسة تحاول الإجابة عن الأسئلة التالية:

أولاً: هل هناك فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى الذاكرة العاملة بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في الكويت؟

ثانياً: ما هي معادلة التنبؤ بحالات صعوبات تعلم اللغة العربية من خلال درجات الأفراد على مقياس الذاكرة العاملة؟

ثالثاً: ما هي نسبة دقة القرار في التصنيف إلى صعوبات تعلم لغة عربية أو عدم صعوبة بناءً على درجات الأفراد في الذاكرة العاملة؟

هدف الدراسة

اقترح الذاكرة العاملة كمحك يمكن استخدامه في تحديد ذوي صعوبات التعلم في القراءة.

مصطلحات الدراسة

صعوبات التعلم: هي مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات والتي تعبر عن نفسها من خلال صعوبات دالة في اكتساب واستخدام قدرات الاستماع أو التحدث أو القراءة أو الكتابة أو الاستدلال أو القدرات الرياضية. وهذه الاضطرابات ذاتية المنشأ و يفترض أن تكون راجعة إلى خلل في الجهاز العصبي، ويمكن أن تحدث خلال حياة الفرد. كما يمكن أن تكون متلازمة مع مشكلات الضبط الذاتي ومشكلات الإدراك والتفاعل الاجتماعي، لكن هذه المشكلات لا تكون أو لا تنشئ بذاتها صعوبات تعلم، و مع أن صعوبات التعلم يمكن أن تحدث متزامنة مع بعض ظروف الإعاقة الأخرى (مثل: قصور حاسي أو تأخر عقلي أو اضطراب انفعالي جوهري) أو مع مؤثرات خارجية (مثل فروق ثقافية أو تدريس / تعليم غير كافٍ أو غير ملائم) إلا أنها- أي صعوبات التعلم – ليست نتيجة لهذه الظروف أو المؤثرات (الزيات، 1998أ).

وإجرائياً تعرف حالة صعوبات التعلم في هذه الدراسة – تبعاً لمحك التباعد – بأنها التلميذ الذي تساوي درجة على مقياس رافن للمصفوفات المتتابعة (المئيني 50 أو أكثر)، وتتحرف درجته التحصيلية بمقدار نصف انحراف معياري أقل من الوسط فأكثر.

الذاكرة العاملة: هي نظام دينامي نشط يعمل من خلال التركيز التزماني على كل من متطلبات التجهيز و التخزين و من ثم فالذاكرة العاملة هي مكون نشط ينقل أو يحول إلى الذاكرة طويلة

المدى و ينقل أو يحول منها، و تقاس فاعلية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية صغيرة من المعلومات ريثما يتم تجهيز و معالجة معلومات أخرى إضافية لتتكامل مع الأولى مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف (الزيات، 1998ب).

وإجرائياً تعرف الذاكرة العاملة بأنها الدرجة التي يحصل عليها التلميذ عند تطبيق اختبار الذاكرة العاملة حيث تتراوح الدرجة على هذا المقياس بين (صفر - 281).

محك التباعد: يعرفه أحمد (2004) بأنه: عدم قدرة الفرد على التحصيل في أحد المجالات الأكاديمية بما يتناسب مع سنه وقدراته، ولا يكون ذلك ناتجاً عن أية إعاقة سمعية أو بصرية أو حركية، أو أي ظروف مرضية أخرى.

وإجرائياً هو التباين بين درجة ذكاء التلميذ الذي يحصل على مئني (50 أو أكثر)، وبين تحصيله الذي ينحرف أقل من المتوسط بمقدار نصف درجة معيارية فأكثر.

حدود الدراسة:

يتحدد إطار تعميم نتائج هذه الدراسة من خلال خصائص أفراد الدراسة وهم من طلبة الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت والمسجلين في العام الدراسي (2013/2012). وكذلك خصائص الأدوات المستخدم فيها وهي مقياس رافن للمصفوفات المتتابعة، ومقاييس التقدير والتشخيص وبطارية الذاكرة العاملة.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: صعوبات التعلم

يعد مجال صعوبات التعلم من أكثر المجالات التي استقطبت اهتمام الكثير من المختصين في عدة مجالات منها: التربية والطب، وعلم النفس، وعلم الأعصاب، وعلم النفس التربوي، ومعلمين التربية الخاصة وغيرهم. فقد ظهر مصطلح صعوبات التعلم لأول مرة في سنة 1962 على يد صمويل كيرك Kirk في كتابه (مدخل إلى الأطفال غير العاديين) حيث قدم فيه تعريفاً لصعوبات التعلم على أنها تأخر، أو اضطراب، أو تعطل النمو في واحدة أو أكثر من عمليات التحدث والتخاطب، أو اللغة، أو القراءة، أو الكتابة، أو الحساب، أو أي مادة دراسية أخرى تنتج عن إعاقة نفسية تنشأ عن كل من أو على الأقل واحد من اختلال الأداء الوظيفي للمخ، أو الاضطرابات

السلوكية أو الانفعالية وهي ليست في ذات الوقت ناتجة عن التخلف العقلي، أو الإعاقة الحسية، أو العوامل الثقافية، أو التعليمية أو التدريسية (هالاهان ولويد وكوفمان وويس، 2007).

وعموماً، فإنه يمكن النظر إلى مفهوم صعوبات التعلم من ناحية عملية أو طبية أو قانونية، بحيث يربط هذه التعريفات عامل مشترك هو أن صعوبات التعلم هي اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية والذي تظهر ملامحه على شكل نقص في القدرة على التعلم في أحد مجالات التعلم كالقراءة والتعبير الكتابي أو الرياضيات. وهذه الاضطرابات تتضمن صعوبة في واحدة أو أكثر – وليست متساوية فيها جميعاً – من العمليات النفسية الأساسية: كالمدخلات Input (الإدراك السمعي والبصري) والدمج والمعالجة Integration (الترتيب والتجريد والتلخيص والتنظيم)، والذاكرة Memory (الذاكرة العاملة والقصيرة والبعيدة المدى)، والمخرجات Output (اللغة التعبيرية)، وأخيراً الحركة Motor (الحركة الدقيقة والعمامة)، ومن جهة أخرى فإن هذا المصطلح لا يتضمن الأطفال ذوي صعوبات التعلم التي ترجع في أساسها إلى الإعاقة البصرية، أو السمعية، أو الحركية، أو التخلف العقلي، أو الاضطراب الانفعالي، أو أي أوجه قصور بيئية (مثل: فروق ثقافية أو تدريس/تعليم غير كافي أو غير ملائم)، أو ثقافية، أو اقتصادية (هالاهان وآخرون، 2007؛ LDA، 2012).

تصنيف صعوبات التعلم.

تصنف صعوبات التعلم إلى فئتين أساسيتين هما: أولاً: صعوبات التعلم النمائية: ويقصد بصعوبات التعلم النمائية تلك الصعوبات التي تتناول العمليات النفسية الأساسية. والتي تتمثل في العمليات المتعلقة بالانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير واللغة، والتي يعتمد عليها التحصيل الأكاديمي، وتشكل الأسس التي يقوم عليها النشاط العقلي المعرفي للفرد. ثانياً: صعوبات التعلم الأكاديمية: ويقصد بصعوبات التعلم الأكاديمية صعوبات الأداء المدرسي، وهي المشكلات التي يواجهها تلاميذ المدارس في تعلم المواد الدراسية وهي تشمل القراءة والكتابة، والتهجئة والتعبير الكتابي، والحساب وهي وثيقة الصلة بصعوبات التعلم النمائية، ونتيجة مباشرة لها. وعليه فإن تعلم أي مهارة معرفية أكاديمية يتطلب توفر عدد من المهارات النمائية (الزيات، 1998).

محكات تشخيص ذوي صعوبات التعلم.

يشير الأدب التربوي إلى أن عملية التعلم لدى الأفراد تتأثر بعدد كبير من العوامل الوراثية أو البيئية الثقافية والاجتماعية والصحية. وعليه فإن حالات صعوبات التعلم هي أيضاً قد تسببها جملة من تلك العوامل، الأمر الذي يزيد من صعوبة التعرف على حالات صعوبات التعلم وتشخيصها

تشخيصاً دقيقاً، من هنا فقد تعددت المحاولات الهادفة إلى إيجاد الأدوات اللازمة لتشخيص حالات صعوبات التعلم حيث يمكن تشخيص ذوي صعوبات التعلم على أساس عدد من المحكات:

1- محك التباعد. ويستدل على الطلبة ذوي صعوبات التعلم من خلاله بناءً على التباعد بين التحصيل الدراسي الفعلي والمتوسط للتلميذ كما ينبئ به ذكاؤه، أي مقارنة أداء التلميذ الأكاديمي بعمره العقلي وليس بعمره الزمني.

2- محك الاستبعاد. حيث يستبعد عند التشخيص وتحديد فئة صعوبات التعلم الحالات التالية: التخلف العقلي، الإعاقات الحسية، البصرية أو السمعية أو الحركية والاضطرابات الانفعالية والحرمان الثقافي أو نقص فرص التعليم.

3- محك العلامات النيروولوجية. حيث يمكن استناداً إليه الاستدلال على الطلبة ذوي صعوبات التعلم من خلال التلف العضوي البسيط في المخ الذي يمكن فحصه من خلال رسام المخ الكهربائي وينعكس الاضطراب البسيط في وظائف المخ في الاضطرابات الإدراكية (البصري، السمعي، المكاني) والنشاط الزائد والاضطرابات العقلية وصعوبات الأداء الوظيفي الحركي.

4- الاستجابة للتدخل. وهو تزويد الطلاب بشكل عام بتعليم فعال من قبل معلم الفصل العادي، ومراقبة تقدمهم، وتدريب الطلاب الذين لا يستجيبون بشكل ملائم للطرق السابقة ويحتاجون لأساليب وطرق أخرى مكثفة ويتم مراقبة تقدمهم، والذين لا يستجيبون أيضاً يصبحون مؤهلين لخدمات التربية الخاصة أو التقييم الشامل. (هاني، 2008)، (إبراهيم وأحمد، 2011).

على الرغم من وجود بعض الانتقادات الموجهة لاستخدام محك التباعد في تشخيص الأفراد ذوي صعوبات التعلم، إلا أن معظم الدراسات والبحوث السابقة في التراث النفسي والتربوي لازالت تستخدم اختبارات الذكاء ومحك التباعد كطريقة أساسية في تشخيص صعوبات التعلم. (إبراهيم، 2007). وتشير العديد من المصادر (الزيات 1998؛ الخطيب، الحديدي، 2009؛ اللهو، 2011؛ Thorndike, 1997 إلى مجموعة من الانتقادات الموجهة لمحك التباعد منها:

1- ضعف مصداقية الانحراف الشديد الذي يقوم عليه محك التباعد: مفهوم التباعد الحاد أو الشديد قد فشل في تحديد طبيعة صعوبات التعلم، والأساس المعرفي الذي تقوم عليه.

2- صعوبة توظيف محك التباعد للتمييز بين الصعوبات التكوينية (النمائية) والصعوبات البيئية (الأكاديمية) المنشأ.

3- محك التباعد وتكريس آليات انتظار الفشل: إن الاعتماد على محك التباعد في تشخيص حالات صعوبات التعلم يتعارض مع أسس وأهداف التدخل المبكر، فالتحصيـل الدراسي يظهر فقط

في الصف الثالث حيث يمكن توظيف محك التباعد. وعليه فإن المشاكل الأكاديمية ستصبح في غاية الصعوبة لدرجة أنه يصعب معالجتها حتى لو كان التدخل مكثف وعالي الجودة.

4- محك التباعد وإغفال صعوبات التعبير الكتابي: ينطوي التعريف الحالي إلى غموض غير مفهوم، من حيث أنه أغفل الإشارة إلى المكونات الأساسية للكتابة.

5- من النادر ما يتساوى أداء الأفراد على صور مختلفة اختبارات الذكاء، وعليه فإن استخدام اختبار ذكاء في محك التباعد ينطوي على مخاطرة كبيرة في دقة التشخيص. واختلاف الأدوات قد ينتج عنه اختلاف نتائج التشخيص للفرد الواحد.

6- تداخل الفئات ذات المشكلات التعليمية المدرسية المنشأ مع الحالات الشديدة لذوي صعوبات التعلم: أدى محك التباعد كتطبيق للتعريف الحالي إلى تداخل العديد من المشكلات التعليمية المدرسية أو الأسرية المنشأ مثل: ذوي التفريط التحصيلي الذين ينطبق عليهم محك التباعد، ولا تنطبق عليهم الخصائص السلوكية لذوي صعوبات التعلم.

7- الافتقار للمعلومات الضرورية للتدريس العلاجي الفعال: لا يقدم التعريف الحالي المعتمد على محك التباعد استراتيجيات التدريس العلاجي الفعال التي يجب استخدامها في التعامل مع الطلاب ذوي المشكلات التعليمية النمائية المنشأ.

مما سبق عرضه يتضح لنا أن هناك العديد من الانتقادات الموجهة لمحك التباعد مما يجدد الحديث حول ضرورة البحث عن آليات وطرق أخرى لتشخيص حالات صعوبات التعلم.

المحور الثاني: الذاكرة العاملة.

يشير مفهوم التعلم إلى تلك العملية التي تكتسب بها المهارات والمعرفة الجديدة، والذاكرة هي تلك العملية التي يحتفظ الفرد من خلالها بالمعرفة والمهارات للمستقبل، وفيزيولوجياً يحدث التعلم عندما تقوم نقطة الاشتباك العصبي بعمل تغييرات فيزيقية وكيميائية تؤثر من خلالها خلية عصبية على أخرى. وتكشف البحوث في مجال الميكانيزمات العصبية المطلوبة لأنواع مختلفة من التعلم عن تفاعلات أكثر بين تعلم المعلومات الجديدة، والذاكرة والتغيرات في بنية المخ. على الرغم من أن التعلم لا يزيد من عدد الخلايا العصبية في المخ، إلا أنه يزيد من حجمها، وتفرعاتها، وقدرتها على تكوين شبكات عصبية أكثر تعقيداً. (خليفة وسعد، 2007).

وتعد الذاكرة الإنسانية من أهم نواتج حدوث التعلم ومتطلباته والتي لا يمكن أن يستمر بدونها، فبدون الذاكرة لا يحتفظ الفرد بشيء مما يتعلمه، والذاكرة الإنسانية يتوقف عليها معظم نواتج السلوك الإنساني ولذا فهي المسؤولة عن بقاء النوع الإنساني وارتقاءه بحضارته، وهي تتيح للفرد

الاحتفاظ بالخبرات اليومية التي يتعرض لها مما يساعد على تراكم هذه الخبرات وبدونها تصبح كل خبرة تمر على الفرد وكأنها جديدة لم يخبر بها من قبل. ومن هنا اعتبرت الذاكرة بمثابة محور العمليات المعرفية وهو ما يمثل أهمية كبرى تقتضي التعمق في دراسة الذاكرة والعوامل المختلفة التي تؤثر فيها. (الطيب ورشوان، 2006).

مفهوم الذاكرة.

لقد تعددت التصورات النظرية لمفهوم الذاكرة وتم تعريفها بصور مختلفة فهي قدرة المرء على استدعاء أو إعادة مادة سبق تعلمها والاحتفاظ بها في حفيظته. كما عرفها الزيات (1998) بقوله: "الذاكرة هي نشاط عقلي معرفي يعكس القدرة على ترميز تخزين وتجهيز أو معالجة المعلومات المتداخلة أو المشتقة واسترجاعها".

وتتشكل عملية التذكر من أربع عمليات أساسية: أولاً عملية التشفير/ الترميز: وهي عملية تحويل المعلومات إلى شكل يمكن تخزينه واسترجاعه، والتشفير يشمل تنظيم المعلومات في عدة طرق ذات معنى، وإقامة ارتباطات بين الحقائق الجديدة وما نعرفه بالفعل، والعمليات التي يتم تشفيرها هي وحدها التي يمكن تذكرها. ثانياً عملية التخزين: وهي عملية الاحتفاظ بالمعلومات لفترة زمنية طويلة، وتشمل تلك العملية ثلاثة أنواع من نظم التخزين حسب محك الفترة الزمنية هي: نظام التخزين الفوري في الذاكرة الحسية، نظام التخزين في الذاكرة قصيرة المدى، نظام التخزين في الذاكرة طويلة المدى (خليفة ومراد والمارية، 2010). ثالثاً عملية الاسترجاع: وهي عملية استرجاع المادة التي تم تخزينها في الذاكرة، فترابط الأحداث يساعد في عملية الاسترجاع سواء كان الترابط وجدانياً أم تلقائياً، أم من خلال أحداث خاصة، فالترابط يساعد في استدعاء جميع تفاصيل المادة المتعلمة، كما أن السياق الذي تحدث فيه الخبرة أو التعلم يساعد في استرجاعها وذلك لاقتزان الحدث أو المتعلم زمانياً ومكانياً في سياقها العام. (عكاشة، 2000).

مفهوم الذاكرة العاملة Working memory.

استخدم مصطلح الذاكرة العاملة لأول مرة في حل المشكلات، وتحتوي على التخطيط المستخدم أو اللازم في حل المشكلات، فالشخص الذي يقوم بحل المشكلة يجب أن يتعرف على تركيب المشكلة (بداية – وسط – نهاية)، ومن ثم فهي محور المعرفة ووظائفها تتضمن تخزين وتجهيز للمعلومات، وهي أيضاً مجهز كفاء يعمل بطريقة سريعة ليجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات الضرورية من خلال المهارات المعرفية، كما أنها تمثل الجزء النشط من المعرفة، ومن أهم خصائصها، أن العمليات العقلية يمكن أن تمتد عبر الزمن من خلالها (Haberlandt)،

(1994). كما أنها تمثل المصدر الأساسي للفروق الفردية بين الأفراد أثناء اكتساب المهارات العقلية المعرفية (Donlan)، (2000). لذلك يخلط البعض بينها وبين الذاكرة قصيرة المدى لأن الكثير من الخبراء في هذا المجال يعتبروا أن الذاكرة قصيرة المدى بمثابة بنك المعرفة المتعلمة بشكل شائع (السعدون، 2007).

مكونات الذاكرة العاملة.

طور بادلي وهيتش نموذج للذاكرة العاملة يتكون من 3 مكونات رئيسية :

(1) المعالج المركزي. وهو يعمل على تكامل المعلومات من كل من حاجز الحفظ الصوتي، ومسوده التجهيز البصري المكاني، والذاكرة طويلة المدى، كما يلعب دوراً مهماً في الانتباه وتخطيط وضبط السلوك والتحكم فيه (الزيات، 1998 ب).

ويذكر لوجي logie ، 1996 (المشار إليه في العدل، 2010) أن للمعالج المركزي خمس وظائف أساسية هي: أولاً الانتقاء selection : حيث يقوم بانتقاء المعلومات الهامة بالذاكرة قصيرة المدى والتي تساعد في عملية التجهيز. ثانياً المسح scanning : حيث يقوم بعملية مسح للمعلومات المخزنة بالذاكرة قصيرة المدى وتخزين ما يمثل أهمية منها في الذاكرة طويلة المدى. ثالثاً الحفاظ Maintenance : حيث يقوم بحفظ وتخزين المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى باستخدام بعض مكنيزات التخزين كالتكرار والتسميع الذهني. رابعاً البحث search : حيث يقوم بالبحث في الذاكرة طويلة المدى عن بعض المعلومات الغامضة، مما يؤدي إلى تخزين أكثر تنظيمياً للمعلومات. وأخيراً التنشيط: وهو من الوظائف الأساسية للذاكرة العاملة، ويتم ذلك على جميع المعلومات المخزنة في أي وحدة من وحدات الذاكرة.

يعمل هذا المكون على إحداث التكامل والتنسيق بين كل من المعلومات الواردة من النظامين الفرعيين، كما يلعب دوراً أساسياً في الانتباه والتخطيط وضبط السلوك، فيعمل كمنسق لجدولة وضبط إيقاع تدفق المعلومات وانتقاء الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات، بالإضافة إلى جمع المعلومات وتنسيقها تزامنياً أو تعاقبياً من البيئة الخارجية والداخلية المتمثلة في الذاكرة طويلة المدى وما وراء المعرفة. وأخيراً تركيب وتوليف المعلومات بين كل من النظامين الفرعيين حاجز يحفظ الفونولوجي، ومسوده التجهيز المكاني والذاكرة طويلة المدى (شلي، 2000).

(2) حاجز الحفظ الصوتي. ويتكون من جزأين: الجزء الأول: مخزن فونولوجي يخترن المعلومات اللفظية لمدة ثانيتين على الأكثر، فإذا لم يحدث تسميع للمادة فإنها تتلاشى. والجزء الثاني: هو حلقة النطق وهو المسئول عن عمليات التحكم في المعلومات المسموعة والمنتجة

للحديث الباطني الذي يدور داخلنا، وعملية التحكم السمعي هي المسئولة عن التسميع المعبر عن المعلومات لأنفسنا وذلك للمساعدة في الإبقاء على المعلومات المتاحة بواسطة إعادة تنشيطها. (Baddeley, 1992). ويرتبط حاجز الحفظ اللفظي مع المهام التي تتطلب تكرار المعلومات المتسلسلة، حيث تظهر وظيفة هذا الجزء بشكل واضح في المهام المتضمنة لسلسلة من العناصر الواجب تكرارها فوراً، وبنفس الترتيب الذي قدمت فيه. (السعدون، 2007)

(3) مسودة التجهيز البصري. وهي المكون الثاني المسئول عن ممارسة الصور الحسية بحيث تعمل على الإصغاء لها ريثما يتم استخلاص المعاني منها. ويرى بادلي أن هذه الذاكرة مستقلة تماماً عن الذاكرة السابقة، رغم أن أدوارها تتكامل في تنفيذ المهام. وفيه تعالج وتخزن المعلومات البصرية أو المرئية المكانية (الزيات، 1998 ب). ويسمى أيضاً المخطط البصري المكاني بنقطة المنطلق البصري المكاني، وهو يخصص لحفظ المعلومات البصرية المكانية (عبد الفتاح، 2005).

(4) الحيز الاستطراذي أو مصدر الأحداث. أضاف بادلي مكوناً رابعاً أسماه Episodic Buffer الحاجز الاستطراذي ويعتبر هو الجزء الثالث للحفظ المؤقت للمعلومات في نموذج الذاكرة العاملة ولهذا المكون سعة محدودة، ويعتقد أن المهمة الأساسية لهذا المكون ربط المعلومات الصوتية والمرئية والمكانية، وهو ذو ارتباط بالذاكرة طويلة المدى. ويختلف الحاجز الاستطراذي بشكل أساسي عن المكونات السابقة في تركيز الانتباه على عمليات المعلومات المتكاملة بدلاً من عزل الأنظمة الفرعية، مما يوفر قاعدة أفضل لمعالجة الجوانب الأكثر تعقيداً للمنسق المركزي في الذاكرة العاملة.

وتؤثر الذاكرة العاملة تأثيراً حيوياً على الإدراك واتخاذ القرارات وحل المشكلات، واشتقاق أو ابتكار معلومات جديدة. وباختصار فإنها تمثل أهم مكونات عملية التفكير. فالمثيرات البيئية ليست دائماً على نفس الحالة التي نشأتها من العالم الخارجي، وإنما تخضع لأنماط من المعالجة والتعديل، حيث تتحول من صيغتها الخام إلى صيغة التجهيز والمعالجة، كما أنها لا تظل في الذاكرة طويلة المدى على الصورة التي تم تخزينها عليها، فالذاكرة الإنسانية تقوم بتمثيل مثيرات العالم الخارجي رمزياً ولا تحتفظ بصورة طبق الأصل لهذه المثيرات. وهذه الطبيعة الرمزية في تمثيل المثيرات هامة لعمليات المعرفة، وعلى ذلك فالذاكرة العاملة تختص بعمليات التحليل والمقارنة لما هو مخزن في الذاكرة بعيدة المدى من خلال نمط التعرف (ابراهيم، 2010).

الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم.

وقد ركزت العديد من الدراسات على أهمية الذاكرة العاملة في التحصيل لدى التلاميذ بشكل عام وذوي صعوبات التعلم بشكل خاص، حيث أشارت الدراسات إلى أن ذوي صعوبات التعلم لديهم خصائص تميزهم كما أكدت وجود فروق دالة إحصائياً في الأنشطة المعرفية التي تنهض بها الذاكرة العاملة لصالح العاديين (الزيات، 1998).

ويشير القريطي (2005) إلى أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون من ضعف في كفاءة الذاكرة العاملة ومحدودية سعتها، كما يعانون من مشكلات في عمليات تعرف الأشياء بسهولة واكتساب المعلومات، وحفظها و تخزينها واستدعائها، و ضعف المقدرة على تجهيزها و معالجتها، وإحداث الربط بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة، والتنظيم الكامل فيما بين المعاني والخبرات المكتسبة، وفضلاً عن صعوبة الاستفادة من الخبرات السابقة في المواقف الجديدة وفي تعديل سلوكهم، مما يؤدي بدوره إلى ظهور صعوبات في تعلم القراءة والكتابة والتهجي والعمليات الحسابية.

إلا أن صعوبات الذاكرة العاملة تعتبر مشكلة أساسية وجوهريّة لدى الأطفال والبالغين من ذوي صعوبات التعلم، اعتماداً على أداءهم الأكاديمي والعمر ونمط الصعوبة ومتطلبات المعالجة لديهم. (Swanson, Cohran & Ewers 1991) بأن مقاييس الذاكرة العاملة تميز بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين، حيث ذكروا أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يتسمون بقصور واضح في الذاكرة العاملة، وأنهم عادة ما ينسون الكلمات وحقائق الحساب والاتجاهات.

وتتنفق العديد من الدراسات الحديثة على أن الذاكرة العاملة تلعب دوراً مهماً في التمييز بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وغيرهم، حيث بحثت دراسة (Ackreman et al, 1990) الفروق بين تلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين في سعة الذاكرة العاملة وبلغت العينة (40) تلميذاً وتلميذة بينهم (20) ذوي صعوبات التعلم، و(20) تلميذاً وتلميذة من العاديين وبلغ متوسط أعمارهم (12.3) وتم قياس الذاكرة العاملة لديهم من خلال تطبيق اختبار مدى الأرقام السمعي لبادلي، بالإضافة إلى مهام تذكر الكلمات والجمل واسترجاع القصة وكشفت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($P < 0.001$) في الأداء على مهام الذاكرة العاملة وذلك لصالح العاديين وتوصلت الدراسة في مجمل نتائجها إلى أن من أهم العوامل التي ترتبط بصعوبات التعلم هو نقص سعة الذاكرة العاملة (عاشور، 2005).

ثانياً: الدراسات السابقة

لقد ذكر الأدب التربوي عدداً كبيراً من الدراسات التي اهتمت بالذاكرة لدى فئات مختلفة من بينها ذوي صعوبات التعلم. فقد ذكرت ماهلر وشاردت Maehler & Schuchardt (2011) في مقال لهم دراسة هدفت إلى الإجابة عن عدد من الأسئلة من بينها، ما هو نوع الذاكرة العاملة الذي يعتبر أساس الاضطرابات المختلفة للمهارات الدراسية والتعليمية؟ تكونت عينة الدراسة من 20 طفلاً من ذوي عسر القراءة ومن 19 طفلاً من ذوي عسر الحساب، ومن 27 طفلاً من ذوي الاضطرابات المختلفة في المهارات المدرسية. تراوحت أعمار الأطفال في الدراسات الثلاثة بين 10 سنوات تقريباً و 12 سنة تقريباً، بالإضافة إلى عينة من الأطفال العاديين. وقد أشارت النتائج إلى وجود صعوبات في الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم في القراءة والرياضيات والتهجي أكثر من الأطفال ذوي عسر القراءة أو عسر الحساب. وأظهرت النتائج وجود علاقة بين الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم بغض النظر عن مستوى الذكاء. وأشارت أيضاً إلى عدم وجود فروق في وظائف الذاكرة العاملة رغم وجود فروق دالة في الذكاء.

وكذلك فقد قام سوانسون (Swanson, 2001) بدراسة هدفت إلى استعراض الدراسات السابقة التي تبين وتثبت أن العجز والنقص في الذاكرة العاملة هو من المشكلات الأساسية لدى الأطفال والكبار ذوي صعوبات التعلم. ومن خلال استعراض بعض الدراسات السابقة عن الذاكرة العاملة البصرية والمكانية واللفظية، يبين أن هناك أدلة على أن الأفراد ذوي صعوبات التعلم يعانون من عجز ونقص في الجهاز الفونولوجي تظهر. وأشارت بعض الدراسات إلى أن العجز والنقص في الذاكرة العاملة لدى الأطفال ربما يعكس مشكلات في ضبط الانتباه، وهو نشاط جهاز المعالجة التنفيذية. ويعتقد أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يواجهون مشكلات في تغيير واستبدال وتحديث المعلومات في الذاكرة العاملة.

أما دراسة لأكرمان وديكمان وجاردنير Ackerman, Dykman & gardener عام 1990 فقد هدفت إلى المقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والتلاميذ العاديين في سعة الذاكرة العاملة، وتكونت عينة الدراسة من 20 تلميذاً وتلميذة من ذوي صعوبات التعلم و20 تلميذاً وتلميذة من العاديين بلغ متوسط أعمارهم 12.3 سنة، ولقياس الذاكرة العاملة تم تطبيق اختبار مدى الأرقام السمعي لبادلي. وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(p<0.001)$ في مهام الذاكرة العاملة لصالح العاديين، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(p<0.001)$ في مهمة تذكر الجمل واسترجاع القصة لصالح العاديين، كما أشارت إلى نقص الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم لصالح العاديين.

180	91	89	مبارك الكبير	1
183	101	82	حولي	2
144	66	78	الفروانية	3
184	97	87	العاصمة	4
142	77	65	الأحمدي	5
135	76	59	الجهراء	6
المجموع	968	508	460	المجموع

ع

إجراءات فرز العينة.

بلغ عدد أفراد العينة 968 تلميذاً وتلميذة، وقد تم اتخاذ الإجراءات التالية لتحديد الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

أولاً: تطبيق محك التباعد: تم تطبيق محك التباعد من خلال تحديد نسبة الذكاء ومقارنتها مع التحصيل الدراسي للتلاميذ.

أ- محك درجة الذكاء.

فقد تم تحديد نسبة الذكاء للتلاميذ من خلال النتائج التي أفرزتها نتائج اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن (عبدالرؤوف، 1999). وفي ضوء معايير هذا الاختبار تم اعتماد المئين 50 كمحك لاستثناء جميع الحالات التي تحصل على درجة ذكائية أقل منها.

ب- محك التحصيل:

تم تحديد مستوى تحصيل التلاميذ في الرياضيات والقراءة من خلال كشف الدرجات المدرسية الخاصة بهم بناء على اختبارات الفصل الدراسي الأول لعام 2012-2013م.

وحيث أنه لا توجد درجة خاصة بالقراءة وحدها في السجلات المدرسية الرسمية، قد تم حصر درجات القراءة من السجلات الجانبية للمعلمات. وتم إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين هاتين الدرجتين ل30 تلميذاً فبلغ 0.881 وهو مؤشر عالٍ يعطي مبرراً لاعتماد درجة اللغة العربية للدلالة على مستوى القراءة.

وعليه فقد تم حصر الحالات التي تتحرف درجاتهم التحصيلية نصف درجة انحرافية على الأقل دون المتوسط الحسابي لمجموعة التلاميذ الذي بلغ اللغة العربية 76.63 بانحراف معياري 15.55، وبلغ للرياضيات 43،79 بانحراف معياري 14.01، وهكذا فقد تم حصر جميع الحالات

التي قد حصلت على درجة تحصيل أقل بنصف درجة معيارية. وقد بلغ عددهم (168) طالباً وطالبة، حيث تم استبعاد (800) طالباً وطالبة لا ينطبق عليهم محك التباعد. وقد تم اعتماد الدرجات التي تقل عن المتوسط بنصف انحراف معياري بدلاً من درجة معيارية واحدة بسبب طبيعة تضخم الدرجات في مدارس الكويت حيث أنها لا تعبر حقيقة عن المستوى التحصيلي للطلاب، ومن هذا المنطلق تمت استشارة اللجنة الإشرافية بالاعتماد على نصف درجة معيارية كمحك للتباعد بين الدرجات.

ثانياً: تطبيق محك الاستبعاد:

أ- تم استبعاد بعض الحالات التي تعاني من مشاكل صحية من خلال البحث في السجلات الصحية، كما استبعدت حالات أخرى التي تعاني من اضطرابات اجتماعية وذلك بمساعدة الأخصائي الاجتماعي في كل مدرسة، وقد بلغ عدد تلك الحالات 31 حالة.

ب- تطبيق بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات تعلم القراءة والرياضيات (الزيات، 2007): تم تحديد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من خلال الاستعانة بتقديرات معلمين ومعلمات الرياضيات واللغة العربية وذلك بتطبيق مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم وبناء عليه تم استبعاد (82) تلميذاً وتلميذة، وبذلك فقد تم تحديد (55) تلميذ وتلميذة تم اعتبارهم ذوي صعوبات التعلم.

أدوات الدراسة

في هذه الدراسة تم تطبيق الأدوات التالية:

أولاً- اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن (إعداد: عبدالرؤوف، 1999). يعد اختبار المصفوفات المتتابعة من أشهر اختبارات الذكاء المتحررة ثقافياً وقام بإعداده رافن (Raven) سنة 1938، وهو يعد من الاختبارات التي يمكن تطبيقها بشكل جمعي، حيث يتكون من 48 مصفوفة كل منها بمثابة شكل كبير حذف جزء منه وعلى المفحوص أن يحدد الجزء الناقص من بين 6 أو 8 أشكال تعرض تحت الشكل. طبق المقياس على عينة استطلاعية تكونت من (388) طالباً وطالبة من الصف الأول الابتدائي حتى الصف الرابع الثانوي تراوحت أعمارهم من 6 سنوات حتى 18 سنة، وتم حساب معاملات ثبات الاختبار بعدة طرق هي: إجراء التطبيق وإعادة التطبيق، التجزئة النصفية، التناسق الداخلي وبلغت معاملات الثبات 0.87، 0.9، 0.89 على التوالي. كما تم إيجاد دلالة صدق المحك التنبؤي، من خلال حساب معامل الارتباط بين أداء الأفراد على اختبار المصفوفات المتتابعة ودرجات التحصيل الدراسي لديهم، وقد بلغت قيمة معامل الارتباط $r = 0.61$.

ثانياً- بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم (إعداد: الزيات، 2007). تقوم بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم على تقديرات المعلمين للخصائص السلوكية للتلاميذ، وقد اتفق العديد من الباحثين على اتساق هذه الخصائص وثباتها النسبي وصدقها الظاهري. وارتفاع القيمة التنبؤية لها في ضوء مقارنتها بالقيمة التنبؤية للاختبارات الجمعية والفردية في الكشف عن ذوي صعوبات التعلم.(الزيات،1998). وقد تم إعداد بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم للاستخدام في الكشف والتشخيص المبكر لذوي صعوبات التعلم من التلاميذ، بدءاً من الصف الثالث حتى الصف التاسع، وتتكون من ستة عشر مقياساً مستقلاً منها خمسة مقاييس تتناول اضطرابات العمليات المعرفية أو صعوبات التعلم النمائية، المتمثلة في: (الانتباه، الإدراك السمعي، والإدراك البصري، والإدراك الحركي، والذاكرة). وثلاث أخريات تتناول صعوبات التعلم الأكاديمية: (القراءة، والكتابة، والرياضيات). والمقياس التاسع يشمل ثمانية مقاييس فرعية تتناول صعوبات السلوك الانفعالي والاجتماعي، ونعرض لهذه المقاييس التي تقدمت على النحو التالي:

1- كل مقياس تقدير منها يتكون من 20 بنداً (فقرة) تصف أشكال السلوك المرتبطة بصعوبات التعلم في المجال موضوع التقدير، وعلى القائم بالتقدير قراءة كل بند واختيار البديل الذي يصف على أفضل نحو ممكن مدى انطباق السلوك الذي يصفه البند على التلميذ موضوع التقدير وذلك بإعطاء تقدير على مقياس ليكرت يتدرج على النحو التالي: دائماً، وغالباً، وأحياناً، نادراً، ولا ينطبق.

2- يتم حساب الدرجات الخام لكل مقياس عن طريق جمع تقديرات المعلمين أو الآباء لجميع البنود (أنماط السلوك الممثلة لهذه البنود) ثم يتم تحويل تلك الدرجات الخام إلى مئينيات وفقاً لأسس إعداد المئينيات.

3- يتم استبعاد من يحصلون في مقاييس التقدير على درجات تقل عن 22 للقراءة و 23 للرياضيات وذلك باعتبارهم من ذوي التفریط ألتحصيلي، وليسوا من ذوي صعوبات التعلم. تم التحقق من دلالات صدق مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم بعدة طرق وهي صدق المحتوى، صدق التكوين، الصدق العملي والصدق المحكي وقد ثبت أن البطارية تتمتع بدرجة عالية من الصدق حيث بلغت القيم للقراءة والرياضيات أكثر من 0.65 لصدق المحتوى، معاملات الارتباط دالة عند مستوى 0.01 لصدق التكوين، والصدق العملي 0.885 للقراءة و0.869 للرياضيات. كما تم حساب دلالات ثبات بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم بطريقتين هما:

الأولى: طريقة الاتساق الداخلي: فقد تم استخدام معادلة كرونباخ الفا التي تعتمد على تباين مفردات مقاييس التقدير وهو بذلك يكشف عن ثبات الاتساق الداخلي لبنود المقاييس الفرعية لمقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم، وقد تم إيجاد معامل ألفا على درجات أفراد العينة موزعة وفقاً للعمر الزمني والصف الدراسي. واتضح أن معاملات الثبات مرتفعة بالنسبة للمقاييس حيث تراوحت الدرجة لمقياس القراءة بين 0.941 و 0.982، وبين 0.925 و 0.955 لمقياس الرياضيات.

الثانية: طريقة التجزئة النصفية: فقد تم حساب معامل الارتباط بين جزئي الاختبار (الفقرات ذات الأرقام الفردية وعددها 10 مفردات، والمفردات ذات الأرقام الزوجية وعددها 10 مفردات)، ثم تصحيح معامل الارتباط بين درجات الجزئين لكل مقياس فرعي باستخدام معادلة سبيرمان-براون. وقد تم حساب معاملات الثبات بهذه الطريقة لدرجات العينة موزعة وفقاً للعمر الزمني والصف الدراسي. واتضح أن معاملات الثبات مرتفعة بالنسبة للمقاييس الفرعية حيث تراوحت الدرجة لمقياس القراءة بين 0.922 و 0.976، وبين 0.920 و 0.946 لمقياس الرياضيات، مما يشير إلى أن بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم ومقاييسها الفرعية للقراءة والرياضيات تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

ثالثاً- اختبار الذاكرة العاملة المقنن للأطفال (أبو الديار وآخرون، 2012). يتكون الاختبار من ستة اختبارات فرعية:

1- اختبار الذاكرة المكانية التسلسلية Forward Spatial Span Test :

يتكون الاختبار من عدد من الدوائر (9 دوائر)، يشير إليها الفاحص بترتيب معين في (21) محاولة وعندما ينتهي من كل محاولة يستجيب المفحوص بالإشارة إلى الدوائر نفسها بالترتيب الذي قام به الفاحص نفسه. ويتم حساب الدرجة الكلية من خلال عدد المحاولات التي ذكر فيها المفحوص ترتيب الدوائر بشكل صحيح، وتتراوح الدرجة على هذا الاختبار بين صفر _ 21.

2- اختبار الذاكرة المكانية العكسية Back ward Spatial Span Test :

يتكون الاختبار من تسعة دوائر، يشير إليها الفاحص بترتيب معين في (18) محاولة وعندما ينتهي من كل محاولة يستجيب المفحوص بالإشارة إلى الدوائر نفسها بالترتيب الذي قام به الفاحص نفسه. ويتم حساب الدرجة الكلية من خلال عدد المحاولات التي ذكر فيها المفحوص ترتيب الدوائر بشكل صحيح، وتتراوح الدرجة على هذا الاختبار بين صفر- 18.

3- اختبار إعادة الجمل Sentence Repetition Test :

يتكون الاختبار من 15 جملة يقوم الفاحص بقراءة كل جملة للمفحوص بشكل واضح. ثم يحاول المفحوص بعد انتهاء الفاحص تذكرها وإعادتها كما ذكرها الفاحص بالضبط وبأسرع وقت ممكن، ويكتب الفاحص الجملة التي ذكرها المفحوص بالضبط. ثم ينتقل الفاحص ويقرأ الجملة التي تليها، وتترك للمفحوص فرصة الإجابة وهكذا. وتحسب الدرجة الكلية لكل جملة بمجموع عدد الكلمات الصحيحة التي ذكرها المفحوص بترتيب صحيح. ويدون الفاحص الوقت الذي استغرقه المفحوص في إعادة كل جملة ويدون درجته. مجموع درجات الاختبار (197) درجة هي مجموع الكلمات الصحيحة بالترتيب الصحيح.

4- اختبار الذاكرة الرقمية التسلسلية Forward Digit Recall Test :

يتكون من مجموعة من الأرقام التي يقوم الفاحص بقراءتها بشكل واضح. رقماً تلو الآخر، يقوم المفحوص بعد ذلك بإعادتها بنفس الترتيب الذي قرأت فيه. وتحسب الدرجة الكلية للمفحوص على الفقرة من خلال مجموع الإجابات الصحيحة من الأرقام المعروضة. وتتراوح الدرجة على هذا الاختبار من صفر – 21.

5- اختبار الذاكرة الرقمية العكسية Back Word Digit Recall Test :

يتكون من مجموعة من الأرقام التي يقوم الفاحص بقراءتها بشكل واضح. رقماً تلو الآخر، يقوم المفحوص بعد ذلك بإعادتها بعكس الترتيب الذي قرأت فيه. وتحسب الدرجة الكلية للمفحوص على الفقرة من خلال مجموع الإجابات الصحيحة من الأرقام المعروضة. وتتراوح الدرجة على هذا الاختبار من صفر – 18.

6- اختبار استدعاء المسموع Listening Span Test :

يتكون الاختبار من عدد من العبارات يقوم الفاحص بقراءتها بشكل واضح. ثم يستجيب المفحوص بالحكم على العبارة، إذا ما كانت صحيحة ولها معنى، أم أنها غير صحيحة وليس لها معنى، ثم يذكر آخر كلمة في كل جملة بالترتيب. وتتراوح الدرجة على هذا الاختبار بين صفر – 6. ويبين الجدوا 2 معاملات الصدق والثبات لأبعاد مقياس الذاكرة العاملة.

جدول 2

معاملات الصدق والثبات للمقياس

أبعاد المقياس	قيمة الثبات ألفا	قيمة ثبات التجزئة	معاملات
الذاكرة المكانية التسلسلية	0.913	0.71	لصدق الذاتي
الذاكرة المكانية العكسية	0.863	0.94	

0.97	0.93	0.950	إعادة الجمل
0.97	0.87	0.940	الذاكرة الرقمية التسلسلية
0.97	0.99	0.951	الذاكرة الرقمية العكسية
0.92	0.99	0.852	استدعاء المسموع

نتائج الدراسة ومناقشتها

ينص السؤال الأول على ما يلي: " هل هناك فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى الذاكرة العاملة بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في الكويت؟" للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات ذوي صعوبات التعلم وغيرهم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في الكويت على اختبار الذاكرة العاملة، وبعد ذلك تم استخدام اختبار (t) للعينات المستقلة للتحقق من دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين كما يوضح الجدول 3.

جدول 3

نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة للفرق بين متوسطي ذوي صعوبات التعلم وغيرهم من تلاميذ الصف الخامس على اختبار الذاكرة العاملة

مستوى لدلالة	قيمة (t)	ليسو ذوي صعوبات		صعوبات التعلم		الاختبار
		الانحراف لمعياري	المتوسط لحسابي	الانحراف لمعياري	المتوسط لحسابي	
0.000	4.16	45.08	102.13	19.59	74.53	الذاكرة عاملة

يلاحظ من الجدول 3، أن متوسط درجات الطلبة العاديين قد بلغ (102.13) بانحراف معياري (45.08) وهو يفوق المتوسط الحسابي لذوي صعوبات التعلم الذي بلغ (74.53) بانحراف معياري (19.59)، وكان الفرق بين المتوسطين دال إحصائياً، حيث كانت قيمة (t) المحسوبة تساوي (4.16) وكان مستوى الدلالة المشاهد يساوي (0.000) وهو أقل من مستوى الدلالة المحدد

مسبقاً (0.05). مما يشير إلى أن الفرق في مستوى الذاكرة العاملة بين ذوي صعوبات التعلم وغيرهم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي قد كان لصالح الطلبة العاديين.

يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما أشارت إليه ليرنر (Lerner، 2003) بأن أداء ذوي صعوبات التعلم يتسم بالقصور في مهام الذاكرة العاملة، ولذلك يجدون صعوبة كبيرة في بداية محاولتهم اكتساب المعلومة الجديدة، وتؤدي إلى ظهور صعوبات التعلم الناتجة عن قصور في أداء أحد أجزاء مكونات الذاكرة العاملة. كما أشار دين (Dehn، 2008) إلى أن الذاكرة العاملة لها علاقة قوية بالتعليم الأكاديمي وبالوظائف المعرفية فوجود خلل في الذاكرة العاملة يعطي معلومة هامة تكون مسئولة عن صعوبات التعلم بنسبة عالية.

أما السؤال الثاني والمتعلق بمعادلة التنبؤ بتصنيف الأفراد إلى حالات صعوبات تعلم في اللغة العربية أو حالات ليس لديها صعوبات تعلم من خلال درجات الذاكرة العاملة، فقد تمت الإجابة عليه من خلال استخدام أسلوب الانحدار اللوجستي.

جدول 4

تحليل الانحدار اللوجستي للتنبؤ بحالات صعوبات تعلم اللغة العربية من خلال درجات الذاكرة العاملة

Variables in the Equation						
	B	S.E	wald	df	Sig.	Exp(B)
درجة الذاكرة	.034	.010	12.454	1	.000	1.034
الثابت	-1.655	.712	5.403	1	.020	.191

وبناءً على الجدول 4 فإنه يمكن اشتقاق معادلة التنبؤ بالأرجحية على النحو التالي:

$$\ln(\text{ODDS}) = 0.034 (\text{درجة الذاكرة}) - 1.65$$

مثال

إذا افترضنا أننا طبقنا مقياس الذاكرة العاملة على طفل (أحمد) وحصل على درجة = 40 فما هو احتمال أن يكون هذا الشخص ممن هم ليسوا ذوي صعوبات تعلم أو من ذوي صعوبات تعلم اللغة العربية؟

$$\ln(\text{ODDS}) = 0.034 \text{ (درجة الذاكرة)} - 1.65$$

$$\ln(\text{ODDS}) = 0.34 (40) - 1.65 = -.29$$

$$\text{ODDS} = e^{a+bx}$$

$$\text{ODDS} = 0.74$$

وهذا يعني أن الشخص الذي درجته على الذاكرة 40 لديه فرصة 0.74 أن يكون من العاديين وهي أقل من فرصته بأن يكون من ذوي صعوبات التعلم.

أما السؤال الثالث فإنه يهتم بنسبة دقة القرار في التصنيف إلى صعوبات تعلم لغة عربية أو عدم صعوبة بناءً على درجات الأفراد في الذاكرة العاملة؟" وقد تمت الإجابة عليه من خلال الانحدار اللوجستي Logistic Regression وقد كانت نسبة دقة القرار 73.6 كما يبين جدول 5.

جدول 5

تصنيف حالات صعوبات تعلم اللغة العربية الملاحظة والمتنبأ بها

الحالات المتنبأ بها		درجات اللغة العربية		نسبة الدقة
		صعوبة	عدم صعوبة	
درجات اللغة	صعوبة	7	23	23.3
لعربية	عدم صعوبة	6	74	92.5
النسبة الكلية				73.6

توصيات الدراسة

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية يمكن التوصية بما يلي: أولاً: إيلاء الذاكرة والمفاهيم ذات العلاقة بمزيد من الاهتمام والبحث لتطوير أدوات قياس مناسبة. ثانياً: اعتماد الذاكرة العاملة كواحد من المؤشرات الأساسية في استراتيجيات تشخيص وتحديد ذوي صعوبات التعلم وذلك لتجنب الاعتماد على محك التباعد لما عليه من ملاحظات. ثالثاً: إجراء دراسات طويلة للتحقق من العلاقة بين الأداء في الذاكرة العاملة لأطفال ما قبل المدرسة وظهور مشكلات أو صعوبات التعلم في مراحل لاحقة. رابعاً: إعطاء المزيد من الاهتمام لتطوير استراتيجيات تنمية الذاكرة العاملة وخاصة للطلبة ضعاف التحصيل. وأخيراً، إجراء المزيد من البحوث الهادفة إلى زيادة درجة الدقة في التنبؤ بحالات صعوبات التعلم اعتماداً على اختبارات الذاكرة العاملة وغيرها من الاختبارات.

قائمة المراجع

إبراهيم، سليمان وأحمد، هاني. (2011). صعوبات التعلم النمائية وأثرها على القراءة والكتابة والرياضيات والعلوم. القاهرة: مكتبة إيتراك.

- إبراهيم، سليمان. (2010). *سيكولوجية صعوبات التعلم*. الإسكندرية: دار الوفاء لندنيا للطباعة والنشر.
- إبراهيم، سليمان. (2007). *المخ وصعوبات التعلم: رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- أحمد، قحطان. (2004). *صعوبات التعلم*. عمان: دار وائل للنشر.
- الخطيب، جمال والحديدي، منى. (2009). *المدخل إلى التربية الخاصة*. عمان: دار الفكر.
- الزيات، فتحي. (2007). *مقاييس التقدير التشخيصية*. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- الزيات، فتحي. (1998أ). *صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية*. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- الزيات، فتحي. (1998ب). *الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي: المعرفة والذاكرة والابتكار*. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- السرطاوي، زيدان وسالم، كمال. (1992). *المعاقون أكاديمياً وسلوكياً خصائصهم وأساليب تدريسهم*. الرياض: الصفحات الذهبية.
- السعدون، ندى. (2007). *كفاءة الذاكرة العاملة لدى ذوات صعوبات التعلم والعاديات من تلميذات المرحلة الابتدائية في مملكة البحرين* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الخليج العربي، البحرين.
- الطيب، عصام ورشوان، ربيع. (2006). *علم النفس المعرفي: الذاكرة وتشفير المعلومات*. القاهرة: عالم الكتب.
- القريطي، عبدالمطلب. (2005). *سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة*. القاهرة: دار الفكر العربي.
- خليفة، وليد وسعد، مراد والمارية، أيمن. (2010). *الذاكرة وما وراء الذاكرة لدى المتخلفين عقلياً في ضوء علم النفس المعرفي*. الإسكندرية: دار الوفاء لندنيا للطباعة والنشر.
- خليفة، وليد وسعد، مراد. (2007). *كيف يتعلم المخ ذو الاضطرابات السلوكية والوجدانية*. الإسكندرية: دار الوفاء لندنيا للطباعة والنشر.
- عاشور، أحمد. (2005). *الانتباه والذاكرة العاملة لدى عينات مختلفة من ذوي صعوبات التعلم وذوي فرط النشاط الزائد والعاديين*. مجلة البحوث التربوية والنفسية. جامعة المنوفية.
- عبد الفتاح، حافظ. (2000). *صعوبات التعلم والتعليم العلاجي*. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- عكاشة، أحمد. (2000). *علم النفس الفسيولوجي*. القاهرة: مكتبة الانجلو.
- مصطفى، رياض. (2005). *صعوبات التعلم*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

هاني، وليد. (2008). صعوبات التعلم: أنشطة تطبيقية وطرق عملية لمعالجة صعوبات التعلم. عمان: دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع.

هالاهان، دانيال وكوفمان، جيمس ولويد، جون وويس، مارجريت. (2007). صعوبات التعلم- مفهوما- طبيعتها- التعليم العلاجي. (ترجمة: محمد، عادل) عمان: دار الفكر. (الكتاب الأصلي منشور عام 2005).

References:

- Ackerman, P. Dykman, R. A. & Gardener, M. Y. (1990). Counting rate, Naming rate, Phonological sensitivity & working memory span: Major factors in dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*. 23(5), 325 – 334.
- Ackerman, P. T. Dykman, R. A. & Gardener M. Y. (1990). Counting Rate, Naming Rate, Phonological Sensitivity and Working Memory Span: Major Factors in Dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*. 23(5), 325-334.
- Baddeley, A.D. (1992) . working memory. 255, Iss . 5044, p556.
- Dehn, M. J. (2008). *Working Memory and Academic Learning: Assessment and Intervention*. New Jersey: John Wiley & sons.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C. & Adams, A. M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 265 – 281.
- LDA Board.(2012). What Are Learning Disabilities? Retrieved 12.06.2015 from: <http://ldaamerica.org/advocacy/lda-position-papers/what-are-learning-disabilities/>
- Lerner, J. (2003). *Learning Disabilities theories, Diagnosis and Teaching Strategies*. Boston: Houghton milfin company.
- Maehler, C. & Schuchardt, K. (2011). Working memory in children with learning disabilities: Rethinking in the criterion of discrepancy. *International Journal of Disability, development, and Education*, 58(1), pp.5-17.
- Swanson, H. L. (1994). Short-term Memory and Working Memory: Do Both Contribute to Our Understanding Of Academic Achievement In Children and Adults With Learning Disabilities?. *Journal of Learning Disabilities*. 27, 34-50.

- Swanson, H. L. Cohran, K. F. & Ewers, C. A. (1990). Can learning disabilities be determined from working memory. *Journal of Learning Disabilities*. 23(1). 59-67.
- Swanson, H. Lee. (2001). Learning disabilities as a working memory deficit. *Issues in Education*, 7(1), pp.1-48.
- Thorndike, R. (1997) . *Measurement and Evaluation in Psychology and Education* . New Jersey : Prentice hall.