المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد 7، عدد 3، 2011، 221-232

دور سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في الاستيعاب القرائي

فراس الحموري وآمنة خصاونة*

تاريخ تسلم البحث 2011/1/9 تاريخ قبوله 2011/4/28

ملخص: هدفت الدراسة الحالية تقصّي دور سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في الاستيعاب القرائي لدى عينة مكونةً من (230) طالباً وطالبةً من طلبة المرحلة الثانوية اختيروا بالطريقة العشوائية العنقودية. ولتحقيق أهداف الدِّراسة استخدم "اختبار فترة الاستماع" لقياس سعة الذاكرة العاملة، واختبار آخر لقياس الاستيعاب القرائي. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلبة على اختبار سعة الذاكرة العاملة واختبار الاستيعاب القرائي تعزى لمتغيّر النوع الاجتماعي ولصالح الإناث، وكشفت النتائج أيضاً تأثر الاستيعاب القرائي بسعة الذاكرة العاملة، وتفوق الإناث على الذكور في الاستيعاب القرائي، في حين لم تكشف النتائج عن وجود أثر للتفاعل بين متغيري سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في الاستيعاب القرائي. (**الكلمات المفتاحية:** ذاكرة عاملة، استيعاب قرائي، فترة الاستماع ، طلبة مرحلة ثانوية).

مقدمة: تعد الذاكرة من أبرز العوامل المؤثرة في كافة مجالات السلوك الإنساني، وخاصة في عمليات التعلم، فهي المكان الذي يحتفظ فيه الأفراد بكل ما يمر بهم من خبرات سابقة، حيث تعمل بشكل مستمر على معالجة المعلومات التي نستقبلها بشكل سريع وتخزنها ومن ثم استرجاعها وقت الحاجة إليها.

وتعرّف الذاكرة بشكل عام بأنها عملية التخزين والاحتفاظ بالمعلومات من أجل الاستدعاء أو الاستخدام في وقت لاحق (Groome,2005). ويتفق معظم علماء النفس المعرفي (Ormrod, 1995) على أن للذاكرة البشرية ثلاثة مكونات رئيسة وهي: الذاكرة الحسية، والذاكرة العاملة (قصيرة الأمد)، والذاكرة طويلة الأمد. ويرى ليهي (Leahey, 2003) أنه يتم استقبال المعلومات عبر الحواس في الذاكرة الحسية للحظات محدودة، ثم تنتقل بعد ذلك لتخزن في الذاكرة العاملة (قصيرة الأمد)، حيث تعالج المعلومات فيها لمدة قصيرة نسبياً، لتصل بعد ذلك إلى الذاكرة طويلة الأمد (الدائمة)، والتي تخزن فيها المعلومات لفترات غير محدودة واستدعاؤها حين الحاجة. وتتعرض المعلومات المستقبلة من خلال الحواس أثناء انتقالها من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة العاملة، أو من الذاكرة العاملة إلى الذاكرة طويلة الأمد إلى عمليات فقدان وتشويه، وبالتالي فإن ما يتم تذكره نادراً ما يشكل صورة حقيقية للأحداث الفعلية، وهذا ما يسمى بالفلترة أو الترشيح (filtering).

* كلية التربية، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

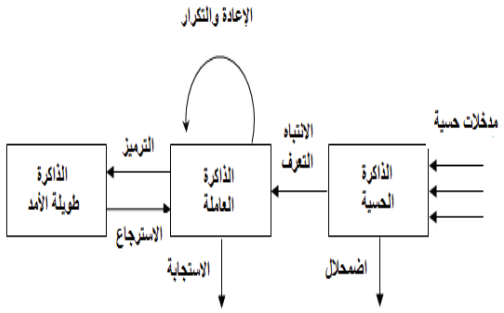
© حقوق الطبع محفوظة لجامعة اليرموك، اربد، الأردن.

The Role of Working Memory Capacity and Gender in reading Comprehension

Firas Al-Hamouri, Amneh Khasawneh, *Faculty of Education, Yarmouk University.*

***Abstract**: This study aimed at investigating the role of working memory in reading comprehension among a cluster sample of 230 male and female secondary level students in light of students' working memory capacity and gender. The results of the study indicated statistical significant differences between males and females in working memory capacity and reading comprehension, in favor of females. Results of the study also revealed that reading comprehension is affected by working memory capacity, and females were better in reading comprehension than males, while there was no statistical significant interaction between students' working memory capacity and gender on their reading comprehension ability. (**Keywords**: working memory, reading comprehension, listening span, secondary level students).*

ولعل النموذج المقدم من أتكنسون وشيفرين (Atkinson and Shiffrin) يمثل أفضل الصور لعمليات الذاكرة التي تخضع لها المعلومات؛ إذ يعتقد بأن المعلومات التي تنتقل من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة العاملة تخضع لعملية الانتباه الانتقائي بحيث يتم منع بعض هذه المعلومات من الوصول إلى الذاكرة العاملة، كما أن المعلومات التي تصل إلى الذاكرة العاملة قد لا تخزن في الذاكرة طويلة الأمد بل يقتصر ذلك على صدور الاستجابة، ويمثل الشكل (1) أبرز مراحل الذاكرة التي تحدث للمثيرات (Leahey, 2003).



الشكل 1: مراحل الذاكرة (Leahey, 2003, 127)

وعلى الرغم من النجاح الكبير الذي حققه النموذج السابق لأكثر من عقدين إلا أنه واجه انتقادات مختلفة كان أبرزها ذلك الموجه من قبل كرياك ولوك هارت (Criak and Lockhart) من

جهة وكرياك وتولفينج (Tulving) من جهة أخرى. إذ يعتقد أن تذكر المعلومات حول مثير ما لا يرتبط بنوع الذاكرة (حسية، عاملة أو طويلة الأمد) بقدر ما هو مرتبط بمستوى المعالجة. وفي هذا الصدد فقد أجريت تجارب عدة حول تذكر مجموعة من الكلمات، وكانت النتيجة أن هناك أربعة مستويات لمعالجة المثيرات متدرجة من حيث تأثيرها في تذكر الكلمات المقدمة، وهي على الترتيب: شكل الكلمة، صوت الكلمة، معنى الكلمة، والمعنى المطور أو الموسع للكلمة (Rutherford, 2005).

ويؤكد ستيرلنج (Stirling, 2005) أنه مهما كان النموذج الذي نتبناه في الحديث عن الذاكرة فإن هناك ثلاث عمليات أساسية لا يمكن الاستغناء عنها وهي: عملية إدخال المعلومات إلى الذاكرة (ترميز أو مدخلات)، الحفاظ على المعلومات في الذاكرة (تخزين)، وتذكر المعلومات عند الحاجة (استدعاء أو مخرجات). ويشير جروم (Groome, 2005) في هذا الصدد إلى أنه عندما نعجز عن تذكر معلومة ما فإن الخلل يكمن في مرحلة المدخلات (تعلم خاطئ أو ناقص)، أو في مرحلة التخزين، أو في مرحلة الاستدعاء أو الاسترجاع.

وتعد الذاكرة العاملة (working memory) من أكثر مكونات الذاكرة التي حظيت باهتمام الباحثين في هذا المجال لما لها من دور أساسي في عملية معالجة المعلومات. ويستخدم مصطلح الذاكرة العاملة بديلاً للمصطلح التقليدي الذاكرة قصيرة الأمد، حيث كان بادلي وهيتش (Baddeley and Hitch) أول من أكد على ضرورة استبدال المصطلح بسبب القصور في المصطلح التقليدي (Eysenck and Keane, 2005). ويعرف هيتش (Hitch, 2005) الذاكرة العاملة بأنها: المقدرة على تنسيق العمليات الذهنية والمعلومات المخزنة لفترة قصيرة أثناء القيام بالمهمات المعرفية، في حين يعرّفها إنجل (Engle, 2010) بأنها نظام ثنائي البعد يشتمل على عملية تمثيل وتخزين مؤقت للمعلومات وكذلك عملية توجيه وتنفيذ لآلية الانتباه.

وتتكون الذاكرة العاملة كما يحددها بادلي وهيتش (Baddeley and Hitch) المشار إليهما في (Eysenck and Keane, 2005) من ثلاثة مكونات رئيسية وهي: المنفذ المركزي (central executive)، ودائرة التسميع اللفظي (phonological loop)، واللبادة البصرية - المكانية (visuo-spatial sketchpad). ويعرف فيلدمان (Feldman, 2007) الذاكرة العاملة بأنها وحدة تخزين مؤقتة تعمل على معالجة المعلومات واسترجاعها بشكل عملي وسريع، وبأن المنفذ المركزي يشكل أهم العناصر في هذا النوع من الذاكرة، حيث يعمل على تنسيق ثلاثة أنواع من المعلومات اللفظية والبصرية والأحداث. من هنا يمكن القول بأن الذاكرة العاملة تعمل على تنظيم المعلومات القادمة من البيئة المحيطة من خلال الحواس والمعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة الأمد من أجل عملية اتخاذ القرار وحل المشكلات.

ويعد المنفذ المركزي المقترح من قبل بادلي (Baddeley, 1992, 1996a, 2000) من أهم مكونات الذاكرة العاملة حيث يعمل على ضبط الانتباه، وتنسيق مهمات دائرة التسميع اللفظي والمعنية بمعالجة المعلومات اللغوية اللفظية، واللبادة البصرية - المكانية والمعنية بالمعلومات البصرية والمكانية. وتلعب مكونات الذاكرة العاملة السابقة دوراً في كل العمليات المعرفية التي يقوم بها الفرد سواءً أكانت تلك المتعلقة بالعمليات الأساسية في حياتنا اليوم كالتعرف على الأشخاص أو الأشياء، أو تلك المعقدة كالتعلم، أو حل المشكلات، أو التفكير بمختلف أنواعه، أو اللغة وبالتحديد في عمليات فهم واستيعاب اللغة المنطوقة والمقروءة.

لقد حظيت الذاكرة العاملة باهتمام كبير لدى الباحثين من حيث دورها في اللغة وخصوصاً في الاستيعاب القرائي، الذي يعرف بشكل عام على أنه القدرة على استخدام المعلومات المكتسبة سابقاً لبناء معنى لنص ما. ويشير كل من ليبسون وويكسون (Lipson and Wixson, 2009) إلى أن الاستيعاب القرائي يأخذ شكلين أساسيين هما: القراءة من أجل الفهم المتعلقة بقدرات القارئ على التعليل خلال قراءة النص عن طريق تكميل المعرفة الموجودة بالمعلومات الجديدة ووضع الفرضيات واختبارها، وبالتالي فإن الهدف من الاستيعاب هو بناء تمثيل متكامل من المعلومات الواردة في النص والمناسبة للهدف من القراءة، أما الشكل الآخر للاستيعاب القرائي فيكون من أجل التذكر والتعلم، والذي يشار إليه عادة بالدراسة أو المذاكرة.

ويتأثر الاستيعاب القرائي لدى الأفراد بعدد من العوامل أبرزها الهدف من القراءة، واهتمامات القارئ، وخبراته السابقة، ونظامه القيمي، واتجاهاته، والانتباه الملقى من القارئ على النص، وصعوبة المفاهيم التي يقوم بقراءتها (Lakshmi and Rao, 2006). ويشير كل من جاريسون ولونغ وداواليبي (Garrison, Long and Dowaliby, 1997) إلى أن العلاقة ما بين سعة الذاكرة العاملة والاستيعاب القرائي هي علاقة مباشرة ولا تعتمد على طبيعة المهمة؛ وأن هذه السعة التخزينية للذاكرة العاملة هي التي تميز القراء جيدي الاستيعاب من القراء ذوي الاستيعاب المتدني.

ومن أبرز النماذج التي حاولت ربط الاستيعاب القرائي بالذاكرة العاملة النموذج المقترح من قبل تيرنر وإنجل (Turner and Engle, 1989) الذي يشير إلى أهمية سعة الذاكرة العاملة في معالجة كافة المهمات المعرفية المعقدة بما فيها الاستيعاب القرائي، وكذلك النموذج المقترح من قبل دانيمان وكاربنتر (Daneman and Carpenter, 1980) الذي يشير إلى أن الأفراد ذوي الاستيعاب الجيد وذوي الاستيعاب المتدني لا يختلفون في سعة الذاكرة العاملة لديهم بل في فاعلية معالجتهم للمعلومات خصوصاً من حيث ضبط الانتباه ومقاومة التشتت.

وعند مراجعة الأدب السابق حول دور الذاكرة العاملة في الاستيعاب القرائي نجد أن معظم الدراسات تركزت بشكل أساسي حول سعة الذاكرة العاملة بشكل عام، وحول العوامل الأخرى

المؤثرة في الاستيعاب القرائي بالإضافة إلى سعة الذاكرة العاملة خصوصاً تلك المتعلقة بكف الانتباه ومقدرة الأفراد على مقاومة تشتت الانتباه أثناء معالجة النصوص اللغوية.

فقد قام كل من كونوي وانجل (Conway and Engle, 1996) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر صعوبة المهمة المعرفية في دور الذاكرة العاملة في الاستيعاب لدى عينة مكونة (48) طالباً وطالبة في جامعة جنوب كارولينا في الولايات المتحدة الأمريكية، ومن أجل ذلك قام أفراد عينة الدراسة بتنفيذ ثلاث مهمات لغوية ورياضية. أظهرت نتائج الدراسة أن هنالك أثراً لصعوبة المهمة في الوقت المستغرق لإنجازها ولكن ليس في فاعلية الذاكرة العاملة من حيث المقدرة على استرجاع الكلمات وتذكرها، وخلص الباحثان إلى أن الذاكرة العاملة ما هي إلا مصدر معرفي عام يلعب دوراً في مختلف المهمات المعرفية.

وفي مراجعة لمجموعة دراسات قام بها كل من كابلان ووترز (Caplan and Waters, 1999) حول دور الذاكرة العاملة وعناصرها المختلفة في الاستيعاب اللغوي، خلص الباحثان إلى أن استخدام المصادر المعرفية في فهم الجمل ومعانيها مستقل عن سعة الذاكرة العاملة من الناحية اللغوية لدى الفرد، وبالتالي فإن الذاكرة العاملة تحتوي على مجموعة نظم لغوية متخصصة في معالجة بعض الجوانب اللغوية وأن هناك تخصصية لأحد هذه النظم في الفهم والاستيعاب الكلي للجمل والنصوص اللغوية.

وفي دراسة أجراها كل من سيجنورك وايرليتش وأوكهل ويول (Seigneuric, Ehrlich, Oakhill and Yuill, 2000) هدفت الكشف عن العلاقة بين سعة الذاكرة العاملة والاستيعاب القرائي من جهة، ومعرفة طبيعة مصادر الذاكرة العاملة في الاستيعاب القرائي من حيث كونها عامة أو خاصة، وذلك لدى عينة مكونة من (48) طالباً وطالبة من طلبة الصف الرابع في فرنسا، أظهرت النتائج أن سعة الذاكرة العاملة عندما تقاس من خلال مهمات لغوية وحسابية كانت متنبئاً مباشراً في الاستيعاب القرائي وذلك عند ضبط المتغيرات المتعلقة بالترميز والمفردات، وأظهرت النتائج أيضاً أن مصادر الذاكرة العاملة المسئولة عن الاستيعاب القرائي هي نفسها المسؤولة عن معالجة اللغة بشكل عام. ومن هنا خلص الباحثون إلى أن نظام الذاكرة العاملة هو نظام يعتمد على الرموز بشكل عام في عملية المعالجة وخصوصاً تلك الرموز اللغوية.

وقام كاريتي وكورنولدي ودي بيني وبالانديو (Carretti, Cornoldi, De Beni and Pallandino, 2004) بدراسة اشتملت على أربع تجارب هدفت البحث في الفروق الفردية بين الأفراد حول كيفية التعامل مع المعلومات غير المتصلة بالمهمة في الذاكرة العاملة لدى أربع عينات من طلاب وطالبات الجامعة في إيطاليا (التجربة الأولى: 12 ضعيفي الاستيعاب و15 جيدي الاستيعاب، التجربة الثانية: 18 ضعيفي الاستيعاب و19 جيدي الاستيعاب، التجربة الثالثة: 44 متطوعاً، التجربة الرابعة: 37 متطوعاً). أظهرت أبرز نتائج التجارب الأربع بشكل عام أن الطلبة الذين لديهم مشكلات في مهمات الاستيعاب القرائي أيضاً لديهم مشكلات في مهمات الذاكرة العاملة بشكل عام، وأن العلاقة بين الذاكرة العاملة والاستيعاب القرائي ليست بالضرورة علاقة سببية، كما أظهرت النتائج أيضاً أن لدى الطلبة ذوي الأداء المنخفض في مهمات الذاكرة العاملة مشكلات في عزل واستبعاد المعلومات غير المتصلة بالمهمة، على الرغم من تأكيد نتائج الدراسة على أن هذه المعلومات لم تستبعد نهائياً من الذاكرة العاملة لدى الطلبة ذوي الأداء المرتفع على مهمات الذاكرة العاملة ولكنهم كانوا قادرين على منعها من التدخل في أدائهم للمهمات.

وفي دراسة أجراها جوف وبرات وأونج (Goff, Pratt and Ong, 2005) هدفت الكشف عن عوامل التنبؤ الرئيسة للاستيعاب القرائي من خلال متغيرات القدرة على قراءة الكلمات، والمتغيرات المرتبطة باللغة والذاكرة، لدى عينة مكونة من 180 طالباً وطالبة من طلبة الصفوف الأساسية (الثالث حتى الخامس) في أستراليا. وأظهرت نتائج الدراسة أنه عند ضبط متغيرات العمر والذكاء فإن القدرة على قراءة الكلمات والمتغيرات اللغوية بشكل عام كانت تتنبأ بشكل أقوى بالاستيعاب القرائي من تلك المتغيرات المتعلقة بالذاكرة، وخلص الباحثون إلى أن المهمات التي تقيس التفاعل بين الذاكرة طويلة الأمد والذاكرة قصيرة الأمد التي يتم من خلالها دمج المعلومات الجديدة مع تلك المخزنة سابقاً تصلح أكثر للتنبؤ بالاستيعاب القرائي من تلك المهمات التي تعتمد فقط على الذاكرة العاملة.

وفي دراسة أجراها هولسجروف وجارتون (Holsgrove and Garton, 2006) بعنوان المعالجة الصوتية والنحوية ودور الذاكرة العاملة في الاستيعاب القرائي لدى 60 طالباً وطالبة من طلبة الصف الثامن في أستراليا، أظهرت نتائج تحليل الانحدار أن المعالجة الصوتية والمعالجة النحوية كانت من أهم عوامل التنبؤ بالاستيعاب القرائي لدى أفراد عينة الدراسة، وأن دائرة التسميع اللفظي كان لها دور أثناء عملية المعالجة لمهمات الاستيعاب القرائي في حين أن المنفذ المركزي لم يكن له مثل هذا الدور.

وقام كل من بيرتون ودانيمان (Burton and Daneman, 2007) بدراسة هدفت التعرف إلى دور المعرفة الابستيمولوجية (المعرفة حول المعرفة) في الاستيعاب القرائي لدى 30 طالباً وطالبة ذوي السعة المتدنية للذاكرة العاملة من جامعة تورينتو في كندا. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بتسجيل حركات العينين أثناء عملية قراءة نصين أحدهما مألوف والآخر غير مألوف. أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة ذوي السعة المحدودة للذاكرة العاملة والمستوى العالي من المعرفة حول المعرفة (المجموعة الأولى) لديهم المقدرة على فهم النصوص بشكل أفضل من الطلبة ذوي السعة المحدودة للذاكرة العاملة والمستوى المتدني من المعرفة حول المعرفة (المجموعة الثانية)، وأظهرت النتائج أيضاً أن أفراد المجموعة الأولى كانوا يعودون بالنظر إلى الخلف أثناء عملية القراءة بشكل أكبر من أفراد المجموعة الثانية، وفسرت النتائج

السابقة على أن سعة الذاكرة العاملة ليست العامل الوحيد الحاسم في عملية الاستيعاب القرائي؛ فالطلبة ذوو السعة المحدودة للذاكرة العاملة كانوا يعوّضون هذا العجز من خلال عملية العودة إلى الوراء أثناء عملية القراءة.

وقام كل من جينكو ونامیكي ومازوكا (Jincho, Namiki and Mazuka, 2008) بدراستين بهدف البحث في دور سعة الذاكرة العاملة اللفظية والمعرفة اللغوية التراكمية في الاستيعاب القرائي لدى عينتين من طلبة جامعة واسيدا (Waseda) في اليابان، وأظهرت نتائج الدراسة الأولى - التي تكونت عينتها من 62 طالباً وطالبة - استقلالية متغير المعرفة اللغوية التراكمية عن متغير الذاكرة العاملة اللفظية ودور كل منهما في الاستيعاب القرائي. وأكدت نتائج الدراسة الثانية - التي تكونت عينتها من 50 طالباً وطالبة من غير الطلبة الذين شاركوا في الدراسة السابقة (الدراسة الأولى) – ما جاء في تلك الدراسة وكذلك استقلالية متغير المعرفة اللغوية التراكمية عن كافة القدرات المرتبطة بالذاكرة قصيرة الأمد.

وفيما يتعلق بالفروق بين الذكور والإناث في الذاكرة العاملة والعمليات المعرفية بشكل عام نجد أن الدراسات في هذا المجال شحيحة إن لم تكن نادرة. وفي هذا الصدد، تلخص كيمورا (Kimura) المشار إليها في كولب وويشاو (Kolb and Whishaw, 2003) أبرز الفروق بين الذكور والإناث في العمليات المعرفية المختلفة من خلال مراجعة 14 دراسة في هذا المجال، حيث تشير إلى تفوق الذكور على الإناث في المهمات المتعلقة بالتدوير العقلي، والملاحة المكانية، والمعرفة الجغرافية، والاستدلال الرياضي؛ وتفوق الإناث على الذكور في المهمات المتعلقة بالذاكرة المكانية، والرياضيات، وسرعة الإدراك، والتعرف البصري، والطلاقة والذاكرة اللفظية.

يلاحظ من خلال مراجعة الدراسات السابقة أن العديد من هذه الدراسات أكدت دور سعة الذاكرة العاملة ومكوناتها المختلفة في عملية الاستيعاب القرائي على اعتبار أن هذه المكونات هي أساسية في أي عملية معرفية (Conway and Engle, 1996; Seigneuric et al., 2000; Holsgrove and Garton, 2006)، في حين أشارت بعض الدراسات الأخرى إلى أن عملية الاستيعاب القرائي لا تقتصر على سعة الذاكرة العاملة فقط بل حاولت تسليط الضوء على عوامل أخرى مرتبطة بالمهمات المعرفية مثل قدرة الفرد على استخدام المصادر المعرفية وتوظيفها بشكل عام في فهم الجمل ومعانيها (Caplan and Waters, 1999)، وعملية عزل المعلومات غير المتصلة بالمهمات اللغوية أثناء عملية الاستيعاب (Carretti et al., 2004)، والقدرة على قراءة الكلمات والمتغيرات اللغوية بشكل عام (Goff et al., 2005; Jincho et al., 2008)، وكذلك معرفة الفرد حول المعرفة (Burton and Daneman, 2007). من هنا يمكن ملاحظة أن نتائج الدراسات التي تناولت أثر سعة الذاكرة العاملة في الاستيعاب القرائي لم تكن متسقة نوعاً ما، حيث أكدت بعض هذه الدراسات أن لسعة الذاكرة العاملة الدور الأهم في الاستيعاب القرائي، في حين لم يعط البعض الآخر مثل هذا الدور لسعة الذاكرة العاملة في الاستيعاب القرائي، وبدلاً من ذلك حاولت التركيز على متغيرات أخرى خصوصاً تلك المتعلقة بالمعرفة اللغوية. ويلاحظ من خلال مراجعة الأدب السابق في مجال العمليات المعرفية بشكل عام والذاكرة العاملة بشكل خاص أن الغالبية العظمى من الدراسات قامت بضبط متغير النوع الاجتماعي عند اختيار عينات هذه الدراسات ولكن لم تدخل هذا المتغير أثناء عملية التحليل الإحصائي. من هنا تأتي الدراسة الحالية لإثراء الأدب العربي والعالمي في مجال الذاكرة والعمليات المعرفية بشكل عام خصوصاً لندرة الدراسات العربية التي تناولت موضوع سعة الذاكرة العاملة أو أثرها في الاستيعاب القرائي، وذلك من خلال محاولة الكشف عن مستوى سعة الذاكرة العاملة لدى عينة من طلبة المرحلة الثانوية وأثر هذا المستوى في الاستيعاب القرائي في ضوء متغير النوع الاجتماعي.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

منذ أن طرح بادلي وهيتش (Baddeley and Hitch) في السبعينيات من القرن الماضي مفهوم الذاكرة العاملة بديلاً للمصطلح التقليدي "الذاكرة قصيرة الأمد" (Eysenck and Keane, 2005) تعددت الدراسات التي حاولت اختبار مدى صحة النموذج المقدم من قبل بادلي وهيتش والتي كانت نتيجتها مراجعة وتعديل هذا النموذج لعدة مرات متتالية. ومع ذلك فما زالت الدراسات تحاول اختبار صحة هذا النموذج وقابليته للتطبيق في مختلف الجوانب المعرفية؛ كون الذاكرة العاملة تمثل وحدة المعالجة المركزية لدى الإنسان مقارنة بجهاز الحاسوب. وما زلنا نلاحظ نوعاً من عدم الاتفاق والاتساق في نتائج بعض الدراسات من حيث أهمية الذاكرة العاملة في الجوانب المعرفية خصوصاً فيما يتعلق بالمهمات اللغوية. فمن جهة نجد العديد من الدراسات التي أكدت على دور الذاكرة العاملة وسعتها التخزينية في الاستيعاب اللغوي (Conway and Engle, 1996; Seigneuric et al., 2000; Holsgrove and Garton, 2006)، ومن جهة أخرى نجد هنالك العديد من الدراسات (Goff et al., 2005; Burton and Daneman, 2007; Jincho et al., 2008) التي رفضت اقتصار عملية الاستيعاب اللغوي على دور الذاكرة العاملة وسعتها التخزينية ومحاولة إيجاد عوامل أخرى تلعب دوراً أساسياً في عملية الاستيعاب والفهم للنصوص اللغوية. لذلك تأتي هذه الدراسة لمحاولة اختبار دور سعة الذاكرة العاملة بالإضافة إلى الفروق بين الذكور والإناث في عملية الاستيعاب اللغوي لدى عينة من طلبة المرحلة الثانوية في محافظة إربد. وبشكل أكثر تحديداً تحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما مستوى سعة الذاكرة العاملة لدى طلبة المرحلة الثانوية في مديرية إربد الثانية؟
2. ما مستوى الاستيعاب القرائي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مديرية إربد الثانية؟

3. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في متوسطات أداء طلبة المرحلة الثانوية في مديرية إربد الثانية على اختبار سعة الذاكرة العاملة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي؟
4. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في متوسطات أداء طلبة المرحلة الثانوية في مديرية إربد الثانية على اختبار الاستيعاب القرائي الكلي وعلى بعديه الفرعيين القصصي والتفسيري تعزى لمتغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي، أو التفاعل بينهما؟

أهمية الدراسة:

تلعب الذاكرة العاملة دوراً أساسياً في العمليات المعرفية المختلفة بالذات لكونها تعد مركز معالجة المعلومات المستقبلة من البيئة والمعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة الأمد، وتحاول الدراسة الحالية تقديم دليل على أهمية سعة الذاكرة العاملة في الاستيعاب القرائي لدى عينة من طلبة المرحلة الثانوية في محافظة إربد. ويتوقع أن تساعد النتائج التي ستسفر عنها الدراسة الحالية في اقتراح عدد من التضمينات التربوية للمعلمين، وللطلبة، وللتربويين بشكل عام، ووضع عدد من المقترحات التي من شأنها أن تساعد في تحسين الاستيعاب القرائي لدى الطلبة خصوصاً وأن معظم المشكلات التربوية والأكاديمية التي يعاني منها الطلبة ناتجة عن عدم مقدرة البعض على استيعاب المادة المقروءة بالشكل الأمثل. بالإضافة إلى ذلك يتوقع أن تسهم نتائج الدراسة الحالية في تقديم المزيد من الدراسات التي تحاول تأكيد أهمية سعة الذاكرة العاملة في الاستيعاب القرائي، وأخيراً نلاحظ أن معظم الدراسات الأجنبية في مجال العمليات المعرفية بشكل عام وفي مجال الذاكرة العاملة على وجه الخصوص لم تأخذ بعين الاعتبار الفروق الموجودة بين الذكور والإناث في هذا المجال بل حاولت معظم هذه الدراسات ضبط هذا المتغير دون الكشف عن النتائج التي يمكن أن يسفر عنها.

مصطلحات الدراسة:

الذاكرة العاملة: هي جهاز لمعالجة المعلومات اليومية وهي حلقة الوصل بين الذاكرة الحسِّية والذاكرة طويلة الأمد اللتين يمدانها بالمعلومات إما من البيئة الخارجية عن طريق الحواس أو من خلال الخبرات السابقة المخزنة في الذاكرة طويلة الأمد، وتعرّف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها المفحوص على المقياس المستخدم في هذه الدراسة، "اختبار فترة الاستماع" المعرّب لقياس سعة الذاكرة العاملة، والمعد من قبل بازاجليا وبلادينو ودي بيني (Pazzaglia, Palladino and De Beni, 2000).

الاستيعاب القرائي: هو قدرة الفرد على إدراك المعاني وترجمة الأفكار من صورة إلى أخرى في ضوء ما لديه من معرفة، ويعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها المفحوص على المقياس المعرب لكل من بوريلا، وكاريتي، ودي بيني، (Borella, Carretti and De Beni, 2007) لقياس الاستيعاب القرائي والمستخدم في هذه الدراسة.

محددات الدراسة:

هناك اعتباران يمكن ملاحظتهما عند تعميم نتائج الدراسة الحالية وهما:

عينة الدراسة: تتحدد نتائج الدراسة الحالية بعينتها حيث تم اختيارها بطريقة عشوائية عنقودية من طلبة المرحلة الثانوية في مديرية إربد الثانية المكَونة من الذكور والإناث من طلبة المرحلة الثانوية - الصف الأول الثانوي علمي، أدبي- الذين هم على مقاعد الدراسة للعام الدراسي 2009- 2010م، لذلك يتحدد تعميم النتائج على عينات مماثلة لعينة الدراسة.

أدوات الدراسة: وتتمثل بالاختبارات المستخدمة التي تم تعريبها، وبالتالي فإن هذه الدراسة محكومة بصدق وثبات الاختبارات المستخدمة.

الطريقة والإجراءات:

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية الأردنية التابعة لمديرية التربية والتعليم الثانية لمنطقة إربد الثانية للعام الدراسي 2010/2009 في مساري التعليم الأدبي والعلمي، والبالغ عددهم (1178) طالباً وطالبة (524 ذكور، 654 إناث) حسب السجلات الرسمية لمديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الثانية.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (230) طالباً وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي في مديرية التربية والتعليم الثانية لمنطقة إربد الثانية، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية العنقودية. حيث اختيرت ثلاث مدارس للذكور وثلاث مدارس للإناث، وبعدها تم اختيار أربع شعب من مدارس الذكور وأربع من مدارس بطريقة عشوائية لتصبح العينة مكونة بشكلها النهائي من (111) طالباً و(119) طالبة.

أدوات الدراسة:

أولاً: اختبار سعة الذاكرة العاملة

تم تقييم سعة الذاكرة العاملة باستخدام "اختبار فترة الاستماع" الإيطالي الأصل والمعد من قبل دانيمان وكاربرتنر (Daneman and Carpenter, 1980) والمعدل لاحقاً من قبل بازاجليا وآخرون (Pazzaglia et al., 2000). ويتكون الاختبار من جزأين، كل واحد منهما يحتوي على خمسة مستويات، ابتداءً من المستوى الثاني وفيه جملتان ثم المستوى الثالث وفيه ثلاث جمل حتى الوصول إلى المستوى السادس وفيه ست جمل، حيث كان المجموع (40) جملة، (20) جملة صحيحة، و(20) جملة غير

صحيحة. وتقدر الفترة الزمنية بين كل جملة وأخرى بثانيتين، وكانت مدة تطبيق الاختبار ككل (7) دقائق.

ويتم تقديم جمل المقياس سمعياً إلى المستجيب مع الطلب إليه بضرورة تذكر الكلمة الأخيرة من كل جملة، وكذلك الحكم على صحة هذه الجملة، من خلال قيام الطالب بتدوين الإجابة على ورقة معدة لهذا الغرض أثناء عملية الاستماع إلى كل مستوى من مستويات المقياس. وبعد ذلك يطلب من المستجيب تذكر وتدوين آخر كلمة من كل جملة ضمن المستوى نفسه وذلك حسب الترتيب لهذه الجمل. ويتم حساب درجة الطالب على المقياس من خلال جمع عدد الكلمات التي تم تذكرها وبالترتيب الصحيح، حيث تعطى كل كلمة تم تذكرها بشكل صحيح درجة واحدة، وبالتالي فإن الدرجة القصوى للمقياس هي (40). ولا بد من التنويه هنا أن حكم الطالب على صحة الجمل لا يدخل في المعالجة الإحصائية؛ لأن الهدف منه هو ضمان استماع المستجيب للجملة كاملة وليس للكلمة الأخيرة فقط، وبالتالي فقد تم استبعاد أي طالب حصل على درجة أقل من 90% في عملية الحكم على صحة العبارات.

صدق الأداة:

تم التحقق من صدق أداة سعة الذاكرة العاملة وصياغتها بعرضها على عينة من المحكمين مكونة من (13) عضو هيئة تدريس في كلية التربية في جامعة اليرموك، وطلب إليهم إبداء الرأي في الأداة ما إذا كانت فعلاً تعكس الغرض منها ومدى دقة وسلامة المحتوى لغوياً ووضوح المعنى وتعديلها حسب ما يرونه مناسباً، وجاءت معظم ملاحظات المحكمين حول تعديل صياغة بعض الجمل، حيث تم تعديل صياغة تلك الفقرات التي أجمع عليها (10) محكمين فأكثر.

ثبات الأداة:

تم حساب ثبات الأداة بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار على عينة مكونة من (43) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة تم اختيارهم عشوائياً، وبفاصل زمني بين تقديم الاختبار وإعادته مقداره (14) يوماً، وقد تم حساب معاملات الثبات لاختبار سعة الذاكرة العاملة باستخدام معامل (بيرسون)، حيث بلغ معامل الاستقرار للاختبار (0.81)، واعتبرت هذه النتيجة مقبولة لأغراض البحث.

ثانياً: مقياس الاستيعاب القرائي

تم قياس الاستيعاب القرائي عن طريق نصين أحدهما: قصصي والآخر تفسيري، وكلاهما تم أخذهما من دراسات إيطالية لبوريلا وآخرين (Borella et al., 2007). وهذان النصّان مختلفان من حيث النوع الأدبي، ومتساويان من حيث الصعوبة النحوية والمفردات، بالإضافة لذلك يعرضان مواضيع عامة للحد من تآلف الفرد في مجال معين.

وجاء النص القصصي بعنوان "الصمم" يصف موقف خلاف بين أحد البالغين مع والديه، في حين جاء النص التفسيري بعنوان "اليابان قادة أفلام الكرتون في العالم" ويدور حول تجربة أجريت في اليابان لفهم درجة الاعتماد على التلفاز لدى عائلة يابانية متوسطة الحجم، ويتبع النصين (15) سؤالاً استنتاجياً متعدد الاختيارات للنص القصصي، و(10) أسئلة استنتاجية للنص التفسيري.

صدق الأداة:

للتحقق من صدق أداة الاستيعاب القرائي بعد ترجمتها من اللغة الإيطالية إلى اللغة العربية وصياغتها بصورتها النهائية، تم عرضها على (13) عضو هيئة تدريس في كلية التربية في جامعة اليرموك من ذوي الاختصاص، حيث طلبُ منهم إبداء آرائهم في الأداة ما إذا كانت مناسبة للغرض الذي وضعت من أجله، ومدى سلامة ودقة المحتوى لغوياً وتعديلها حسب ما يرونه مناسباً. وبناءً على آرائهم (10 محكمين فأكثر) تم تعديل الأداة باستبعاد سؤالين من النص القصصي وذلك لأنهما تكرار في المعنى مع أسئلة أخرى في النص، بحيث أصبح بصورته النهائية مكوناً من ثلاثة عشر سؤالاً للنص القصصي، في حين بقي النص التفسيري بعشرة أسئلة.

ثبات الأداة:

استخرج ثبات الأداة بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار على عينة مؤلفة من (43) طالباً وطالبة، اختيرت عشوائياً من مجتمع الدراسة نفسه، وبفاصل زمني بين التطبيقين مقداره (14) يوماً، وقد تم حساب معاملات الثبات لكل من النص القصصي والتفسيري باستخدام معامل ارتباط (بيرسون)، وقد بلغ معامل الاستقرار على اختبار الاستيعاب القرائي للنص القصصي (0.77)، أما للنص التفسيري فقد بلغ معامل الاستقرار (0.74)، وقد اعتبرت هذه النتيجة مقبولة لأغراض البحث.

المعالجة الإحصائية:

للإجابة عن سؤالي الدراسة الأول والثاني حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على اختباري سعة الذاكرة العاملة والاستيعاب القرائي.

للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث استخدم اختبار ت للعينات المستقلة من أجل الكشف عن الفروق بين الذكور والإناث على اختبار الاستيعاب القرائي.

للإجابة عن سؤال الدراسة الرابع صنف متغير سعة الذاكرة العاملة إلى ثلاثة مستويات بناءً على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد عينة الدراسة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (20.82) وبانحراف معياري مقداره (7.04)، وبناءً عليه فقد تم أخذ انحراف معياري واحد دون هذا الوسط الحسابي لتمثل فئة سعة الذاكرة العاملة المتدنية، وانحراف معياري واحد فوقه لتمثل فئة سعة الذاكرة العاملة العالية، وذلك على النحو الآتي:

متدن: 0- 13.78.

متوسط: 13.79 – 27.86

عال: 27.87 – 40.

بعد ذلك حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على اختبار الاستيعاب القرائي ككل وعلى بعديه الفرعيين حسب متغيري سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي، واستخدم تحليل التباين الثنائي (2way-Anova) للكشف عن الفروق في متوسطات الاستيعاب القرائي ككل، وتحليل التباين الثنائي المتعدد (2way-Manova) للكشف عن الفروق في متوسطات البعدين الفرعيين للاختبار، وذلك حسب متغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي.

النتائج:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول "ما مستوى سعة الذاكرة العاملة لدى طلبة المرحلة الثانوية في مديرية إربد الثانية؟"

للإجابة عن هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة الدراسة على مقياس سعة الذاكرة العاملة، حيث تراوحت درجات أفراد عينة الدراسة على مقياس سعة الذاكرة العاملة ما بين (3) درجات إلى (35) درجة، وبلغ هذا المتوسط الحسابي (20.82) وبانحراف معياري مقداره (7.04)، مع الأخذ بعين الاعتبار أن الدرجات على هذا المقياس تتراوح ما بين صفر إلى (40).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني "ما مستوى الاستيعاب القرائي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مديرية إربد الثانية؟"

للإجابة عن هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة الدراسة على مقياس الاستيعاب القرائي الكلي وكذلك على بعديه الفرعيين القصصي والتفسيري، كما هو مبين في الجدول (1).

الجدول (1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على اختبار الاستيعاب القرائي

المقياس*	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أعلى درجة	أدنى درجة
النص القصصي	7.34	2.11	12	0
النص التفسيري	5.67	1.79	9	0
الاستيعاب القرائي الكلي	13.00	3.50	19	4

* الدرجة العظمى للنص القصصي: 13، وللنص التفسيري: 10، وللاستيعاب القرائي الكلي: 23.

يلاحظ من الجدول (1) أن المتوسط الحسابي لأفراد عينة الدراسة على مقياس الاستيعاب القرائي للنص القصصي بلغ (7.34) من (13)، وأنه بلغ (5.67) من (10) للنص التفسيري، في حين بلغ المتوسط الحسابي على المقياس الكلي (13) من (23). كما يلاحظ أن المتوسطات الحسابية السابقة كانت جميعها فوق الوسيط.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في متوسطات أداء طلبة المرحلة الثانوية في مديرية إربد الثانية على اختبار سعة الذاكرة العاملة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي؟"

للإجابة عن هذا السؤال استخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T-test) للكشف عن الفروق في المتوسطات الحسابية لأداء الطلبة على اختبار سعة الذاكرة العاملة حسب متغير النوع الاجتماعي كما هو مبين في الجدول (2).

الجدول (2): نتائج اختبار (ت) للكشف عن الفروق في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على اختبار سعة الذاكرة العاملة حسب متغير النوع الاجتماعي

النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
ذكر	111	18.30	6.96	-5.592	0.000
أنثى	119	23.18	6.28		

يظهر الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات أداء الطلبة على اختبار سعة الذاكرة العاملة حسب متغير النوع الاجتماعي ولصالح الإناث، فقد بلغ المتوسط الحسابي لدى الإناث (23.18) في حين كان لدى الذكور (18.30)، وبلغت قيمة (ت) (-5.592) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في متوسطات أداء طلبة المرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الثانية على اختبار الاستيعاب القرائي الكلي وعلى بعديه الفرعيين القصصي والتفسيري تعزى لمتغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي، أو التفاعل بينهما؟"

للإجابة عن هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على اختبار الاستيعاب القرائي الكلي وكذلك حسب بعديه الفرعيين القصصي والتفسيري حسب متغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي، كما هو مبين في الجدول (3).

الجدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على بعدي اختبار الاستيعاب القرائي حسب متغيري سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي

البعد	مستوى الذاكرة العاملة	النوع الاجتماعي: ذكر ن	ذكر س	ذكر ع	أنثى ن	أنثى س	أنثى ع	الكلي ن	الكلي س	الكلي ع
الاستيعاب القصصي	متدن	28	5.46	1.69	8	4.50	1.51	36	5.25	1.68
	متوسط	70	7.10	1.76	74	7.77	1.93	144	7.44	1.88
	عال	13	7.92	1.50	37	8.76	2.06	50	8.54	1.95
	الكلي	111	6.78	1.89	119	7.86	2.18	230	7.34	2.11
الاستيعاب التفسيري	متدن	28	3.54	1.86	8	4.50	1.41	36	3.75	1.80
	متوسط	70	5.26	1.49	74	6.01	1.45	144	5.65	1.51
	عال	13	6.53	1.05	37	7.30	1.08	50	7.10	1.11
	الكلي	111	4.97	1.80	119	6.31	1.53	230	5.67	1.79
الدرجة الكلية للاستيعاب	متدن	28	9.00	2.72	8	9.00	2.82	36	9.00	2.71
	متوسط	70	12.36	2.90	74	13.78	2.97	144	13.09	3.01
	عال	13	14.46	2.15	37	16.05	2.66	50	15.64	2.61
	الكلي	111	11.76	3.26	119	14.17	3.33	230	13.00	3.50

ن: العدد، س: المتوسط الحسابي، ع: الانحراف المعياري

يلاحظ من الجدول (3) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات أداء الطلبة على اختبار الاستيعاب القرائي الكلي وذلك على بعديه الفرعيين حسب متغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي، حيث تشير هذه الفروق الظاهرية إلى أنه بزيادة مستوى سعة الذاكرة العاملة يزداد الاستيعاب القرائي الكلي وكذلك ببعديه الفرعيين القصصي والتفسيري. كما يلاحظ من الجدول (3) أن معظم المتوسطات الحسابية للإناث كانت أعلى منها للذكور سواءً أكان ذلك على الدرجة الكلية للاستيعاب القرائي أم على بعدي المقياس القصصي والتفسيري.

ولمعرفة فيما إذا كانت الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية على المقياس الكلي للاستيعاب القرائي دالة إحصائياً تبعاً لمتغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي، استخدم تحليل التباين الثنائي كما هو مبين في الجدول (4).

الجدول (4): نتائج اختبار تحليل التباين الثنائي للكشف عن أثر التفاعل بين متغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في درجات الطلبة على المقياس الكلي للاستيعاب القرائي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
مستوى سعة الذاكرة العاملة	595.06	2	297.53	37.28	0.000
النوع الاجتماعي	31.17	1	31.17	3.91	0.049
مستوى سعة الذاكرة العاملة X النوع الاجتماعي	11.91	2	5.95	0.75	0.475
الخطأ	1787.74	224	7.98		
المجموع الكلي	41707.00	230			

يبين الجدول (4) وجود أثر دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) لمتغيري سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في الاستيعاب القرائي لدى أفراد عينة الدراسة، في حين لم تظهر النتائج وجود أثر للتفاعل بين متغيري سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي للطالب في الاستيعاب القرائي. وعند الرجوع إلى الجدول (3) يتبين أن الفروق في المتوسطات الحسابية للاستيعاب القرائي حسب مغير النوع الاجتماعي كانت لصالح الإناث، أما فيما يتعلق بمتغير سعة الذاكرة العاملة فقد تم إجراء المقارنات البعدية حسب طريقة شفيه (Scheffe) حيث أظهرت أن الفروق في المتوسطات الحسابية للاستيعاب القرائي الكلي حسب متغير سعة الذاكرة العاملة كانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) كما هو مبين في الجدول (5).

الجدول (5): نتائج المقارنات البعدية للكشف عن دلالة الفروق في المتوسطات الحسابية للاستيعاب القرائي حسب مستوى سعة الذاكرة العاملة

مستوى سعة الذاكرة العاملة	المتوسط الحسابي	منخفض	متوسط
منخفض	9.00		
متوسط	13.09	*	
مرتفع	15.64	*	*

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يلاحظ من الجدول (5) أن المتوسط الحسابي للاستيعاب القرائي لدى الطلبة ذوي مستوى سعة الذاكرة العاملة المرتفع كان أعلى من المتوسط الحسابي للاستيعاب القرائي لدى الطلبة ذوي مستوى سعة الذاكرة العالمة المتوسط من جهة والطلبة ذوي مستوى سعة الذاكرة العاملة المنخفض من جهة أخرى، كما يلاحظ أن المتوسط الحسابي للاستيعاب القرائي لدى الطلبة ذوي مستوى سعة الذاكرة العاملة المتوسط كان أعلى من المتوسط الحسابي للاستيعاب القرائي لدى الطلبة ذوي مستوى سعة الذاكرة العاملة المنخفض.

وفيما يتعلق بأثر التفاعل بين متغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في بعدي الاستيعاب القرائي القصصي والتفسيري فقد استخدم تحليل التباين الثنائي المتعدد (MANOVA)، كما هو مبين في الجدول (6).

الجدول (6): نتائج تحليل التباين المتعدد لمتوسطات أداء الطلبة على بعدي اختبار الاستيعاب القرائي حسب متغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي

مصدر التباين	بعد الاستيعاب	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
مستوى سعة الذاكرة العاملة	القصصي	177.94	2	88.97	26.22	*0.000
قيمة ويليكس لامبدا = 0.273 الدلالة الإحصائية = 0.000*	التفسيري	128.01		64.01	30.62	*0.000
النوع الاجتماعي	القصصي	1.00	1	1.00	0.29	0.589
قيمة هوتلنج = 0.050 الدلالة الإحصائية = 0.004*	التفسيري	21.02		21.02	10.06	*0.002
مستوى سعة الذاكرة العاملة × النوع الاجتماعي	القصصي	15.45	2	7.73	2.28	0.105
قيمة ويليكس لامبدا = 0.970 الدلالة الإحصائية = 0.152	التفسيري	0.24		0.12	0.06	0.945
الخطأ	القصصي	760.09	224	3.39		
	التفسيري	468.28		2.09		
الكلي	القصصي	13408.00	230			
	التفسيري	8117.00				

* ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α= 0.05)

يتبين من الجدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات أداء الطلبة على بُعدي اختبار الاستيعاب القرائي القصصي والتفسيري تعزى لمتغير مستوى سعة الذاكرة العاملة، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير النوع الاجتماعي في متوسطات أداء الطلبة على بُعد اختبار الاستيعاب القرائي التفسيري ولصالح الإناث، في حين لم تكن باقي الفروق ذات دلالة إحصائية سواءً أكانت تلك المتعلقة بأثر التفاعل بين متغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في بعدي اختبار الاستيعاب القرائي التفسيري والقصصي، أم تلك التي تعزى لأثر النوع الاجتماعي في بُعد اختبار الاستيعاب القرائي القصصي.

ومن أجل التحقق من دلالة الفروق في المتوسطات الحسابية لبعدي اختبار الاستيعاب القرائي القصصي والتفسيري تبعاً لمستوى سعة الذاكرة العاملة أجريت المقارنات البعدية باستخدام طريقة شفيه (Scheffe) كما هو مبين في الجدول (7).

الجدول (7): نتائج المقارنات البعدية للكشف عن دلالة الفروق في المتوسطات الحسابية لبعدي اختبار الاستيعاب القرائي القصصي والتفسيري حسب مستوى سعة الذاكرة العاملة

مستوى سعة الذاكرة العاملة	المتوسط الحسابي	منخفض	متوسط
النص القصص			
منخفض	5.25		
متوسط	7.44	*	
مرتفع	8.54	*	*
النص التفسيري			
منخفض	3.75		
متوسط	5.65	*	
مرتفع	7.10	*	*

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتبين من الجدول (7) أن المتوسطات الحسابية لبعدي الاستيعاب القرائي لدى الطلبة ذوي مستوى سعة الذاكرة العاملة المرتفع كان أعلى من المتوسط الحسابي للاستيعاب القرائي لدى الطلبة ذوي مستوى سعة الذاكرة العاملة المتوسط من جهة والطلبة ذوي مستوى سعة الذاكرة العاملة المنخفض من جهة أخرى. كما يلاحظ أن المتوسط الحسابي للاستيعاب القرائي لدى الطلبة ذوي مستوى سعة الذاكرة العاملة المتوسط كان أعلى من المتوسط الحسابي للاستيعاب القرائي لدى الطلبة ذوي مستوى سعة الذاكرة العاملة المنخفض.

المناقشة والاستنتاجات

هدفت الدراسة الحالية البحث عن دور متغيري سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في الاستيعاب القرائي لدى عينة من طلبة المرحلة الثانوية في محافظة إربد، وأظهرت نتائج الدراسة أن سعة الذاكرة العاملة تؤثر بشكل واضح في الاستيعاب القرائي لدى أفراد عينة الدراسة. فقد أشارت النتائج إلى أنه بزيادة السعة التخزينية للذاكرة العاملة يزداد الاستيعاب القرائي للطلبة سواءً أكان ذلك على الاختبار الكلي للاستيعاب القرائي أم على بعديه الفرعيين القصصي والتفسيري.

وعلى الرغم من أن النتيجة الحالية تتفق مع ما أشار إليه بادلي (Baddeley, 1996b) من حيث أن مهمات الذاكرة العاملة عبارة عن مهمات تتطلب المعالجة والتخزين بشكل متزامن، وأن ضعف الاستيعاب ناتج عن خلل في السعة التخزينية للمنفذ المركزي الذي يشكل العنصر الأساسي في الذاكرة العاملة، إلا أنه من الخطأ حصر عملية الاستيعاب بالسعة التخزينية للذاكرة العاملة كما يشير جست وكاربنتر (Just and Carpenter, 2002).

وفي هذا الصدد تفسر كين (Cain, 2006) ضعف الاستيعاب القرائي بأنه ناتج عن ضعف في عمليات الكف الذي يشير إلى سلسلة من العمليات التلقائية والمنظمة التي يقوم بها الفرد على المجالين السلوكي والمعرفي. فالشخص ذو المهارات المتدنية في الكف المعرفي قد يحتفظ بالمعلومات غير المتصلة بالمهمة في الذاكرة العاملة أو يسمح للمعلومات غير المتصلة بحجز حيز في الذاكرة العاملة، وبالتالي فإن هذه المعلومات قد تتداخل مع المعلومات الرئيسية المتعلقة بمهمة الاستيعاب مما يجعلها قد تؤثر سلباً في سعة الذاكرة العاملة من حيث المساحة المتاحة لتنفيذ المهمات، أو قد تؤثر في كيفية تمثيل هذه المعلومات المتعلقة بالمهمة الاستيعابية وبالتالي عدم تنفيذها بكفاءة وفاعلية.

وهنا يجب ملاحظة أن تصميم الدراسة الحالية والاختبارات المستخدمة لا تسمح بتأكيد النموذج المقترح من قبل تيرنر وإنجل (Turner and Engle, 1989) الذي يشير إلى أهمية سعة الذاكرة العاملة في معالجة كافة المهمات المعرفية المعقدة، أو ذلك المقترح من قبل دانيمان وكاربنتر (Daneman and Carpenter, 1980) الذي يشير إلى أن الأفراد ذوي الاستيعاب الجيد وذوي الاستيعاب المتدني لا يختلفون في سعة الذاكرة العاملة لديهم بل في فاعلية معالجتهم للمعلومات خصوصاً من حيث ضبط الانتباه ومقاومة التشتت، وهذا ما يؤكد الحاجة لدراسات مستقبلية تستخدم مهمات وتصاميم تساعد في تفسير الفشل في إنجاز المهمات المعرفية بشكل عام ومهمات الاستيعاب القرائي على وجه التحديد وتوضيح ما إذا كان هذا الفشل ناتجاً عن ضعف في السعة الاستيعابية للذاكرة العاملة لدى الفرد أم في عمليات توجيه الانتباه وكف المعلومات غير المتصلة بالمهمة.

وعلى الرغم من ذلك لا بد من أخذ النتيجة الحالية بعين الاعتبار عند تصميم المهمات التعليمية خصوصاً للطلبة ذوي صعوبات الاستيعاب؛ إذ يجب تصميم مهمات التعلم بطرق تمنع من زيادة العبء المعرفي على الذاكرة العاملة مثل الحد من معالجة المهمات الصعبة التي بحاجة إلى معالجة وتخزين في الوقت ذاته، وتشجيع استخدام ما يسمى بمعينات الذاكرة الخارجية كتدوين الملاحظات واللجوء إلى استخدام الرسومات والأشكال التوضيحية على سبيل المثال مما يحسن من تحصيل الطلبة خصوصاً ذوي القدرات الاستيعابية المتدنية، خصوصاً وأن نتائج الدراسة الحالية أظهرت أن المتوسطات الحسابية على مقياسي الذاكرة العاملة والاستيعاب القرائي لم تكن بالمستوى المطلوب؛ إذ جاءت هذه المتوسطات الحسابية بدرجة متوسطة مما يؤكد ضرورة تحسينها لدى الطلبة.

ومن أبرز النتائج التي كشفت عنها الدراسة الحالية أن سعة الذاكرة العاملة والاستيعاب القرائي لدى الإناث كانت أعلى منه لدى الذكور. وعلى الرغم من عدم تناول الدراسات السابقة بشكل عام للفروق في سعة الذاكرة العاملة حسب متغير النوع الاجتماعي إلا أنه يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء العديد من نتائج الدراسات التي أشارت إلى وجود فروق بين النوعين الاجتماعيين؛ فالإناث يتفوقن على الذكور في أداء المهمات التي تتطلب سرعة إدراكية، وكذلك تلك التي تتطلب طلاقة لفظية، في حين يتفوق الذكور على الإناث في أداء المهمات التي تتطلب علاقات مكانية، وتلك التي تتطلب منطقاً رياضياً. ويعتقد بجوركلند (Bjorklund, 1995) أنه على الرغم من وجود تلك الفروق في القدرات العقلية بين النوعين؛ إلا أن هذه الفروق عادة ما تكون مرتبطة بكيفية قياس هذه القدرات؛ فقد أظهرت بعض الدراسات المتعلقة بمهمات العلاقات المكانية أن الذكور يتفوقون على الإناث في مهمات التدوير العقلي مثلاً ولكن عندما تتطلب تلك المهمات من الفرد تذكر العلاقات المكانية فقد كان أداء الذكور أقل من أداء الإناث. وبالمقابل فقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات تفوق الذكور على الإناث في معظم المهمات التي تتطلب منطقاً رياضياً بالرغم من حصول الإناث على درجات أفضل في مواد الرياضيات.

ويذهب كولب وويشاو (Kolb and Whishaw, 2003) إلى تفسير هذه الفروق بين الذكور والإناث ضمن خمسة أسباب رئيسة

متعلقة بأثر الهرمونات على وظائف الدماغ، والاختلافات الجينية، ومعدل النضج، والعوامل البيئية، والأساليب المعرفية المفضلة لدى كل من الذكور والإناث. وفي هذا الصدد، تقول كيمورا (Kimura, 1992) إن تنظيم المهمات المعرفية في الجانب الأيسر من الدماغ يختلف لدى النوعين الاجتماعيين؛ فالإناث يستعملن الأجزاء الأمامية من فص الدماغ الأيسر، في حين يستعمل الذكور الأجزاء الخلفية منه، وهذا قد يعطي الإناث تفوقاً في مجال المهمات اللغوية كون الأجزاء الأمامية من الفص الأيسر تساهم أكثر من الأجزاء الخلفية في المهمات اللغوية.

وخلاصة القول أنه على الرغم من أن نتائج الدراسة الحالية جاءت متوافقة مع نتائج العديد من الدراسات الأجنبية التي تدعم دور سعة الذاكرة العاملة في الاستيعاب القرائي (Conway and Engle, 1996; Seigneuric et al., 2000; Holsgrove and Garton, 2006)، إلا أن هنالك حاجة لإجراء المزيد من الدراسات المستقبلية في هذا الموضوع، مثل محاولة الكشف عن العوامل المرتبطة بسعة الذاكرة العاملة، وتصميم الدراسات التجريبية التي من شأنها الكشف عن إمكانية زيادة سعة الذاكرة العاملة وكذلك إمكانية ضبط عوامل تشتت الانتباه وضبط تأثير المعلومات غير المتصلة بالمهمة المراد تنفيذها.

المراجع

Baddeley, A. (1992). *Working memory. Science*, 255, 556-559.

Baddeley, A. (1996a). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal Of Experimental Psychology*, 49 A (1), 5-28.

Baddeley, A. (1996b). *The fractionation of working memory*. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 93, 13468-13472.

Baddeley, A. (2000). *The episodic buffer: a new component of working memory? Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.

Bjorklund, D. (1995). *Children's thinking: Developmental function and individual differences*. Pacific Grove, CA: Brooks Cole.

Borella, E., Carretti, B., and De Beni, R. (2007). *Comprensione Testo Nellinvecchiamento.* Italy: University Of Padova.

Burton, C., and Daneman, M. (2007*). Compensating for a limited working memory capacity during reading: Evidence from eye movements*. Reading Psychology, 28, 163-186.

Cain, K. (2006). *Individual differences in children's memory and reading comprehension: An investigation of semantic and inhibitory deficits*. Memory, 14 (5), 553-569.

Caplan, D., and Waters, G. (1999). *Verbal working memory and sentence comprehension*. Behavioral and Brain Sciences, 22, 77-126.

Carretti, B., Cornoldi, C., De Beni, R., and Palladino, P. (2004). What happens to information to be suppressed in working-memory tasks? Short and long term effects. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 57A (6), 1059-1084.

Conway, A., and Engle, R. (1996*). Individual differences in working memory capacity: More evidence for a general capacity theory*. Memory, 4(6), 577-590.

Daneman, M., and Carpenter, P. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.

Engle, R. (2010). *Role of working-memory capacity in cognition control*. Current Anthropology, 51 (Sup.1), 17-26.

Eysenck, M., and Keane, M. (2005). *Cognitive psychology, a student's handbook.* New York: Taylor and Francis Inc.

Feldman, R. (2007). *Essentials of understanding psychology.* New York: McGraw-hill Companies, Inc.

Garrison, W., Long, G., and Dowaliby, F. (1997). Working memory capacity and comprehension processes in deaf readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2 (2), 78-94.

Goff, D., Pratt, C., and Ong, B. (2005). *The relations between children's reading comprehension, working memory, language skills and components of reading decoding in a normal sample*. Reading and Writing, 18, 583-616.

Groome, D. (2005). *An introduction to cognitive psychology, processes and disorders*. New York: Taylor and Francis Inc.

Hitch, G. (2005). *Working memory. In N. Braisby and A. Gellatly (Eds.), cognitive psychology* (pp. 307-341). New York: Oxford University Press.

Holsgrove, J., and Garton, A. (2006). Phonological and syntactic Processing and the role of working memory in reading comprehension among secondary school students. *Australian Journal of Psychology*, 58(2), 111-118.

Jincho, N., Namiki, H., and Mazuka, R. (2008). Effects of verbal working memory and cumulative linguistic knowledge on reading comprehension. *Japanese Psychological Research*, 50(1), 12-23.

Just, M., and Carpenter, P. (2002). *A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory*. In T. Polk and C. Seifert (Eds.), Cognitive

modeling (pp. 131-177). England: Massachusetts Institute of Technology.

Kimura, D. (1992). *Sex differences in the brain*. Scientific American, 267, 118–125.

Kolb, B., and Whishaw, I.Q. (2003). *Fundamentals of human neuropsychology* (5th edition). New York: Freeman-Worth.

Lakshmi, L., and Rao, D. (2006). *Reading and Comprehension*. New Delhi: Discovery Publishing House.

Leahey, T. (2003). *Cognition and learning. In D. Freedheim* (Ed.), handbook of psychology: Volume 1, history of psychology (pp. 109-133). New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.

Lipson, M., and Wixson, K. (2009). *Assessment and instruction of reading and writing difficulties: An interactive approach*. Boston: Allyn and Bacon.

Ormrod, J. (1995). *Educational Psychology: Principles and Applications*. New Jersey: Englewood Cliffs.

Pazzaglia, F., Palladino, P., and De Beni, R. (2000). *Listening Span test*. Italy: University Of Padova.

Rutherford, A. (2005*). Long term memory: Encoding to retrieval.* In N. Braisby and A. Gellatly (Eds.), cognitive psychology (pp. 269-306). New York: Oxford University Press.

Seigneuric, A., Ehrlich, M., Oakhill, J., and Yuill, N. (2000). Working memory resources and children's reading comprehension. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal,* 13, 81-103.

Stirling, J. (2005). *Introducing neuropsychology*. New York: Taylor and Francis Inc.

Turner, M. L., and Engle, R. W. (1989). Is working memory capacity task dependent? *Journal of Memory and Language*, 28, 127-154.