جامعة قناة السويس

كلية التربية بالسويس

بسم الله الرحمن الرحيم

الفروق بين الجنسين في العمليات المعرفية لنظرية لوريا ـ داس للذكاء لدى المراهقين من تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

رضا عبد القادر الصاوي

مدرس مساعد بقسم علم النفس التربوي

مجلة كلية التربية بالسويس– المجلد الخامس– العدد الأول– يناير ٢٠١٢م

الفروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية لنظرية لوريا- داس للذكاء لدى المراهقين من تلاميذ المرحلة الإعدادية [1]

إعداد

رضا عبد القادر الصاوي

مقدمـــة:

يلعب جنس الطفل دوراً هاماً فى نشاطه العقلي لسببين: أولهما أنه من المحتمل وجود روابط جنسية فى الموروثات تساعد فى تحديد مستوي الطفل فى القدرات المختلفة، وثانيهما أن الثقافات تختلف فى تحديد أدوار كل من الجنسيين وما يرتبط بها من قدرات وقد أجريت دراسات كثيرة للمقارنة بين الذكور والإناث فى مختلف صور النشاط العقلي ومنها المقارنات التي استخدمت اختبارات الذكاء التقليدية، رغم أن معظم اختبارات الذكاء العام تقلل من الفروق بين الجنسين أثناء إعدادها وقد لوحظ بوجه عام أن البحوث التي أعطت نتائج إيجابية تؤكد أن البنات أفضل أداءًا من الذكور فى اختبارات ما قبل المدرسة، وأن البنين أفضل من البنات فى مرحلة المراهقة وما بعدها (فؤاد أبو حطب: ٩٩٦ ، ٥٧٢).

ومن النادر أن يتساوى أداء الأفراد على النوعيات المختلفة للمفردات المتضمنة فى اختبارات الذكاء؛ فمن الممكن أن يكون أداء الفرد فى المفردات اللفظية أفضل من المفردات المكانية، بينما يبدو فرد آخر على العكس من ذلك، ومع ذلك فالاختبارات الفرعية التى تقيس قدرات مختلفة ترتبط معاً ارتباطاً موجباً حيث يكون من المحتمل أن يحصل الأفراد مرتفعى الدرجات فى اختبار فرعى معين على درجات أعلى من المتوسط فى الاختبارات الفرعية الأخرى (Neisser et al., 1996, 78).

---

(١) هذه الدراسة مشتقة من نتائج رسالة دكتوراه الفلسفة في التربية (تخصص علم النفس التربوي) بعنوان: التحقق من نظرية لوريا - داس للذكاء وتطبيقاتها في تشخيص بعض الاضطرابات المعرفية، تحت إشراف: أ. د/ نبيل عيد رجب الزهار، د. فوزي عزت على، د. عبد الحميد عبد العظيم رجيعة.

مشكلة الدراســة:

كأى نظرية للفروق الفردية اهتمت نظرية لوريا - داس بالفروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية الأربعة التى تتضمنها النظرية (وهى: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة للمعلومات)؛ حيث توصلت دراسة باردوس، وآخرون (Bardos et al., 1992) إلى عدم وجود فروق بين الجنسين فى عمليتى المعالجة (المتزامنة، والمتتابعة)، بينما تتفوق الإناث على

الذكور فى عملية التخطيط (بالصفوف: الرابع، الخامس، السادس)، وتتفوق الإناث على الذكور فى عملية الانتباه (بالصفين الثانى، والرابع).

وتوصلت دراسة واريك، ناجليرى(Warrick&Naglieri,1993) إلى أن الإناث يؤدون بصورة أفضل فى عملية الانتباه (لعينة من تلاميذ الصف الثالث)، كما تفوقت الإناث على الذكور فى عملية التخطيط (لعينة من تلاميذ الصف السادس)، وخلصت الدراسة إلى أن نظرية لوريا ـ داس تقدم مدخلاً مناسباً لفهم طبيعة الفروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية وفى الأداء الأكاديمى، كما توصلت دراسة ناجليرى وروچان (Naglieri&Rojahn,2001) والتى تناولت الفروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية المتضمنة فى نظرية لوريا ـ داس إلى تفوق الإناث على الذكور فى مقاييس التخطيط والانتباه فى الصفين الثالث والسادس.

وعلى عكس ما سبق لم تتوصل دراسة ديفيز (Davis, 2003) التى بحثت الفروق بين الجنسين لدى مجموعتين من الطلاب الأولى من العاديين، والثانية من ذوى صعوبات التعلم فى العمليات المعرفية الأربعة لنظرية لوريا ـ داس إلى وجود فروق بين الجنسين فى معظم مقاييس منظومة التقييم المعرفى فى كل من عينتى الدراسة، إضافة إلى ذلك لم تتوصل دراسة ناطور (Natur, 2009) والتى أجريت بفلسطين إلى فروق بين الجنسين فى العمليات الأربعة، فإذا كانت نتائج هذه الدراسات غير متسقة ـ على الرغم من قلتها ـ فإن مشكلة الدراسة تتمثل فى السؤال الآتى: ما الفروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية التى تتضمنها نظرية لوريا ـ داس للذكاء فى البيئة المصرية؟

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى الوقوف على طبيعة الفروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية التى تتضمنها نظرية لوريا ـ داس للذكاء.

مصطلحات الدراسة:

١ـ التخطيط Planning

عملية معرفية من خلالها يحدد الفرد، ويختار، ويطبق، ويقوم حلول المشكلات (Naglieri, 1999, 12)، أى أن التخطيط عملية معرية تشمل حل المشكلات، وتشكيل التفكير، وضبط الاندفاع، واسترجاع المعرفة، ويتضمن كذلك القدرة على استنباط الاستراتيجيات واستخدامها، إضافة إلى القدرة على تنفيذ الخطط وتوقع النتائج (ناجليرى، داس: ٢٠٠٦، ٢١)

٢ـ الانتباه Attention

عملية معرفية من خلالها يركز الفرد اختيارياً على مثير ما، بينما لا يستجيب إلى مثير منافس أو مشارك يظهر فى نفس الوقت(Naglieri& Kaufman, 2001, 152)، أي أن الانتباه من العمليات المعرفية التى تتطلب الاختيار والتركيز على مثير معين، إضافة إلى القدرة على التركيز المباشر على التفاصيل الجوهرية والمعلومات الهامة ومقاومة التشتت الفكرى (ناجليرى، داس: ٢٠٠٦، ٢٧).

٣ـ المعالجة المتزامنة Simultaneous Processing

عملية معرفية من خلالها يقوم الفرد بدمج المثيرات المنفصلة فى وحدة أو مجموعة كلية (Naglieri& Kaufman, 2001, 152) ، ويتمثل جوهر عملية المعالجة المتزامنة فى قدرة الفرد على ربط المثيرات داخل مفهوم كلى مثل القدرة على دمج أو تكامل الكلمات داخل أفكار، ورؤية الأجزاء فى كل أو مجموعة، إضافة إلى إدراك العلاقة بين الألفاظ والمفاهيم، والتعامل مع المعلومات المتعددة فى نفس الوقت (ناجليرى، داس: ٢٠٠٦، ٣٢).

٤ ـ المعالجة المتتابعة Successive Processing

عملية معرفية من خلالها يقوم الفرد بدمج المثيرات فى تنظيم متسلسل يشكل سلسلة من الأحداث أوالوقائع (Nagleiri, 1999, 18)؛ أى أن جوهر هذه العملية يتمثل فى قدرة الفرد على دمج أو وضع المثيرات فى سلسلة مرتبة ترتيباً دقيقاً بحيث يرتبط كل عنصر أو مثير بالعناصر أو الأجزاء التى تسبقه، ويمهد للعناصر أو الأجزاء التى تليه (ناجليرى، داس: ٢٠٠٦، ٣٥).

الإطار النظري والدراسات السابقة:

نظرية لوريا ـ داس للذكاء:

تمثل نظرية لوريا ـ داس فى تقييم العمليات المعرفية والتى قدمها داس، ناجليرى، وكيربى عام ١٩٩٤ فى كتاب بعنوان: "تقييم العمليات المعرفية: نظرية PASS للذكاء" Assessment of cognitive processes: The PASS theory of intelligence (PASS تشير إلى العمليات المعرفية التى يتكون منها الذكاء. وفقاً لهذه النظرية وهى: التخطيط Planning، الانتباه Attention، المعالجة المتزامنة Simultaneous، والمعالجة المتتابعة Successive للمعلومات) أحد الاتجاهات المعاصرة لدراسة الذكاء، ذلك أن هذه النظرية حاولت الربط بين اتجاهين مختلفين فى تعريف ودراسة الذكاء هما: الاتجاه البيولوجى متمثلاً فى نموذج لوريا فى التشريح الوظيفى للمخ، والاتجاه المعرفى متمثلاً فى نموذج داس المعروف بنموذج تكامل المعلومات، وتتكون نظرية لوريا ـ داس من أربع وحدات رئيسة ذكرها داس (Das,2002a, 29-30) كما يلى:

١ـ وحدة الاستثارة / الانتباه: Arousal / Attention Unit

تمثل عملية الانتباه أحد المكونات الرئيسة لمفهوم الذكاء، ويتضمن الانتباه عدداً من العمليات العقلية مثل كيفية توزيع طاقة الفرد ومجهوده حسب نوع العمل الذى يقوم به، ومن ثم فإن مفاهيم الاستثارة، الانتباه، الطاقة، والجهد مترابطة معاً وتلعب دوراً هاماً فى فهم الذكاء.

٢ـ وحدة معالجة وتخزين المعلومات المتزامنة، والمتتابعة: Simultaneous& Successive Processing Unit

فالكيفية التى يتناول بها الفرد المعلومات الواردة إليه، والكيفية التى تتم بها معالجة هذه المعلومات تلعب دوراً هاماً فى تعريف الذكاء؛ إذ أن الأشخاص الأكثر ذكاءًا غالباً ما يستطيعون استخدام كلا النمطين من التفكير (المتزامن أى التعامل مع مثيرات متعددة فى نفس الوقت، والمتتابع أى التعامل مع المثيرات الواحد تلو الآخر) وذلك حسب طبيعة العمل المقدم إليهم، وكذلك فإن الكثير من المواد الدراسية تعتمد إلى حد كبير على مدى كفاءة المتعلم فى استخدام هذين النمطين من التفكير.

٣- وحدة التخطيط: Planning Unit

بعد أن يقوم الفرد بتسجيل المعلومات الواردة إليه يقوم بإعداد خطة عمل تنظم ما سيقوم به، بحيث يحدد ويقارن بين المعلومات القادمة إليه وبين نوع الحل المقترح للمشكلة.

٤- وحدة القاعدة المعرفية: Knowledge Base Unit

وتمثل المعلومات والخبرات السابقة للفرد، والتى تلعب دوراً هاماً فى اتخاذ القرار بشأن حل المشكلة التى أمامه، وهى تشبه قاعدة البيانات الموجودة بالحاسب الآلى.

واستناداً إلى هذه النظرية أعد ناجليرى وداس بطارية اختبارات لقياس العمليات المعرفية المتضمنة فى النظرية أطلق عليها منظومة التقييم المعرفى Cognitive Assessment System (CAS)، وتتضمن ١٢ اختباراً فرعياً بواقع ٣ اختبارات لكل عملية معرفية، تطبق بصورة فردية، وتم تقنينها على عينة من الأفراد - ممثلة للمجتمع الأمريكى - تمتد أعمارهم من ٥ سنوات إلى ١٧ سنة.

وقد كانت الفروق بين الجنسين فى القدرات المعرفية إضافة إلي التحصيل الدراسي مجال اهتمام العديد من الباحثين، نتج عن ذلك الاهتمام عدد كبير من الدراسات يزخر بها التراث السيكولوجي؛ فقد أجري هايد، لين (Hyde & Linn, 1988) تحليلاً لنتائج ١٦٥ دراسة تناولت الفروق بين الجنسين باستخدام التحليل البعدى Meta Analysis وتوصلت الدراسة إلي فروق بين الجنسين (بحجم تأثير صغير = ٠.١١) لصالح الذكور فى المهارات اللفظية وذلك فى الدراسات التي أجريت على الطلاب فى المدى العمري من ٥ إلي ١٨ سنة، كما أن الفروق بين الجنسين لم تكن متسقة عبر المهام على سبيل المثال كان أقل حجم تأثير فى اختبارات المفردات (d = 0.02) وكان أكبر حجم تأثير فى اختبارات إنتاج الكلام (d=0.33).

وفى دراسة واريك (Warrick, 1989) تم تطبيق ١٢ مهمة تجريبية لقياس التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة والمعالجة المتتابعة على ٢٠٨ تلميذاً من العاديين (٦٩ بالصف الثالث، ٧١ بالصف السادس، ٦٨ بالصف التاسع) وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة بين الجنسين فى لصالح الإناث فى كل من: الانتباه (لعينة الصف الثالث)، والتخطيط (للعينة الكلية)، ولم تتوصل الدراسة إلى فروق دالة بين الجنسين فى عمليتى المعالجة المتزامنة والمتتابعة سواء فى العينات الفرعية أو العينة الكلية.

واتجهت دراسة باردوس وآخرون (Bardos et al., 1992) إلى التعرف على مدي تأثير اختلاف الجنس فى الأداء على العمليات المعرفية الأربعة: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، المعالجة المتتابعة، لدى مجموعتين من الطلاب: الأولي تضمنت ٤٣٤ من الذكور والإناث بالصفوف الثاني والسادس والعاشر، الثانية تضمنت ١١٠ من الذكور والإناث بالصفين الرابع والخامس وذلك باستخدام منظومة التقييم المعرفي، وأشارت النتائج إلي عدم اختلاف الأداء فى عمليتى المعالجة المتزامنة والمتتابعة بين الذكور والإناث، تفوق الإناث على الذكور فى عملية التخطيط بالصفوف الرابع والخامس والسادس، وارتفاع أداء الإناث على الذكور فى عملية الانتباه بالصفين الثاني والرابع، وهذه النتائج تشير إلي أن الفروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية تعتمد على متغير آخر

هو متغير الصف الدراسي أو متغير العمر الزمني ولذلك تختلف وجهة ونوعية هذه الفروق باختلاف العمر.

وهدفت دراسة واريك، ناجليرى (Warrick& Naglieri, 1993) إلي تقديم فحص شامل للفروق النمائية بين الجنسين فى العمليات المعرفية الأربعة: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة بتطبيق بطارية كاملة من المهام لقياس هذه العمليات على ثلاثة عينات من الذكور والإناث فى ٣ مستويات عمرية موزعة كما يلى: ٦٧ تلميذاً بالصف الثالث (٢٩ ذكور، ٣٨ إناث) متوسط عمرهم الزمني ٩.٣سنة، ٦٦ تلميذاً بالصف السادس (٣٤ ذكور، ٣٢ إناث) بمتوسط عمر ١٢.٢سنة، إضافة إلى ٦٤ طالباً بالمدرسة العليا بمتوسط عمري ١٥.٢ سنة، وتم فحص الفروق بين الجنسين، وبين الصفوف الدراسية من خلال تحليل التباين المتعدد MANOVA وأشارت النتائج إلي وجود فروق دالة بين الجنسين فى كل من: التخطيط والانتباه، ولم تتوصل الدراسة إلي فروق بين الجنسين فى كل من المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة، وكذلك وجد تأثير دال للتفاعل بين الصف الدراسي والجنس على الانتباه، وفى مستوي الصف الدراسى كشفت الدراسة عن وجود فروق دالة بين الجنسين (لصالح الإناث) فى الانتباه بالصف الثالث، وفى التخطيط بالصف السادس، وبصفة عامة كشفت نتائج تحليل التمايز أن أداء الإناث أفضل من أداء الذكور، وخلصت الدراسة إلى أن الفروق بين الجنسين فى مهام عملية الانتباه قد تكون أكثر وضوحاً فى الأعمار المبكرة، وقد تكون مؤشراً للفروق النمائية بين الذكور والإناث.

وقد حاول ناجليرى، روجان (Naglieri & Rojahn, 2001) التغلب على أوجه القصور التي وجدت فى الدراسات التي تناولت الفروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة وذلك بإعادة تحليل بيانات عينة تقنين منظومة التقييم المعرفي التى بلغت ٢٢٠٠ مفحوصاً تمتد أعمارهم من ٥ إلي ١٧ سنة يمثلون المجتمع الأمريكي من حيث: السن، الجنس، السلالة، تعليم الوالدين، والإقليم الجغرافي، وقد توصلت الدراسة إلي دلائل تؤكد ما توصلت إليه الدراسات المبكرة من تفوق الإناث – فى جميع الأعمار – فى عملية التخطيط، وكان هذا التفوق أكثر دلالة فى المستوي العمري ١١– ١٧ سنة، كما توصلت الدراسة إلي معلومات تفيد بأن درجات الإناث تزيد عن درجات الذكور زيادة دالة إحصائياً فى مقاييس المعالجة المتتابعة.

وفى دراسة ديفيز (Davis, 2003) التي استهدفت مناقشة الفروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية لنظرية لوريا – داس (التي تستند إلي علم النفس العصبي ومعالجة المعلومات ولها دعامات نظرية فى تشريح المخ) لدى عينة من الطلاب الجامعيين المتطوعين وذلك لفحص الفروق فى معالجة المعلومات وخاصة التخطيط والانتباه التي ظهرت لدي الأطفال . فى دراسات سابقة – وتستمر حتي مرحلة المراهقة حيث تم استخدام تحليل التباين متعدد المتغيرات MANOVA لدراسة الفروق بين الجنسين لدى مجموعتين من الطلاب، الأولي تضمنت ١٠٩ طالباً من العاديين (٤٥ من الذكور، ٦٤ من الإناث) متوسط عمرهم الزمنى ١٩.٩٨ سنة، والثانية تضمنت طالباً ٦٩ من ذوي صعوبات

التعلم (٤٧ من الذكور، ٢٢ من الإناث) متوسط عمرهم الزمنى ٣٢.٢٨ سنة، وأشارت النتائج إلي أنه لا توجد فروق بين الجنسين فى معظم مقاييس: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة، في كل من المجموعتين، إلا أن هناك نتائج ذات دلالة طفيفة تشير إلى أن أداء الإناث أفضل من أداء الذكور(فى مجموعة الطلاب العاديين) فى عملية الانتباه، كما وجدت عدة فروق عند مقارنة أداء الذكور والإناث عبر المجموعتين (العاديين، ذوي صعوبات التعلم) وكشف تحليل التباين للقياسات المتكررة عن عدم وجود فروق واضحة بين بروفيلات الذكور والإناث (العاديين أو ذوي صعوبات التعلم) ومن المحتمل أن التفوق الذي تظهره الإناث فى عمليات التخطيط، والانتباه فى عمر السابعة عشر والذى ظهر فى الدراسات السابقة ربما يكون بسبب البداية المبكرة لبلوغ الإناث وعن النمو المبكر للفص الأمامي للمخ مقارنة بالذكور وفيما بعد يبدو أن الذكور المراهقين يصلون إلي التساوي الحقيقي مع الإناث فى عملية التخطيط، وبدرجة ما فى عملية الانتباه.

وتناولت دراسة ويس وآخرون (Weiss et al., 2003) تقويم مقدار الفروق بين الجنسين فى كل من الوظائف اللفظية، والبصرية المكانية لدى ٩٧ من طلاب الجامعة (٤٦ من الذكور، ٥١ من الإناث) وذلك باستخدام بطارية اختبارات نفس عصبية تركز على القدرات اللفظية، والبصرية المكانية، وتوصلت الدراسة إلى أن أداء الإناث أفضل من أداء الذكور فى معظم الاختبارات اللفظية، بينما تفوق الذكور على الإناث فى المهام البصرية المكانية، إلا أن حجم التأثير المصاحب لهذه الفروق كان صغيراً بما يدعم الافتراض القائل بأن التداخل فى توزيع درجات قدرات الذكور والإناث أكبر بكثير من الفروق بينهما.

وفى مناقشة لين وآخرون (Lynn et al., 2004) للفروق بين الجنسين فى بيانات تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة التى تضمنت ٢٦٨٩ مفحوصاً (١٢٥٠ من الذكور، ١٤٣٩ من الإناث) تمتد أعمارهم من ١٢ إلى ١٨ سنة، أشارت النتائج إلى تفوق الإناث على الذكور بمعدل ٣.٨ درجة (نسبة ذكاء) فى الفئة العمرية ١٢-١٥ سنة، بينما يتفوق الذكور على الإناث بمعدل ١.٦ درجة (نسبة ذكاء) فى الفئة العمرية ١٦-١٨ سنة، وهذه النتيجة تؤيد تفوق الإناث على الذكور . فى بداية مرحلة المراهقة. فى قدرات الاستدلال المجرد (غير اللفظى)، بينما يتفوق الذكور على الإناث فى هذه القدرات فى نهاية مرحلة المراهقة.

وانطلاقاً من نتائج الدراسات التى تشير إلى عدم وجود فروق بين الجنسين فى العامل العام أو الوظائف المعرفية التنفيذية، وأن الفروق بين الجنسين فى العلاقة بين العامل العام والوظائف التنفيذية لم تحظ بالقدر الكاف من البحث قام أسعد وآخرون (Assaad et al., 2004) بتطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة (كمقياس للعامل العام)، ومهام التعلم الشرطى المكانى (كمقياس للقدرات المرتبطة بالوظائف التنفيذية) على ٧٧ فرداً (٣٨ من الذكور، ٣٩ من الإناث) متوسط عمرهم الزمنى ١٣.٤ سنة، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة بين الجنسين سواء فى اختبار المصفوفات المتتابعة، أو فى مهام التعلم المكانى، كما وجد ارتباط دال بين درجات المقياسين للعينة ككل، ومن

ناحية أخرى وجدت فروق دالة فى هذا الارتباط حيث ارتبط اختبار المصفوفات المتتابعة ومهام التعلم المكانى ارتباطاً دالاً فى عينة الذكور فقط، وهذه النتائج تقترح أنه بالرغم عدم وجود فروق بين الجنسين فى العامل العام، أو الوظائف التنفيذية إلا أنه من المهم النظر إلى الفروق بين الجنسين فى العلاقات المتبادلة بينهما.

كما قام روجان، ناجليرى (Rojahn& Naglieri, 2006) بدراسة الفروق النمائية بين الجنسين لدي ٧٩٧٨٠ من الأطفال والمراهقين (٣٩٦٣٤ من الذكور، ٤٠١٤٦ من الإناث) فى المدى العمرى الذي يمتد من ٥ إلي ١٧سنة وذلك باستخدام اختبار ناجليرى للقدرة غير اللفظية (اختبار يستخدم لقياس القدرة العامة للأطفال والمراهقين من خلال سلاسل من مفردات المصفوفات المتدرجة التي تتضمن الأشكال والتصميمات الهندسية المترابطة من خلال التنظيم المكاني أو المنطقي) وتوصلت الدراسة إلي النتائج الآتية:

١) لا توجد فروق بين الجنسين فى الفئة العمرية ٦-٩ سنوات.

٢) ارتفاع درجات الإناث عن درجات الذكور ارتفاعاً طفيفاً فى الفئة العمرية ١٠-١٣سنة

٣) تفوق الذكور على الإناث فى الفئة العمرية ١٥-١٦سنة، وبصفة عامة يلاحظ أن هذه الفروق صغيرة إلي الدرجة التي تجعل أهميتها محدودة أو ليس لها أهمية على الإطلاق من الناحية العملية.

وفى محاولة للكشف عن مدى اختلاف الذكور عن الإناث فى القدرة العقلية العامة قام بستا وآخرون (Pesta et al., 2008) بتطبيق اختبار وندرليك للتوظيف Wonderlic Personnel Test إضافة إلى تقييم الأداء على المهام المعرفية الأولية التى تقيس القدرات الأساسية لمعالجة المعلومات (زمن الفحص، زمن الرجع) على ٤٤٤ من الطلاب الجامعيين (٢١٨ من الذكور متوسط عمرهم الزمنى ٢٤.٢٥ سنة، ٢٢٦ من الإناث متوسط عمرهم الزمنى ٢٢.٤٧ سنة)، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة بين الجنسين فى اختبار وندرليك للتوظيف، كما وجدت فروق ضئيلة بين الجنسين (لصالح الذكور) فى المهام المعرفية بحجم تأثير (٠.٣٤ لزمن الفحص، ٠.٢٦ لزمن الرجع)، وخلصت الدراسة إلى أن الفروق بين الجنسين فى القدرة العقلية العامة قد تظهر إذا تم قياسها عن طريق المهام المعرفية الأولية، وهذه الفروق قد لا تظهر إذا تم القياس باستخدام اختبارات الذكاء.

ولم تتوصل دراسة كروسبيرجن وآخرون (Kroesbergen et al., 2009) والتى أجريت على عينتين من الأطفال؛ الأولى من الإيطاليين (١٣ من الذكور، ٢٧ من الإناث)، والثانية من الهولنديين (٣٢ من الذكور، ٢٧ من الإناث) إلى فروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية الأربعة لنظرية لوريا . داس، وكذلك لم تتوصل دراسة ناطور (Natur, 2009) والتى أجريت على ٤٩ مفحوصاً (٢٨ من الذكور، ٢١ من الإناث) بدولة فلسطين تمتد أعمارهم من ٥ سنوات إلى ١٧ سنة، ١١

شهراً إلى فروق دالة بين الجنسين فى أى من: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة أو الدرجة الكلية لمنظومة التقييم المعرفى (الترجمة العربية).

تعقيب:

من العرض السابق يتضح أن بناء اختبارات الذكاء يعتمد على تقليل الفروق بين الجنسين، وفيما يخص منظومة التقييم المعرفى فعلى الرغم من قلة الدراسات التى استخدمتها فى فحص الفروق بين الجنسين؛ إلا أن الاتجاه العام لنتائج دراسات (Warrick, 1989)، (Bardos et al., 1992)، (Warrick& Naglieri, 1993)، (Davis, 2003) يؤكد عدم وجود فروق بين الجنسين فى عمليتى المعالجة (المتزامنة، المتتابعة)، بينما تتفوق الإناث على الذكور فى عمليتي التخطيط والانتباه، إلا أن دراسة ناجليرى، روچان (Naglieri& Rojahn, 2001) توصلت إلى فروق بين الجنسين (لصالح الإناث) فى التخطيط، والمعالجة المتزامنة، بينما لم تتوصل دراسة ناطور (Nature, 2009) ، وكذلك دراسة كروسبيرجن وآخرون (Kroesbergen et al., 2009) إلى فروق بين الجنسين فى العمليات المعرفية الأربعة.

ويلاحظ أن الفروق بين الجنسين وإن كانت طفيفة فى بعض الدراسات، أو وصلت إلى مستوى الدلالة فى البعض الآخر، إلا أن هذه الفروق ضئيلة إلى الحد الذى يمكن إهماله وهذا يتضح من نتائج الدراسات التى حسبت حجم التأثير المصاحب للدلالة الإحصائية، كما أن هذه الفروق التى ظهرت قد تعتمد على متغير العمر الزمنى وهذا ما أكدته نتائج دراسة لين وآخرون (Lynn et al, 2004) حيث كانت الفروق لصالح الإناث على الذكور فى المرحلة العمرية ١٢-١٥ سنة، بينما كانت الفروق لصالح الذكور فى المرحلة العمرية ١٦-١٨ سنة، وكذلك نتائج دراسة روجان، ناجليرى (Rojahn& Naglieri, 2006) حيث كانت الفروق لصالح الإناث فى المرحلة العمرية ١٠-١٣ سنة، بينما كانت الفروق لصالح الذكور فى المرحلة العمرية ١٥-١٦ سنة، وكذلك ما توصلت إليه دراسة بستا وآخرون (Pesta et al., 2008) من فروق ضئيلة لصالح الذكور فى مرحلة الدراسة الجامعية.

فرض الدراسة:

استناداً إلى الإطار النظرى والدراسات السابقة يمكن صياغة فرض الدراسة كما يلى: "توجد فروق بين الجنسين (لصالح الإناث) فى عمليتى الانتباه والتخطيط، ولا توجد فروق بين الجنسين فى عمليتى المعالجة المتزامنة والمتتابعة للمعلومات".

الطريقة والإجراءات:

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفى القائم على جمع البيانات من الميدان.

عينة الدراسة: تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة بلغت ٣٢ تلميذاً وتلميذة (١٦ من الذكور، ١٦ من الإناث) بالصف الثالث الإعدادى تم اختيارهم عشوائياً من مدرستى السويس الإعدادية الجديدة للبنين، والحرية الإعدادية للبنات بمدينة السويس فى العام الدراسى ٢٠٠٨/٢٠٠٩م، وذلك للوقوف على الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة، أما العينة الأساسية للدراسة فتكونت من ٢٠٠ تلميذاً وتلميذة بالصف الثالث الإعدادى تم اختيارهم عشوائياً من مدرستى السويس الإعدادية الجديدة للبنين،

والحرية الإعدادية للبنات بمدينة السويس فى العام الدراسى ٢٠٠٨/٢٠٠٩م، والجدول (١) يوضح خصائص هذه العينة.

جدول (١)
خصائص عينة الدراسة الأساسية

المدرســـة	العدد	متوسط العمر	الانحراف المعياري للعمر
السويس الإعدادية الجديدة بنين	١٠٠	١٥.١٠ سنة	٠.٥٠
الحرية الإعدادية بنات	١٠٠	١٥.٠٠ سنة	٠.٥٢
المجموع	٢٠٠	١٥.٠٥ سنة	٠.٥١

أدوات الدراســـة:

لجمع البيانات تم استخدام "منظومــة التقييم المعرفى **Cognitive Assessment System (CAS)**" التى أعدها فى صورتها الحالية ناجليرى، وداس عام ١٩٩٧م، وقام أيمن الديب، وصفاء الأعسر (٢٠٠٦) باقتباسها وتعريبها، وتعتبر منظومة التقييم المعرفى إحدى الطرق غير التقليدية لقياس الذكاء من خلال منظور جديد قائم على أساس العمليات المعرفية، وتستخدم لقياس عمليات التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة للمعلومات فى المدى العمرى من ٥ سنوات إلى ١٧ سنة.

وللمنظومة صورتان: الأولى البطارية الأساسية وتتضمن ثمانية اختبارات بواقع اختبارين لقياس كل عملية من العمليات المعرفية الأربعة، والثانية البطارية القياسية وتتضمن اثنى عشر اختباراً بواقع ثلاثة اختبارات لقياس كل عملية من العمليات المعرفية الأربعة، وفى الدراسة الحالية تم استخدام البطارية القياسية.

وتطبق اختبارات المنظومة بشكل فردى، ويستغرق تطبيق البطارية القياسية حوالى ٦٠ دقيقة، أما البطارية الأساسية فيستغرق تطبيقها حوالى ٤٠ دقيقة؛ إذ أن هناك بعض الاختبارات التى ينتهى تطبيقها إذا أخطأ المفحوص فى ٤ فقرات متتالية، وفيما يلى عرض مختصر للاختبارات الفرعية التى تقيس هذه العمليات:

أولاً: التخطيط **Planning**

تتطلب اختبارات التخطيط من الفرد أن يضع خطة إجرائية أوخطة فعلية، مع استخدام هذه الخطة طبقاً للهدف المطلوب، وهذه الاختبارات تتضمن الأداء السهل واتخاذ القرار فى كيفية حل المهام الجديدة، مع إعطاء الفرصة لملاحظة الاستراتيجيات التى يستخدمها الفرد أثناء حل المهمة (ناجليرى، داس: ٢٠٠٦، ٢٤)، وتقاس عملية التخطيط بثلاثة اختبارات:

١) اختبار مضاهاة الأرقام **Matching Number**

يتكون الاختبار من أربع فقرات، كل فقرة تتضمن ثمانية صفوف من الأرقام التى تزداد طولاً بشكل تدريجى من صف إلى آخر، والمطلوب من الفرد وضع خط تحت كل رقمين متشابهين فى الصف، ولكل فقرة زمن معين؛ فالفقرة الأولى لها زمن قدره ١٥٠ ثانية، والفقرة الرابعة لها زمن قدره ١٨٠ ثانية، وعلى المفحوص أن يجيب على جميع فقرات الاختبار فى الزمن المحدد لكل فقرة فإذا لم ينته من الإجابة فى الزمن المحدد ينتقل إلى الفقرة التالية ويسجل له زمن الفقرة مضافاً إليه ثانية واحدة، وذلك وفقاً لتعليمات تطبيق الاختبار.

٢) اختبار التخطيط لحل الرموز **Planned Codes**

يتكون الاختبار من فقرتين، لكل فقرة كود أو رموز مكتوبة أعلى كل فقرة، فمثلاً رمز الحرف أ هو و ى، وعلى الفرد أن يكتب الرمز المقابل لكل حرف فى صفحة تتكون من ٧ صفوف، ٨ أعمدة فى أسرع وقت ممكن، والحد الأقصى لزمن كل فقرة هو ٦٠ ثانية يوقف الاختبار إذا تجاوزها الفرد حتى وإن لم يكمل حل الفقرة، ويسجل له زمن الفقرة مضافاً إليه ثانية واحدة، وذلك وفقاً لتعليمات تطبيق الاختبار.

٣) اختبار التخطيط . التوصيل **Planned Connections**

يتكون الاختبار من ٨ فقرات، الفقرات الست الأولى تتطلب توصيل الأرقام فى ترتيب متتابع، وآخر فقرتين تتطلبان توصيل الأرقام بالحروف فى ترتيب متتابع، ولكل فقرة زمن محدد يبدأ من ٦٠ ثانية للفقرة الأولى ويصل إلى ١٨٠ ثانية للفقرة الأخيرة، وعلى المفحوص أن يجيب على جميع فقرات الاختبار فى الزمن المحدد لكل فقرة فإذا لم ينته من الإجابة فى الزمن المحدد ينتقل إلى الفقرة التالية ويسجل له زمن الفقرة مضافاً إليه ثانية واحدة، وذلك وفقاً لتعليمات تطبيق الاختبار.

ثانياً: الانتباه Attention

تتطلب الاختبارات الفرعية لعملية الانتباه التركيز على النشاط المعرفى، واكتشاف المثير الخاص واستبعاد الاستجابات غير المرتبطة بهذا المثير الخاص (ناجليرى، داس: ٢٠٠٦، ٢٩)، ويقاس الانتباه بثلاثة اختبارات:

١) اختبار الانتباه على أساس ثبات المدرك **Expressive Attention Test**

صمم هذا الاختبار لقياس القدرة على الانتقاء، وعلى تغيير حالة الانتباه، ويستخدم نوعين مختلفين من الفقرات التى تعتمد على عمر الفرد: فالفقرات التى تقدم للأطفال فى سن ٥-٧ سنوات تتضمن صوراً لحيوانات شائعة ويكون مطلوباً من الطفل أن يحدد أى الحيوانات أكبر وأيها أصغر بغض النظر عن حجم صورة الحيوان، أما الفئة العمرية ٨-١٧ سنة فتكون مهمة الفرد قراءة عدد من الكلمات (الفقرة الرابعة)، والتعرف على الألوان لمجموعة من المستطيلات (الفقرة الخامسة)، وقراءة لون الحبر الذى طبعت به الكلمة (الفقرة السادسة) والزمن المحدد لكل فقرة هو ١٨٠ ثانية؛ فإذا لم ينته من الإجابة فى الزمن المحدد ينتقل إلى الفقرة التالية ويسجل له زمن الفقرة مضافاً إليه ثانية واحدة، وذلك وفقاً لتعليمات تطبيق الاختبار.

٢) اختبار البحث عن الأعداد **Number Detection Test**

أعد هذا الاختبار لقياس القدرة على الانتقاء وكذلك القدرة على تغير الانتباه ومقاومة التشتت، يتكون الاختبار من ٤ فقرات الأولى والثانية مخصصة للفئة العمرية ٥-٧ سنوات، والفقرتين الثالثة، والرابعة للفئة العمرية ٨-١٧ سنة وفى كل فقرة يكون مطلوباً من الفرد أن يضع خطاً تحت مجموعة الأرقام التى تشبه الأرقام المطبوعة أعلى الصفحة التى تتكون من ١٥ صفاً بكل صف ١٢ رقم، وعلى المفحوص أن يكمل الصفحة من اليمين إلى اليسار ومن أعلى إلى أسفل، أما الزمن المحدد لكل فقرة فهو ١٥٠ ثانية، وعلى المفحوص أن يجيب على جميع فقرات الاختبار فى الزمن المحدد لكل فقرة فإذا لم ينته من الإجابة فى الزمن المحدد ينتقل إلى الفقرة التالية ويسجل له زمن الفقرة مضافاً إليه ثانية واحدة، وذلك وفقاً لتعليمات تطبيق الاختبار.

٣) اختبار الانتباه على أساس تغير المدرك **Receptive Attention Test**

يتكون الاختبار من ٦ فقرات، الفقرات الأربعة الأولى منها مخصصة للفئة العمرية ٥-٧ سنوات، والفقرتين الخامسة، والسادسة للفئة العمرية ٨-١٧ سنة، وتتكون كل فقرة من مجموعة من أزواج الصور (للفئة العمرية ٥-٧ سنوات)، أوالحروف (للفئة العمرية ٨-١٧ سنة)، وعلى الفرد أن يضع خطاً تحت زوج الصور أوالحروف المتشابهة فى الشكل أوالاسم، أما الزمن المحدد لكل فقرة فهو ١٢٠ ثانية للفقرات (١: ٥)، ١٨٠ ثانية للفقرة السادسة، وعلى المفحوص أن يجيب على جميع فقرات الاختبار فى الزمن المحدد لكل فقرة فإذا لم ينته من الإجابة فى الزمن المحدد ينتقل إلى الفقرة التالية ويسجل له زمن الفقرة مضافاً إليه ثانية واحدة، وذلك وفقاً لتعليمات تطبيق الاختبار.

ثالثاً: المعالجة المتزامنة Simultaneous Processing

تتطلب الاختبارات التى تقيس المعالجة المتزامنة وضع المثيرات المنفصلة فى مثير واحد؛ إذ أن جوهر هذه العملية يتمثل فى قدرة الفرد على ربط العناصر بالمثيرات فى مفهوم كلى مثل القدرة على دمج الكلمات داخل أفكار، أورؤية الأجزاء فى كل أومجموعة، وإدراك العلاقة بين الألفاظ والمفاهيم، أورؤية الأشياء المتعددة فى آن واحد (ناجليرى، داس: ٢٠٠٦، ٣٢)، وتقاس المعالجة المتزامنة بالاختبارات الآتية:

١) اختبار المصفوفات غير اللفظية **Nonverbal Matrices Test**: يتكون الاختبار من (٣٣) فقرة، كل فقرة تتضمن عدداً من المصفوفات (أشكال هندسية مختلفة)، توجد بين هذه المصفوفات مصفوفة ناقصة، وعلى الفرد أن يختار البديل المناسب من ٥ اختيارات (للفئة العمرية ٥-٧ سنوات)، ومن ٦ اختيارات (للفئة العمرية ٨- ١٧ سنة) لإكمال النقص أو الفراغ، وينتهى تطبيق الاختبار إذا أكمل المفحوص الإجابة عن جميع الفقرات، أويوقف تطبيق الاختبار إذا فشل الفرد فى ٤ فقرات متتالية.

٢) اختبار العلاقات اللفظية المكانية **Spatial-Verbal Relations Test:** يتكون الاختبار من ٢٧ فقرة كل منها يتطلب الفهم من خلال الوصف اللغوى للعلاقات المكانية، وتقدم الفقرات من خلال ٦ صور وأسفل كل هذه الصور أسئلة يقوم الفاحص بقراءتها بصوت عال، وعلى الفرد أن يختار الصورة المناسبة لإجابة السؤال فى زمن قدره ٣٠ثانية، وينتهى تطبيق الاختبار إذا أكمل

المفحوص الإجابة عن جميع الفقرات، أويوقف تطبيق الاختبار إذا فشل الفرد فى ٤ فقرات متتالية.

٣) اختبار ذاكرة الأشكال **Figure Memory Test**: يتكون الاختبار من (٢٧) فقرة كل منها يتضمن شكلاً هندسياً، الفقرتين الأولى والثانية للفئة العمرية ٥-٧ سنوات، وباقى الفقرات للفئة العمرية ٨-١٧ سنة، حيث تعرض كل فقرة على الفرد لمدة ٥ ثوان، ثم يطلب منه تحديد الشكل الأصلى بالقلم الرصاص فى كراسة الاستجابة التى تتضمن الشكل الأصلى ولكن بنمط أكثر تعقيداً، وينتهى تطبيق الاختبار إذا أكمل المفحوص الإجابة عن جميع الفقرات، أويوقف تطبيق الاختبار إذا فشل الفرد فى ٤ فقرات متتالية.

رابعاً: المعالجة المتتابعة Successive Processing

تتطلب الاختبارات التى تقيس المعالجة المتتابعة حفظ وفهم سلسلة منظمة من الأحداث بحيث يكون لكل مثير علاقة بالمثير الذى يليه (ناجليرى، داس: ٢٠٠٦، ٣٧)، وتقاس المعالجة المتتابعة بأربعة اختبارات:

١) اختبار سلاسل الكلمات **Word Series Test**: يتكون الاختبار من ٢٧ فقرة كل منها تتضمن سلسلة من الكلمات متدرجة الصعوبة من كلمتين فى السلسلة إلى ٩ كلمات فى السلسلة، وعلى الفاحص أن يقرأ هذه السلاسل بصوت عال بمعدل كلمة فى الثانية، ويطلب من المفحوص تكرار السلسلة بنفس الترتيب، وينتهى تطبيق الاختبار إذا أكمل المفحوص الإجابة عن جميع الفقرات، أويوقف تطبيق الاختبار إذا فشل الفرد فى ٤ فقرات متتالية.

٢) اختبار إعادة الجمل **Sentence Repetition Test**: يتكون الاختبار من ٢٠ فقرة كل منها تتكون من أسماء ألوان، ويطلب من المفحوص أن يكرر الجملة كما تقدم له بالضبط، وينتهى تطبيق الاختبار إذا أكمل المفحوص الإجابة عن جميع الفقرات، أويوقف تطبيق الاختبار إذا فشل الفرد فى ٤ فقرات متتالية.

٣) اختبار أسئلة الجمل **Sentence Question Test** (للأعمار ٨-١٧ سنة): يتكون الاختبار من(٢١) فقرة كل منها عبارة عن جملة لأسماء ألوان، ومهمة المفحوص هى الإجابة عن سؤال خاص بالجملة التى يقرؤها الفاحص، وينتهى تطبيق الاختبار إذا أكمل المفحوص الإجابة عن جميع الفقرات، أويوقف تطبيق الاختبار إذا فشل الفرد فى ٤ فقرات متتالية.

الخصائص السيكومترية لمنظومة التقييم المعرفى:

تم تقنين منظومة التقييم المعرفى على عينة بلغت (٢٢٠٠) مفحوص تمتد أعمارهم من ٥ إلى ١٧ سنة يمثلون المجتمع الأمريكى من حيث: العرق أو السلالة، المنطقة الجغرافية، الطبقة الاجتماعية، ومستوى تعليم الوالدين، وتضمنت هذه العينة أطفالاً عاديين، ذوى صعوبات تعلم، ذوى اضطرابات انفعالية، معاقين ذهنياً، ومتفوقين، أما الطبعة العربية (والمستخدمة فى الدراسة الحالية) فقد اقتصر معداها على ترجمة اختباراتها إلى اللغة العربية، مع استخدامها فى بعض الدراسات لتحديد

صدقها وثباتها، ولا توجد معايير مصرية للمنظومة حتى إعداد هذه الدراسة كما يتضح من العرض الآتى.

أولاً: الصدق:

للتحقق من صدق منظومة التقييم المعرفى تم استخدام ثلاث طرق: صدق المحتوى، صدق التكوين الفرضى، صدق المحك (ناجليرى، داس: ٢٠٠٦، ٥٤-٥٦) كما تتضح مما يلى:

١) صدق المحتوى: خضعت مهام منظومة التقييم المعرفى واختباراتها الفرعية للتحليل والاختبار التجريبى فى مراحل إعدادها حيث أشارت النتائج إلى أن هذه الاختبارات الفرعية تعكس الأساس النظرى الذى أعدت لقياسه، فقد خلصت تلزرو (Telzrow, 1990) من خلال فحص محتوى الاختبارات الفرعية لمنظومة التقييم المعرفى إلى أن هذه الاختبارات تعكس بدرجة كبيرة العمليات المعرفية التى تقيسها، إضافة إلى تنوع محتواها وأسلوب تطبيقها بتنوع العمليات المعرفية المتضمنة فى النظرية.

ويذكر ناجليرى (Naglieri, 1999a, 23) أن بناء الاختبارات الفرعية لمنظومة التقييم المعرفى استهدف بصفة خاصة تمثيل عمليات: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة، وأن اختيار الاختبارات الفرعية للمنظومة لم يتقيد بالأسس المتبعة فى النظريات الأخرى للقدرات المعرفية أوفى اختبارات الذكاء التقليدية، وتمثل المحك الوحيد لتضمين أى اختبار بالمنظومة فى أن يمثل هذا الاختبار الأساس النظرى والوظيفى المطلوب لنظرية التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة، ولذلك تم بناء هذه الاختبارات الفرعية من خلال سلسلة من التجارب التى تتضمن إعداد المفردات، تطبيقها على عينات من المفحوصين، تحليل البيانات، ثم مراجعة المفردات، وهكذا حتى تكتمل أبعاد الاختبار، بعد ذلك يخضع الاختبار لسلسلة من الدراسات والبحوث التقويمية للوصول إلى التقنين واشتقاق المعايير على المستوى القومى، وبهذه الطريقة تم بناء جميع الاختبارات الفرعية المطلوبة لقياس كل عملية معرفية.

٢) صدق التكوين الفرضى: استخدمت عدة طرق للتحقق من صدق التكوين الفرضى لمنظومة التقييم المعرفى، وهذه الطرق هى:

أ) تمايز العمر والتغيرات الارتقائية: حيث وجد أن متوسطات درجات الاختبارات الفرعية تتزايد بتقدم العمر باستثناء بعض الاختبارات الفرعية لاختلاف طريقة حساب زمن الاستجابة باختلاف سن المفحوص، ففى دراسة ناجليرى، داس (Naglieri & Das, 1987) التى هدفت إلى تقديم الدلائل الامبريقية التى تدعم صدق المهام التى تم تصميمها لتمثيل العمليات المعرفية التى تتضمنها نظرية لوريا . داس للذكاء لدى ٤٣٤ تلميذاً بالصفوف: الثانى، السادس والعاشر، كشفت النتائج عن تغيرات نمائية فى الدرجات عبر الصفوف الثلاثة.

وناقشت دراسة باريلا وآخرون (Parrila et al., 1994) نمو التخطيط وعلاقته بالعمليات المعرفية الأخرى لنظرية لوريا . داس لدى ٩٩ تلميذاً بالصفوف الثانى، الرابع، الحادى عشر وكشفت نتائج تحليل التباين متعدد المتغيرات MANOVA للصف الدراسى والجنس كمتغيرات مستقلة عن

وجود تأثير دال لمستوى الصف الدراسى على عملية التخطيط حيث تزداد الدرجات زيادة دالة بتقدم العمر.

وفى دراسة داس، أوجيلى (Das& Ojile, 1995) تم فحص أداء ٥١ تلميذاً من الصم (٢١ بالصف الثالث، ٣٠ بالصف الثامن) إضافة إلى ٦٤ من العاديين (٢٠ بالصف الثالث، ٤٣ بالصف الثامن) على ست مهام من منظومة التقييم المعرفى لقياس: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة بواقع عمليتين لكل عملية معرفية، حيث كشفت نتائج تحليل التباين عن فروق دالة ترجع إلى متغير العمر فى مقاييس: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامن ، والمعالجة المتتابعة.

وتوصلت دراسة لهمان وآخرون (Lehman et al., 2010) إلى تزايد متوسطات الدرجات على الاختبارات الفرعية التى تقيس الانتباه فى منظومة التقييم المعرفى، وذلك لدى عينة بلغت ١٣٩٥ مفحوصاً تمتد أعمارهم من ٥ إلى ١٧ سنة، وكان معدل تزايد الدرجات متوسطاً فى مجموعات العمر المتتالية ليصل إلى أقصاه مع سن الخامسة عشرة.

ب) حساب معاملات الارتباط بين الاختبارات الفرعية: حيث أوضحت نتائج العديد من الدراسات أن الاختبارات الفرعية التى تشترك فى قياس عملية معرفية ترتبط ارتباطاً عالياً بالعملية التى تقيسها وينخفض ارتباطها بالعمليات الأخرى، ومن هذه الدراسات: (Volpe, 1996)، أيمن الديب (٢٠٠١)، رشا عبدالله (٢٠٠٢).

جـ) التحليل العاملى التوكيدى: حيث تبين من نتائج العديد من الدراسات أن النموذج النظرى الذى تستند إليه منظومة التقييم المعرفى هو أفضل النماذج لتمثيل العمليات المعرفية التى تقيسها المنظومة والعلاقات الأساسية بين هذه العمليات، ومن هذه الدراسات: (Naglieri et al., 1989)، (Naglieri et al., 1991)، (Naglieri& Braden, 1993)، (Naglieri et al., 1994) ، (Dash& Das, 1998)، (Puhan et al., 2005)، (Timoneda& Perez, 2005).

ء) صدق المحك: وذلك من خلال اختبار كفاءة منظومة التقييم المعرفى فى التنبؤ بالتحصيل الدراسى، وارتباطها باختبارات الذكاء التقليدية، ومن الدراسات التى تناولت ارتباط العمليات المعرفية التى تقيسها المنظومة بالتحصيل (Warrick, 1989)، (Marricle, 1994)، (Reid et al, 2002)، (Naglieri& Bornstein, 2003)، (Naglieri& Rojahn, 2004)، (Naglieri et al, 2006; 2007)، ومن الدراسات التى تناولت ارتباط الاختبارات الفرعية للمنظومة باختبارات الذكاء الأخرى (McLarty& Das, 1985)، (Macdonald, 1994)، (Maricle, 1994)، وفى دراسة أيمن الديب (٢٠٠١) بلغت معاملات ارتباط الدرجة الكلية لمنظومة التقييم المعرفى وكل من: الدرجة الكلية، درجة الاستدلال المجرد، ودرجة المجال الكمى لمقياس ستانفورد بينيه للذكاء (الطبعة الرابعة) ٠.٥٣، ٠.٥٠، ٠.٥٦ على الترتيب، وهى معاملات ارتباط دالة عند مستوى ٠.٠١، ٠.٠٥، ٠.٠١ على الترتيب.

وفى الدراسة الحالية تم التحقق من صدق المنظومة بطريقة صدق المحك؛ وذلك بحساب معاملات الارتباط بين درجات العمليات المعرفية التى تقيسها ودرجات التحصيل الكلى . الفصل الدراسى الأول . للعينة الاستطلاعية، وكذلك درجاتهم على اختبار كاتل للذكاء، والجدول (٢) يوضح هذه المعاملات.

جدول (٢)

معاملات الارتباط بين عمليات: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة وكل من التحصيل الكلى واختبار كاتل للذكاء للعينة الاستطلاعية (ن=٣٢)

العملية المعرفية	معاملات الارتباط	
	اختبار كاتل	التحصيل
التخطيط	٠.٣٦*	٠.٦٣**
الانتباه	٠.٤٤*	٠.٥١**
المعالجة المتزامنة	٠.٥٩**	٠.٦٢**
المعالجة المتتابعة	٠.٤٢*	٠.٥٦**
الدرجة الكلية للمنظومة	٠.٦٣**	٠.٦٩**

* دال عند مستوى ٠.٠٥ ** دال عند مستوى ٠.٠١

يتضح من الجدول (٢) أن جميع معاملات الارتباط بين درجات المقاييس الفرعية والدرجة الكلية لمنظومة التقييم المعرفى وكل اختبار كاتل للذكاء ودرجات التحصيل دالة عند مستوى ٠.٠٥أو ٠.٠١ وتشير إلى تمتع المنظومة بدرجة مناسبة من الصدق، كما أن الدراسة الحالية فى مجملها تمثل اختباراً لصدق المنظومة والنظرية التى بنيت فى إطارها.

ثانياً: الثبات:

تم التحقق من ثبات المنظومة (فى البيئة الأمريكية) بطريقة إعادة الاختبار على عينة بلغت ٢١٥ فرداً تمتد أعمارهم من ٥ إلى ١٧ سنة بفارق زمنى امتد من ٩ إلى ٧٣ يوماً بمتوسط ٢١ يوم وكان متوسط معامل الثبات ٠.٧٣ للاختبارات الفرعية، ٠.٨٢ للدرجة الكلية لكل من البطارية القياسية والأساسية.

وفى دراسة أيمن الديب (٢٠٠١) تم التحقق من ثبات المنظومة بطريقة إعادة الاختبار على عينة بلغت ٢٠ تلميذاً (١٨ من الذكور، ٢ من الإناث) من المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم تمتد أعمارهم من ١٠ إلى ١٧ سنة بفارق زمنى ٤٥ يوماً وبلغت معاملات الثبات ٠.٧٧ للتخطيط، ٠.٧٩ للانتباه، ٠.٨٩ للمعالجة المتزامنة، ٠.٧٢ للمعالجة المتتابعة، ٠.٨٩ للدرجة الكلية.

وفى دراسة رشا عبد الله (٢٠٠٢) تم حساب الثبات بإعادة الاختبار على عينة بلغت ٥٠ تلميذة بالصف الثانى الإعدادى بفاصل زمنى ٢٢ يوماً وكانت معاملات الثبات: ٠.٩٦ للتخطيط، ٠.٩٩ للانتباه، ٠.٩٩ للمعالجة المتزامنة، ٠.٩٩ للمعالجة المتتابعة، ٠.٩٩ للدرجة الكلية.

وفى دراسة ناطور (Natur, 2009) تم حساب ثبات اختبارات مضاهاة الأرقام، الشفرة، الانتباه على أساس ثبات المدرك، البحث عن الأعداد، ومعدل الكلام بطريقة ألفا لكرونباخ حيث بلغت معاملات ثبات هذه الاختبارات ٠.٧٩، ٠.٨٤، ٠.٧٤، ٠.٩٢، ٠.٨٨ على الترتيب، كما تم حساب

ثبات اختبارات: المصفوفات غير اللفظية، ذاكرة الأشكال، سلاسل الكلمات، تكرار الجمل بطريقة التجزئة النصفية حيث بلغت معاملات ثبات هذه الاختبارات: ٠.٨٣، ٠.٧١، ٠.٨٠، ٠.٩٣، ٠.٩٤ على الترتيب، وبلغت معاملات ثبات مقاييس: التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة: ٠.٨٣، ٠.٩١، ٠.٨١، ٠.٩٤، ٠.٩٣ على الترتيب.

وفى الدراسة الحالية تم التحقق من ثبات المنظومة بطريقتين: الأولى إعادة الاختبار على العينة الاستطلاعية (ن= ٣٢)، وطريقة المعامل جاما إعداد على ماهر خطاب (٢٠٠٤، ١٨٤)، والجدول (٣) يوضح معاملات الثبات التى تم الحصول عليها بالطريقتين.

جدول (٣)

معاملات ثبات الاختبارات والمقاييس

الفرعية والدرجة الكلية لمنظومة التقييم المعرفى

العملية المعرفية	الاختبارات الفرعية	معاملات الثبات			
		إعادة الاختبار		المعامل جاما	
التخطيط	مضاهاة الأرقام	٠.٨٥٣	٠.٩١٨	٠.٨٥٦	٠.٩٢٤
	التخطيط لحل الرموز	٠.٧٩٨		٠.٨١٧	
	التخطيط ـ التوصيل	٠.٨٠٧		٠.٨٢٤	
الانتباه	الانتباه على أساس ثبات المدرك	٠.٧٩٢	٠.٩١٦	٠.٨٠٥	٠.٩١٩
	البحث عن الأعداد	٠.٧٥٣		٠.٧٨٢	
	الانتباه على أساس تغير المدرك	٠.٨٦٣		٠.٨٦٩	
المعالجة المتزامنة	المصفوفات غير اللفظية	٠.٨٠٤	٠.٩١٠	٠.٨١٩	٠.٩١٤
	العلاقات اللفظية المكانية	٠.٨٠٨		٠.٨١٥	
	ذاكرة الأشكال	٠.٨٠٧		٠.٨٥٥	
المعالجة المتتابعة	سلاسل الكلمات	٠.٨٧٠	٠.٨٩٠	٠.٨٧٧	٠.٨٨٥
	إعادة الجمل	٠.٨٧٣		٠.٨٧٤	
	أسئلة الجمل	٠.٨٢١		٠.٨٣٠	
الدرجة الكلية للمنظومة		٠.٩٥٠		٠.٩٤٩	

يتضح من الجدول (٣) أن الاختبارات الفرعية وكذلك مقاييس العمليات المعرفية والدرجة الكلية لمنظومة التقييم المعرفى تتمتع بمعاملات ثبات عالية وتتسق فى قيمتها مع ما توصل إليه معدا المنظومة ومع ما توصلت إليه الدراسات الأخرى التى استخدمتها.

الأساليب الإحصائية: لتحليل البيانات تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

١) اختبار ت لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test

٢) حجم التأثير. Effect Size "d"

نتائج الدراسة وتفسيرها:

ينص فرض الدراسة على أن "توجد فروق بين الجنسين (لصالح الإناث) فى عمليتى التخطيط والانتباه، بينما لا توجد فروق بين الجنسين فى عمليتى المعالجة المتتابعة والمتزامنة"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت"، والجدول (٤) يوضح النتائج التى تم الحصول عليها.

جدول (٤)
نتائج اختبار "ت" للفروق بين الجنسين فى عمليات:
التخطيط، الانتباه، المعالجة المتزامنة، والمعالجة المتتابعة

العملية المعرفية	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة ت	درجات الحرية	حجم التأثير(١)
التخطيط	ذكور	١٠٠	٢٠.١١	٤.٩٩	٤.٤١٣**	١٩٨	٠.٦٣ متوسط
	إناث	١٠٠	٢٣.٢١	٤.٩٢			
الانتباه	ذكور	١٠٠	٢٢.٩٢	٥.٣٢	٢.٨٩٧**	١٩٨	٠.٤١ صغير
	إناث	١٠٠	٢٥.٠٥	٥.٠٧			
المعالجة المتزامنة	ذكور	١٠٠	٢٠.٠٧	٥.٤١	٠.٧٦٠	١٩٨	--
	إناث	١٠٠	٢٠.٦٦	٥.٥٧			
المعالجة المتتابعة	ذكور	١٠٠	٢٨.٠٦	٥.١٣	٠.٦٤٨	١٩٨	--
	إناث	١٠٠	٢٨.٤٩	٤.٢٠			

** دال عند مستوى ٠.٠١

(١) تم حساب حجم التأثير فى الدراسة الحالية باستخدام المعادلة $d = 2t / \sqrt{df}$ حيث d حجم التأثير، t قيمة ت، df درجات الحرية (رشدى فام: ١٩٩٧، ٦٩)، مع ملاحظة أن: d = 0.2 تشير إلى حجم تأثير صغير، d = 0.5 تشير إلى حجم تأثير متوسط، d = 0.8 تشير إلى حجم تأثير كبير (رشدى فام: ١٩٩٧، ٦٥).

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة "ت" دالة إحصائياً للفروق بين الجنسين فى عمليتى التخطيط، والانتباه، وغير دالة فى عمليتى المعالجة المتزامنة، والمتتابعة، أى أن هناك فروقاً بين الجنسين

(لصالح الإناث) فى عمليتى التخطيط ، والانتباه، بينما لاتوجد فروق دالة بين الجنسين فى المعالجة المتزامنة، والمتتابعة، وهذه النتائج تؤدى إلى قبول الفرض الثانى.

وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسات: واريك (Warrick, 1989)، باردوس وآخرون (Bardos et al., 1992)، واريك، ناجليرى (Warrick& Naglieri, 1993)، ناجليرى، روجان (Naglieri& Rojahn, 2001) ، ديفيز (Davis, 2003) ، روجان، ناجليرى (Rojahn& Naglieri, 2006) التى توصلت إلى فروق دالة لصالح الإناث فى عمليتى التخطيط، والانتباه، وتتعارض جزئياً مع نتائج دراسات ناطور (Natur, 2009)، كروسبيرجن وآخرون (Kroesbergen et al., 2009) التى لم تتوصل إلى فروق دالة بين الجنسين فى العمليات المعرفية الأربعة.

ويمكن تفسير هذه النتائج فى ضوء طبيعة مرحلة النمو لأفراد عينة الدراسة حيث بدايات مرحلة المراهقة، ومن خصائص النمو فى هذه المرحلة أن معدل نمو الإناث يكون أسرع من معدل نمو الذكور، كما أن معدلات نمو العمليات المعرفية ليست متساوية، ولذلك نجد أن الفروق التى ظهرت فى عمليتى التخطيط والانتباه ليست فروقاً كبيرة (حجم التأثير٠.٦٣ متوسط، ٠.٤١ صغير)، ويذكر وينبرجر وآخرون (Weinberger et al., 2005, 4) أن هناك عدة تغيرات تحدث فى نمو المخ خلال مرحلة المراهقة؛ وهذه التغيرات تتلخص فى:

١) اكتمال نمو الفصوص الأمامية ومناطق القشرة المخية قبل الأمامية؛ وهذه المناطق مسئولة عن ضبط المهارات الأولية، وتنظيم الخطط والأفكار، والتحكم فى الاندفاعية، وتوزيع الانتباه.
٢) استمرار وظائف القشرة قبل الأمامية (متمثلة فى التحكم فى الاندفاعية، والتخطيط، وصنع القرار) فى النمو أثناء مرحلة المراهقة.
٣) تزايد الدوبامين (مادة كيميائية ضرورية لتركيز الانتباه عند الضرورة) بصورة ملحوظة.

كما أن الفروق فى عمليتى المعالجة المتزامنة، والمتتابعة لم تصل إلى حد الدلالة- بالرغم من حصول الإناث على متوسطات أعلى من الذكور- بما يعنى أن هذه قد تتلاشى فى المستقبل مع نهاية مرحلة المراهقة، يؤيد ذلك ما ذكره جنسن (Jensen, 1980, 626) أن الأسباب غير الثقافية والمعقولة للفروق بين الجنسين فى القدرات العقلية (لفظية، كمية، ومكانية) تتضمن اختلاف معدلات النضج والعوامل الهرمونية التى يمكن أن تؤثر فى الوظائف المختلفة للمخ، وذلك بعكس أية عوامل أخرى تؤيد اختلاف بنية أو تكوين مخ الذكور عن الإناث، وكذلك ما ذكره فتحى الزيات (١٩٩٥، ٣٥-٣٦) من أن التباين فى الخصائص العقلية والانفعالية يتزايد فى مرحلتى المراهقة والشباب عنه فى مرحلتى الطفولة المبكرة والوسطى ولذلك يقاس الذكاء كمفهوم عام فى مرحلتى الطفولة المبكرة والوسطى، ثم يبدأ ظهور تمايز النشاط العقلى فيما بعد سن الثانية عشر.

ويرى نيسر وآخرون (Neisser et al., 1996, 91) أن بعض المتغيرات البيولوجية لها دورها فى ظهور الفروق بين الجنسين فى اختبارات الذكاء، أحد هذه المتغيرات يتمثل فى الفروق بين حجم أو شكل التكوينات العصبية النوعية، مع ملاحظة أن الاختلاف فى الأبنية العصبية يمكن أن

ينشأ من اختلاف أنماط الخبرات الحياتية إضافة إلى ميكانيزمات نمو المخ، مع الوضع فى الاعتبار أن نمو المخ والخبرة يتأثر كل منهما بالآخر.

ويذكر لين (Lynn, 1996, 649) أن الفروق الضئيلة بين الذكور والإناث فى اختبارات الذكاء حتى سن السادسة عشرة ترجع إلى سببين؛ الأول: أن معدل نمو الإناث يكون أكبر من معدل نمو الذكور حتى منتصف مرحلة المراهقة، وهذا يقلل من الفروق بين الجنسين فى الذكاء، كما تشير نتائج بعض الدراسات إلى تفوق الإناث على الذكور فى قدرات الفهم اللفظى، والاستدلال اللفظى، بينما يظهر تفوق الذكور فى هذه القدرات فى سن السادسة عشرة وما بعدها، الثانى: من الناحية العملية نجد أن جميع اختبارات الذكاء لا تتضمن أو تعطى وزناً أقل للقدرات البصرية . المكانية والتى ثبت تفوق الذكور فيها.وإذا تأملنا عينة الدراسة الحالية نجد أن متوسط العمر الزمنى ١٥.١ سنة للذكور، ١٥ سنة للإناث؛ أى أن متوسط عمر كل من عينتى الذكور والإناث لم يصل إلى السادسة عشرة، ومن ناحية أخرى نجد أن منظومة التقييم المعرفى لا تتضمن اختبارات فرعية تقيس القدرات البصرية . المكانية فيما عدا اختبار العلاقات اللفظية المكانية والمستخدم لقياس المعالجة المتزامنة.

ويذكر لين (Lynn, 1999, 3) أنه وفقاً للنظرية النمائية للفروق بين الجنسين فى الذكاء تكون الفروق بين الجنسين صغيرة نسبياً فى مرحلتى الطفولة والمراهقة حتى سن الخامسة عشرة، وتبدأ فى التزايد فى سن السادسة عشرة وما بعدها، وتصل إلى أقصاها فى مرحلة الرشد؛ ولذلك يجب فحص الفروق بين الجنسين سنة بعد الأخرى بالتزامن مع دراسة الفروق فى حجم المخ؛ ذلك أن الفروق بين الجنسين تكون أكثر وضوحاً بين الراشدين عندما تكتمل عمليات النضج.

من ناحية أخرى نجد أن لين وآخرون (Lynn et al, 2004) فى مناقشتهم للفروق بين الجنسين فى بيانات تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة قد توصلوا إلى تفوق الإناث على الذكور بمعدل ٣.٨ درجة (نسبة ذكاء) فى الفئة العمرية ١٢-١٥ سنة، بينما يتفوق الذكور على الإناث بمعدل ١.٦ درجة (نسبة ذكاء) فى الفئة العمرية ١٦-١٨ سنة، وهذه النتيجة تؤيد تفوق الإناث على الذكور . فى بداية مرحلة المراهقة . فى قدرات الاستدلال المجرد (غير اللفظى)، بينما يتفوق الذكور على الإناث فى هذه القدرات فى نهاية مرحلة المراهقة.

استخلاصات الدراسة:

توصلت الدراسة الحالية إلى وجود فروق دالة بين الجنسين فى عمليتى التخطيط، والانتباه، بينما لم تتوصل إلى فروق دالة فى عمليتى المعالجة المتزامنة والمعالجة المتتابعة، وقد يكون سبب ذلك خصائص مرحلة نمو عينة الدراسة (مرحلة المراهقة) حيث يكون معدل نمو الإناث أسرع من معدل نمو الذكور حتى منتصف مرحلة المراهقة بما يشير إلى أن هذه الفروق قد تتلاشى مع نهاية مرحلة المراهقة خاصة وأن حجم التأثير المصاحب للدلالة الإحصائية (٠.٦٣متوسط) للتخطيط، (٠.٤١ صغير) للانتباه، وقد يكون مرجع ذلك أيضاً إلى أن معدى اختبارات نظرية لوريا . داس قد عمدوا إلى عدم استخدام الاختبارات التى تظهر الفروق بين الجنسين خاصة اختبارات القدرات الرياضية، والمكانية، واللغوية والتى توصل تراث البحث إلى اختلاف أداء الذكور فيها عن أداء الإناث.

المراجع:

١) أيمن الديب محمد(٢٠٠١): استخدام نموذج PASS فى التشخيص الفارقي لعينة من ذوي الاحتياجات الخاصة المعاقين ذهنيا القابلين للتعلم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات جامعة عين شمس.

٢) رشا محمد عبد الله(٢٠٠١): القيمة التشخيصية لنموذج التقدير المعرفى CAS كما تظهر فى العلاقة بين نموذج PASS والتحصيل الدراسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات جامعة عين شمس.

٣) رشدي فام منصور (١٩٩٧): حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية. المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ٧ العدد ١٦، ص ص ٥٧-٧٥.

٤) فؤاد عبد اللطيف أبو حطب(١٩٩٦): القدرات العقلية ط٥. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

٥) فتحي مصطفي الزيات(١٩٩٥): الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات. المنصورة، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع.

٦) ناجليرى، داس (٢٠٠٦): دليل منظومة التقييم المعرفي (اقتباس وتعريب: أيمن الديب، صفاء الأعسر). القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

7) **Assaad, J.M., Pihl, R.O., Vitaro, R. E. & Trenblay, R.E. (2004): Gender differences in the relationship between Spearman's "g" factor and a measure of executive cognitive function.** ***Individual Differences Research, 2(2),*** **152-160.**

8) **Bardos, A. N., Naglieri, J. A. & Prewett, P. N. (1992): Sex differences in Planning, Attention, Simultaneous and**

Successive cognitive processes. *Journal of School Psychology, 30 (3),* 293- 305.

9) **Bardos, A. N., Naglieri, J. A. & Prewett, P. N. (1992): Sex differences in Planning, Attention, Simultaneous and Successive cognitive processes. *Journal of School Psychology, 30 (3),* 293- 305.**

10) **Das, J. P. & Ojile, E. (1995): Cognitive processing of students with and without hearing loss. *Journal of Special Education, 29(3),* 323-336.**

11) **Das, J.P. (2002): A better look at intelligence. *Current Directions in Psychological Science, 11,* 28–33.**

12) **Davis, A.S. (2003): Evaluating gender difference with experimental Planning, Attention, Simultaneous and Successive neuropsychological tasks in participants with and without learning disability. *A PhD Dissertation,* University of North Colorado.**

13) **Hyde, J.S. & Linn, M.C. (1988): Gender differences in verbal ability: a Meta analysis. *Psychological Bulletin, 104,* 53-69**

14) **Jensen, A.R. (1980): *Bias in mental testing* . London, Methuen & co, Ltd.**

15) **Kroesbergen, E.H., Van Luit, J.E.& Naglieri, J.A., Tadde, S. & Franchi, E. (2009): PASS processes and early mathematics skills in Dutch and Italian kindergarteners. *Journal of Psychoeducational Assessment, 42(1),* 1–9.**

16) **Lehman, E. , Naglieri, J.A. & Aquilino, S. (2010): A national study on the development of visual attention using the Cognitive Assessment System. *Journal of Attention Disorder, 14(1),* 15-24.**

17) **Lynn, R. (1999): Sex differences in intelligence and brain size: A developmental theory. *Intelligence, 27(1),* 1-12.**

18) **Lynn, R.(1996): Differences between males and females in mean IQ and university performance in Ireland. *Personality and Individual Differences, 20,* 649-652.**

19) **Lynn, R., Allik, J., Pullmann, H.& Laidra, K. (2004): Sex differences on the Progressive Matrices among adolescent: Some data from Estonia. *Personality and Individual Differences, 36,* 1249-1255.**

20) **Naglieri, J. A& Rojahn, J. (2001): Gender differences in Planning, Attention, Simultaneous, and Successive (PASS) cognitive processes and achievement. *Journal of Educational Psychology, 93,* 430 – 437.**

21) **Naglieri, J.A. & Das, J. P. (1987): Construct and criterion related validity of planning simultaneous and Successive**

processing tasks. *Journal of Psychoeducational Assessment, 5(4),* 353-363

22) **Natur, N. H. (2009): An analysis of the validation and reliability of the Das-Naglieri Cognitive Assessment System (CAS) - Arabic edition. *A Ph.D. Dissertation,* Howard University, Washington D.C.**

23) **Nature, N. H. (2009): An analysis of the validation and reliability of the Das-Naglieri Cognitive Assessment System (CAS) - Arabic edition. *A Ph.D. Dissertation,* Howard University, Washington D.C.**

24) **Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T., Boykin, A., Brody, N., Ceci, S., Halpern, D., Loehlin, J., Perloff, R. & Sternberg, R. (1996): Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist, 51(2),* 77-101**

25) **Parrila, R., Äysoto, S. & Das, J.P. (1994): Development of planning in relation to age, attention simultaneous and successive processing. *Journal of Psychoeducational Assessment, 12(3),* 212-227.**

26) **Pesta, B.J., Bertsch, S., Pozmanski, P.J. & Bommer, W.H. (2008): Sex differences on elementary cognitive tasks despite no differences on the Wonderlic Personnel Test. *Personality and Individual Differences, 45,* 429-231.**

27) **Rojahn, J. & Naglieri, J.A. (2006): Developmental gender differences on the Naglieri nonverbal ability test in a nationally normal sample of 5-17 years old. *Intelligence, 34,* 253-260.**

28) **Telzrow, C. F. (1990): Does PASS pass the test?: A critique of the Das-Naglieri Cognitive Assessment System. *Journal of Psychoeducational Assessment, 8(3),* 344-355.**

29) **Volpe, E.A. (1996): The relationship between the PASS model (Planning, Attention, Simultaneous and Successive processing), the Wechsler intelligence scale for children-third edition and reading achievement in school aged children. *A PhD Dissertation,* Pace University, New York.**

30) **Warrick, P.D. (1989): Investigation of the PASS (Planning, Attention, Simultaneous, and Successive) model of cognitive processing and mathematics achievement. *Dissertation Abstracts International, 51-01*, 121.**

31) **Warrick, P.D.& Naglieri, J.A.(1993): Gender differences in Planning, Attention, Simultaneous and Successive(PASS) cognitive processes. *Journal of Educational Psychology. 85 (4),* 693–701.**

32) **Weinberger, D., Elvevage, B. & Gied, J. (2005): *The adolescent brain: A work in progress.* Washington, Dc, The National Campaign to Prevent Teen.**
33) **Weiss, E., Kemmler, G., Deisnhammer, E., Fleischhacker, W. & Delazer, M. (2003): Sex differences in cognitive functions. *Personality and Individual Differences, 35,* 863-875.**