مجلة جامعة الملك سعود، م١٩، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (٢)، ص ص ٧٩٥- ٨٣٢ (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)

# مدى فاعلية تقييم الأداء باستخدام زمن الكمون "دراسة ميقاتية"

**علي أحمد سيد مصطفى**

*أستاذ مشارك، علم النفس التربوي، كلية التربية للبنات، الأقسام الأدبية، الرياض، المملكة العربية السعودية*

(قدم للنشر في ١٤٢٦/٨/٩هـ، وقبل للنشر في ١٤٢٧/١/١هـ)

**ملخص البحث.** ركزت العديد من الدراسات على مدى التباين في فاعلية تقييم الأداء باستخدام الطرق المتبعة والمرتبطة بنظرية إستجابة الفقرة (IRT) وبين الإتجاهات المعاصرة في تقييم الأداء بإستخدام زمن الكمون الميقاتي للأداء الذكي .

وهدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن فاعلية تقييم الأداء بإستخدام زمن الكمون عبر دراسة ميقاتية تعتمد على تفسير التداخل فى زمن الكمون بكل من (سرعة العمليات المعرفية - وزمن الرجع - ودرجة الإنتباه).

وتكونت عينة الدراسة من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية من شعبتي الجغرافيا والتاريخ الطبيعي، وتم تطبيق جهاز زمن الرجع Reaction Time وذلك لقياس أزمنة الرجع البسيط والإختياري والتميزي ومقياس Mattis للإنتباه واسع المدى والمكون من ٣٦ بند فرعي، وإختبار سرعة الأداء - إعداد الباحث وذلك في مادة الإحصاء الإستدلالي والذي يتم عرضه بإستخدام برنامج Power Point إعداد الباحث

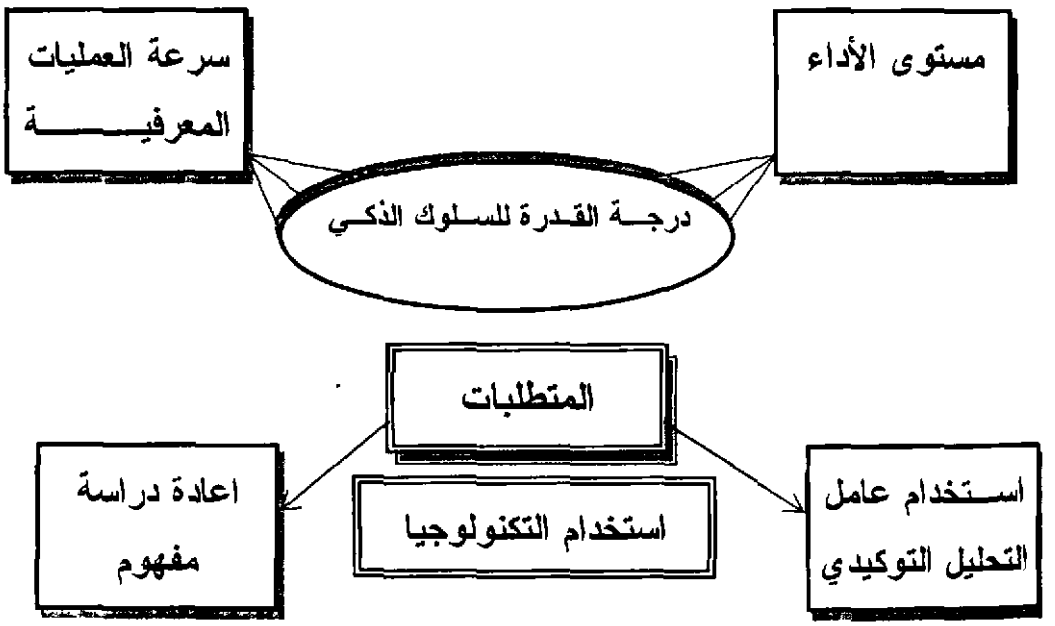
وقد أدار الباحث جلسات الإختبار داخل معمل علم النفس بهدف قياس الأداء بصورة ميقاتية عبر القياسات المختلفة، وقد استخدمت طريقة stepwise لحساب الإنحدار المتعدد لمتغيرات الدراسة على زمن الكمون، كما تم إستخدام طريقة تحليل التباين للتصميم العاملي ( ٢ × ٢ ) وإيجاد الفروق بقيم "ت" وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر دال لسرعة الأداء والإنتباه على زمن الكمون وذلك عند مستوى ٠.٠١، كما تبين وجود فروق في درجة زمن الكمون بين مجموعات الدراسة ( الأكثر إنتباهاً والأقل إنتباهاً) ودلت النتائج على وجود تلك الفروق الدالة عند مستوى ٠.٠١ في المجموعة الأكثر إنتباهاً، كما تبين وجود فروق إحصائية دالة عند مستوى ٠.٠١ في درجة سرعة الأداء في المجموعات المختلفة .

وقد فسرت نتائج الدراسة فى ضوء تساؤلاتها وإطارها النظري .

## مقدمـــــــــة

لما كانت اتجاهات تقييم الأداء ترتبط تاريخياً بنظرية استجابة الفقرة Item Response Theory، والتي بمفردها، كما يرى البعض أمثال روبرت Robert [١، ص ١٤٢ — ١٦٨]، كونالد وآخرين Konold et-al [٢،ص ١٨] أنها لم تعد قادرة على قياس القدرات البشرية مع التقدم التكنولوجي المتاح، ويضيف كل من فلانجان، وجينشافت Flangan & Genshaft [٣، ص ١٢٤ — ١٤٧] أن استخدام عامل التحليل التوكيدي يساعد في فهم التركيبات التي تقيسها اختبارات الذكاء، وأشار الباحثان إلى ضرورة تشجيع إتخاذ خطوات أكبر نحو استخدام تكنولوجيا أحدث لتطوير اختبارات ذكاء أفضل وأكثر دقة عما هو متبع الآن، وأنه لكي تتحقق تلك الخطوة لابد أن نرتضي إعادة دراسة مفهوم الأداء المعرفي البشري، وذلك للحصول على فهم شامل للاختلافات بين الأشخاص وداخل الأشخاص أنفسهم، ويضيف جوناثان، وديفيد Jonathan & David [٤، ص ١٧ — ٣٣] فى دراستهما حول التفسيرات التقليدية لنتائج الاختبار والتي استخدمت فيها أربعة مقاييس لويكسلر (wechsler) المعدلة لذكاء الكبار خاصة بتركيبات

إجتماعية ترتبط بتشغيل المعلومات، ثم قام الباحثان بتسجيل إستجابات ٥٠ فرد تتراوح أعمارهم بين ١٨ -٤٦ سنة على إختبار الفهم، وترتيب الصور ودرجات المقياس الكلية المحددة لنسبة الذكاء، وأعقب ذلك مقارنة تلك الدرجات بدرجاتهم على اختبار شابين Chapin، وأظهرت النتائج أن درجات الفهم لم تتنبأ بشكل دال على قدرات تشغيل المعلومات، إلا أن كرانزلير Kranzler [٥، ص ٢٥٦ — ٢٧٨] يرى في دراسته حول العلاقة بين الأداء الذكي وسرعة عمليات المعرفة وكفاءتها، أن تلك العلاقة يمكن أن تفسر وبجدارة مستوى أداء الأفراد ودرجة القدرة للسلوك الذكي، وهو ما يوضحها الشكل رقم ( ١ ) .




الشكل رقم (١). مستوى الأداء ودرجة القدرة للسلوك الذكي كرانزلير Kranzler [٥، ص٢٦١].

وحول قياس الأداء في علاقته بالذكاء يضيف رايكوف Raykov [٦ ، ص ١٤ – ٣٥] في دراسته عن كفاءة تطبيق تحليل منحني النمو لنمذجة تغيرات الأداء الإختياري التي يطبقها راشدون كبار بعد تدريب معرفي أو بناء على خبرة بالمقاييس السلسلة التقليدية الخاصة بالذكاء، وذلك عبر دراسة فروق المجموعة، ودرجة الثبات في التغير – بمرور الوقت – في متوسط القدرة، ومؤشرات الفروق الفردية على مستوى قدرة الأداء، وذلك في دراسة علاجية معرفية مكونة من ٢٠ مجموعة تجريبية، واستخدمت في الدراسة نماذج التحليل الكامن، وأسفرت النتائج عن:

١- تساوي المجموعات في نمط النمو الوقتي المستنفذ لمستوى القدرة.

٢- وجود ارتباط بين سرعة الأداء والانتباه لدى الذكور والإناث .

٣- أظهر تحليل التباين في سرعة الأداء والإنتباه بين الجنسين دلالة لصالح الإناث.

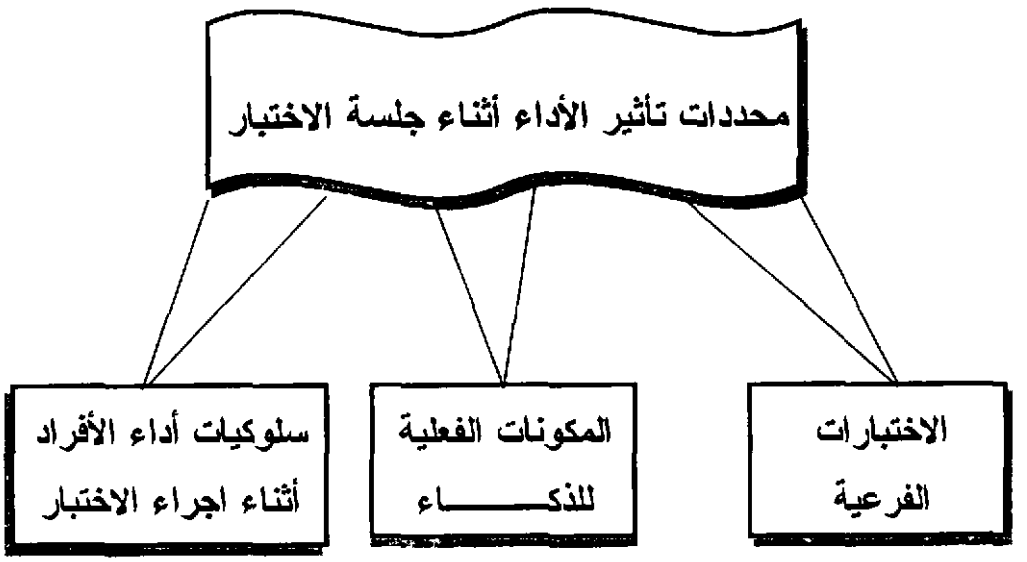
٤- تأثير التدريب في المجموعة التجريبية على الإختبار المستغرق ٦ دقائق .

في حين تناول كونالد وآخرون Konold et-al [٢ ، ص ١٦-٢٨] التأثيرات القياسية واللاقياسية non measurment على السلوك الصادر في جلسة الإختبار على مقاييس ذكاء فردية التطبيق، وتم في تلك الدراسة تطوير اثنين من النماذج المركبة المتداخلة لتحديد ما إذا كانت السلوكيات – أثناء جلسة الإختبار – تؤثر على الطريقة التي يقاس بها الذكاء، أو أن تأثيرها قد يرتبط بالمكونات التي يتم قياسها.واشترك في الدراسة ١٦٩ طالباً، وتم قياس سلوكيات الأفراد أثناء جلسة الإختبار بإستخدام مقياس معد لذلك، وتم قياس الذكاء بمقياس ويكسلر (WISC-III) عن طريق تقدير تركيب العامل المحدد في الأداة، وتعزى نتائج تأثير الأداء في أثناء جلسة الاختبار إلى:

أ ) الإختبارات الفرعية المستخدمة لقياس مكونات ويكسلر (WISC-III) الخاصة بالذكاء.

ب ) المكونات الفعلية للذكاء وسلوكيات الأداء وتنوعه بين عينة الدراسة .

وتشير النتائـج إلى أن سلوكيات الأداء أثناء الإختبار تلعب دوراً أكبر فى التأثير على الميكانيزمات التي يقاس من خلالها الذكاء، وذلك أكثر من المكونات الفعلية للذكاء، وهو ما يوضحه الشكل رقم ( ٢ ) .



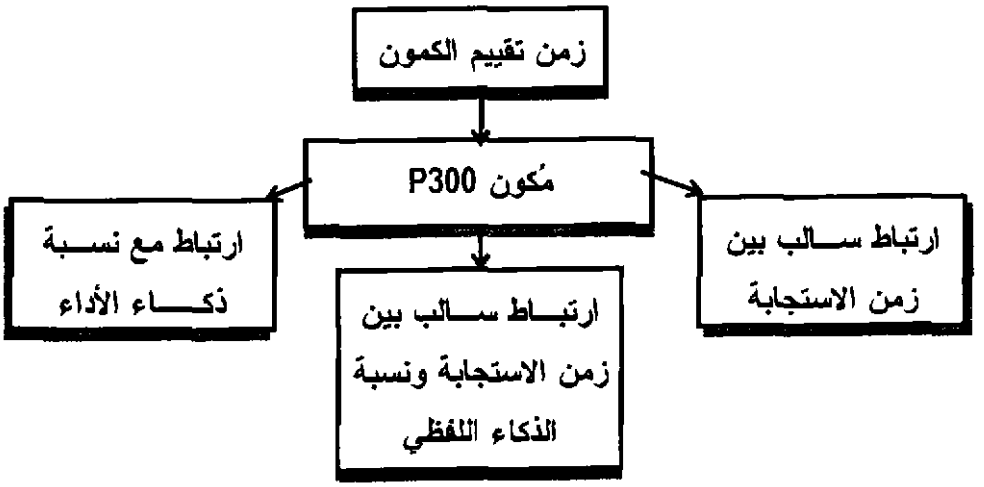

**الشكل رقم (٢). تأثيرات الأداء أثناء جلسة الإختبار لكونالد وآخرين Konold et, al. [٢, ص ١٨].**

وحول نمو الكمون المكون P300 (*) توصل كل من لورانس وجون Lawrence & John [٧، ص ١٢٣ — ١٤٩] في دراستهما عن مستوى تقييم الاستجابة للأطفال والكبار،

---

(*) مكون P300 يقيم به زمن الكمون ، وتعكس درجته جانب الوظائف العقلية المعرفية ، ويشير إلى زمن التخمر المفترض بين ظهور المثير والستجابة بمعدل (٣٠٠/ ١٠٠٠) m.s. كمعيار للأداء الذكى .

إلى اقتران الزيادات في المدى العددي بالنقص في أقصى كمون للأطفال بالمقارنة بالكبار، وإلى اقترانه بالنقص في سرعة التعرف على المثيرات، كما أهتم تاكا ياكى وآخرون Taka yki et- al [٨، ص٢٣٣ -٢٥٧] بقياس الإرتباط بين زمن كمون الإستجابة P300 والدرجات على مقياس ويكسلر (WISC-III) المعدل لذكاء الأطفال، وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من (٥٠) طفلاً يابانياً ممن يستخدمون اليد اليمني وخاليين من الأمراض العصبية أو النفسية وتتراوح أعمارهم من ٥ - ١٦ سنة، وبلغت درجات نسبة ذكاء المقياس الكلي المقاسة للمفحوصين ٦٦-١٣١( م ± ع= ١٠٢ ± ٠,٠٥ ) وحددت لكل فئة عمرية توزيع متساوي أو متكافئ تقريباً للمفحوصين على الدرجة الكلية لمقياس الذكاء، وقد أظهرت النتائج عن قلة زمن الكمون P300 مع العمر حتى سن ١٢ سنة، كما تبين وجود إرتباط سالب دال بين زمن الكمون والعمر، وأن حالات زمن الكمون الأدني P300 إقترنت بدرجات المدى الرقمي الأكبر لدى الأطفال والشبان، كما تبين وجود ارتباط سالب ودال بين زمن الكمون بنسبة الذكاء اللفظي، ونسبة ذكاء الأداء، وأن الإختبارات الفرعية اللفظية لها علاقة أقوى من إختبارات الأداء الفرعية، وهو ما يوضحه شكل ( ٣ ):




الشكل رقم (٣). زمن تقييم الكمون لمكون P 300، تاكا ياكى وآخرون Taka yki et- al [٨، ص٢٣٣ -٢٥٧]

كما تناول فرانك Frank [٩ ، ص ٣٤٦ - ٣٦١] الأداء الوظيفي العقلي في مرحلة الرشد عبر قياسات بياجيه والقياسات السيكومترية ، وذلك لعينة مكونة من ١٨٠ طالباً جامعياً، في ثلاثة أعمار (١٧ : ٢٣)، (٣٧: ٤٣)، (٦١ : ٨٠) وأسفرت الدراسة عن وجود علاقة إرتباطية دالة بين إختبارات الذكاء المقننة ، والإستدلال المنطقي ، وبين أداءات الاستدلال الشكلي والأسلوب المعرفي ، وحول تأثير نقص الانتباه على الأداء يرى جوزيف Joseph et al. [١٠ ، ص١٠١٠- ١٠١٦] أن اضطرابات نقص الانتباه المرتبطة بالنمـو قد تم بحثها مع الأولاد ، فى حين لم تتم دراستها مع البنات بعد ، وتكونت العينة من (١٢٤) فتـاة مصابة بنقص الانتباه كمجموعـة تجريبيـة ، (١١٦) فتاة من العاديات شكلت المجموعة الضابطة ، وذلك بهـدف دراسـة قضايا ذات علاقة.

بمرحلة البلوغ ، وتم فحص التفاعل بين حالة اضطراب نقص الانتباه والنوع ، وأسفرت النتائج أن علاقة النمو بإضطراب نقص الإنتباه لايتدخل فيها عامل النوع ، إلا أنه قد تبين أن الفتيات المصابات بنقص الإنتباه وزنهن أثقل بحوالى (٦ ، ٧ ) كيلو جرام فى المتوسط بالمقارنة بغيرهن اللاتى لا تعانين من آية مشاكل سلوكية ، وتضيف مارجيت ، كانديس Margaret & Candice [١١ ،ص ١٢٩-١٤٢] فى دراستهما حول تقييم وإدارة إضطراب نقص الانتباه لدى الكبار ، أن تأثير إضطراب نقص الإنتباه يؤثر فى نسبة من ٢ : ٦٪ من الكبار المصابين باضطراب نقص الإنتباه ، والتى تشيع لدى الأطفال ، وترتبط بالاداء ، وبالصعوبات التعليمية والمهنية ، والبين شخصية ، وحول العامل الوراثى للفتيات ذوى نقص الإنتباه قام ستيفن وآخرون Stephen et al. [١٢ ، ص١٠٧٧-١٠٨٣] بدراسة لتقييم الدور الأُسرى لنقص الانتباه فى علاقته بالاداء ، وذلك بإجراء مقابلات نفسية مقننه مع (١٤٠) فتاة من المصابات بنقص الإنتباه ، بالإضافة الى (٤١٧) فتاة من أقاربهن من الدرجة الاولى ، وذلك الى جانـب مجموعة ضابطـة مكونة من (١٢٢) فتاه من غير

المصابات بنقص الإنتباه، وعدد (٣٦٩) من أقاربهن من الدرجة الأولى. وأسفرت النتائج إلى أن أقارب الفتيات المصابات بنقص الإنتباه، قد أظهروا شيوعاً أعلى بصورة دالة للاصابة بنفس الاعراض، وذلك بالمقارنة مع أقارب فتيات المجموعة الضابطة، ويضيف جوزيف وآخرون Joseph، et al. [ ١٣، ص٣٦ – ٤٢] فى دراسة أخرى حول تأثير الجنس (ذكور/ إناث) على إضطراب نقص الإنتباه إلى وجود تناقض أساسي لنسبة الذكور إلى الإناث، وذلك بنسبة ( ١٠ : ١ ) وهى النسبة التى يمكن حصرها عيادياً، فى حين قدرت النسبة بحوالى (٣ :١ ) لصالح الذكور فى عينة المجتمع، وأن تأثير الفروق فى إضطراب نقص الإنتباه بين الذكور والإناث قد تكون مؤثرة من خلال التعبير البدنى الادائى، وقد اشتملت الدراسة على (١٤٠) ولداً، (١٤٠) بنتاً من المصابين بنقص الإنتباه، بالإضافة الى المجموعة الضابطة والتى إشتملت على (١٢٠) ولداً، (١٢٢) بنتاً من غير المصابين بنقص الانتباه، وقد تم تقييم كافة أفراد العينة بصورة منظمة بواسطة المقابلات التشخيصية المقننة، وبطارية الإختبارات النفسية، والانفعالية، وأسفرت النتائج إلى أن الفتيات المصابات بنقص الإنتباه، كن أكثر ميلاً من الاولاد الى نوع سائد من الإضطراب غير ملفت أو هام، كما تبين أنهن أقل ميلاً الى حدوث إعاقات التعلم، بالإضافة إلى ذلك فإن الفتيات المصابات بنقص الانتباه، قد أظهروا شكلاً أقل من اضطراب السلوك أو إضطراب التحدى مقارنة بالذكور، كما تبين إنخفاض احتمال إظهار الفتيات لإعاقات وظيفية أو معرفية، أونفسية بالمقارنة مع الذكور، كما أظهرت نتائج دراسة ماجينوس وآخرين Magnus، et al. [١٤، ص١٢١ – ١٣٣] الى أن أفراد عينة الدراسة التجريبية ذوى نقص الإنتباه يعود الى تدنى المستوى الاجتماعى والاقتصادى الشائع لديهم، والذى إرتبط بضعف التحكم الحركى والإدراك، وذلك بمعدلات مرتفعة، ويضيف جيلبرج Gillberg [١٥، ص٩٠٤ –٩١٠] عبر نتائج دراسته حول نقص الانتباه، والتحكم

الحركى والادراك، الى أن النسبة قد تصل الى ( ٥ ، ١ ٪) من إجمالى مجتمع الأطفال فى سن المدرسة تعانى من اضطراب نقص الإنتباه، وأن هذا الاضطراب فى الانتباه يصيب الاولاد الذكور بدرجة كبيرة، وربما كانت الدراسات حول اضـطراب الانتباه لدى البنات – حالياً – لا يتم تشخيصها بدرجة كافيـة .

وفى محاولة لدراسة التحكم الداخلي في درجة الإنتباه وتأثيره على كمون التشتت أجرت ليزا وآخرون Lisa، et al. [١٦، ص١٦٤٤ — ١٦٥٥] دراستين إحداهما طولية والأخرى مستعرضة بهدف تقويم التأثيرات التفاعلية للنتائج الداخلية والخارجية المؤثرة على درجة الإنتباه، وانحصرت المهمة في تقييم دور التآلف المستهدف على درجة كمون الاستجابة، وذلك أثناء اكتشاف الأشياء، وقد أظهرت النتائج أن فترة كمون الاستجابة كانت أقل في الفئات العمرية (٦.٥) شهراً بالمقارنة بالفئات العمرية الأكبر ( ٩ : ١٠ ) شهور الذين أظهروا فترات كمون أطول.

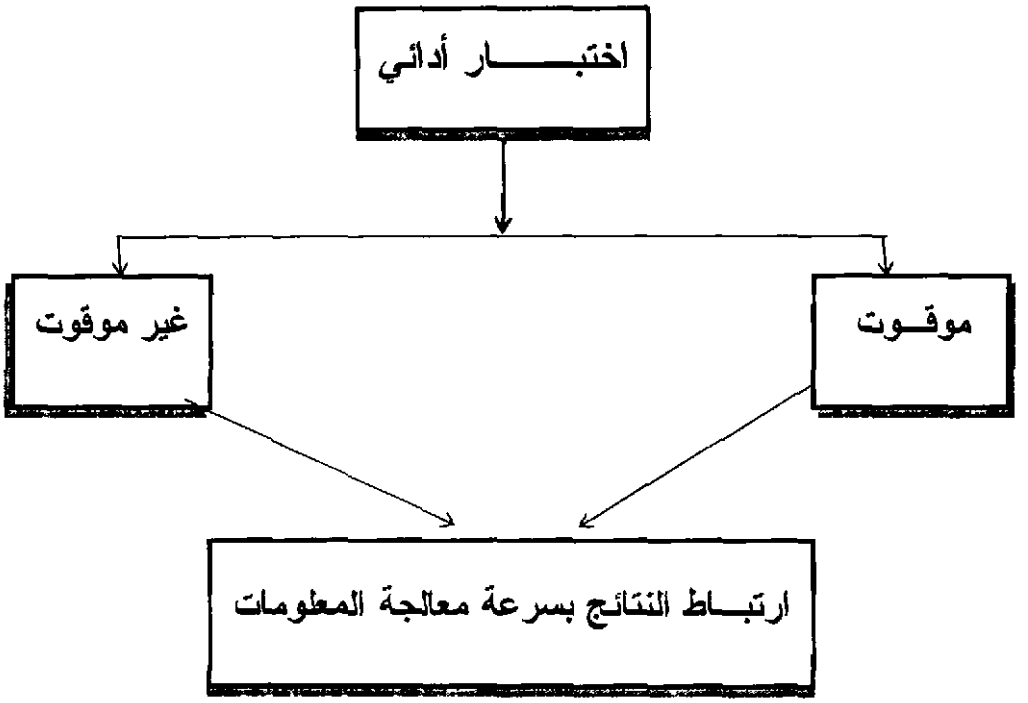
## مشـــكلة الدراســـــــة

قام لورانس Lawrence [ ٣١، ص٦٩٩-٦٨٩] بدراسة حول قياسات كمون الاستجابة، وأهتم بدراسة زمن كمون الاستجابة عن طريق قياسات حركة العين ودقة الاستجابة وذلك عبر تجربة بصرية مقارنة، وشمل المقياس أشكالاً أولية مثل (الدوائر، المثلثات، المربعات) وألواناً مثل (الأخضر، الأزرق، الأحمر) وتم التمييز في ٥٠ ٪ من المحاولات بين النصفين من حيث الشـكل، واللون، أو أحدهما، وفي ٥٠ ٪ الأخرى كان النصفان متطابقان، وقد تمثلت مهمة الملاحظ في اتخاذ قرار الموافقة أو الرفض فيما يتعلق بالتشابه أو الاختلاف، وقد تم قياس حركات العين، وكمون الاستجابة، ودقة الاستجابة من حيث حجم ونوع الاختلاف، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية

دالة بين كمون الاستجابة والانتباه، أما عن استخدام زمن الرجع Reaction Time في علاقته بالقدرة العقلية وسرعة معالجة المعلومات، فقد اهتمت ليندا، وفيرنون Linda & Vernon [٢٠، ص١٤٤ -١٦٥] بدراسة مكونات الذكاء وعلاقته بزمن الرجع لدى الأطفال والكبار الراشدين، وأسفرت النتائج عن وجود علاقة إحصائية دالة بين القدرة العقلية وسرعة معالجة المعلومات، وفي دراسة أخرى لهما توصلت ليندا، وفيرنون Linda & Vernon [١٧، ص ٥٨ — ٧٤] إلي وجود علاقة بين زمن الرجع كأحد مقاييس القدرة وبين الاستعدادات المتعددة الأبعاد وذلك على عينة مكونة من ١٧٠ طالباً جامعياً، وتعد دراسات كل من جينسن وريد Jensen & Reed (١٩، ص ١١٩ — ١٤٦) من الدراسات الرائدة التي تناولت زمن الرجع البسيط كمتغير قامع Suppressor Variable في دراستهما للذكاء وذلك في دراسة لعينة مكونة من ٢١٣ طالباً جامعياً، وتم فيها ضبط زمن الرجع البسيط عن طريق الطرح والارتباط الجزئي والارتباط المتعدد، والتي توصلت إلى علاقة زمن الرجع البسيط بالأداء والسلوك الذكي كأحد منبئات القدرة، ويضيف لارسن، وألدرتون Larson & Alderton [٢٠، ص٢٢١ — ٢٤٨] في دراستهما حول تباين وتغير زمن الرجع والأداء على عينة مكونة من (٣٠٣) فرد بهدف دراسة العلاقات بين تباين زمن الرجع، وتم القياس بين المجموعات وفقاً لدرجة سرعة وبطئ كل مجموعة باستخدام مقاييس القدرة العقلية، وأظهرت النتائج إلى أن زمن الرجع يمكن تصنيفه كأحد منبئات القدرة في علاقته بالذكاء.

كما ظهرت دراسات اهتمت بالإختبارات الموقوتة وغير الموقوتة ومدى تأثيرها في درجات الذكاء، وتعد دراسة فيرنون، كانتور Vernon & Kantor [٢١، ٧٧ — ١٩٢] من الدراسات الأولى التي رسخت العلاقة بين زمن الرجع في علاقته بالذكاء والتي تم تطبيقها على طلاب المدرسة العالية والذين كلفوا باختبار ذكاء في ظل أداء اختبار موقوت وآخر

غير موقوت، ثم كلفوا بعد ذلك ببطارية تضم( ٨) اختبارات لزمن الرجع، وأظهرت النتائج أن درجات المفحوصين إرتبطت بالسرعة التي عالجوا بها المعلومات، وهو ما يوضحه الشكل رقم ( ٤ ).




الشكل رقم ( ٤ ). الذكاء وعلاقته بزمن الرجع فيرنون، كانتور Vernon & Kantor [٢١، ص ١٨١ ].

ولما كانت هناك دراسات تركز على مدى التباين في فاعلية تقييم الأداء وفقاً لنظرية استجابة الفقرة، وبين الاتجاهات المعاصرة في تقييم الأداء باستخدام زمن الكمون الميقاتي، تسعى الدراسة الحالية لتحري فاعلية تلك المتغيرات بصورة تجريبية، وهو ما يحدد مشكلة الدراسة والتى تثير التساؤلات الآتيـة :

١ - ما العلاقة بين زمن الكمون وكل من زمن سرعة الأداء –فى اختبار للاحصاء الاستدلالي – لدى مجموعة الذكور والاناث .

٢ - ما مدى تأثير زمن سرعة الأداء، والانتباه على زمن الكمون.

٣ - ما هي الفروق بين زمن الكمون والانتباه لدى كل من الذكور والإناث.

٤ - ما أثر درجة الانتباه في اختبار سرعة الأداء لدى كل من الذكور والإناث.

٥ - ما هي الفروق في كل من زمن الكمون وزمن اختبار سرعة الأداء والانتباه لدى كل من الذكور والإناث .

## أهمية الدراســــــــة

ينظر إلى أهمية تناول فاعلية تقييم الأداء بإستخدام زمن الكمون Latency إلى أن الدراسات والبحوث النفسية لا تولى إهتماماً بجوانب الوظائف العقلية المعرفية بواسطة زمن الكمون، وهو ما يشير إلى زمن العمليات العقلية الواقعة بين ظهور المثير وحدوث الاستجابة.

وتهتم الدراسة الحالية كذلك بدراسة الأداء في علاقته بالسرعة ودرجة الانتباه .

ويمكن من خلال ذلك النظر إلى أهمية الدراسة الحالية من خلال إتجاهين هما الجانب النظرى والجانب التطبيقي :

**الأهمية النظرية**

يمكن من خلال الدراسة الحالية تحقيق ما يلـي :

١- التعرف على اتجاهات قياس الوظائف العقلية المعرفية، من خلال قياسات السرعة على الإختبار المعرفي، وزمن الرجع ودرجة الإنتباه .

٢- بيان أثر الأداء ومدى فاعليته من خلال العوامل الكامنة لمتغير زمن الكمون .

**الأهمية التطبيقية**

٣- مسايرة الاتجاهات الحديثة في تقييم درجة الذكاء من خلال الأداء، وهو ما يتفق مع توجهات كل من أبحاث جاردنر Gardner [٢٣ ، ص ٤٢]، ميكر Maker [٢٢ ، ص ٢٣] وغيرهم، والتى تركز على تقييم الذكاء عبر القياس الأدائى العملى .

٤ - إمكانية إستخدام زمن الكمون في تحديد الذكاء، وذلك من خلال تقييم الأداء.

## هـــدف الدراســـــة

تهدف الدراسة الحالية إلـي :

١- التعرف على مدى فاعلية زمن الكمون والذي يعكس قدرة ذكاء أكثر ثباتاً، خاصة لدى ربطه بإختبار السرعة على الإختبار الموضوعى(فى الإحصاء)وزمن الرجع ودرجة الإنتباه.

٢- تحرى مدى فاعلية تلك الطريقة في تقييم وتحليل قدرة الذكاء.

٣- تقديم إستخدام أمثل لجهاز زمن الرجع Reaction time عبر توقيت الإستجابة البصرية Visual response بجهازعرض الشرائح الملحق بالجهاز في صورة كلمات أو جمل .

## حـــــدود الدراســـة

تتحدد الدراسة الحالية بما يلـي:

١- عينة من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية من شعبتي الجغرافيا والتاريخ الطبيعي .

٢- اختبارات الأداء على جهاز زمن الرجع Reaction time والذي تم تطبيقه على عينة الدراسة .

٣- مقياس ماتيس Mattis للإنتباه . تقنين الباحث.

٤- اختبار سرعة الأداء . إعداد الباحث.

## مصطلحات الدراســة

### زمن الكمون

يعرف زمن الكمون Latency بأنه المدى الزمنى الإفتراضى الواقع بين القمة أو الذروة الموجبة المنفصلة الحادثة بعد عرض المثير بمدة تتراوح من ٢٥٠ إلي ٦٠٠ / مللى / ثانية ، وبين القمة أو الذروة السالبة الحادثة بعد عرض المثير بمدة تتراوح ما بين٨٠ إلي ٢٥٠/ مللى / ثانية . تاكايوكى Takayuki [٨ ، ص ٢٣٣ - ٢٥٧ ] .(*)

ويرى الباحث أن زمن الكمون يشير إلي تلك العمليات المفترضة ، او ما يمكن أن يسمى بزمن التخمر بين ظهور المثير ، والاستجابة ، أو بين Action / Reaction ، كما يتميز عن زمن الرجع بإقترانه - إجرائياً — بدرجة الإنتباه ، وسرعة الأداء على الإختبار الموضوعى.

---

(*) تشير القمة الموجبة إلى زمن الكمون الأعلى (٢٥٠ : ٦٠٠) مللى/ ثانية.m.s . فى حين تشير القمة السالبة إلى إلى الزمن الأدنى (٨٠ : ٢٥٠) مللى/ ثانية . وتم قياسه بواسطة الباحث بإستخدام جهاز زمن الرجع . والملحق به عداد رقمى . لقياس زمن الرجع فى مستوياته الدنيا حتى (١/ ١٠٠٠) مللى/ ثانية..

**عينة الدراسة الاستطلاعية**

بلغت العينة الاستطلاعية (٦٩) من طلاب الفرقة الثانية من شعبتي الجغرافيا والتاريخ الطبيعي بكلية التربية - جامعة أسيوط في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٠٢/ ٢٠٠٣ ، وذلك لتقنين أدوات الدراسة.

## أدوات الدراســـــة

استخدم الباحث في هذه الدراسة :

**١ - جهاز من الرجع Reaction Time**

وذلك لقياس أزمنة الرجع البسيط والاختياري والتمييزي، ويعد من الأجهزة الحديثة، إنتاج شركة لأفاييت بولاية إنديانا، ويتكون الجهاز من وحدة التحكم Control Unit والتي يستخدمها الفاحص في عرض المثيرات الضوئية، الصوتية، الشرائح (ويتم من خلال كلمات أو جمل قصيرة محددة تظهر أمام المفحوص فى صورة متتابعة)، وتشتمل هذه الوحدة على ضاغط يضئ لمبة الاستعداد عند بدء التجربة، كما تشتمل على مفتاح لإختيار الوقت اللازم لبداية ظهور المثير مقسم من (١ : ١٠) ثوان، ويتصل بهذه الوحدة عارض للشرائح، كما يتكون الجهاز من وحدة استجابة بها ثلاثة مفاتيح يستخدمها المفحوص في الاستجابة، كما تتضمن لمبة استعداد، ولمبة لعرض المثيرات الضوئية بألوانه الثلاثة الأزرق، الأحمر، الأخضر، وإستخدم الباحث جهاز زمن الرجع في القياسات الآتية :

**أ ) زمن رجع البسيط Simple Reaction Time**

وفيه يعرض على المفحوص مثير واحد فقط ضوئي أو صوتي، ويطلب منه أن يستجيب بالضغط على مفتاح واحد يحدده الفاحص. وفي هذه التجربة كان يغير الباحث الزمن الفاصل بين إشارة الاستعداد وبدء التجربة في كل محاولة، لأن تثبيت هذا الزمن قد

يجعل الفاحص يتعجل في الاستجابة قبل ظهور المثير، أو يؤدي إلي تزامن الاستجابة مع تقديم المثير، وذلك قبل الإدراك الفعلي له لونجستريس Longstreth [ ٢٥ ، ص ٤٢ – ٦٣].

ب ) زمن الرجع التمييزي Discrimination Reaction Time

وفيه يعرض على المفحوص عدة مثيرات سمعية وبصرية، ويطلب منه أن يستجيب لأحد المثيرات دون غيرها، وفي هذا النوع لا يتطلب من المفحوص إلا إختيار محدد، كأن يطلب منه الفاحص الضغط على المفتاح رقم (٢) مثلاً إذا ظهر اللون الأحمر فقط دون غيره من الألوان، حيث يتحكم الفاحص فى ظهور المثيرات السمعية والبصرية .

ج ) زمن الرجع الاختياري Choice Reaction Time

وفيه يطلب من المفحوص أن يقوم بعملية تميز لمثير معين من بين عدة مثيرات مختلفة، وأيضاً يطلب منه أن يختار الإستجابة الملائمة لهذا المثير، إذ يتطلب كل مثير إستجابة مختلفة، ويتم ذلك بتحديد كل مثير ضوئى بالضغط على مفتاح معين مثل الضغط على المفتاح رقم (١) إذا ظهر أمام المفحوص اللون الأخضر، والمفتاح رقم (٢) إذا ظهر اللون الأزرق، والمفتاح رقم (٣) إذا ظهر اللون الأحمر، وبشرط أن يتم ذلك فى زمن نسبى أقل من ثانية واحدة، وهو ما يتم قياسه بالساعة الميقاتية الملحقة بالجهاز، وإستخدم الباحث لكل مقياس من مقاييس زمن الرجع ٢٠ محاولة خلاف ٤ محاولات للإستعداد.

وتم التأكد من إستخدام - عينة الدراسة - من الطلبة والطالبات لليد اليمني .

٢ – مقياس Mattis للإنتباه واسع المدى

تقنين الباحث

يهدف إلي قياس درجة الإنتباه لمراحل عمرية متباينة تتراوح ما بين (٨ – ٥٠) سنة وفقاً لمعايير محددة، وتكون من خمسة أبعاد هي : الإنتباه، التلقين والمثابرة، البناء،

التصور العقلي، التذكر، ويتكون من ٣٦ بند فرعي، وتعبر الدرجة الكلية عن درجة الإنتباه واسع المدى، أما الدرجة الكلية الخام فإنها = ١٤٤ درجة تمثل مجموع بنوده الفرعية .

## المعالم السيكومترية للأدوات المستخدمة

### أولاً : جهاز زمن الرجع Reaction Time

#### ١ - الصـــدق

اعتمد الباحث لحساب الصدق على الدراسات التي تم تطبيقها باستخدام جهاز زمن الرجع، والتي يتضح منها أن جهاز زمن الرجع حساس للتميز بين الجنسين، كما أنه يميز بين الصور المختلفة لأزمنة الرجع لكل من الجنسين في سرعة الاستجابة وذلك في زمن الرجع البسيط، الاختياري، التمييزي، وهو ما يتضح في نتائج دراسة كل من دراسة كلارسون Carlson [٢٦، ص٣٢٩ — ٣٤٤] عن أزمنة الرجع، ودراسة ويكيت، وفيرنون Wickett & Vernon [٢٧، ص ١٢٧ — ١٤١] وهو ما يدل على صدق جهاز زمن الرجع.

#### ٢ - الثبـــات

تم اختيار عينة إستطلاعية مكونة من ٦٩ طالبا وطالبة [ ٤١ ذكور، ٢٨ إناث] من الفرقة الثانية من شعبتي الجغرافيا والتاريخ الطبيعي من كلية التربية بأسيوط، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية، وبلغ متوسط أعمارهم ٢١٣.٢ شهراً بانحراف معياري ٩.٣٢ .

وتم استخدام ٢٠ محاولة لكل مقياس من مقاييس زمن الرجع واستخدمت طريقة سبيرمان / براون للتجزئة النصفية عن طريق تجزئة المحاولات إلي نصفين - الفردية والزوجية - السيد، فؤاد البهي [٢٩، ص ٣٨٢] ودلت النتائج على الآتي :

جدول رقم (١). معاملات الثبات لمقياس زمن الرجع لطلاب العينة الاستطلاعية ( ن= ٦٩).

| مقاييس زمن الرجع | معاملات الثبات الكلية للاختبارات(*) |
|---|---|
| زمن الرجع البسيط ( الضوئي) | ٠.٨٦ |
| زمن الرجع البسيط ( الصوتي) | ٠.٨٢ |
| زمن الرجع الاختياري | ٠.٧٣ |
| زمن الرجع التمييزي | ٠.٧١ |

**ثانياً: مقياس Mattis للإنتباه واسع المدى**

**١ – الصـــــدق**

قام الباحث بعد صياغة الصورة المبدئية للمقياس المكون من ٣٦ فقرة لأبعاده الخمسة – الانتباه، التلقين والمثابرة، البناء، التصور العقلي، التذكر – بعرضه علي مجموعة من المحكمين، بلغت ١١ محكماً من المتخصصين في مجال علم النفس، وأعيدت صياغة بعض العبارات نتيجة لذلك، ثم قام الباحث بالتحقق من صدق الاتساق والتماسك الداخلي للمقياس، وبلغ معامل الصدق لأبعاده الأربعة على التوالى : الإنتباه ٠.٧٦١، التلقين والمثابرة ٠.٦٦٤، البناء٠.٦٥١، التصورالعقلى ٠.٦٨٣، التذكر ٠.٧٤٢، وهو ما يوضح أن المقاييس الفرعية ترتبط بالدرجة الكلية للإنتباه، وهو ما يشير إلي الاتساق الداخلي للمقياس، كما قام الباحث في دراسة سابقة [ ٣٠، ص ٩] بالتحقق من صدق الاتساق والتماسك الداخلي للمقياس، وتم ذلك بحساب معاملات الارتباط بين كل مقياس فرعي والدرجة الكلية للمقياس على العينة الاستطلاعية ( ن= ٦٩)، وهو ما يوضحه جدول رقم (٢).

(*) جميع معاملات الثبات دالة عند مستوى ٠.٠١.

الجدول رقم (٢). معاملات الارتباط بين المقاييس الفرعية والدرجة الكلية.

| أبعاد المقاييس الفرعية | الإنتباه | التلقين والمثابرة | البناء | التصور العقلي | التذكر |
|---|---|---|---|---|---|
| الدرجة الكلية | ٠,٦٢٣ | ٠,٧٨١ | ٠,٥٤٣ | ٠,٦٧٩ | ٠,٦١١ |

يتضح من الجدول رقم (٢). أن المقاييس الفرعية ترتبط بالدرجة الكلية للانتباه، وهو ما يشير إلي الاتساق الداخلي للمقياس.

**٢ – الثبـــات**

تم حساب ثبات الاختبار على عينة الدراسة الاستطلاعية باستخدام طريقة إعادة الاختبار ودلت النتائج على أن معامل الثبات = ٠,٧٢ وهو دال عند مستوى ٠,٠١ .

**ثالثاً : إختبار سرعة الأداء : (إعداد الباحث)**

قام الباحث بإعداد اختبار لقياس سرعة الأداء في مادة الإحصاء الإستدلالي والذي يتم عرضه باستخدام برنامج Power Point إعداد الباحث، ويرى كرانزلير Kranzler [٥، ص ٢٥٦ – ٢٧٨] في دراسته حول العلاقة بين الأداء الذكي وسرعة عمليات المعرفة وكفاءتها، أن تلك العلاقة يمكن أن تفسر وبجدارة مستوى أداء الأفراد ودرجة القدرة للسلوك الذكي، وقد إتخذ الباحث إختبار السرعة المعرفى محكاً لقياس زمن الكمون الميقاتى.

**مواصفات الاختبـــار**

تكون إختبار قياس سرعة الأداء المعد عبر برنامج Power Point من ٣٠ فقرة، وصمم بأسلوب موضوعي، راعي فيه الباحث إقتصار الإجابة علي نقاط سريعة

ومحددة. كما إعتمد الإختبار على قياس سرعة الأداء، وراعى فيه الباحث حساب (توقيت) زمن إنهاء كل طالب للإختبار ودرجة كفاءته، وذلك لكامل طلاب عينة الدراسة.

**١ – الصـــدق**

قام الباحث بحساب صدق الاختبار بعرضه على عدد ١١ محكماً في مجال علم النفس، وأعيدت بناء على ذلك صياغة بعض الفقرات، وبلغت نسبة الاتفاق أكثر من ٩٠٪ وهي نسبة مرتفعة وجيدة .

**٢– الثبـــات**

لحساب ثبات الاختبار قام الباحث بإعادة التطبيق على أفراد العينة الاستطلاعية (ن = ٦٩) وذلك بعد أسبوعين من التطبيق الأول، وبلغت قيم معامل الثبات ٠.٧٩ وهي دالة عند مستوى ٠.٠١.

**تحديد زمن الاختبـــار**

قام الباحث بتحديد زمن الاختبار المناسب للتطبيق بالطريقة التي اقترحها السيد، فؤاد البهي [ ١ ، ص ٦٥٤]، وتحدد الإختبار بزمن قدره ١٤ دقيقة .

**الدراسة الأساسية**

إشتملت عينة الدراسة الأساسية على مجموعة مكونة من ١٤٦ طالب وطالبة [٧٦ ذكور، ٧٠ إناث ] تم اختيارهم عشوائياً من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية من شعبتي الجغرافيا والتاريخ الطبيعي بكلية التربية بأسيوط، ويوضح الجدول رقم (٣) المتوسط والإنحراف المعياري لأعمارهم بالشهور.

الجدول رقم (٣). المتوسط والإنحراف المعياري للعينة الأساسية بالشهور.

| المتوسط | الانحراف المعياري |
|---|---|
| ٢٢٤.١٦ | ٨.٤١ |

## خطـــوات الدراســـــة

١ - تم تحديد عينة الدراسة الاستطلاعية والتي تكونت من ٦٩ طالب وطالبة ٤١ ذكور، ٢٨ إناث من طلاب الفرقة الثانية، والتي إختيرت عشوائياً من شعبتي الجغرافيا والتاريخ الطبيعي بكلية التربية - جامعة أسيوط، وذلك بهدف تقنين أدوات الدراسة.

٢ - تم تحديد عينة الدراسة الأساسية والتي تكونت من ١٤٦ طالب وطالبة [٧٦ ذكور، ٧٠ إناث] تم اختيارهم عشوائياً من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية من شعبتي الجغرافيا والتاريخ الطبيعي، وحرص الباحث على استبعاد أفراد العينة الاستطلاعية.

٣ - تم تطبيق القياسات الميقاتية عبر جهاز زمن الرجع Reaction Time لقياس متوسطات أزمنة الرجع التالية:

أ) زمن الرجع البسيط Simple Reaction Time .

ب) زمن الرجع الاختياري Choice Reaction Time .

٤ - تحديد درجة متوسطات أزمنة الرجع المختلفة عبر جهاز Reaction Time والتي تشتمل على عرض المثيرات السمعية والبصرية عبر عرض شرائح Slices، ثم يتم تحديد الزمن المستغرق للأداء بواسطة الساعة الرقمية المصاحبة لجهاز زمن الرجع، والذي يقيم به الباحث زمن الكمون والذي يتراوح بين قمتين :

أ) القمة الموجبة( الحادثة بعد عرض المثير) بمدة تتراوح ما بين ٢٥٠ : ٦٠٠ / m.s.

ب) القمة السالبة ( الحادثة بعد عرض المثير) بمدة تتراوح ما بين ٨٠ : ٢٥٠ / m.s.

٥ - تطبيق مقياس Mattis للانتباه إعداد الباحث، والمكون من ٣٦ بند فرعي، ويقيس أبعاد الانتباه، التلقين والمثابرة، البناء، التصور العقلي، التذكر، وتعبر الدرجة الكلية (١٤٤) عن درجة الانتباه واسع المدى .

٦ - تحديد زمن سرعة الأداء عبر تطبيق إختبار السرعة فى مادة الإحصاء الإستدلالى والمدار بالكمبيوتر عبر برنامج Power Point إعداد الباحث والمكون من عدد ٣٠ فقرة وذلك في مادة الإحصاء، وقد حرص الباحث علي أن تكون فقرات الإختبار مما سبق أن درسه الطلاب فى الثانوية العامة، ومن المستوى المتوسط Med Item Level .

٧ - قام الباحث وبمساعدة - بعض المعيدين بالقسم — بإعادة شرح مفردات الوحدة المحددة فى مادة الإحصاء على مدى إسبوعين، وذلك بغرض أن يكون عائد الأداء لا يعود إلى صعوبة الفقرات بمفردها (كجانب معرفى)، Cognition ، وإنما إلي سرعة الأداء (كجانب عمليات) Processing ، وهو ما يمثل هدف تطبيق الإختبار.

٨ - حرص الباحث عند إختيار العينة على إستبعاد طلاب شعبة علم النفس، حيث يدرسون مادة الإحصاء الإستدلالى، والإقتصار على طلاب شعبتى الجغرافيا والتاريخ الطبيعى بهدف تحرر اختبار سرعة الأداء فى الإحصاء من أى تأثيرات أخرى .

## فـــروض الدراســـــة

تتحدد الدراسة الحالية بالفروض الآتيـة :

١ - توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين زمن الكمون وزمن سرعة الأداء والإنتباه لدى مجموعة الذكور والإناث .

٢ - يوجد أثر دال إحصائياً لمكونات زمن سرعة الأداء والانتباه على زمن الكمون .

٣ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن الكمون والانتباه لدى كل من الذكور والإناث .

٤ - يوجد أثر دال إحصائياً في درجة الانتباه على اختبار سرعة الأداء لدى كل من الذكور والإناث .

٥ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من زمن الكمون وزمن اختبار سرعة الأداء والانتباه لدى كل من الذكور والإناث .

## نتائج الدراسة وتفسيرهـــا

للإجابة علي الفرض الأول الذي ينص علي " توجد علاقة ارتباطية إحصائية بين زمن الكمون وكل من زمن سرعة الأداء والإنتباه لدى مجموعة الذكور ومجموعة الإناث ".

قام الباحث بإستخراج معامل الإرتباط لزمن الكمون لدى الذكور والإناث وكل من :

١ - زمن سرعة الأداء " على اختبار فى الإحصاء الاستدلالى مدار ببرنامج Power point ".

٢ - درجة الإنتباه .

ويوضح الجدول رقم (٤) العلاقة بين زمن الكمون وزمن سرعة الأداء لدى مجموعة الذكور والإناث .

**الجدول رقم (٤). معاملات الإرتباط بين زمن الكمون وزمن سرعة الأداء لدى الذكور والإناث.**

| المجموعة | (i) ر | الدلالـــة |
|---|---|---|
| الذكور = ( ن= ٧٦ ) | ٠,٦٤٧ | دال عند مستوى ٠,٠١ |
| الإناث ( ن = ٧٠) | ٠,٧١٣ | دال عند مستوى ٠,٠١ |

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود معامل ارتباط بين زمن الكمون ٠,٠١

ويوضح الجدول رقم (٥) العلاقة بين زمن الكمون والانتباه لدى مجموعة الذكور والإناث.

**الجدول رقم (٥). معاملات الارتباط بين زمن الكمون والانتباه لدى الذكور والإناث.**

| المجموعة | (ii) ر | الدلالة |
|---|---|---|
| الذكور = ( ن= ٨٠ ) | - ٠,٠٨٧٦٤ | دال عند مستوى ٠,٠١ |
| الإناث ( ن = ٧٨ ) | - ٠,٢٨٤٣ | دال عند مستوى ٠,٠١ |

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود معامل ارتباط بين زمن الكمون والإنتباه لدى مجموعة الذكور والإناث وذلك عند مستوي ٠,٠١.

ويوضح الجدول رقم (٦) العلاقة بين زمن سرعة الأداء والإنتباه لدى مجموعة الذكور والإناث .

**الجدول رقم (٦). معاملات الارتباط بين زمن سرعة الأداء والإنتباه لدى الذكور والإناث.**

| المجموعة | (III) ر | الدلالة |
|---|---|---|
| الذكور = ( ن= ٨٠ ) | - ٠,٠٨٨٨٢ | دال عند مستوى ٠,٠١ |
| الإناث ( ن = ٧٨) | - ٠,٢٩٥١ | دال عند مستوى ٠,٠١ |

يتضح من جدول رقم (٦) وجود معامل ارتباط بين زمن سرعة الأداء والإنتباه لدى مجموعة الذكور ومجموعة الإناث وذلك عند مستوى ٠,٠١.

للإجابة عن الفرض الثاني الذي ينص على " يوجد أثر دال إحصائياً لمكونات زمن سرعة الأداء، والإنتباه على زمن الكمون "، قام الباحث بحساب الانحدار المتعدد وذلك بطريقة ستيبوايز Stepwise، وهو ما يوضحها جدول رقم (٧) .

يتضح من جدول رقم (٧) وجود أثر دال لسرعة الأداء، والإنتباه على زمن الكمون وذلك عند مستوى ٠,٠١.

للإجابة على الفرض الثالث الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن الكمون والإنتباه لدى كل من الذكور والإناث " .

قام الباحث بعمل تصميم عاملي (٢ ×٢) للمتغيرين المستقلين الجنس والإنتباه وتأثيرهما على زمن الكمون والجدول رقم (٨) يوضح ذلك.

الجدول رقم (٧). " نموذج الإنحدار المتعدد لمتغيرات الدراسة علي زمن الكمون".

| المتغيرات | المعاملات | الخطأ المعياري | قيمة T | قيمة P ومستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|
| زمن سرعة الأداء | ١,٣٧١١ | ٠,٦٧١٥ | ٢,١٧ | ٠,٠١٣٩ ❖❖ |
| الإنتباه | ١,٨٩٤٢ | ٠,٨٦٢٧ | ٣,٨٣ | ٠,٠٠٤٢ ❖❖ |

❖❖ دال عند مستوى ٠,٠١ ، معامل التحديد = ٠,٩٢١٤

يتضح من جدول رقم (٨) وجود أثر دال إحصائياً للمتغير المستقل الخاص بالجنس، وأن الدلالة في صالح الإناث ( كما يتضح من جدول ٩) ولم يظهر أثر دال للتفاعل بين عاملي الجنس والانتباه، ثم قام الباحث بعمل مقارنات ثنائية بين الخانـــات

**جدول رقم (٨). نتائج تحليل التباين للتصميم العاملي (٢×٢) للمتغيرين المستقلين : الجنس ومقياس الإنتباه وتأثيرهما على زمن الكمون .**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | ف | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| التأثيرات الرئيسية | ٤.٥٢٠ | ٢ | ٢.٢٦ | ٢٤.٥٨٥ | ٠.٠١ ** |
| تأثير عامل الجنس | ٣.٦٧١ | ١ | ٣.٦٧١ | ٣٩.٩٣٠ | ٠.٠١ ** |
| تأثير عامل مقياس الانتباه | ٠.٠١٤ | ١ | ٠.٠١٤ | ٠.١٥٧ | غير دال |
| تفاعل عاملي الجنس ومقياس الانتباه | ٠.٠٥٦ | ١ | ٠.٠٥٦ | ٠.٦١١ | غير دال |
| الخطأ | ١٣.٠٥٤ | ١٤٢ | ٠.٠٩٢ | - - | - - |
| المجموع الكلي | ١٧.٦٣١ | ١٤٥ | ٠.١٢٢ | - - | - - |

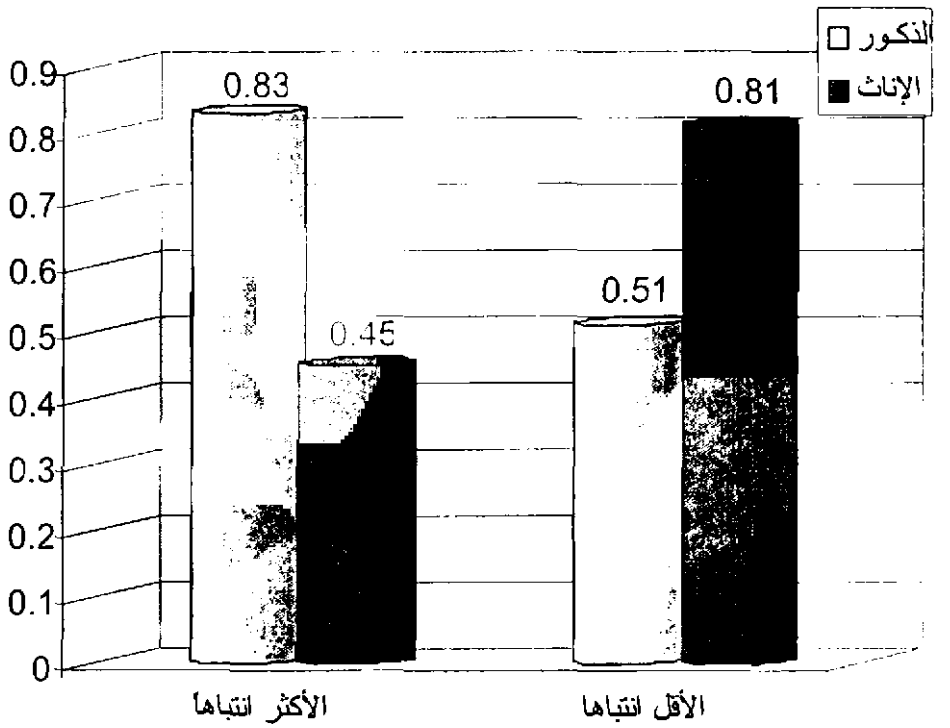
التي تؤلف جدول التفاعل لمعرفة الموضع الصحيح للفروق الدالة بين المتغيرات، وعليه تم تحديد قيمة (ت) وجدول (٩) يوضح ذلك .

**الجدول رقم (٩). نتائج اختبار (ت) لمقارنة متوسطات زمن الكمون بين المجموعات المختلفة.**

| المجموعات | الذكور | | | الإناث | | | ت | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | ن | م | ع | ن | | |
| الأكثر انتباها | ٠.٤٥ | ٠.٠١٧ | ٥٧ | ٠.٨٣ | ٠.٣٥ | ٢٦ | ٦.٦٢ | ٠.٠١ ** |
| الأقل انتباها | ٠.٥١ | ٠.٢٢ | ١٩ | ٠.٨١ | ٠.٤١ | ٤٤ | ٢.٩١ | ٠.٠١ ** |

يتضح من جدول رقم (٩) قيمة " ت" في درجة زمن الكمون بين مجموعات الدراسة (الأكثر إنتباها والأقل إنتباها) ودلت النتائج على أن قيمة ت = ٦.٦٢ وهي دالة

عند مستوى ٠.٠١ في المجموعة الأكثر إنتباهاً بين الذكور والإناث، وذلك لصالح الإناث، ودلت النتائج على أن قيمة "ت" = ٢.٩١ وهي دالة عند مستوى ٠.٠١ في المجموعة الأقل إنتباهاً بين الذكور والإناث، وذلك لصالح الإناث، وهو ما يوضحه الشكل رقم (٥).




**الشكل رقم ( ٥ ). متوســـــط زمن الكمـــون لدى كل من الذكور والإناث.**

للإجابة على الفرض الرابع الذي ينص على " يوجد أثر دال إحصائياً في درجة الانتباه على سرعة الأداء لدى كل من الذكور والإناث " .

قام الباحث بعمل تصميم عاملي ( ٢ × ٢ ) للمتغيرين المستقلين الجنس والانتباه وتأثيرهما على سرعة الأداء لدى كل من الذكور والإناث، والجدول رقم (١٠) يوضح ذلك :

**الجـــــدول رقم (١٠). نتائج تحليل التباين للتصميم العاملي (٢×٢) للمتغيرين المستقلين : الجنس والانتباه وتأثيرهما على اختبار سرعة الأداء .**

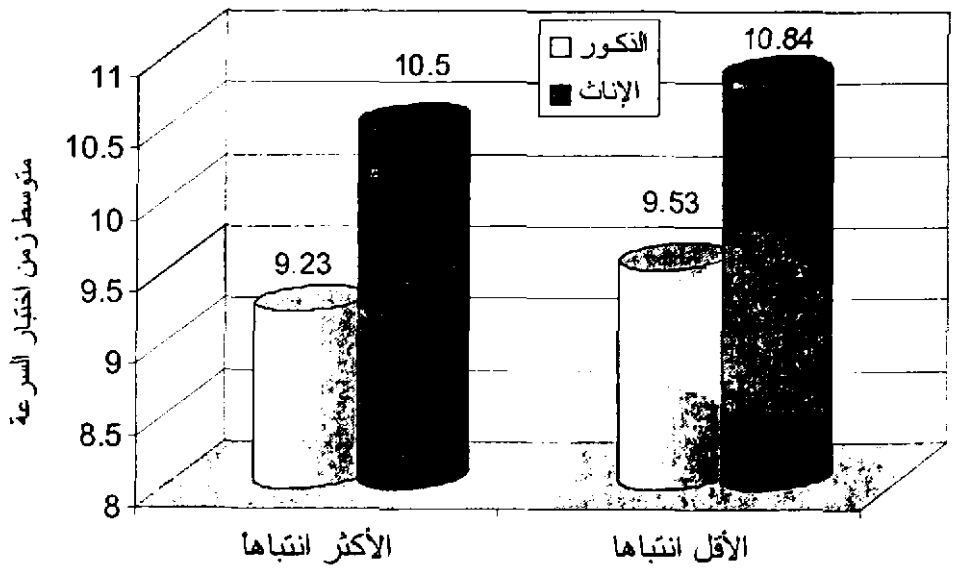
| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | ف | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| التأثيرات الرئيسية | ٧٥.٧٦٦ | ٢ | ٣٧.٨٨٣ | ٢٧.٥٦٤ | ٠.٠١** |
| تأثير عامل الجنس | ٥١.٨٠٥ | ١ | ٥١.٨٠٥ | ٣٧.٦٩٤ | ٠.٠١** |
| تأثير عامل مقياس الانتباه | ٣.١٥٣ | ١ | ٣.١٥٣ | ٢.٢٩٤ | غير دال |
| تفاعل عاملي الجنس ومقياس الانتباه | ٠.٠١٤ | ١ | ٠.٠١٤ | ٠.٠١ | غير دال |
| الخطأ | ١٩٥.١٥٨ | ١٤٢ | ١.٣٧٤ | - - | - - |
| المجموع الكلي | ٢٧٠.٩٣٨ | ١٤٥ | ١.٨٦٩ | - - | - - |

يتضح من الجدول رقم (١٠) وجود أثر دال إحصائياً للمتغير المستقل الخاص بالجنس على سرعة الأداء، وأن الدلالة في صالح الإناث [ كما يتضح من الجدول رقم ١١]، كما لم يتضح تأثير دال للتفاعل بين عاملي الجنس والانتباه . ثم قام الباحث بعمل مقارنات ثنائية بين الخانات التي تؤلف جدول التفاعل لمعرفة الموضع الصحيح للفروق الدالة بين المتغيرات، وعليه تم تحديد قيم "ت" والجدول رقم (١١) يوضح ذلك .

الجدول رقم (١١). نتائج اختبار (ت) لمقارنة درجة اختبار سرعة الأداء بين المجموعات الأكثر والأقل انتباها.

| المجموعات | الذكور | | | الإناث | | | ت | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الإنحراف المعيارى | العدد | المتوسط | الإنحراف المعيارى | العدد | | |
| (b)الأكثر إنتباها | ٩,٢٣ | ١,٠٢ | ٥٧ | ١٠,٥٠ | ١,٢٧ | ٢٦ | ٤,٨٧ | ٠,٠١** |
| الأقل انتباها | ٩,٥٣ | ١,١٧ | ١٩ | ١٠,٨٤ | ١,٢٩ | ٤٤ | ٣,٨٠ | ٠,٠١** |

يوضح الجدول رقم (١١) قيمة "ت" في درجة إختبار سرعة الأداء بين مجموعات الدارسة (الأكثر والأقل انتباها) ودلت النتائج على أن قيمة ت = ٤,٨٧ وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ في درجة سرعة الأداء في المجموعة الأكثر إنتباهاً بين الذكور والإناث وذلك لصالح الإناث، كما دلت النتائج على أن قيمة ت = ٣,٨٠ وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ في درجة سرعة الأداء في المجموعة الأقل إنتباهاً بين الذكور والإناث وذلك لصالح الإناث. هو ما يوضحه شكل ( ٦ ).




الشكل رقم ( ٦ ). متوسط زمن اختبار سرعة الأداء لدى المجموعات الأكثر والأقل إنتباهاً.

وهو ما يتفق مع نتائج دراسة كل من فيرنون، كانتور Vernon & Kantor[٢١، ١٧٧ -١٩٢]، كرانزلير Kvanzler [٥، ص٢٥٦-٢٧٨].

للإجابة على الفرض الخامس الذي ينص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في كل من زمن الكيمون وزمن سرعة الأداء والإنتباه لدى كل من الذكور والإناث. قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" بين الذكور والإناث في متغيرات الدراسة المختلفة :-زمن الكمون.- زمن سرعة الأداء.-درجة الإنتباه . والجدول رقم (١٢) يوضح ذلك .

**الجدول رقم (١٢). المقارنة بين الذكور والإناث في متغيرات الدراسة المختلفة.**

| المجموعات | الذكور (ن = ٧٦) | | الإناث (ن = ٧٠) | | ت | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الإنحراف المعيارى | المتوسط | الإنحراف المعيارى | | |
| زمن الكمون | ٠.٤٦ | ٠.١٩ | ٠.٨١ | ٠.٣٩ | ٧.٠٣ | ٠.٠١** |
| زمن اختبار السرعة | ٩.٣٠ | ١.٠٦ | ١٠.٧١ | ١.٢٩ | ٧.٢٦ | ٠.٠١** |
| درجة الإنتباه | ١٢٣.٢٦ | ١٢.٣٧ | ١١١.٦٩ | ٩.٩٥ | ٦.٢٠ | ٠.٠١** |

يوضح الجدول رقم (١٢) قيمة "ت" بين الذكور والإناث في متغيرات الدراسة المختلفة، ودلت النتائج على أن قيمة ت = ٧.٠٣ وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين الذكور والإناث في زمن الكمون وذلك لصالح الإناث، كما تبين أن قيمة ت = ٧.٢٦ وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين الذكور والإناث في زمن إختبار السرعة بين الذكور والإناث وذلك لصالح الإناث، وأخيراً أظهرت النتائج على أن قيمة "ت" = ٦.٢٠ وهي دالة عند مستوى ٠.٠١ بين الذكور والإناث في درجة الانتباه بين الذكور والإناث وذلك لصالح الذكور.

## تفسير نتائج الدراســـــة

في محاولة لتحري مدى فعالية تقييم الأداء بإستخدام زمن الكمون عبر الدراسة الميقاتية الحالية ، قام الباحث بتوقيت زمن الكمون وسرعة الأداء على اختبار فى الإحصاء الإستدلالى كمحك لتققيم الأداء الذكى، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود معاملات إرتباط بين زمن الكمون وزمن سرعة الأداء لدى كل من الذكور والإناث وذلك عند مستوى ٠,٠١ ، كما تبين وجود معاملات ارتباط بين زمن سرعة الأداء والإنتباه لدى كل من الذكور والإناث وذلك عند مستوى ٠,٠١ وهو ما يوضح الإرتباط بين زمن الكمون والذي يقيس جانب العمليات الكامنة ، أو التخمر وذلك عبر قياس زمن الرجع، كجانب حركي أدائي، لزمن الكمون والذي يمثل القمة أو الذروة الموجبة المنفصلة الحادثة بعد عرض المثير بمدة تتراوح من ٢٥٠ : ٦٠٠ مللى/ ثانية، وحول وجود معاملات الارتباط بين زمن الكمون وزمن سرعة الأداء الدالة عند مستوى ٠,٠١ ومعاملات الارتباط بين زمن سرعة الأداء والإنتباه عند مستوى ٠,٠١ وهو ما يفسره الباحث في الدراسة الحالية بمنطقية تلك النتائج ، في إرتباط جانب الوظائف العقلية المعرفية بواسطة كمون زمن الإستجابة وزمن سرعة الأداء وذلك مع درجة الإنتباه، وهو ما يتفق مع دراسات كل من : رايكوف Raykov [٦ ، ص ١٤ — ٣٥]، كونالد وآخرون Konold et al.[٢ ، ص ١٦ –٢٨]، لورانس، جون Lawrence & John [٧، ص ١٢٣ — ١٤٩]، كرانزلير Kranzler [١٥ ، ص ٢٥٦ — ٢٧٨] .

وقد قام الباحث فى الدراسة الحالية بتحديد محك الأداء على درجة إختبار السرعة المعرفى (فى الإحصاء) إضافة درجة الإنتباه وزمن الرجع كمحكات لقياس زمن الكمون الميقاتى وهو ما يمكن أن يفسر وبجدارة مستوى أداء الأفراد ودرجة الذكاء بمفهومه الشامل .

حيث يرى الباحث أن إتجاهات قياس الذكاء الحديثة والتي تسعى إلي ربط قياس الذكاء بالأداء أو المجالات، جاردنر Gardner [ ٣١، ص ١٨] وهو ما يمكن قياسه عبر مهناً مثل البستنة والرياضة، وهوكي الجليد، أو من خلال الربط بين عنصر الإنتباه والذي يحدده داس Das [٣٢، ص ٥٣٩] بأنه العنصر الأساسي للسلوك الذكي، والذي يظهر ضعفه في الكفاءة العقلية الناقصة أو المضطربة، وهو ما يؤيد - من خلال نتائج الدراسة الحالية- إلى جدوى إستخدام زمن الكمون أو التخمر كجانب فعال في تقييم الأداء والإنتباه، حيث يمثل زمن الكمون مكون للوظائف العقلية والعمليات التي تحدث داخل المخ كوسيلة قياس فعالة لبقية الأنشطة العقلية والمعرفية الأخرى والمرتبطة بالأداء .

وهو ما يتفق مع نتائج دراسات كل من لورانس، جون Lawrence & John [٧، ص١٢٣ — ١٤٩]، تاكايوكى وآخرون Takayuki et al.، [٨، ص٢٣٣ — ٢٥٧]، جنسين، ريد Jensen & Reed [١٩، ص١١٩ — ١٤٦]، فرانك Frank [ ٩، ص ٣٤٦ — ٣٦١]، لورانس Lawrence [٣٣، ص ٦٨٩ — ٦٩٩]، وهو ما أسفرت عنه نتائج الدراسة حول الفروق بين زمن الكمون والإنتباه لدى كل من الذكور والإناث عن وجود أثر دال إحصائياً للمتغير المستقل الخاص بالجنس وأن الدلالة في صالح الإناث، في حين لم يظهر أثر دال لتأثير عامل الإنتباه، كما تبين وجود دلالة إحصائية عند المقارنة في زمن الكمون للمجموعتين الأكثر انتباهاً والأقل انتباها بين الذكور والإناث لصالح الإناث في المجموعتين وذلك عند مستوى ٠.٠١، كما تبين من النتائج حول أثر درجة الإنتباه في سرعة الأداء لدى الذكور والإناث عن وجود أثر دال إحصائياً للمتغير المستقل الخاص بالجنس على سرعة الأداء للمجموعتين الأكثر إنتباها والأقل إنتباها بين الذكور والإناث وأن الدلالة لصالح الإناث في المجموعتين وذلك عند مستوى ٠.٠١ وهو ما يتفق مع نتائج دراسات كل

من : فيرنون، كانتور Vernon Kantor [٢١ ، ص١٧٧ -١٩٢]، لارسون، ألديرتون Larson & Alderton [٢٠ ، ٢٢١ — ٢٤٨]، ليندا، فيرنون Linda & Vernon [١٧ ، ص ٥٨ — ٧٤]، فرانك Frank [٩ ، ص٣٤٦ — ٣٦١]، هو ما يفسره الباحث أنه قد يعود تمايز الإناث عن الذكور في زمن الكمون (التخمر)، وتميزهن في سرعة الأداء المعرفي إلي ما يمكن ربطه بدرجة الإتزان الإنفعالي ودرجة الترتيب المنطقي العقلاني في الجوانب المعرفية، والتي ترتبط بالقدرة الأدائية في تقليل زمن الكمون - فى درجة الإنتباه وزمن الرجع - والذي يرتبط بدوره بسرعة الأداء على درجة إختبار يعتمد على السرعة، في حين قد يعود نقص الدرجة النسبي للذكور - لعينة الدراسة - في زمن الكمون وسرعة الأداء، إلي ما يمكن إرجاعه إلي ما يميز تلك المرحلة الجامعية من تقلبات مزاجية وانفعالية، بصورة قد تبدو أكثر وضوحاً لدى الذكور. وبما قد يؤدي إلى نوع من السلبية واللامبالاة، خاصة في الأداء المعملي التجريبي.

كما أسفرت نتائج الدراسة الحالية عند المقارنة بين الذكور والإناث في متغيرات الدراسة المختلفة : زمن الكمون، زمن سرعة الأداء، درجة الإنتباه، عن وجود دلالة إحصائية في زمن الكمون، وزمن سرعة الأداء بين الذكور والإناث وذلك لصالح الإناث وهو ما يعزز النتائج السابقة، في حين أسفرت النتائج عن وجود دلالة إحصائية في درجة الإنتباه بين الذكور والإناث وذلك لصالح الذكور وهو ما يتفق جزئياً مع نتائج دراسات كل من : Larson & Alderton [ ٢٠ ،ص ٢٢١ -٢٣٩]، Raykov [ ٦ ، ص ١٤ — ٣٥]، Takayuki et al.، (٨ ، ص٢٣٣ — ٢٥٧)، Konold et al. [٢ ، ص١٦ — ٢٨]، ويرى الباحث أن تمايز الذكور عن الإناث فى الدراسة الحالية في درجة الإنتباه قد يعود إلى ما يمكن تفسيره بما يبدو من تميز نسبى واضح للذكور في أنواع الرياضات التي تعتمد على الإنتباه مثل تنس الطاولة والرماية على أطباق الحفرة .

## أوجه الإفادة التربويـــــة

تبدو أهم أوجه الإفادة التربوية من الدراسة الحالية في النقاط الآتيـة :

١ - تساير الدراسة الإتجاهات المعاصرة نحو تقييم الأداء في علاقته بالذكاء، وذلك بشكل مغاير لنظرية استجابة الفقرة (IRT) التى تحتمل عدم الدقة فى تقييم الذكاء .

٢ - إستخدام زمن الكمون " التخمر " لتقييم الأداء عبر الدراسة الميقاتية الحالية .

٣ - تفيد المشتغلين في الحقل التربوي بأهمية استخدام الضلع الثالث في معالجة المعلومات، والمتمثل في سرعة الأداء، والفارق للسلوك والأداء الذكي .

٤ - تنبه الدراسة الأذهان إلى أهمية تقييم الأداء من خلال ممارسات تجريبية لأزمنة الرجع والإنتباه، وسرعة الأداء، عبر قياس مدار بالكمبيوتر .

## المراجـــــع


[١] *Lawrence* ، and future"، present. "TRT and intelligence testing: past. M،Robert USA. 142-168. (2202).. *publishers، Inc.،Eribam Assoicates*

[٢] G "Measurement and non – measurement ،M. & Jospeh، T & Susan،Knold influences of test – session behavior on individually administered measures of *16 – 28* (2001).، *(V) 53، psychology*،intelligence" *journal of school*

[٣] J. Using confirmatory factor analysis to aid in ، D. & Genshaft،Flanagan *147.* (2001). ، *New York*. ، Guilford press،understanding the constructs measured "

[٤] M." The WAIS- R Comprehension and picture ، C. & David، Jonathan arrangement subtests as measures of social intelligence" *journal of 17 – 33* . (2000).، *(V) 26،psychoeducational Assesment*

[٥] J . " What does the WISC- III measure ? Comments on the relationship ، Kranzler and information processing speed ، working memory capacity،between intelligence *256 – 278* . (2002).، *1، (v) 23*،and efficiency " *school psychology– Quarteryly*

[٦] T. " Growth curve analysis of ability means and Variances in easures ، Raykov .*U.K. 14-35* ، structural – Equation ~ Modeling" ،of fluid intelligence ofolder adults . (2002).

[٧] P."P300 Latency and memory Span development ،H.&John،Lawrence *123 – 149* . ( 1985).، *(V)21*. ،"*Development Psychology*

[٨] K" Correlation in children، N. & Takayoshi، S. & Kanji،O.& Yasuo،Taka yki ،between P300 latency and score on the wechsler intellignece scale for children *233- 257* . ، *Japan*، *Gumma*،pediatrics Gunma " *University school of Medicine* .(1997)

[٩] H."Personality and memory correlatesf ntellectual functioning in Adulthood ،Frank *346 – 361* . ، *(V).86*،: piaget and psychometric Assessments" *Human development* .(1998).

[١٠] S." Deficits Growth and Attention– ، V. and Tomas، B. & Stephen،Joseph *(v)* ، *Third Edition pediatrics*، Disorder Revisited " *Mental Disorders*،Deficits *1010-1016* . (2003). ،*n5*،*(111)*

[١١] M." Assessment and management of Attention ، W. & Candice، Margaret – deficit hyperactivity disorder in adults " *Canadian Medical 129-142* . (2003). ،*V(16)*،*Association*

[١٢] Z: "Family Study Of Girls With With ، B. and Barry،V. & Joseph، Stephen (2000). ، *1077- 1083*، *157*، *American Psychiatric Association*،Attention Disorder

[١٣] A." Influence Gender ofon Attention ، M. and Mary، B. & Eric،Joseph *v* ،Deficit Hyperactivity Disorder in children " *American Psychiatric Association 36-42* ( 2002). ،*(5)*

[١٤] G. " Attention deficit ، K. and Christopher، L. & Bengt، Magnus *121-* ،disorder with development corrdination Disorders " *Arch Dis Child 133* . ( 2001) .

[١٥] ، and perception" ، motor control، C." Deficits in attention، Gillberg *904-910* . (2003). ، *88* ، Archives of Disease in childhood

[١٦] D. " Development anges in ، K. and Shaddy، O.; Kannas ، Lisa

*1644* – ، Child Development " *(v). 73.* ، endogenous control of Attention (2002). ، *1655*

[١٧] and working ، P." Intelligence Reaction Time ، M. & Vernon ، Linda *144– 165* ، *V.(22).* ، *Intelligence* ، Memory " *jJournal Announcement* (1996).

[١٨] ، P. " The General factor in short – term Memory ، M. & Vernon ، Linda ، and Reaction Time " *Journal Announcement Intelligence* ، Intelligence *58 – 74* . (1992). ، *NI.* ، *V(19)*

[١٩] T. " Simple Reaction Time a suppressor variable in ، & Reed ، A ، Jensen ، as the chronometrical study of Intelligence" *journal Announcement 119 – 146* . (1990) ، *N4* ، *(V).14* ، *Intelligence*

D." Reacition Time variability and Intelligence A ، G.& Alderton ، Larson " Worst performance" Analysis of Individual Differences" *journal 221-239* . (1996). ، *N2.* ، *V26* ، *Intelligence* ، *Announcement*

[٢٠] L." Reaction Time correlaitons with Intelligence ، P. & Kantor ، Vernon Test scores obtained under either Timed or untimed conditions" journal *N4.* (1986). ، *V10* ، *Intelligence* ، *Announcement*

[٢١] ، and problem solving*gifted* ، intelligence ، C.:Creativity ، Maker *23-46* (1993) . ، *(v).9* ، *international*

[٢٢] H."Frames of Mind:The theory of multiple intelligences *New York* ، Gardner *12 - 56.* .(1983). ، : *Basicbooks*

[٢٣] *n. 1* ، *Odessa* ، Inc" *USA* ، S."Psychological ssessment resources ، Mattis (1988).

[٢٤] s. " Reaction – Time Vestigations of Intelligance ، L & Jensen ، Longstreth *142-163* . (1984) . ، *n2* ، : A critique " *Journal Annoncement* in *v8*

[٢٥] and Attention " *The* ، Intelligence ، J " Reaction Time ، Carlson *329-344* . (1983). ، *n4* ، *(v)7* ، *American Educational Research Association*

[٢٦] P. " Peripheral Peripheral Nerve Conduction ، J. & Vernon ، Wichett

and Intelligence : An Attempt to Replicate ، Reaction Time ، Velocity *127- 141* (1994). ، *(v) 1 n2* ، Vernon and Mori" *Journal Announcement*

[٢٨] السيد، فؤاد البهي *"علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري"* . *دار الفكر العربي، القاهرة*، (١٩٧٨)، ٣٨٢- ٣٨٤ .

[٢٩] سيد، علي أحمد: " الغزو السببي لبعض أنماط جرائم الأحداث وعلاقتها بالذاكرة السمعية والبصرية المباشرة والإنتباه ". *مجلة كلية التربية، العدد التاسع عشر، جـ٢ ، كلية التربية، جامعة أسيوط، (٢٠٠٣)*، ٢١٠-٢٤٣ .

[٣٠] H. " Reintroducing frames of mind" *introduction to the* ، Gardner *18 - 32 . . ، New York : Basic Books ، pp. Ix – xxvi ) ، paperback edition* (1985).

[٣١] J. " A System of cognitive assessment and its advantage over I Q ، Das D. Vickers and P. L. Smith ( Eds.) *" Human information processing : North – Holland : Elsevier ، measures " . mechanisms and models 529- 546* .(1989). ، *science*

[٣٢] R. " Eye movement and response accuracy in ، Lawrence *689 – 699* . (2003). ، *U. S.* ، comparative search " *University of Kentucky*

# The Efficacy of Performance Evaluation Using the Latency Time: A Time Study

**Aly Ahmed Sayed Mostafa**
*Associate professor، Deparment of Education and Psychlogy*
*Girls College of Education in Riyadh*

**Abstract**. Several studies focused on the disparity in the efficacy of performance evaluation using the methods linked with the response para (IRT) and between the contemporary trends in performance evaluation using the latency time for the smart performance.

The current study aims to show the efficacy of performance evaluation by using the latency time through a timely study that depend on the perfomance speed، time reaction and attentivity. The study sample comprised form (146) students of the second class of college of education، (Geography) and Natural History) in Assuit University.

The reaction time system was used for measuring the simple، selective and differential regress time and "Mattis" Scale for the wide range attention for measuring the performance speed in the subject of "indicative statistics" which was displayed by power point program The test was carried out in the psychology laboratory the timely measuring of the performance through different measures. The stepwise method was used to calclatic the multiple doclining to the study variables on (2x2) to Find the difference by the valu "T".

The study found that there is an indicator to the performance and attention Speed on the latency time and it was on the level 0.01 in the most attentive group and also there were indicative statistical differences at the level 0.01 in the performance speed in the diffferent groups.