اختصار وتقنين وحوسبة اختبار الذكاء لرافن ـ المصفوفات المتتابعة القياسي ـ على طلبة الجامعة في اليمن

أ. د. محمد عبدالله الصوفي

أستاذ علم النفس التربوي – جامعة صنعاء

د. نبيل صالح سفيان

أستاذ الإرشاد النفسي المشارك – جامعة تعز

الملخص :

هدفت هذه الدراسة إلى اختصار اختبار رافن للذكاء العام الموسوم (مصفوفات رافن القياسي) ثم تقنين الاختبار المختصر ووضع معايير لطلبة الجامعة في اليمن ، وبلغت عينة اختصار الاختبار (400) طالب وطالبة من جامعة تعز ، وبلغت عينة المعايير والتقنين للاختبار المختصر (3246) طالباً وطالبة من أربع جامعات يمنية هي صنعاء وتعز وإب وذمار من التخصصات العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية ومن جميع المستويات الدراسية ، وبلغت عينة المقارنة بين اختبار الورقة والقلم والاختبار المحوسب (148) طالبا من المستوى الرابع في كلية التربية من التخصصات العلمية والإنسانية ، واستخدم في هذه الدراسة اختبار مصفوفات رافن القياسي الكامل ، اختبار مصفوفات رافن القياس المختصر من قبل الباحثين ، واختبار مصفوفات رافن القياسي المحوسب من قبل الباحثين .

وتوصل البحث إلى ما يلي :

- أن المجموعتين أ و ب على درجة عالية من السهولة بالنسبة لطلبة الجامعة في اليمن ولذا بالإمكان حذفهما وبهذا أصبح الاختبار مختصرا من 60 فقرة إلى 36 فقرة بحذف المجموعتين الاولتين (أ)و(ب).

- تم تقنين الاختبار المختصر (36) فقرة بالتأكد من صدقه وثباته باستخدام أنـــواع مختلفة من الصدق منها صدق الفقرات باستخدام السهولة والصعوبة وكذلك تميز الفقرات وارتباطها بمجالاتها والدرجة الكلية للاختبار ، وكذلك ارتباط المجـــالات ببعضها ، وأظهرت جميع النتائج السابقة صدق الاختبار المختصر ، كما تم التأكد من ثبات الاختبار باستخدام التجزئة النصفية وإعادة الاختبـــار ، وبهـــذا يكـــون الاختبار المختصر صادقاً وثابتاً وهذا يؤكد أن عملية الاختصار كانت صـــحيحة وأصبح الاختبار المختصر اختبارا صادقا وصالح للاستخدام .
- كما تم التوصل إلى معايير لطلبة الجامعة في اليمن حسب فئات معدل التحصـــيل والتخصص والجنس والعمر والمستوى الدراسي والريف والحضـــر ، باســـتخراج المئينيات ونسبة الذكاء الانحرافي وتدرج سباعي لتفسير مستوى الدرجات الخام .
- كما توصل البحث إلى نسخة اختبار مصفوفات رافن القياسي بواسطة الحاسوب ، ومن المقارنة توصل البحث إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الـــتي طبق عليها اختبار الورقة والقلم والمجموعة التي طبق عليها الاختبار المحوســـب في الذكاء ، وهذه يدل على أن نتيجة الأداء لا تختلف مع احتفاظ الاختبار المـــبرمج بميزاته الأخرى .

مقدمة الدراسة :

تعد الاختبارات والمقاييس النفسية الدقيقة والموضوعية من أهم أدوات التشخيص بصورة عامة لتساعد أي مؤسسة من المؤسسات في اتخاذ قراراتها بخصوص الأشـــخاص ووضع الشخص المناسب في المكان المناسب حسب قدراته وخصائصه النفسية لما للتزاوج بين المهنة أو التخصص وخصائص شخصية الفرد من علاقة وطيدة في عمليـــة النجـــاح الذي يعتبر هدف أي مجتمع من المجتمعات ، واختبارات الذكاء من أهم هذه الاختبارات والمقاييس لأنها تقيس أهم خاصية وأكثرها عمومية وهي القدرة العقلية والتي من خـــلال تشخيصها نستطيع أن نحقق أشياء كثيرة في مجالات متعددة منها مجال الإرشاد والعـــلاج النفسي ومنها في عملية القبول لبعض التخصصات ومنها لاتخاذ قرار لوظيفة معينة .

ويقوم المرشدون والمعالجون في مجال علم النفس بعملية الإرشاد والعلاج النفسي ضمن برنامج وخطوات تتعدد حسب النظرية التي يستخدمونها ولضرورة وجود خطوات عملية وإجرائية في العملية الإرشادية والعلاجية ركز المتخصصون على خطوات ونقاط أساسية عامة غالباً لا يستغنون عنها، كمرحلة التهيئة للمرشد أو المعالج والمسترشد ومرحلة جمع البيانات ومرحلة التشخيص ومرحلة العلاج و التقييم والإنهاء والمتابعة.

وتعد مرحلة التشخيص من المراحل الهامة في العملية الإرشادية وتحتاج هذه المرحلة إلى أدوات دقيقة ومقننة ومن أهم الأدوات العامة هي اختبارات الذكاء ، واختبارات الذكاء إما أن تبنى وتصمم وإما أن تقنن وتكيف اختبارات ثبت صدقها في مجتمعات مختلفة على مجتمعات أخرى مع وضع معايير خاصة لهذه المجتمعات ، بل أنها تحتاج إلى تجديد من حين إلى آخر .

وتعد الاختبارات الجمعية غير المتأثرة بالثقافة من الاختبارات السهلة التطبيق وسريعة في التصحيح، بالإضافة إلى استخراج النتائج وتفسيرها.وهذا يعني أن تقنين الاختبارات الجمعية يؤدي إلى قلة النفقات والتكاليف المترتبة عليها. وعند الحاجة لتصفية الأعداد الكبيرة من المفحوصين يكون أفضل الاختبارات هي الاختبارات الجمعية ، فهي مرتبة حسب السهولة والصعوبة ترتيبا أدق ما يمكن ، و لا تستغرق زمنا طويلا في أجراءها وتصحيحها ولا تتطلب إعداداً خاصا ولا تستدعي جهدا عصبيا خاصاً ، و لا يكون المستجيب فيها وجها لوجه مع المختبر الذي قد يؤثر انفعاله وحالته المزاجية النفسية في نتيجة الاستجابة .

ومن أبرز اختبارات الذكاء غير المتحيزة للثقافة وغير اللفظية وأكثرها تطبيقاً في العالم هو اختبار رافن الذي يقيس الذكاء العام والمسمى (اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي) والذي وضعت له معايير في عدد من بلدان العالم في أوربا وآسيا وأمريكا وأفريقيا (أبو حطب ، 1979) (Jim, at all(1993) كما أن اختبار مصفوفات رافن

الملونة للأطفال قد قنن ووضع له معايير في اليمن .

وللقيام بتقنين اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي لرافن ووضع معايير له لمرحلة ما بعد مرحلة الطفولة لاشك أنه يحقق فوائد عديدة ، ولهذا فقد قررا الباحثان استكمال الجهد السابق المتعلق باختبار الذكاء للأطفال بتقنين ووضع معايير للاختبار لرافن القياسي بعد اختصاره ليتناسب مع طلبة الجامعة ،

ولأن مصفوفات رافن القياسي اختبار طويل نسبياً أفترض الباحثان أن المجموعتين (أ) و(ب) بالإمكان دراسة حذفهما لأنهما وضعت بصورة خاصة للأطفال والمتخلفين عقليا وبحذفهما إن ساعدت على ذلك الإجراءات الإحصائية فسيتم اختصار الاختبار للاستفادة من فوائد الاختصار وخاصة أنه تم اختصار مصفوفات رافن المتقدم في عدد من الدراسات وهو شبيه بالمصفوفة القياسية بل أن اختبار وكسلر وبينيه تم اختصارهما وسوى تم اختصار المصفوفات القياسية من عدمه فإن الباحثين لابد لهما من إتباع إجراءات علمية لاختصار الاختبار والمبررات المبدئية لهذه الاختصار هي مبررات منطقية ومن خلال الدراسات السابقة والإطار النظري وخصوصية مجتمع الدراسة ثم إتباع الإجراءات العلمية باستخدام الأساليب الإحصائية للتأكد من صدق الاختبار بعد اختصاره .

والمبررات للاختصار تتمثل فيما يلي :

- إن اختبار مصفوفات رافن القياسي المكون من خمس مجموعات وضع ليقيس الذكاء العام لدى الأطفال والمتخلفين عقليا والراشدين وكبار السن ، فالمجموعتان (أ) و(ب) وضعت خصيصاً للأطفال والمتخلفين عقليا من الراشدين وكبار السن وكذلك لاستئناس الاختبار .(علام ، 2000: 397) (الديدي ، 1997: 136)
- وقد خصص اختبار للأطفال فقط هو اختبار المصفوفات الملونة للأطفال والمكون من هاتين المجموعتين مضافاً إليها مجموعة ثالثة تتوسط في الصعوبة بين المجموعتين .

- وبما أن تقنين الاختبار في هذه الدراسة يخص طلبة الجامعة فيفترض الباحثان أن المجموعتين (أ) و(ب) ربما لا ضرورة لها وبرما أنهما تؤثران سلبا أكثر من إيجاباً في عملية طول الاختبار وسيتم التأكد من هذا من خلال الإجراءات الإحصائية التي سوف يستخدمها الباحثان .
- كما أن معدل القبول في الجامعات اليمنية هو 70% فما فوق من معدل الثانوية، ولهذا فإن احتمال وجود تخلف عقلي لدى طلبة الجامعة أمر مستبعد مما يقلل من أهمية بقاء المجموعتين الأولى والثانية التي كان مبرر وجودهما تطبيقهما على الأطفال والمتخلفين عقليا .
- ولهذا فمجتمع الدراسة مجتمع خاص إذ ليس هو الشباب في اليمن بل طلبة الجامعة مع إمكان أن يكون مؤشراً لذلك .

من الجانب النظري والدراسات السابقة :

– جميع فقرات ومجالات ومجموعات الاختبار تعبر عن عامل واحد عام والفرق بين الفقرات والمجموعات هو في درجة السهولة والصعوبة .

- هذا وقد تم اختصار اختبار المصفوفات المتقدم لأكثر من مرة في أكثر من دراسة حسب معامل السهولة وبحجة البساطة وضعف الفاعلية .
- تم تطبيق المجموعة الثانية من اختبار المصفوفات المتقدم لأكثر من دراسة وتم حذف المجموعة الأولى بحجة سهولة المجموعة وعدم مناسبتها لطلبة الجامعة رغم أن اختبار المصفوفات المتقدم أكثر صعوبة من الاختبار القياسي موضوع الدراسة الحالية ولهذا فالأولى هو القياسي أكثر من المتقدم .
- وكما جاء في عدد من الدراسات أن استخدام المجموعة الأولى من اختبار المصفوفات المتقدم لا يحتاج إليه طلبة الجامعة .كلما سبق جاء في دراسات كل من (Yates ,1962) و دراسة (Forbes,1964) ودراسة ستوك . (النفيعي، 2001 : 60– 71) .

ويذكر صلاح الدين علام أن للاختبار ثلاث صيغ إحداها معيارية والثانية صيغة ملونة تناسب الأطفال ما قبل المدرسة الابتدائية وضعاف العقول ، والثالثة صيغة متقدمة أكثر صعوبة تناسب المستويات الأعلى من التعليم الابتدائي والمتوسط .(علام ، 2000: 397) .

وذكر الديدي بأن هذا الاختبار يمتاز بسهولة تمريره ، المشاكل تتدرج فيه من حيث الصعوبة تبدأ بالمشكلات الأسهل التي يقدر على حلها حتى منخفضوا الذكاء عملياً هذا المقياس يسمح بتصنيف المفحوصين في ست مجموعات وهذا ما يجعله جيداً من حيث استخدامه في الجيش مثلا. (الديدي ، 1997: 136) .

وفي عصرنا المتسارع عصر الحاسوب وتقنيات المعلومات قفزت معظم العلوم الطبيعية والإنسانية قفزات كبيرة عندما استخدمت الحاسوب في مجالها وخاصة في السنوات الأخيرة عصر الانفوميديا اندماج الحاسوب كما يحمل أسمه بالصوت والصورة، ولهذا حاول الباحثان في هذه الدراسة الاستفادة من الحاسوب في مجال الاختبارات والمقاييس النفسية ومنها اختبار الذكاء في هذه الدراسة عن طريق تصميم اختبار رافن القياسي في هد الدراسة بالحاسوب ليصبح اختباراً الكترونياً أليا في عرضه للفقرات وتصحيحه لها وتفسيره للبيانات وتخزين البيانات متميزا بالوضوح والسهولة والاقتصاد . وتتميز النسخ الآلية أي المصممة بالحاسوب بأنها توفر وقت الباحثين والمعالجين أو الفاحصين وأكثر حساسية من المقاييس المستخدمة للورقة والقلم كما أنها تقدم ظروفاً أكثر معيارية وأكثر ضبطاً عند التطبيق (عويضة ، 1995)، وتقلل إذا لم نقل تحد نهائياً من أخطاء تفريغ البيانات وتفسيرها ، والأهمية الأخرى تكمن في تقليل تأثير الفاحص وتحيزه عند تفريغ البيانات وتسجيل الدرجات وحتى تفسيرها بل وتسهيل استخدام البيانات في عملية الإحصاء والدراسات اللاحقة على خلاف اختبارات الورقة والقلم التي تجرى بالطرق التقليدية مما يتطلب جهداً ووقتاً كبيراً (الكبيسي والصالحي : 1999).

أهمية الدراسة :

ولعدم توفر اختبار ذكاء مقنن على طلبة الجامعة والراشدين بصورة عامة في عموم اليمن بحيث يلاءم المجتمع اليمني ومعظم المقاييس والاختبارات النفسية المحدودة العدد استخدمت من أجل الدراسة والبحث فقط وليس لها معايير للتطبيق لكي نتخذ قرارات تجاه الإفراد والجماعات عدا اختبار الذكاء لرافن للأطفال الذي قننه عدد من الباحثين في جامعة صنعاء ، ولهذا كان من المهم القيام بهذه الدراسة لتقنين أهم اختبارات الذكاء انتشاراً في عدد كبير من أقطار العالم (أبو حطب ، 1979) والخروج بمعايير يمنية لطلبة الجامعة ، بالإضافة إلى برمجة نسخة حاسوبية منه ليسهل استخدامه وبمواصفات أعلى في الدقة والسرعة والاستفادة والتكلفة وغير ذلك كما أنها ستساعد على ما يلي :

1- ستوفر هذه الدراسة اختباراً مقنناً في الذكاء العام لطلبة الجامعة في عموم اليمن متمثلاً في اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي لرافن .
2- ستوفر اختباراً مختصراً للذكاء العام عن طريق اختصار الاختبار وعن طريق تصميم نسخة الكترونية مبرمجة على الحاسوب .
3- سيفيد هذا الاختبار المقنن عملية التشخيص للأفراد للاستفادة من ذلك في عملية التصنيف التربوي وفي عملية الإرشاد النفسي والتوجيه المهني وغير ذلك.
4- ستوفر هذه الدراسة اختباراً مقنناً لتسهيل البحث العلمي في مجالات متعددة تحتاج إلى هذا الاختبار كأداة لهذه الدراسات .

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي :

1- اختصار اختبار مصفوفات رافن القياسي الذي يقيس الذكاء العام .
2- تقنين الاختبار عن طريق التحقق من صدقه وثباته على طلبة الجامعة في اليمن
3- وضع معايير لطلبة الجامعة في اليمن بعد التعرف على طبيعة الفروق في الذكاء وفقاً لمتغيرات (العمر والجنس والتخصص والمستوى الدراسي والمعدل في الدراسة

والإقامة في الريف والمدينة) .

4- تصميم نسخة الكترونية مبرمجة على الحاسوب ، والتعرف على دلالة الفروق في تطبيق الاختبار بين النسخة الورقية والنسخة البرمجة على الحاسوب في الأداء وبعض المتغيرات .

حدود الدراسة :

تقتصر هذه الدراسة بالنسبة للمعايير المستخرجة والتقنين على اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي لرافن المختصر لطلبة الجامعة والمتضمن المجموعات (ج – د –هـ) والبالغ (36) بنداً وتقتصر على طلبة الجامعة في اليمن.

مصطلحات الدراسة :

– الذكاء :

الذكاء في اللغة تمام الشيء ومنه الذكاء في السن وهو تمام السن (الشربيني والحشاش) .

عرفه بينيه Binet بأنه إتباع اتجاه عقلي محدد والاحتفاظ به والقدرة على إجراء تعديلات وتكييف للوصول إلى هدف نهائي مع القدرة على النقد الذاتي (فرج ، 1989: 351) .

وعرفه ترمان Terman بأنه القدرة على التفكير المجرد (راجح : 316) .

وعرفه سبيرمان أنه قدرة فطرية عامة تؤثر في جميع النشاط العقلي وتعمل على إدراك العلاقات الخاصة والصعبة وغير المباشرة (خير الله ، 1981: 339) .

ويعرفه كيفن أنه القدرة على التعلم (صالح ، 1992: 534)

وعرفه Raven,1965 بأنه القدرة العقلية مقاسة بمقدار الفرد على عقد المقارنة والاستدلال من خلال تنظيم المدركات المكانية في علاقة مماثلة كلية . (Sattler,1988,p.83)

– التعريف الإجرائي :

هو الدرجة التي يحصل عليها طلبة الجامعة في اختبار رايفن القياسي المختصر المقنن علي طلبة الجامعة في اليمن .

– الذكاء غير المتحيز للثقافة :

وهي اختبارات الذكاء الذي يتخلص من تلك الأبعاد المتعلقة بالثقافة أهمها اللغة ولهذا عادة تكون غير لفظية لكي لا تتأثر بثقافة معينة أو طبقة معينة فهي أكثر عدلا وتعتمد على الأشكال والصور المحايدة وتعتمد على التآزر البصري العقلي .

– اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي المختصر :

وهو الاختبار الذي اختصراه الباحثان من الاختبار الكامل المسمى المصفوفات المتتابعة القياسي لرافن ، ويتكون المختصر من 36 فقرة تم اختصاره بناء على مبررات منطقية ونتائج دراسات سابقة والإطار النظري كما ذكر سابقاً وسيذكر لاحقاً في هذه الدراسة ، وكذلك بناء على نتائج الإجراءات الإحصاء في الدراسة الحالية عن طريق التأكد من سهولة الفقرات وكذلك من صدق الاختبار المختصر وثباته .

– الحوسبة :

ويقصد بها في هذه الدراسة تحويل اختبار الذكاء الورقي في هذه الدراسة إلى برنامج كمبيوتر يعتمد على الآلية أو الأوتوماتيك في معظم خطواته وصولاً إلى عملية التصحيح وخزن النتائج .

– التقنين :

تذكر انستازي 1982 أن التقنين هو توحيد الإجراءات في تطبيق وتصحيح الاختبارات مشتقة من العينة التي تختار أساساً لتمثل المجتمع الذي ستوضع له معايير (نصار وآخرون ، 1995 : 4) .

الإطار النظري والدراسات السابقة :

أولاً : الإطار النظري :

- **تطور مفهوم الذكاء**

إن البحث عن مفهوم الذكاء قديم جداً وقد سبق علم النفس بكونه علم ، فقد تناوله الفلاسفة من قبل الميلاد فسقراط عبر عنه بعبارته الشهيرة (إعرف ذاتك بنفسك) والذي خرج عن كونه التأمل في الكون إلى التأمل في الذات أيضاً ، وأفلاطون الذي حول التفكير السائد عن كون الذكاء في القلب إلى وجوده في الرأس ، وأرسطو الذي اعتبر الذكاء فاعلا ومتفاعلا أي الربط بين المشاعر والتفكير ، وكان أول من قارن بين الذكاء البشري والحيواني ، والذكاء عند أبيقور جزء من الروح ، وعند ديكارت فهو وسيلة الوصول إلى علم كامل ، ويرى باسكال أن العاطفة الفياضة ممكن أن تعوق الذكاء ، وقد اقترب لوك من علم النفس وابتعد عن الميتافيزيقيا ، ثم بدأ الاهتمام والبحث في مفهوم الذكاء في العلوم البيولوجية ، إلى أن استقر أخيراً في ميدانه السيكولوجي ، الذي يدرسه كمظهر عقلي من مظاهر السلوك الذي يخضع للقياس العلمي الموضوعي . (رياض ، 2005 : 11-13)

- **نظريات الذكاء :**

تناول علم النفس موضوع الذكاء بصورة أكثر شمولاً من الفلسفة والعلوم البيولوجية ودرسه من جوانب متعددة ، من حيث مكوناته وقياسه وعلاقته ببعض المتغيرات ونموه وعلاقته بالبيئة والوراثة وغيرها من الموضوعات ، وكانت البداية الأكثر شهرة في بداية القرن العشرين عندما بدأ العمل لقياس الذكاء وكانت البداية الأكثر شهرة هي عندما أعد بينيه أول اختبار للذكاء في فرنسا 1905 على اعتباره قدرة عامة تقاس بأشكال مختلفة ، وتلاه وكسلر فيما بعد بنفس الاتجاه مع بعض التعديلات والتطويرات وقياس باقي مراحل العمر ، وفيما سيأتي نستعرض بعض النظريات الهامة التي تناولت بنية الذكاء والذي انعكس على طريقة قياسه ودراسته فيما بعد ومن هذه النظريات نظريات العوامل المتعددة ونظريات العامل الواحد والعاملين .

أولاً : نظرية سبيرمان (العاملين) :

استخلص سبيرمان نظريته من خلال تطبيق عدد من اختبارات الذكاء على الأطفال ومن خلال استخدام التحليل العاملي استخلص نظريته والتي فكرتها الرئيسية أن هناك عاملاً عاما يقف خلف جميع الأنشطة العقلية وهناك عوامل خاصة يمثل كل واحد منها نوعا معين من الأنشطة العقلية (الزيات ، 1995) وأن سبب عدم حصولنا على معامل ارتباط تام +- 1 هو بسبب وجود عوامل خاصة غير العامل العام .

وإن هدف القياس العقلي هو قياس العامل العام لأنه القدرة التي تدخل في جميع النشاط العقلي ويمكن التنبؤ بها ويرى سبيرمان أن أفضل الاختبارات التي تقيس العامل العام هي تلك التي تعتمد على الاستدلال المجرد وذهب إلى المقاييس التي تبتعد عن قياس المهارات أو التحصيل باستخدام اللغة . ولهذا جاء اختبار المصفوفات ترجمة لهذه النظرية ليقيس الاستدلال المجرد من خلال قياس إدراك العلاقات بصورة عامة .

ثانياً : ثورندايك :

يفضل ثورندايك النظر إلى العمليات العقلية على أنها نتيجة لعمل جهاز عصبي معقد يؤدي وظيفته على نحو كلي معقد ومتنوع بحيث يصعب وصفه على انه مجرد امتزاج لمقادير معينة من عامل عام وعدد من العوامل النوعية أو عامل يضاف إليه عوامل طائفية وعوامل نوعية (جابر ،1977: 544) .

فالذكاء من وجهة نظره عدد من قدرات خاصة مستقل بعضها عن بعض وان ما يسميه البعض بالذكاء ليس إلا المتوسط الحسابي لهذه القدرات عند الفرد وبعبارة أخرى فالذكاء العام هو قيمة حسابية (إحصائية) وليس حقيقة عقلية (خيرالله ،81، : 339)

وعلى هذا فليس للفرد ذكاء واحد بل ذكاءات ومن الممكن تصنيفها حسب وظائفها إلى ثلاثة أنواع : قدرات التفكير المجرد و الذكاء الميكانيكي والاجتماعي (عبدالرحيم ،63 : 88).

ثالثاً :جلفورد :

يعد جلفورد من أشهر الباحثين في الذكاء في الزمن المعاصر، وتعد نظريته من احدث التطورات في دراسة الذكاء باستخدام التحليل العاملي (الشيخ ،1988: 33) وقد تأثر جيلفور بدراسة القدرات العقلية من قبل سابقيه ومنهم ثورندايك ولذا كان هدفه الأساس هو في حصر القدرات الرئيسة التي كشفت حتى ذلك الحين فقد أعلن شخصياً عن ذلك سنة (1940) أمام الجمعية النفسية (الشيخ ، 1988: 173) . وقد توصل عبر بحوث عديدة إلى عوامل عديدة ، كانت في البداية 25 عاملا ثم 40 عاملا ثم 120 عاملا إلى أن توصل إلى 150 عاملا سنة 1977 (الشيخ ،1988: 174-176) .

وكان على جلفورد أن يصنف هذه القدرات وكان التصنيف السائد آن ذاك على أساس بعدين كما هو عند ثرستون وهما بعد المحتوى وبعد العمليات ولذا فان جلفورد ارتأى أن تصنف القدرات على أساس ثلاثة أبعاد وهي:بعد المحتوى والبعد العمليات وبعد النواتج .

ويدعم جيلفورد رأيه بان العوامل مستقلة عن بعضها وبهذا يقترب من ثورندايك ويبتعد عن سبيرمان وثرستون .

إلا انه نشر في بحوثه المتأخرة (1985) إلى انه يمكن أن يوصي نموذجه بالعوامل ما عدا العوامل ذات المستوى الأعلى المتوقعة وان العلاقات بين العوامل الأساسية تعتمد على درجة اشتراكها في بعد أو بعدين من أبعاد النموذج الثلاثة (الشيخ ، 1988: 182).

رابعاً :أبو حطب ، 1988: (النموذج الرباعي للعمليات المعرفية) :

قدم هذا النموذج العالم العربي فؤاد أبو حطب وهو من الباحثين القلائل الذين عملوا في ميدان العمليات المعرفية وقد ظهر نموذجه هذا لأول مرة في صورته الأولى سنة 1973 ثم طوره وظهر بصورة أكثر تطويرا عام 1988 باسم النموذج الرباعي للعمليات المعرفية .

* معالم النموذج : (الشيخ ، 1988: 279)

إن نموذج أبو حطب ليس نموذجا واحدا للنشاط العقلي ولكنه يتكون من ثلاثة نماذج فرعية هي (التعلم ،التفكير،الذاكرة) وهذه النماذج الثلاثة تتشابه في أسس تصنيف العمليات العقلية المعرفية المتضمنة في كل منها بالأبعاد الثلاثية وهي (متغيرات التحكم أو متغيرات المعلومات ، متغيرات التنفيذ أي الاستجابة ، متغيرات أحكام ما بعد التنفيذ) وتختلف في طبيعة المعلومات وطريقة عرضها (أبو حطب و سليمان ،1995) ويعرف أبو حطب القدرة بأنها العمليات المعرفية.

- استقلالية الذكاء العام :

تداخلت بعض المفاهيم كالتوافق وبعض الذكاء كالذكاء الاجتماعي والوجداني مع الذكاء العام وأجريت العديد من الدراسات للتحقق من مدى استقلالية الذكاء العام عن هذه المفاهيم ، فبالنسبة للتوافق النفسي فقد اعتقد الكثير بالارتباط التام بين الذكاء والتوافق بل لقد عرف البعض الذكاء (بأنه القدرة على التكييف مع البيئة) (العاني 1986 :3) وأجريت عدد من الدراسات محاولة البحث عن علاقة الذكاء العام بالتوافق ووجدت معظم الدراسات أنّ الذكاء العام يرتبط بالتوافق كدراسات (تيرمان) (الخالدي : 1972) و(Hildreth 1938) و(Bonsell 1952) وتميزت الإناث الذكيات على الذكور الأذكياء في دراسة (Helpin : 1973) إلا أن بعض الدراسات تشير إلى أن هناك عدداً من الأذكياء يعانون من صعوبة في التوافق الاجتماعي كدراسة (لنجزوث) (عبد الغفار ، بدون : 106) ويؤكد(زهران) أن الذكاء ليس إلا عاملاً واحداً من العوامل الكثيرة التي تساعد على التوافق الاجتماعي(زهران، بدون: 431).

وبالنسبة للذكاء الاجتماعي فقد أجريت عدد من الدراسات التي طبقت عدداً من مقاييس الذكاء العام مثل (Scree) لكاتل ، اختبار الذكاء العام لـــ Henman-Nelson ومن أهم النتائج التي توصلت إليها أن الذكاء العام مستقل عن الذكاء

الاجتماعي ومن هذه الدراسات دراسة . (MURRY 1988)

وبحثت العديد من الدراسات التمايز بين الـــذكاء العـــام والـــذكاء الوجـــداني واستخدمت العديد من الاختبارات منها اختبار الرياض بيتا لقياس الذكاء العقلي كما في دراسة،(محمود ومحمد ، 2004: 54) واختبار وكسلر للذكاء كما في دراسة بارون (محمد ، 2004 : 11) ودراسة أبو ناشئ (2000) ودراسة مايرو (1999) باستخدام اختبار رافن وغيرها وتوصلت جميع هذه الدراسات إلى تمايز مكونات الذكاء العقلـــي والذكاء الوجداني ، (محمد ، 2004 : 11)

يتفق علماء النفس إلى حد ما حسب ما يذكر نيسر على أن الـــذكاء العـــام أو القدرة العقلية العامة أهم المؤشرات المحددة للأداء الوظيفي للأفراد إلا أنهم يتفقـــون أن الذكاء ليس المتغير الوحيد المحدد للفروق الفردية حيث يفسر الذكاء العام أقل من نصف مقدار التباين بين الأفراد على الأداء الوظيفي (محمد، 2004 : 101)

- علاقة الذكاء ببعض المتغيرات :

هناك عوامل تتبادل التأثير مع الذكاء وسيقتصر الباحثان على استعراض المتغيرات الداخلة في هذا البحث ومنها ما يلي .

- الذكاء والوراثة والثقافة :

لا يزال موضوع الذكاء لدى علماء النفس يتمايل بين الوراثة والبيئة ، فالبعض يرى بأن الذكاء له علاقة بالجينات وأن البيئة تنميه وتقويه ، والبعض الآخر يميل أن البيئة هي المتحكم الأساسي في الذكاء ، كما أن فصل الجانب الوراثي عن البيئي لا يزال فيـــه بعض الشك لأن الاختبارات التي تقيس الذكاء هي مثيرات بيئية تحتمل تعرض البعض لها وعدم تعرض البعض الآخر مما يجعلها تعبر عن البيئة أكثر من الجانب الوراثي .(رياض ، 2005 : 54)

ويذكر بيرلن perling معلقاً على نتائج دراسات أن الشخص الذي يستطيع أن يحرز 100نقطة وهو قد نشأ في بيئة معتدلة فأنه يمكن أن يحرز نقاط قليلة مثل 85 نقطـــة

إذا هو نشأ في بيئة غير مؤيدة ونعني هنا بالبيئة المؤيدة بالأسرة التي يوجد فيها الحب والثقافة، والبيئة الغير مؤيدة تعني الأسرة التي فيها الحب والثقافة مفقودان ، ما تعرضه هذه الدراسات حقيقة هو أنه بالرعاية والحنان للطفل يمكن أن يساعده هذا على استغلال واستخدام إمكانياته بالشكل المطلوب .(perling : 92-100)

- الذكاء والتحصيل الدراسي :

اعتبر البعض أن التعلم والتحصيل من أساسيات محددات الذكاء (رياض ، 2005 : 54) وعرف البعض الذكاء بأنه القدرة على التعلم ومنهم كيفن (صالح ، 1992: 534) وتوصلت عدد من الدراسات إلى وجود علاقة بين التحصيل الدراسي والذكاء مثل دراسة (Jaworska & Szustrowa,1993) (النفيعي ، 2001: 68) .

- الذكاء والعمر :

يرى علماء النفس أن الذكاء ينمو منذ الطفولة إلى نهاية المراهقة ثم يتوقف في سن ما بين 16 سنة و20 سنة وما بعد ذلك ينسب لخبرة الأشخاص (رياض ، 2005 : 61).

- الذكاء والجنس :

لا تميز معظم البحوث بين الذكور والإناث في الذكاء العام (رياض ، 2005 : 60) وإن كانت هناك بعض الفروق في القدرات العقلية المختلفة حسب بعض الدراسات في القدرة اللغوية في الطفولة إلى البلوغ وفي التضاد وإكمال الجمل وإكمال النواقص بينما يتفوق الذكور في قدرات أخرى كالقدرة المكانية وتمييز المسافات والقدرة العددية ، وفي التحصيل الدراسي وجد تفوق الإناث في بعض المواد التي تعتمد على الذاكرة والقدرة اللغوية وسرعة الإدراك وأما الذكور ففي تلك المواد التي تتعلق بالقدرات المكانية ومنها التاريخ والجغرافيا والعلوم (رياض ، 2005 : 60) وأكدت ذلك عدد من الدراسات مثل دراسة (Jaworska & Szustrowa,1993) (النفيعي ، 2001: 68).

- **الذكاء والريف والحضر :**

تجمع معظم الدراسات النفسية أن أبناء الحضر يتفوقون على أبناء الريف في الذكاء ويفسرون ذلك لاعتبارات عديدة منها نوع أسئلة الذكاء الأكثر ألفة لأبناء المدينة ، ومنها لقلة المثيرات في الريف ، ومنها للوضع الاقتصادي المنخفض ولذا تؤيد بعض الدراسات أنه عندما يرتفع الوضع الاقتصادي في الريف يرتفع مستوى الذكاء (رياض ، 2005 : 61) وأكدت هذا الاتجاه عدد من الدراسات مثل دراسة (Jaworska & Szustrowa,1993) (النفيعي ، 2001: 68)

- **الذكاء والمهنة والتخصص :**

هناك علاقة متبادلة بين المهنة والتخصص والذكاء فالمهنة تتطلب نوع معين من القدرات وتختلف مهنة عن أخرى في هذه المتطلبات ، كما أن المهنة من جانب آخر تنمي قدرات معينة .

وبعض الدراسات توصلت إلى وجود علاقة بين مهنة وتخصص الأب وذكاء الأبناء (رياض ، 2005 : 54)

والذين ذهبوا إلى تعدد أنواع الذكاء وجدوا أن المهن والتخصصات التي لها علاقة بالتعامل مع الناس تحتاج إلى ذكاء اجتماعي وان الناس الناجحين اجتماعياً قد لا يكونوا ناجحين دراسيا ، (سفيان ، 1998) وتؤكد ذلك دراسة (Jaworska & Szustrowa,1993) (النفيعي ، 2001: 68)

- **اختبارات الذكاء**

كانت البداية الشهيرة هي اختبارات الذكاء الكلاسيكية كاختبار بينيه 1904م في فرنسا واختبار وكسلر في أمريكا واختبار ستنفورد بينه ، ثم تلت ذلك العديد من اختبارات الذكاء المنطلقة من نظريات مختلفة كاختبار كاتل وجلفورد ورافن وغيرها وتنوعت الاختبارات بتنوع النظريات من عامة إلى قدرات ومن لفظية إلى غير لفظية ومن فردية إلى جماعية ، وأما في المجتمع العربي فهناك العديد من الجهود لبناء وتقنين وتكييف

عدد من اختبارات الذكاء اللفظية وغير اللفظية نستعرض منها على سبيل المثال ولـــيس الحصر ما يلي :

أ _ الاختبارات اللفظية :

اختبار الذكاء الابتدائي : أعده إسماعيل القباني على أساس اختبار (بالارد)، بعد استبعاد الأسئلة التي لا تلاءم البيئة المصرية .

- اختبار الذكاء الثانوي : أعده إسماعيل القباني ، ويحتوي على 58 ســؤالا وهــي تكملة سلاسل الأعداد وتكوين الجمل واستدلال إدراك علاقات لفظية .
- اختبارات القدرات الأولية : وقد أعده احمد زكي صالح، على أســاس اختبــار ثرستون للقدرات العقلية الأولية، والتي تشمل : اختبار معاني الكلمات، واختبــار الإدراك المكاني، اختبار التفكير، اختبار القدرة العددية .
- اختبارات الاستعداد العقلي للمرحلة الثانوية والجامعة : أعدته رمزيــة الغريــب والذي يهدف إلى قياس قدرات عقلية هي : اليقظة العقلية، والقــدرة علــى إدراك العلاقات المكانية في التفكير المنطقي، والتفكير الرياضي، والقدرة على فهم الرمــوز اللغوية .

ب _ اختبارات الذكاء غير اللفظية :

* اختبار الذكاء المصور :

أعده أحمد صالح وهو مقتبس من اختبار S.R.A غير اللفظي ، وقد قــنن هــذا الاختبار على سن الثامنة إلى السابعة عشرة ، ويطلب من المفحوصين أن يتعرف علــى الصورة المختلفة من بين كل مجموعة من الصور أو الأشكال ، وله معــايير في صــورة ميئينات ونسب ذكاء للأعمار من 8 إلى 17 سنة .، ولا يقل معامل ثباته عن 0.82.

*اختبار الذكاء غير اللفظي :

أعده عطية محمود هنا ، ويقيس القدرة على التفكير المجرد كما تتمثــل في إدراك العلاقات بين الرموز ، وقد تكون علاقات تضاد أو تشابه أو علاقات جزء بكل أو كل

بجزء أو علاقات تتابع ، ويحتوي على ستين عنصرا ويطلب من المفحوص أن يختار الشكل المخالف من بين مجموعة أشكال ويمكن تحويل الدرجة الخام إلى عمر عقلي ويمكن استخراج نسبة الذكاء .

اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي لرافن مصفوفات رافن الأخرى :

أعد رافن عدداً من الاختبارات والمصفوفات بعضها يخص الأطفال وبعضها يخص الراشدين المتفوقين وبعضها يجمع كل الطفولة إلى الشيخوخة وهذا هو المصفوفات المتتابعة القياسي ونلخص هذه الاختبارات فيما يلي :

أنواع اختبارات رافن للمصفوفات المتتابعة :

1- اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي (Standard Progressive Matrices):

قام العالم الانجليزي رافن وزميله بنروز بإعداد اختبار ذكاء ، من النوع الجمعي غير اللفظي لاستخدامه أداة تشخيص إكلنيكية لقياس العامل العام للذكاء بمفهوم سبيرمان والاختبار مشبع بالعامل العام بنسبة 0.79 أما العامل المكاني فيحتمل نسبة 0.15 ويتواجد العامل المكاني في المشكلات الأولى السهلة عادة (الديدي ، 1997: 136) وهو الاختبار المطبق في هذه الدراسة والذي وضعه رافن سنة 1938 م ثم أجريت عليه تعديلات طفيفة عام 1947م و1958م ، ويتكون من ستين مصفوفة أي أشكال ورسوم في خمس مجموعات كل مجموعة تحتوى على اثنا عشر مصفوفة تتدرج من السهولة إلى الصعوبة ومجموع الستين مصفوفة تمثل درجة الاختبار ، ويستخدم الاختبار على الأفراد من عمر ست سنوات إلى ستين سنة (الحفني ، 1995 : 581) .وقد انتشر هذا الاختبار في العالم على مستوى قاراته الخمس . (Jim, at all(1993))

2- اختبار المصفوفات المتتابعة الملون (Coloured Progressive Matrices) :

وقد صمم سنة 1947 م وطور سنة 1956م ويتكون من 36 مصفوفة أو فقرة في ثلاثة مجموعات هي (أ – أب – ب) والمجموعة أ والمجموعة ب هي نفس المجموعتين في الاختبار القياسي وأضيفت المجموعة أ ب وهي أصعب قليلا من المجموعة أ وأقل صعوبة

من المجموعة ب ، ويستخدم هذا الاختبار لعمر ست سنوات إلى إحـــدى عشـــر ســـنة للعادين ويمكن استخدامه للمعاقين كالصم والبكم وكذلك المتخلفين عقليا .

3- اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم (Advanced Progressive Matrices)

صمم الاختبار سنة 1947 م وعدل سنة 1962م، ويتكون من مجموعتين المجموعة الأولى تتكون من (12) فقرة أو مصفوفة ، وتستخدم كمقدمة للتعرف على طريقـــة الإجابة وكذلك لتحديد مستوى الفرد الأولي لإمكانية إكمال الاختبار من عدمه وهـــي تغطي جميع ما هو موجود في المجموعات الأخرى، والمجموعة الثانية تتكون مـــن ثـــلاث مجموعات تشبه المجموعات (ج ، د ، هـــ) في الاختبار القياسي مع فارق الصعوبة نسبياُ ، وتتكون المجموعة الثانية من (36) فقرة أو مصفوفة ، وكامل الاختبار يتكون مـــن (48) فقرة ، وتم اختصارها إلى (36) فقرة ، ويمكن استخدامه مع متوسطي ومرتفعي الذكاء ممن يزيد عمرهم عن سن (11) سنة (Raven et al .1994)

طبيعة اختبار المصفوفات القياسي وانتشاره :

طبق اختبار رافن المصفوفات القياسية في مجـــال واســـع وفي ثقافـــات متعـــددة وتوصلت معظم الدراسات إلى أنه اختبار غير متحيز للثقافة وإنه يقيس العامـــل العـــام المتعلق بالربط بين العلاقات حيث طبقه ريمولدي في الأرجنتين ، وكاتل في أمريكا وطبق على الجنود في سلاح الطيران ، وتوصلا إلى ما توصل اليه رافن ،ثم انتشر وتناولته مئات الدراسات والبحوث في العالم وطبق على ثقافات عديدة (أبو حطب ، 1979) وطبـــع عشرات المرات حتى عام 1993م وقد كتب عنه في أكثر مـــن 700 بحثـــاً في الكتـــاب السنوي الثامن للاختبارات العقلية ، وما يميز الاختبار اعتماده على إطار نظري واضح وهو نظرية سبيرمان ذات العاملين العامل العام والعامل الخاص ، ويعتبر من الاختبارات الجيدة برأي معظم علماء النفس لقياس الذكاء العام كما جاء لدى انســـتازي (نصـــار وآخرون ، 1995 : 14)

استخدام اختبار مصفوفات رافن القياسي:

يستخدم الاختبار كاختبار قوة ويمكن استخدامه كاختبار سرعة أيضاً ، وفي اختبار السرعة يحدد زمن الاختبار كأن يكون الاختبار الكامل يحدد ب (30 – 40) دقيقة ، ويستخدم الاختبار كاختبار قوة ليقيس القدرة على الاستدلال عن طريق إدراك العلاقة بين أشكال ليس لها معنى وغير مألوفة ويدرك العلاقة بينها بصورة تكامل أو علاقة من نوع ما . (Raven et al .1983) ، ومن الممكن أن يطبق هذا الاختبار بطريقة جماعية ويتألف الاختبار من خمس مجموعات تتكون كل مجموعة من 12 مفردة أي أن المجموعة الكلي لمفردات الاختبار 60 مفردة وتعبر الدرجة الكلية في الاختبار على الطاقة العقلية .

ثبات مصفوفات رافن القياسي :

تراوحت قيم معامل ثبات الاختبار بين 80 ، 0 الى 90 ،0 كما وجد أبو حطب وآخرون 1977 على معاملات ثبات بطريقة إعادة التطبيق على مجموعات مختلفة تراوحت بين64 ،0 إلى 86، 0 ، ولم تختلف درجة الثبات بالتنصيف عن هذه الدرجة ، وتحقق محمد (2004) من ثبات الاختبار على عينة مكونة من 100 معلما ومعلمة باستخدام معادلة كيودر رتشاردسون رقم 20 فبلغت 94 ،0 مما يدل على أن المقياس على درجة عالية من الثبات .

صدق اختبار مصفوفات رافن القياسي

وجد معاملات ارتباط بين درجات الاختبار واختبار ستانفورد بينة تتراوح بين50 إلى86 .0 وكذلك وجد معاملات ارتباط بين درجات الأفراد على الاختبار واختبار وكسلر تتراوح بين 50 ،0 إلى 91 ،0 وهو يقترب من درجة ارتباط اختبار وكسلر باختبار بينية وقد قام فؤاد أبو حطب وآخرون 1977 بحساب صدق الاختبار باستخدام اختبارات الذكاء اللفظي فبلغت قيم معامل الثبات 70 ،0 وباستخدام اختبارات الذكاء المصور بلغت 0.78 وفي دراسة محمد (2004) تم التحقيق من صدق الاختبار باستخدام الصدق العاملي على عينة مكونة من 220 معلماً ومعلمه وقد

أظهرت نتائج التحليل العاملي لمفردات الاختبار أن غالبية 51مفـــردة مـــن واقـــع 60 مفردات الاختبار قد تشبعت على العامل الأول وقد بلغت قيمة الجذر الكـــامن لهـــذا العامل29 ،33 وان هذا العامل يفسر 48 ،55 % من التباين مما يدل علـــى أن هنـــاك عامل يقيسه هذا الاختبار الأمر الذي يتفق مع فكرة بناء هذا الاختبار وقد تم التحقيـــق من صدق الاختبار أيضـــا باســـتخدام التحليـــل التحققـــي CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS .

معايير اختبار مصفوفات رافن القياسي :

طبق رافن الاختبار على 1047 طفلاً في بريطانيا و 3665 عسكرياً في الحـــرب العالمية الثانية وعلى 2192 مدنياً بالغاً ذكوراً وإناثاً ، وكذلك قام كاتل بتطبيقـــه علـــى عينات مختلفة ، وقد قنن على عدد كبير من أقطار العالم مثل الأرجنتين والأرجواي والهند وماجرندا وروناندي وتترانيا وأسبانيا وفي أمريكا وغيرها (الدباغ وآخرون ، 1982) وكذلك على مدينة ديمفريز في اسكتلندا في بريطانيا على فئة من 18 سنة إلى أكبر مـــن 68 سنة بفارق خمسة سنوات (Raven, 1983) .

وفي المجتمعات العربية قنن في مصر والعراق والسعودية والأردن ، وقنن في اليمن الجزء الخاص بالأطفال وهو اختبار المصفوفات الملون . وتوجد معايير مئينيـــة للاختبـــار للراشدين من عمر 20 إلى 60 بفاصل 5 سنوات ، هذا وقد شككت بعض الدراســـات حول ملائمته لثقافات أخرى خارج نطاق الثقافة الأوربية وأيضاً عن تأثره بعامل التعليم والمراس والتدريب . (مخائيل : 2003 ، 225) (محمد : 2004 ،) .

كما تم التوصل إلى معيار واحد لاختباري المصفوفات القياسية والمتقدمة من خلال إحدى الدراسات وهي :

دراسة (Jensen et ,al , 1988) والتي توصلت إلى معيار يحـــول الـــدرجات الخام في الاختبار القياسي إلى المتقدم عن طريق تحويل الدرجات الخام إلى معيارية بمتوسط صفر وانحراف معياري واحد ثم إلى نسبة ذكاء ، كما توصلت الدراسة على ارتباط بين

الاختبارين قدره 0.58 وعلى أنهما يتشبعان بالعامل العام .

ج : الحاسوب والاختبارات والمقاييس النفسية :

– برامج التشخيص (الاختبارات و المقاييس) :

ولعل أهم استخدامات الكمبيوتر في مجال الإرشاد و العلاج النفسي كانت في القياس النفسي حيث استخدام الكمبيوتر لإجراء عديد من المهام الخاصة بعملية تطبيق الاختبار ومنها تقديم التعليمات والبنود والاختبارات المتاحة وتصحيح الاختبار وتحليل النتائج وتفسيرها وتقديم التقارير ومن ثم تخزينها (Baker 1989) .

ووجدت بعض المقاييس النفسية التي صممت بالحاسوب وقد شاع استخدام الحاسوب في تطبيق الاختبارات النفسية منذ بدايات عام 1959م منذ أول برنامج وضع لاختبار MMPI على الحاسوب أعد من قبل عيادة مايو (الكبيسي و الصالحي ، 1999).

و تطورت البرامج الحاسوبية للمقاييس النفسية في السنوات العشر الأخيرة في أوروبا وأمريكا مع تسارع معدلات تطورها في السنوات الخمسة الأخيرة وذلك بظهور نسخ آلية (Automatic) يتم فيها القياس وتفسير الدرجات بواسطة الحاسوب مثل مقياس بك للاكتئاب ومقياس هاملتون للاكتئاب ومقياس بال – براون للوسواس القهري (عويضة ، 1995).

وباللغة العربية استخدمت تقنية الحاسوب في دراسات علمية حديثة فقد صممت برامج لاختبارات بك Beak للاكتئاب وكراون كرسب للتوترات العصابية وماركس للمخاوف المرضية ، كذلك صمم مقياس بيك للاكتئاب الذي صممه عويضه (1995) ومقياس مينسيسوتا – المستنصرية للكبيسي والصالحي (1999).ومقياس سفيان للتوافق النفسي والاجتماعي المصمم بالحاسوب (سفيان ، 2002).

– فوائد الاختبارات والمقاييس المبرمجة بالحاسوب :

إضافة إلى أهمية المقاييس المبرمجة من حيث توفيرها للجهد والوقت وأكثر دقة في تفريغ البيانات وتفسيرها فهي اقدر على التعامل مع معلومات أكثر ومقارنتها وهذا أمر صعب يواجهه الباحث والمعالج ولهذا فالبرنامج يمكنه بكل بساطة التعامل مع هذا الكم الهائل من البيانات.

وفي مجال تشخيص الاضطرابات النفسية يؤكد الباحثون على أهمية هذه البرامج في عمل تشخيص مقارن في الاضطرابات النفسية بالإضافة إلى التشخيص المعتاد لأن هناك اضطرابات مختلفة لها نفس مجموعة الأعراض و يرون أن الإنسان لا يمكنه أن يتذكر دائماً هذا المدى الكامل من الاحتمالات (أبو السعود و أبو السعود ، 2000) .

وتوفر هذه البرنامج ذاكرة المرشد والمعالج النفسي لأن جهاز الحاسوب بمفرده يمكنه أن يخزن في ذاكرته مليون حالة أو أكثر ثم يبحث بين هذه الحالات عن صور متشابهة للحالة محل الدراسة فهذا الجهاز نظرياً على الأقل أفضل من معالج واحد لأنه يأخذ في الاعتبار بلايين الحالات بدلاً من عشرات الآلاف فقط (أبو السعود و أبو السعود ، 2000)

ومن حيث التكلفة المالية فإن الاختبارات والمقاييس المبرمجة أقل تكلفة مقارنة باختبارات ومقاييس الورقة والقلم وتؤكد ذلك دراسة الكبيسي والصالحي (1999).

و من جانب آخر فتح استخدام الكمبيوتر في القياس النفسي مجالا خصبا للحصول على بعض استجابات المفحوص التي يصعب عادة رصدها بطريقة الورقة والقلم . ومن ذلك قياس الزمن الذي يستغرقه المفحوص للإجابة عن البند وفيما إذا غير إجابته أثناء الاختبار وعدد مرات هذا التغيير وترتيب البنود التي أجاب عنها المفحوص وفيما إذا فضل المفحوص البدء في الإجابة عن البنود السهلة أو الصعبة (Munro : 1995).

– قلق الكمبيوتر وأثره على صدق الاستجابة :

ومع كل هذه الفوائد والمميزات ومثل أي طريقة جديد من الصعب أن يأخذ الكمبيوتر مكانة الطبيعي دون أن يحظى بقبول الفاحصين والمفحوصين نتيجة لاحتمال تأثر التوجهات السلبية تجاه الطريقة الجديدة في القياس على أداء المفحوص ومن ثم على صدق المقياس ومدى الاستفادة الفعلية من هذه الطريقة ، ويبدو أن عدم الإلمام باستخدام الكمبيوتر يؤثر في مدى هذا التقبل وقد رجع فولر Fowlr 1985 إلى كثير من الدراسات ووجد أن الفاحصين الذين لا يستخدمون الكمبيوتر يعتقدون أن مفحوصيهم لن يتقبلوا هذه الطريقة في القياس ويبدو أن هناك اختلافات فردية في مدى تقبل الطريقة الكمبيوترية فقد وجد نيوريس Nurius 1990 أن الإناث والأقليات العرقية وكبار السن والمعاقين كانوا اقل تقبلا للطريقة الكمبيوترية من نظائرهم ويربط موضوع تقبل المفحوصين للطريقة الكمبيوترية بظاهرة قلق الكمبيوتر أو الكمبيوترفوبيا حيث وجد " بروسنان ودافيدوسن " Brosnan & Davidson 1994 : أن الإناث أظهرن قلقا أعلى من استخدام الكمبيوتر مقارنة بالذكور كما وجد "جيي " jay 1985 أن الأفراد الأكثر خبرة باستخدام الكمبيوتر أظهروا تقبلا ايجابيا أكبر تجاهه مقارنة بالأفراد الأقل خبرة في استخدامه في حين وجد " لاغيونا وبابكوك Laguna & Babcok 1997 : أن كبار السن (ما بين 55 – 82 عاما) أظهروا قلقا أعلى من الكمبيوتر مقارنة بالأصغر سنا (ما بين 18 – 27 عاما) ولم يجدا علاقة بين قلق الكمبيوتر والأداء (نسبة الإجابات الصحيحة) ولكن وجدا علاقة عكسية بين قلق الكمبيوتر والوقت المستغرق في أداء الاختبار وقد أيدت دراسة " ماهر وآخرون " Mahar , et . 1997 هذه النتيجة أيضا

الدافعية والحماس لطريقة الكمبيوتر :

رصدت أغلب الدراسات مؤشرات ايجابية تجاه استخدام الكمبيوتر ومن ذلك ما وجده هارفي وآخرون Arvey 1990 et al من أن المفحوصين ابدوا حماسة ودافعية

مرتفعة لأخذ الاختبار الكمبيوتري مقارنة بالطريقة التقليدية كما وجد لوكن وآخرون 1985 84 من عينتهم فضلت طريقة الكمبيوتر على الطريقة الورقية باعتبارها عملية مسلية ومختلفة وسريعة ولان الطريقة الورقية كانت تشبه إلى حد كبير الامتحانات الدراسية وفي دراسة قام بها الخضر على عينة من طلاب جامعة الكويت وجد أن هناك اتجاها ايجابيا واضحا وتقبلا من قبل أفراد العينة لاستخدام الكمبيوتر في عملية القياس باعتبارهم مفحوصين ولم تظهر فروق جوهرية بين الجنسين في ذلك حيث رأت الغالبية أن الأسئلة والتعليمات كانت واضحة وأسهل من قراءتها من الورقة كما فضلها الغالبية (73 %) على طريقة الورقة والقلم إلا أن هناك نسبة قليلة من أفراد العينة (13 %) شعرت بالتعب خلال الاختبار من ذلك تعب العينين والآم الظهر والرقبة والصداع وكان لهذه العوارض الجانبية السلبية ارتباط ضعيف لكنه جوهري بزيادة الوقت المستغرق للإجابة عن الاختبار .

كما وجد شانغ وفان أن 75 من عينتهما البالغة 1046 فضلوا الطريقة الورقية غير أن تقبل الفاحصين لهذه الطريقة يشكل عقبة أخرى فقد وجدت بعض الدراسات أن الفاحصين كانوا أكثر مقاومة لهذه الطريقة من مفحوصيهم مثل دراسة كل من Bcrkead 1983 sampson 1985 Dutro 1983 .

دراسات سابقة :

يستعرض الباحثان فيما يلي الدراسات التي حصلا عليها والمتعلقة بكل متغير من متغيرات البحث الرئيسة ومنها دراسات تقنين ووضع معايير لاختبارات الذكاء ، ودراسات تناولت اختصار اختبارات المصفوفات لرافن ودراسات تناولت تصميم اختبارات نفسية باستخدام الحاسوب وجميع هذه الأنواع من الدراسات تتعلق بمتغيرات هذا البحث ويلخصها الباحثان فيما يلي :

أولاً : دراسات تناولت بناء و تقنين ووضع معايير لاختبارات الذكاء بصورة عامة :

*** أجرى كرمة (1994) دراسة قام خلالها بإعداد مقياس الذكاء الاجتماعي على طبلة الجامعة في العراق من خلال عينة بلغت (1000) من طلبة الجامعات العراقية، تكون المقياس من عدد من المجالات اللفظية وغير اللفظية وقننه ووضع معاييراً لطلبة الجامعة في العراق .**

*** أجرى سفيان(1998) دراسة قام خلالها ببناء مقياساً للذكاء الاجتماعي على طلبة الجامعة ويتكون المقياس المختصر من مجالين هما التعرف على الطبيعة الإنسانية والتصرف الحكيم في المواقف الاجتماعية وتأكد من صدقه وثباته ولكنه لا يزال يحتاج إلى وضع معايير على عينة ممثلة للجامعات اليمنية .**

***أجرى القاطعي (1996) دراسة هدفت إلى معرفة مدى قدرة اختبار وكسلر لذكاء الأطفال (المعدل) الصورة السعودية على التمييز بين الأطفال العاديين وذوي ضعف الانتباه والنشاط الزائد ، وقد اختيرت عينة مكونة من 190 تلميذا وتلميذة ممن لديهم ضعف الانتباه واللانشاط الزائد ، و172 تلميذا وتلميذة من العاديين طبق عليهم الاختبار وأظهرت النتائج فروقا لصالح التلاميذ العاديين ، واستنتجت الدراسة قدرة اختبار وكسلر في تشخيص هذه الفئة ،**

*** أجرى الطريري (1996) دراسة هدفت إلى دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء الإعدادي باستخدام نموذج راش الاختبار من إعداد السيد محمد خيري على نموذج راش اللوغاريتمي الاحتمالي على 147 طالبا في السنة الثانية المتوسطة (الإعدادية) في مدينة الرياض ، وتوصلت الدراسة إلى أن الاختبار تحقق فيه الخصائص السيكومترية ، بعد أن تم الفصل بين صعوبة المفردات ومستوى قدرة الأفراد باستخدام نموذج راش .**

* أجرى البيلي وآخرون (1996) ، دراسة .. هدفت إلى تطوير صورة إماراتية من مقياس الكشف عن الطلبة الموهوبين في المرحلة الابتدائية والتعرف على الخصائص السيكومترية لكل الصورة من المقياس وتقنينها على مجتمع دولة الإمارات ، تكونت عينة التقنين من 979 طالباً وطالبة منهم 407 من الذكور و 572 من الإناث وتضمنت 487 طالباً موهوباً و 492 طالباُ عادياً ، تم اختيارهم بحيث مثلوا المناطق الجغرافية ، ويتكون المقياس من ثلاثة اختبارات هي اختبار الاستدلال العقلي المصور يشبه اختبار رافن والثاني اختبار تحصيل والثالث اختبار إبداع ، واستخرج الثبات بطريقة ألفا كرونباخ وكان 86– 95 واستخرج الصدق التكويني (بالتعرف على دلالة الفروق بين الطلبة الموهوبين وغير الموهوبين أي انه مميز لصالح الموهوبين ، وكذلك في الأعمار لصالح الكبار ، واستخرجت الرتب المئينية المناظرة للدراجات الخام لجميع الاختبارات .

* أجرى الشربيني والحشاش (1993) دراسة هدفت إلى إعداد مقياس لذكاء الأطفال في سن ما قبل المدرسة (4–6) سنوات واستخدما عينة مكونة من (150) طفلاً وتكون المقياس من 78 بنداً واستخرجا له معاملات الصدق التلازمي والعاملي والتمييزي ، ومعامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ وتوصلا إلى درجة عالية من الصدق والثبات ، إضافة إلى إعدادهما لمعايير تائية .

ونلاحظ من هذه الدراسات التي قننت ووضعت معايير لمجتمعات عربية اختلاف حجم العينة من (147) كما هي عند الطريري (1996) إلى (1000) كما هي عند كرمة (1994) وبعضها قنن اختباراً من إعداده وبعضها قنن اختبارات معروفة كمقياس وكسلر وراش ، وبعضها حدد فئة كالأطفال وبعضها الراشدين ، وبعضها استخدم الصدق معامل السهولة والصعوبة كالطريري (1996) وبعضها استخدم الصدق التكويني والرتب المئينية كالبليلي (1996) وبعضها استخدم الصدق التلازمي والتحليل العاملي التمييزي ومعادلة كرونباخ لاختبار الثبات كالشربيني (1993) وفي هذا البحث كانت العينة النهائية (3246) وهي عينة كبيرة ومطمئنة ، كما أنها حددت فئة معينة وهي فئة طلبة الجامعة وهذا يزيد من دقة البحث ونتائجه كما أدخلت كل

فئات مجتمع البحث إحصائيا في البحث . واستخدمت معظم الإجراءات التي استخدمتها تلك الدراسة وزادت عليها .

ثانيا : دراسات تناولت اختصار اختبارات الذكاء واختبار المصفوفات لرافن :

قام عدد من الباحثين باختصار مصفوفات رافن المتقدم لطلبة الجامعة خاصة فبعضها اختصر المجموعة الأولى وبعضها اختصر عدد من الفقرات معظمها من المجموعات الأولى للاختبار حيث أجريت العديد من الدراسات التي تناولت ذلك .

فقد أكدت دراسة (Yates ,1962) بالنسبة لاختبار المصفوفات المتقدم على استبعاد الفقرات من (1–20) على الأقل لطلبة الجامعة من الاختبار لسهولتها ، وهي تشبه كما ذكر الباحثان سابقاً المجموعة (أ) و (ب) من المصفوفات القياسية . (النفيعي، 2001 : 60)

كما أن دراسة (Forbes,1964) أكدت على حذف الفقرات (1–8) بالإضافة إلى الفقرات (11–17 – 44–46) من الثمانية والأربعين فقرة من اختبار المصفوفات المتقدم لرافن بحجة أن طلبة الجامعة أجابوا بالإجماع على هذه الفقرات .وقد صدرت طبعة جديدة هي طبعة 1962 من 36 فقرة فقط .

وفي دراسة ستوك طبقت المجموعتين من اختبار رافن المتقدم ووجدت أن المجموعة الأولى بسيطة ولم توجد فيها فروق في المتغيرات ورأت الدراسة حذف الفقرات من واحد إلى تسعة لأنها غير فعالة و كما وجدت أن الفقرات الاثنا عشر الأولى ضعيفة التمييز والارتباط بالكلي وارتباط المجموعة الأولى بالثانية حيث تتنبى المجموعة الأولى بالمجموعة الثانية بصورة معتدلة .(النفيعي ، 2001 : 71)

ومن الدراسات السابقة التي اختصر مصفوفات رافن المتقدم نلاحظ أن جميعها اختصرت مجالات بكاملها بحجة سهولتها بعد أن حسبت معامل سهولتها فحذفت كما

في دراسة (Yates ,1962) ودراسة (Forbes,1964) وكذلك دراسة ستوك وأكدت الدراستان الأولى والثانية عدم مناسبة المجالات لطلبة الجامعة .

ثالثا : دراسات تناولت اختبار مصفوفات رافن القياسي :

* أجرى (Jaworska & Szustrowa,1993) في بولدنا دراسة قنن فيها اختبارات رافن الثلاثة على عينات كبيرة وتوصلت إلى درجة صدق وثبات مناسبة ، كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة بين الاختبارات والتحصيل الدراسي (0.30 – 0.40،) وعدم وجود فروق في متغير الجنس ووجود فروق في متغير سكن المدينة والريف ومتغير مستوى التحصيل ومتغير نوع التخصص حيث تدرجت الفروق في المرتبة الأولى طلبة الكليات التقنية والعلمية ثم يليها طلبة الطب والعلوم الطبيعية ثم كليات الاقتصاد وفي الأخير كليات العلوم الإنسانية والفنون . .(النفيعي ، 2001 : 68)

*أجرى نصار وآخرون (1995) في جامعة صنعاء دراسة هدفت إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لريفن على أطفال التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية للعمر 6–11 ،وتكونت عينة الدراسة من (1000) طفل من الجنسين من الريف والحضر من محافظات الجمهورية ، وتوصلت الدراسة إلى مؤشرات مقبولة إحصائياً وعملياً لصدق البناء وللثبات بنوعيه الاتساق الداخلي والاستقرار ، كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في أداء الأطفال وفقاً لمتغير العمر ولم تظهر فروق في متغير الجنس ، واستخرجت المعايير للاختبار للأطفال من (6–11) سنة ، كما توصلت الدراسة من مقارنة العينة اليمنية بالعينة الأمريكية والبريطانية لدراسات سابقة بتفوق الأمريكية والبريطانية على اليمنية عدا فئة الأطفال الصغار تساوت مع البريطانية .

*أجرى محمد (2004) دراسة هدفت إلى التعرف على الإسهام النسبي لمكونات الذكاء المعرفي ممثلاً باختبار المصفوفات لرافن وإسهامات الذكاء الانفعالي في التنبؤ بالنجاح المهني لمعلمي المرحلة الابتدائية ، وقد اُختيرت العينة من المعلمين والمعلمات في المرحلة الابتدائية بواقع (72 معلماً و148 معلمة) واستخدم اختبار رافن للمصفوفات

المتتابعة واختبار بار للذكاء الانفعالي ، وأظهرت النتائج إسهام الذكاء الانفعالي في أداء المعلمين وضعف الذكاء المعرفي في ذلك ، وكذلك وجود ارتباط ضعيف بين الذكاء الانفعالي والذكاء المعرفي .

*أجرى المهدي دراسة هدفت إلى تحليل ومقارنة درجات ذكاء عينة من الأطفال المتأخرين ذهنياً ومن الأطفال ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية من دولة البحرين واستخدم الباحث ثلاث أدوات هي اختبار رافن القياسي واختبار الذكاء لوكسلر للأطفال ومقياس السلوك التكيفي ومما توصلت الدراسة عدم وجود علاقة بين الأدوات الثلاث . (المهدي ، 2001 :)

ومن الدراسات السابقة يتضح أن هناك فروق في الذكاء وعلى اختبار المصفوفات القياسي وذلك في متغير التحصيل فكلما كانت درجة الذكاء أكبر كان مستوى التحصيل أكبر ، وهناك فروق في الذكاء حسب متغير الإقامة لصالح ساكني المدينة على ساكني الريف ، وهناك فروق في الذكاء حسب متغير التخصص لصالح التخصصات العلوم الطبيعية على التخصصات الإنسانية ،وهناك فروق في متغير العمر ، ولا يوجد فروق في متغير الجنس على هذا الاختبار وكان ذلك في دراسة (Jaworska & Szustrowa,1993) ودراسة نصار وآخرون (1995)

وإن وجدت دراسات أخرى أن مقياس الذكاء الوجداني أكثر تنبأ بالتحصيل الدراسي من مصفوفات رافن القياسي كما في دراسة محمد (2004)

وجميع الدراسات السابقة توصلت إلى نسبة صدق وثبات عالية للاختبار كدراسة Jaworska & Szustrowa,1993) ووجدت دراسة (المهدي ، 2001 :) عدم وجود فروق بين اختبار مصفوفات رافن للأطفال واختبار وكسلر واختبار السلوك التكيفي للأطفال .

رابعاً : دراسات تناولت موضوع الحاسوب والاختبارات النفسية :

هذا وقد تم تصميم برنامج بالحاسوب لاختبار رافن للمصفوفات المتقدم وتم

استخدامه في دراسة هي دراسة ديشن ووسبن حيث أجرى الباحثان (Deshon 1995 Weissbein,) دراسة قارنا فيها بين طريقة الإجابة على اختبار المصفوفات المتقدم لرافن بواسطة الكمبيوتر والورقة والقلم على عينة (167) طالبا من طلبة الجامعة وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام الورقة والقلم واستخدام الكمبيوتر في الأداء (النفيعي ، 2001 : 56)

*أجرى عبدالرحمن بخيت دراسة بعنوان : الحاسوب كأداة لتقدير الذكاء ، هدفت إلى التعرف على الفروق بين اختبار الذكاء المبرمج على الحاسوب وبين تقدير الذكاء بواسطة نفس الاختبار باستخدام الورقة والقلم ، صمم الباحث برنامج بالحاسوب لاختبار نسبة الذكاء لتيري ويلكنز 1991 وطبق الاختبار المبرمج والاختبار بالورقة والقلم على عينة مكونه من 38 طالبا من تخصص رياضيات من كلية التربية مرتين بفارق (55) بين الاختبار المطبق بالورقة والقلم والحاسوب ،وتوصل الباحث إلى عدم وجود فروق دالة بين التطبيقين وكذا وجود علاقة دالة بين التطبيقين واستنتج أن الاختبار بواسطة الحاسوب يؤدي نفس النتيجة مقارنة بالورقة والقلم ولهذا ممكن الاستفادة من ميزات الحاسوب المتعلقة بتوفير الوقت والجهد وغيرها . (محمد ، : 951)

* أعد عوضة (1995) (93) برنامجاً مصمماً بالحاسوب لمقياس بك للاكتئاب بالغة العربية بلغة البيسك (Basic) يقوم بعرض الأسئلة على المستجيب ويقوم بعملية التصحيح وإظهار النتيجة وخزنها ، وقُنن المقياس وليس البرنامج على البيئة السعودية أما بالنسبة للبرنامج فقد حكم بعض المتخصصين وطبق البرنامج على عينة مكونة من عشرين شخصا أسوياء ليختبر ألوان الشاشة والخط وحجمه ، والبرنامج يتكون من (24) شاشة زرقاء داكنة ولون الخط أبيض ، وتعرض كل شاشة السؤال مع خياراته فيضع المستجيب رقما من واحد إلى خمسة لكل سؤال ، وتحتوي الشاشة الأولى على بيانات المستجيب وتعليمات ، وعندما ينتهي المستجيب من الاستجابة تظهر صفحة التقرير النفسي والتي تعرض نتيجة الفحص إكلينيكيا

*أجرى الكبيسي والصالحي (1999) دراسة أعدا فيها برنامجاً بالحاسوب لاختبار المستنصرية – مينيسوتا متعدد الأوجه ، بعد أن ترجما الاختبار وتأكدا من صدقه وثباته ثم صمما البرنامج ببرنامج فوكس برو ويشبه تصميم برنامج عويضه (1995) وبالإمكان تطويره من حيث الصوت إضافة إلى استخدامه لأرقام سرية حماية لبيانات المستجيب ، و تفاصيل شرح الحالة للمستجيب مع وجود نتائج مختصرة كما يمكن مقارنة نتائج المستجيب في الاستجابة على الاختبار مرتين ، وقاما بمقارنته باختبار الورقة والقلم ، وتوصلا إلى أن الاختبار المبرمج أدق وأقل كلفة من اختبار الورقة والقلم وبالنسبة للسرعة فقد أعتمد مستوى دلالة (0,10) للتدليل على متغير السرعة .

*أجرى سفيان (2000) دراسة هدفت إلى تصميم برنامج لمقياس التوافق النفسي والاجتماعي بواسطة الحاسوب باللغة العربية على أسس علمية نفسية والتعرف على درجة الفروق بين المستجيبين على المقياس المبرمج بالحاسوب ومقياس الورقة والقلم في السرعة والدقة والكلفة ، ومستوى الجاذبية ، والحساسية في الإجابة ، وكذلك التعرف على درجة الفروق في التصحيح على المقياس المبرمج بالحاسوب ومقياس الورقة والقلم في السرعة والدقة والكلفة ، و طبقت الدراسة على مجموعة من طلبة جامعة تعز من قسم علم النفس بلغت (200) طالبا وطالبة ، وأما عينة المصححين فقد بلغت عشرة من بعض الأساتذة في جامعة تعز والمعيدين ،واستخدمت الدراسة مقياس التوافق النفسي والاجتماعي لطلبة الجامعة من إعداد الباحث – نسخة الورقة والقلم ، و مقياس التوافق النفسي والاجتماعي لطلبة الجامعة من إعداد الباحث – النسخة المبرمجة على الحاسوب ، و استبيان مفتوح مغلق وتأكد من صدق المقياس المبرمج بطرق عديدة منها صدق المحتوى والظاهري وتوصلت الدراسة إلى تصميم برنامج لمقياس التوافق النفسي والاجتماعي بواسطة الحاسوب باللغة العربية على أسس علمية نفسية وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى > 0.001) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات لصالح المجموعة التجريبية ، وهذا يعني أن استخدام المقياس المبرمج أكفأ من استخدام مقياس الورقة والقلم في سرعة استجابة المستجيب على

المقياس و في درجة الرضا والاندفاع نحو الاستجابة و في عملية التحسس مما يجعل المقياس المبرمج أكثر مصداقية ، ودقة وقلة في الأخطاء أثناء الإجابة ، وكذلك السرعة والدقة في تصحيح المقياس .

*أجرى الخضر (1998) دراسة بعنوان : قياس قلق الكمبيوتر ومؤشرات سيكومترية مصاحبة للاختبار بواسطة الكمبيوتر ، كانت عينة هذه الدراسة (244) طالب وطالبة من جامعة الكويت وخلصت إلى وجود ارتباطين سلبيين دالين الأول بين قلق الكمبيوتر ودرجة التوجه نحوه ، والثاني بين درجة التوجه نحو الكمبيوتر والوقت المستغرق للإجابة عن اختبار القدرة الميكانيكية المقدمة بواسطة الكمبيوتر ، ولم تظهر علاقة جوهرية بين قلق الكمبيوتر والأداء على الاختبار ، كما اتضح أن الأفراد الذين سبق لهم استخدام الكمبيوتر قد حصلوا على درجات أعلى جوهرياً من الأفراد الذين لم يسبق لهم استخدامه في كل من درجات الاختبار ودرجة التوجه نحو الكمبيوتر في حين حصلوا على درجات أدني في مقياس قلق الكمبيوتر ولم تظهر الدراسة فرقاً جوهرياً في متوسط الوقت الذي يمضيه المفحوص في الإجابة عن البنود التي أجاب عنها إجابة صحيحة وتلك الخاطئة ، ولكن اتضح أن المفحوصين يستغرقون وقتاً أطول وبصورة جوهرية للإجابة عن الأسئلة التي يكون فيه الخيار الأول وهو الخيار الصحيح من بين الخيارات الثلاثة المتاحة ، وإن هناك ارتباطاً جوهرياً سلبياً بين الوقت المستغرق في الإجابة عن الاختبار وكل من الأوقات المستغرقة للإجابة عن البند ومدى صحة الإجابة عنه .

ومن الدراسات السابقة يتضح ما يلي :

بعضها صمم اختبارات ذكاء مبرمجة على الحاسوب كدراسة (Deshon 1995 Weissbein,) ودراسة بخيت وبعضها صمم مقاييس نفسية أخرى كمقياس بيك في دراسة عوضة (1995) ودراسة الكبيسي والصالحي تصميم اختبار منيسوتا المتعدد الأوجه (1999) ودراسة أجرى سفيان (2000) للتوافق النفسي ،.

- استخدمت الدراسات تصميم تجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة لعينات

متباينة من (20) كما هي عند عوضة (38) كما هي عند بخيت و(167) كما هي عند (Weissbein 1995, Deshon) و(200) كما هي عند سفيان (2000) و(244) كما هي عند الخضر (1998) ، وفي البحث الحالي استخدم نفس التصميم للمجموعتين التجريبية والضابطة وكانت العينة مناسبة حيث بلغت (145).

كما نجد بعضها اكتفى بتصميم المقياس أو الاختبار المبرمج كدراسة عوضة (1995) وبعضها قارن بين الاختبار أو المقياس المبرمج واختبار الورقة والقلم ، والبحث الحالي صمم البرنامج ثم تأكد من أفضليته بالمقارنة مع اختبار الورقة والقلم .

إجراءات الدراسة :

مجتمع وعينة الدراسة :

مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من طلبة الجامعة في اليمن وهي ثمان جامعات حكومية تتوزع على ثمان محافظات ، من الذكور والإناث ومن تخصصات العلوم الطبيعية والإنسانية من المستويات الدراسية الأربعة والبالغ عدد الطلبة فيها (180543) طالباً وطالبة .

عينة الدراسة :

اختار الباحثان عدداً من العينات بطريقة عشوائية وطبقية على مراحل زمنية متتابعة وهي كما يلي :

- العينة الأولى الاستطلاعية وتكونت من (20) من طلبة الجامعة (ذكور وإناث من مستوى أول ورابع من تخصصات عليمة وإنسانية) وكان الهدف منها التعرف على فهم الطلبة للتعليمات وفقرات الاختبار حيث ، طبق عليها اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي والمكون من خمس مجموعات فيها ستون فقرة .
- العينة الثانية (عينة اختصار الاختبار) تكونت من (400) من طلبة جامعة تعز

(ذكوراً وإناثا من مستوى أول ورابع من تخصصات عليمة وإنسانية) وكان الهـــدف منها التحقق من إمكانية اختصار اختبار المصفوفات القياسي بالتعرف على الفقـــرات السهلة جدا والتي لا تناسب طلبة الجامعة ، طبق عليها اختبار المصفوفات المتتابعـــة القياسي والمكون من خمس مجموعات فيها ستون فقرة .

- العينة الثالثة العينة الرئيسية (عينة التقنين وتحديد المعايير لاختبار المصفوفات المتتابعة القياسي المختصر) تكونت من (4000) من طلبة الجامعات اليمنية اختيرت بطريقة عشوائية عنقودية لكبر العينة وضخامة مجتمع الدراسة، وكانت الجامعات التي وقـــع عليها الاختيار هي جامعة (صنعاء وذمار وإب وتعز) (من الجنسين ومن المستويات الأربعة ومن التخصصات العليمة والإنسانية) وتناقصت العينة إلى (3247) طالبـــاً وطالبة بعد استبعاد الإجابات الناقصة وغيرها . وكان الهدف منها التحقق من صدق وثبات الاختبار المختصر وكذلك وضع معايير للاختبار المختصر لطلبـــة الجامعـــة في اليمن ، طبق عليها اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي المختصر والمكون من ثـــلاث مجموعات هي (ج ، د ، هـــ) فيها ستة وثلاثون فقرة .
- العينة الرابعة (عينة المقارنة بين اختبار الورقة والقلم والاختبار المبرمج بالحاســـوب) وهي مكونة من (145) طالب من الذكور من المستوى الرابع من كلية التربية مـــن الأقسام العلمية والإنسانية .
- وبهذا تكون مجموع العينات المستخدمة في هذه الدراسة (3792) طالبا وطالبة .

أدوات الدراسة ونلخصها بما يأتي :

1- اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي لرافن والمكون من (60) فقرة ضـــمن خمـــس مجموعات هي (أ ، ب ، ج ، د ، هـــ) وكل مجموعة تحتوى على (12) فقرة ، وهو اختبار جمعي فردي وغير متحيز للثقافة غير لفظي بصورة أشكال .

2- اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي لرافن المختصر الورقة والقلم والذي اختصـــراه الباحثان والمكون من (36) فقرة ضمن مجموعات ثلاث هـــي (ج ، د ، هـــــ) وكل مجموعة تحتوى على (12) فقرة ، بعد حذف المجموعتين الأولتين (أ ، ب) .

3- اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي لرافن المختصر نسخة الحاسوب بنفس مكونات الاختبار المختصر.

خطوات الدراسة :

1- تطبيق اختبار المصفوفات القياسي الكامل على الورقة والقلم على عينة استطلاعية للاطمئنان على فهم التعليمات وفقرات الاختبار .

2- تطبيق اختبار المصفوفات القياسي الكامل على الورقة والقلم على عينة مكونة من (400) طالب وطالبة من طلبة جامعة تعز من التخصصات العلمية والإنسانية ومن المستوى الأول والرابع لقياس درجة سهولة الفقرات لكي يتم التمكن من اختصار الاختبار الكامل حسب درجة السهولة عن طريق حذف الفقرات السهلة جداً والتي لا تناسب طلبة الجامعة ، واستخدم معامل السهولة والصعوبة للتحقق من ذلك .

3- تطبيق اختبار المصفوفات القياسي المختصر على الورقة والقلم على عينة وصلت بصورتها النهائية (3247) طالب وطالبة من طلبة الجامعات اليمنية من التخصصات العلمية والإنسانية ومن جميع المستويات الدراسية وذلك لتقنين الاختبار وتحديد معايير لطلبة الجامعة في اليمن وذلك عن طريق ما يلي :

أ – التحقق من صدق الاختبار :

باستخدام عدد من أنواع الصدق وهي صدق البناء المتمثل في اتساق فقرات الاختبارات عن طريق ارتباط الفقرات بمجالاتها ونتائج الاختبار الكلي ، وتمييز الفقرات ومعامل السهولة .

ب – التحقق من ثبات الاختبار :

حيث تم التأكد من ثبات الاختبار بأسلوب الاتساق الداخلي بطريقة التجزئة النصفية ، وبأسلوب إعادة الاختبار

ج – قبل تحديد معايير الاختبار تم التعرف على طبيعة الفروق في الاختبار وفقاً لمتغيرات (الجنس ، العمر ، التخصص ، معدل التحصيل الدراسي ، مكان الإقامة ،

المستوى الدراسي) وذلك باستخدام تحليل التباين المصاحب .

ثم تم استخراج معايير الاختبار المئينية ونسبة الذكاء الإنحرافية حسب الفئات التي وجد أنها تختلف عن غيرها من خلال ما نتج عنه تحليل البيانات باستخدام تحليل التباين المصاحب .

4- تطبيق اختبار المصفوفات القياسي المختصر نسخة الورقة والقلم و نسخة الحاسوب على عينة من الذكور من المستوى الرابع في كلية التربية من الأقسام العلمية والإنسانية حجم العينة (145) .

ثم حللت البيانات باستخدام تحليل التباين المتعدد للتعرف على طبيعة الفروق بين المجموعتين المجموعة التي استخدمت اختبار الورقة والقلم والمجموعة التي استخدمت نسخة الحاسوب .

نتائج الدراسة :

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

1- الهدف الأول (اختصار الاختبار)

ولتحقيق الهدف الأول والذي يتعلق بمدى إمكانية اختصار اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي لرافن ، استخدم الباحثان المتوسط والوسيط والمنوال لكل مجموعة وكذلك النسب المئوية للتعرف على نسبة الإجابة على كل فقرة من فقرات الاختبار وعلى كل مجموعة من مجموعاته ، والجدول (1) يوضح نسبة إجابة الطلبة على المجموعات الخمس للاختبار .

جدول (1) يبين المتوسط والوسيط والمنوال والنسب المئوية لكل مجموعة من مجموعات الاختبار الخمسة

	المجموعة أ	لمجموعة ب	المجموعة ج	المجموعة د	المجموع هـ	الاختبار الكلي
N Valid	325	325	325	325	325	325
Mean	10.5046	9.9600	7.6062	7.0738	4.3938	39.5385
Median	11.0000	11.0000	9.0000	8.0000	4.0000	42.0000
Mode	12.00	12.00	10.00	8.00	2.00	43.00

		المجموعة أ	لمجموعة ب	المجموعة ج	المجموعة د	المجموع هـ	الاختبار الكلي
Percentiles	10	8.0000	6.6000	2.0000	2.0000	1.0000	26.0000
	20	10.0000	8.0000	4.0000	5.0000	2.0000	32.0000
	25	10.0000	9.0000	6.0000	6.0000	2.0000	34.0000
	30	10.0000	9.0000	6.0000	6.8000	2.0000	35.0000
	40	11.0000	10.0000	7.0000	7.0000	3.0000	39.0000
	50	11.0000	11.0000	9.0000	8.0000	4.0000	42.0000
	60	12.0000	11.0000	9.0000	8.0000	5.0000	44.0000
	70	12.0000	12.0000	10.0000	9.0000	6.0000	46.0000
	75	12.0000	12.0000	10.0000	9.0000	7.0000	47.0000
	80	12.0000	12.0000	11.0000	9.0000	7.0000	49.0000
	90	12.0000	12.0000	11.0000	10.0000	9.0000	51.0000

ومن الجدول (1) يتبين ما يلي :

أولاً المجموعة أ :

1- نلاحظ أن المجموعة (أ) والتي تتكون من 12 فقرة كان متوسط العينة 10 فقرات وأن الوسيط هو 11 فقرة والمنوال 12 فقرة وهذا يدل أن المجموعة سهلة للغاية ورغم أن الفقرتين (11 – 12) في كل مجموعة هي فقرات صعبة وبالتالي فإن معظم العينة أجابت على جميع الفقرات عدا فقرتين إلى فقرة فقط حسب المتوسط والوسيط .

2- ومن خلال المئيني يتضح أن 10 % فقط من العينة هي التي تقع تحت (10) فقرات أي أن 80% إلى 90% هم الذي أجابوا على 10 فقرات وأكثر .وهذه النسبة تعتبر معامل سهولة كبيرة .

3- ومن خلال الجدول (1) الذي يوضح معامل السهولة للفقرات يتبين أن فقرات المجموعة أ جميعها سهلة جدا عدا الفقرتين (11– 12) .

ثانياً : المجموعة ب :

ومن خلال النظر في الجدول (1) يتضح التقارب الكبير في نتيجة المجموعة أ والمجموعة ب .

ثالثاً المجموعات (ج – د – هـ) :

ومن خلال النظر في الجدول (1) يتضح أن المجموعات (ج د هـ) تختلف عن المجموعتين (أ و(ب) من حيث سهولتها فالمتوسط للمجموعات الثلاث الأخرى بالترتب (7.6062 – 7.0738 – 4.3938)

أن المجموعة أ والمجموعة ب في اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي لرافن هي مجموعتان لا تناسب طلبة الجامعة في اليمن لأنها اقل من مستواهم بصورة كبيرة ولكن قد يحتاجها الاختبار إن قنن على فئات متعددة ومختلفة في مراحل عمرية مختلفة .

القرار :

رغم أن الفقرتين (11 –12) قد تكونا مناسبتين للعينة في المجموعتين لصعوبتهما النسبية إلا أن الاستغناء عن المجموعتين كاملتين أسهل وأفضل وخصوصاً أن الفقرتين الأولتين في كل مجموعة من المجموعات الثلاث (ج – د – هـ) سهلة جداً وتعوض سهولة المجموعتين(أ – ب)

ثم أن صدق وثبات الاختبار بمجموعاته الثلاث المتبقية هي التي ستحدد أكثر من صلاحية الاختبار المختصر من عدمه .

وبهذه يكون الاختبار مختصر بحذف المجموعتين (أ ، ب) وفقراتهما (24) فقرة ويبقى الاختبار (36) فقرة وهو الاختبار المختصر والمسمى في هذه الدراسة اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي المختصر لرافن .

مبررات الاختصار :

- **إن اختبار مصفوفات رافن القياسي المكون من خمس مجموعات وضع ليقيس الذكاء العام لدى الأطفال والمتخلفين عقليا والراشدين وكبار السن ، فالمجموعتان أ و ب وضعتا خصيصاً للأطفال والمتخلفين عقليا من الراشدين وكبار السن .**
- **وقد خصص اختبار للأطفال فقط هو اختبار المصفوفات الملونة للأطفال والمكون**

من هاتين المجموعتين مضافاً إليها مجموعة ثالثة تتوسط في الصعوبة بين المجموعتين

- وبما أن تقنين الاختبار في هذه الدراسة يخص طلبة الجامعة فيفترض الباحثان أن المجموعتين (أ) و(ب) لا داع لها بل أنها تؤثر سلبا أكثر من إيجاباً فالاختبار السهل ولا يميز هو عبئ زائد وعلى حساب الوقت وطول الاختبار دون فائدة يؤثر على صدقه .
- كما أن معدل القبول في الجامعات اليمنية هو 70% فما فوق من معدل الثانوية ، ولهذا فإن احتمال وجود تخلف عقلي أمر مستبعد .
- جميع فقرات ومجالات ومجموعات الاختبار تعبر عن عامل واحد عام كما جاء في الإطار النظري للاختبار والفرق بين الفقرات والمجموعات هو في درجة السهولة والصعوبة .
- كما أن الاختبار بعد اختصاره إن ثبت صدقه وثباته فهذا سيعطي الشرعية القصوى لاختصاره .

ومن النظر في الإطار النظري والدراسات السابقة نجد أن معظم اختبارات الذكاء تم اختصارها منها اختبار بينه واختبار وكلسر حيث يسمح لويس مليكه لاختبار وكسلر للذكاء بحذف إي اختبار فرعي من اختبار وكسلر مع محافظته على وزنه (مليكه: 1991 ، 7 – 14) .

- وفي ضوء نتائج دراسة إسماعيل يرى أننا نستطيع في بعض الأحيان أن نكتفي بتطبيق اختبارات المعلومات والفهم والمفردات كبديل على المقياس الكلي لاختبار وكسلر ، (مليكه : 1991 ، 23)
- وهذه المقاييس من المقاييس التي تقدر نسبة الذكاء الكلية ، ومن المتوقع أن تختلف قدرة المقاييس المختصرة في هذا المجال .(مليكه : 1991 ، 23)

ويرى وكسلر أنه من الأفضل استخدام عدد أكبر من الاختبارات بدلا من اختصارها .

وفي اختبار بينيه الذي قننه للبيئة العربية إسماعيل القباني يتحدث عن اختصار اختبار بينه بإضافة عدد الأشهر للاختبار المختصر لكي يتفق في النتيجة النهائية مع الوزن العام (أحمد ومليكه : 1991 ، 16) ، وبالنسبة لاختبار مصفوفات رافن فقد تم اختصار اختبار المصفوفات المتقدم لأكثر من مرة ومن هذه الدراسات التي بعضها اختصره والبعض الآخر بحث على الاختصار دراسة (Yates ,1962) التي أكدت بالنسبة لاختبار المصفوفات المتقدمة لرافن أنه بالنسبة لطلبة الجامعة على الأقل تستبعد الفقرات من (1–20) من الاختبار لسهولتها ، وهي تشبه كما ذكر الباحثان سابقاً المجموعة (أ)و ب) من المصفوفات القياسية . كما أن دراسة (Forbes,1964) أكدت على حذف الفقرات (1–8) بالإضافة إلى الفقرات (11–17 – 44–46) من الثمانية والأربعين فقرة من اختبار المصفوفات المتقدم لرافن بحجة أن طلبة الجامعة أجابوا بالإجماع على هذه الفقرات ، وقد صدرت طبعة جديدة هي طبعة 1962 من 36 فقرة فقط .

كم أن دراسة ستوك طبقت المجموعتين من اختبار رافن المتقدم ووجدت أن المجموعة الأولى بسيطة ولم توجد أي فروق في المتغيرات في هذه الفقرات ، ورأت الدراسة حذف الفقرات من واحد إلى تسعة لأنها غير فعالة كما وجد أن الفقرات الاثنا عشر الأولى ضعيفة التمييز والارتباط بالدرجة الكلية ، وارتباط المجموعة الأولى بالثانية حيث ترتبط المجموعة الأولى بالمجموعة الثانية بصورة معتدلة (النفيعي ، 2001)

وهذه الدراسات جميعها تتفق مع نتيجة البحث الحالي عن جواز الاختصار بل على أهميته وأفضليته .

2 – الهدف الثاني (تقنين الاختبار المختصر):

وبعد اختصار الاختبار تم التحقق من مدى صدق وثبات الاختبار المختصر وذلك عن طريق التالي :

أولاً : صدق الاختبار .

استخدم الباحثان عدداً من أساليب الصدق وهي صعوبة وسهولة الفقرات والقدرة التمييزية للفقرات وارتباطها بمجالها ودرجة الاختبار الكلي ، وارتباط المجالات ببعضها ،

وكذلك تمييز الفئات مثل معدل التحصيل الدراسي ، ونفصل ذلك فيما يلي :

أ – صعوبة الفقرات :

وتعني الصعوبة النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة (Gronlund : 395) ويفضل عند استخراج صعوبة الفقرات الأخذ بنظر الاعتبار جميع أفراد العينة (Epel : 267) .

لذلك حسبت صعوبة الفقرات عن طريق استخراج النسبة المئوية لعدد الذين اجابوا اجابة صحيحة على كل فقرة لجميع أفراد العينة الرئيسة ، واعتبرت الفقرة التي تراوحت نسبة الإجابة الصحيحة عليها (16–84) مناسبة وما عدا ذلك فهي غير مناسبة أي سهلة أو صعبة .وهذا يقترب من رأي كلٍ من داوني (Downi 1967 :214) وبلوم (Bloom ,1971:82) . والجدول (2) يبين ذلك .

جدول (2) يبين معامل صعوبة الفقرات وتمييزها ومعامل ارتباطها بالمجموع الكلي لفقرات الاختبار

المجموعة ج				
م	ارتباط الفقرة بمجالها	ارتباط الفقرة بالكلي	صعوبة الفقرة	معامل التمييز
1	.528	.449	9.4	.116
2	.591	.491	17.4	.163
3	.699	.585	16.7	.184
4	.589	.503	25.1	.176
5	.677	.598	18.1	.200
6	.623	.536	39.5	.238
7	.680	.636	21.6	.234
8	.565	.500	43.8	.215
9	.612	.585	28.7	.232
10	.550	.487	52.4	.212
11	.594	.525	54.5	.244
12	.417	.274	62.6	.093

المجموعة د				
م	ارتباط الفقرة بمجالها	ارتباط الفقرة بالكلي	صعوبة الفقرة	معامل التمييز
1	.714	.661	11.2	.153
2	.784	.750	16.3	.206
3	.741	.687	18.2	.202
4	.703	.654	21.2	.211
5	.774	.732	16.6	.196
6	.725	.663	21.0	.230
7	.695	.616	29.6	.250
8	.604	.509	27.8	.196
9	.635	.524	32.5	.228
10	.667	.590	39.1	.287
11	.558	.333	67.3	.114
12	.564	.361	87.8	.085
المجموعة هـــ				
م	ارتباط الفقرة بمجالها	ارتباط الفقرة بالكلي	صعوبة الفقرة	معامل التمييز
1	.618	.613	25.7	.241
2	.596	.522	42.6	.239
3	.648	.615	37.4	.313
4	.704	.632	55.9	.336
5	.734	.650	56.8	.345
6	.608	.541	60.4	.234
7	.541	.477	63.2	.189
8	.641	.588	68.7	.226
9	.648	.578	71.4	.223
10	.575	.520	86.4	.098
11	.516	.436	94.0	.050
12	.444	.365	85.7	.071

*غير دالة عند مستوى 0.05 . وغير مناسبة في التمييز والصعوبة والارتباط

ويتضح من الجدول (2) ما يلي :

1- جميع فقرات المجموعة (ج ، د) مناسبة عدا الفقرتين (1) سهلة والفقرة (12) صعبة .

2- جميع فقرات المجموعة (هـــ) مناسبة عدا الفقرتين (11-12) صعبة ووجود عدد بسيط من الفقرات سهلة وفقرات صعبة في اختبار الذكاء جائز ومسموح به في عدد قليل من الفقرات لتمييز الجماعات المتطرفة

ب – تمييز الفقرات .

لاختبار تمييز الفقرات بين المجموعة العليا من المستجيبين على الاختبار والمجموعة الدنيا منهمّ قام الباحثان بتنظيم الدرجات التي حصل عليها المستجيبون من الأعلى إلى الأدنى و بذلك تم ترتيب المجموعة العليا (27%) و المجموعة الدنيا (27%) ، حيث دلت أبحاث كيللي T.L.Kelley على أن أكثر التقسيمات تميزاً لمستويات الامتياز والضعف هي التي تعتمد على تقسيم درجات الميزان إلى طرفين علوي وسفلي والمتمثلة بـ 27% عليا و 27 % دنيا (السيد ،1979 :642).

و بعد استخدام معامل التمييز (القوة التمييزية) و ذلك لمقارنة المجموعة العليا مع المجموعة الدنيا لكل فقرة من فقرات الاختبار فإن الفقرة المميزة هي التي يكون معامل تمييزها ما بين (0.40 ، 0.19) مع لزوم التنبيه أن الفقرات السهلة والفقرات الصعبة هناك احتمال كبير أن تكون غير مميزة ((Gronlund,N, 1965: 255-256) والجدول (2) يوضح ذلك :

ويتضح من الجدول (2) ما يلي :

1- المجموعة ج تكون الفقرات الثلاث الأولى وهي الأكثر سهولة درجاتها التمييزية ضعيفة إضافة إلى الفقرة الأخيرة رقم 12 وهي الفقرة الأكثر صعوبة في المجموعة .

2- المجموعة د تكون الفقرة الأولى وهي الأكثر سهولة درجاتها التمييزية ضعيفة إضافة إلى الفقرتين الأخيرتين 11 و 12 وهي الفقرتان الأكثر صعوبة في المجموعة .

3- المجموعة هـــ تكون الفقرات الثلاث الأخيرة وهي الأكثر صعوبة درجاتها التمييزية ضعيفة .

وهنا تظهر العملية بوضوح فالمجموعات متدرجة في السهولة إلى الصعوبة المجموعة

(ج) الأكثر سهولة من المجموعتين د وهـ تكون الفقرات الأضعف تمييزاً هي الـثلاث الأولى وواحدة من الفقرات الصعبة بينما في المجموعة د تكون فقرة واحدة من الفقرات الأولى تكون سهلة فقط وفقرتين من الأخير وهي الأصعب بينما في المجموعة هـ الأكثر صعوبة لا نجد فقرات سهلة في البداية فيمكن أن يضعف تمييزها بل نجد ثلاث فقرات في الأخير وهي 10 ، 11 ، 12 وهذا يعني أن الفقرات الأصعب في المجموعة ج فقـرة وفي المجموعة د فقرتان والمجموعة هـ ثلاث فقرات بالتدريج وانعكس ذلـك في التمييـز . وعدم تمييز هذه الفقرات كما ذكرنا سابقاً بسبب تطرف هذه الفقـرات في السـهولة والصعوبة لتمييز الفئات المشخصة كما ذكر ((Gronlund,N, 1965: 255-256)

ج – العلاقة بين درجات الفقرات ومجموعاتها و الاختبار ككل (صدق البنود) :

قام الباحثان باستخدام هذا الأسلوب، على اعتبار أن ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار تعني أن الفقرة تقيس نفس المفهوم الذي تقيسه الدرجة الكلية Stanely, Hopkins,1972 : pp111)) وقد تحقق هذا النوع من الصدق أثنا تحليل الفقـرات آنفاً .

وباستخدام اختبار كاي ومعامل فاي فقد تراوحت معاملات الارتباط بين الفقرات ومجموعاتها والكلي ما بين (0.27 –0.78) و كما موضح في جدول (2) وعلى وفق معيار ايبل (Ebel) فأن الفقرات التي يقل معامل ارتباطها عن (0.19) تعد فقرات غير مناسبة لتضمينها في الإختبار فاما ان تعدل او تحذف (Ebel ,1972 ,P.399). ومن النظر في الجدول (2) فإن جميع الفقرات في المجموعات الثلاث ترتبط بمجالهـا وبـالمجموع الكلي للاختبار ولهذا فجميع الفقرات صالحة ومناسبة باستخدام معامل ارتباط الفقـرة بمجالها والمجموع الكلي .

د– الارتباط بين مجالات الاختبار:

إن الارتباط بين المجالات يعبر عن تشبع الاختبار بالعامل العام أو الصفة الرئيسية المراد قياسها.

وقد تحقق هذا النوع من الصدق من خلال حساب العلاقة بين المجالات باستخدام معامل ارتباط بيرسون والجدول (3) يوضح ذلك .

جدول رقم (3) يبين معاملات الارتباط بين مجالات الاختبار :

	المجموعة د	المجموعة هـ	الكلي
المجموع ج	.719(**)	.615(**)	.890(**)
المجموعة د		.594(**)	.885(**)
المجموعة هـ			.842(**)

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ويتضح من الجدول (3) أن جميع معامل الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.001 .

هـ- المقارنة بين فئات معدلات التحصيل الدراسي

وللتعرف على طبيعة الفروق بين مستوى التحصيل بالجامعة في الذكاء وبتثبيت تأثير متغيرات الجنس والتخصص ومتغير الريف والمدينة تم استخدام تحليل التباين المصاحب والجدول (4) يوضح طبيعة الفروق .

جدول (4) يوضح نتائج تحليل التباين للتعرف على دلالة الفروق في مستوى التحصيل الدراسي والتخصص Tests of Between-Subjects Effects

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة.
Corrected Model	10760.536(a)	7	1537.219	29.204	.000
Intercept	297543.039	1	297543.039	5652.625	.000
التخصص	1917.695	1	1917.695	36.432	.000
معدل التحصيل في الجامعة	3263.845	3	1087.948	20.668	.000
التحصيل * التخصص	309.825	3	103.275	1.962	.118
Error	141438.382	2687	52.638		
Total	1338427.000	2695			
Corrected Total	152198.918	2694			

a R Squared = .071 (Adjusted R Squared = .068)

ومن النظر في جدول (4) يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مـــتغير معـــدل التحصيل الدراسي في الجامعة وللتعرف على أماكن الفروق استخدمت اختبارات المقارنة البعدية والجدول (5) يوضح أماكن الفروق في المتغيرات .

جدول (5) يوضح إلى أي مستوى من مستويات التحصيل الدراسي تعود الفروق باستخدام المقارنات البعدية

(I) EvergUni2	(J) EvergUni2	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.(a)	95% Confidence Interval for Difference(a)	
					Lower Bound	Upper Bound
	جيد جداً	2.698(*)	1.041	.010	.656	4.739
ممتاز	جيد	4.591(*)	1.017	.000	2.598	6.585
	مقبول	5.993(*)	1.127	.000	3.783	8.202
جيد جداً	ممتاز	-2.698(*)	1.041	.010	-4.739	-.656
	جيد	1.893(*)	.336	.000	1.236	2.551
	مقبول	3.295(*)	.590	.000	2.137	4.453
جيد	ممتاز	-4.591(*)	1.017	.000	-6.585	-2.598
	جيد جداً	-1.893(*)	.336	.000	-2.551	-1.236
	مقبول	1.401(*)	.546	.010	.331	2.472
مقبول	ممتاز	-5.993(*)	1.127	.000	-8.202	-3.783
	جيد جداُ	-3.295(*)	.590	.000	-4.453	-2.137
	جيد	-1.401(*)	.546	.010	-2.472	-.331

Based on estimated marginal means
*** The mean difference is significant at the .05 level.**
a Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

الجدول (6) يوضح متوسطات متغير معدل التحصيل في الجامعة

Descriptive Statistics

Dep1	EvergUni2	Mean	Std. Deviation	N
علوم إنسانية	ممتاز	22.4571	5.72581	35
	جيد جداً	20.8973	7.57726	370
	جيد	19.1613	7.37366	1029
	مقبول	18.7826	7.50724	161
	الكلي	19.5981	7.44808	1595
علوم طبيعية	ممتاز	28.3810	4.54397	21
	جيد جداً	24.5455	6.61018	286
	جيد	22.4945	7.19247	722
	مقبول	20.0704	7.61826	71
	الكلي	22.9836	7.15815	1100
الكلي	ممتاز	24.6786	6.01243	56
	جيد جداً	22.4878	7.39155	656
	جيد	20.5357	7.47971	1751
	مقبول	19.1767	7.54833	232
	Total	20.9800	7.51635	2695

ومن النظر في الجدول (5) والجدول (6) يتبين ما يلي :

1- وجود فروق بين المستوى الأول (ممتاز) وباقي المستويات ومن النظر في المتوسطات نجد أن متوسط الممتازين (24.6786) وهو أعلى من جميع المتوسطات للمستويات الأخرى ، وهذا يشير إلى أن الممتازين أعلى في الذكاء من المستويات الأخرى .

2- وجود فروق بين المستوى الثاني (جيد جداُ) وباقي المستويات ومن النظر في المتوسطات نجد أن متوسط الجيد جداً (22.4878) وهو أعلى من جميع المتوسطات للمستويات الأخرى عدا الممتازين ، وهذا يشير إلى أن مستوى جيد جداً أعلى في الذكاء من المستويات الأخرى عدا الممتازين فهو أقل ذكاءً.

3- وجود فروق بين المستوى الثالث (جيد) وباقي المستويات ومن النظر في المتوسطات نجد أن متوسط المستوى جيد (20.5357) وهو أعلى من ذوي المستوى مقبول ، وهذا يشير إلى أن مستوى جيد أعلى في الذكاء من المستوى مقبول ولكنه أقل من الممتازين والجيدين جداً). ونستنتج أن الطلبة اختلفوا في الذكاء وفقاً لمتغير معدل التحصيل في الجامعة بالترتيب الممتازون فالجيدون جداً ف الجيدون ف المقبولون .

4- وجود فروق بين المستوى مقبول وباقي المستويات ومن النظر إلى متوسط المستوى مقبول نجده (19.1767) وهو أقل المتوسطات وبهذا يكون ذكاؤهم أقل من المستويات العليا في التحصيل بالتدريج .

ومما سبق يتضح أن مستوى التحصيل أو معدل التحصيل في الجامعة يتدرج من الأعلى إلى الأدنى مع تدرج درجة الذكاء لاختبار المصفوفات المختصر لرافن مع عدم تفاعله مع التخصص علمي إنساني ، وهذا مؤشر قوي لصدق الاختبار ولتمييزه بين المتفوقين والأقل تفوقاً بالتدريج في الذكاء العام ، وهذا يتفق مع الأدبيات السابقة في كون التحصيل الدراسي ظل لفترة طويلة ومازال مؤشرا من مؤشرات الذكاء العام .

وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات السابقة ومنها دراسة (Jaworska & Szustrowa,1993) ودراسة نصار وآخرون (1995) وإن وجدت دراسات أخرى أن مقياس الذكاء الوجداني أكثر تنبأ بالتحصيل الدراسي من مصفوفات رافن القياسي كما في دراسة محمد (2004)

ثانيا: ثبات الاختبار :

ويعني الثبات في علم القياس النفسي دقة الاختبار في القياس أو الملاحظة ، وعدم تناقضه مع نفسه (أبو حطب ، 1983 ، 1978) وهناك أساليب عديدة لقياس الثبات واستخدم في هذه الدراسة :

أ – أسلوب التجزئة النصفية :

أن أسلوب الاتساق الداخلي بطريقة التجزئة النصفية للاختبار هو الأسلوب الأكثر دقةً (الغريب ، 1985: 658) ولهذا فقد استخدم هذا الأسلوب في هذه الدراسة للاختبار لكون هذا الأسلوب يتناسب مع بنية الاختبار وإن تدرج في الصعوبة فإن تقسيم الفقرات الزوجية والفردية يتدرج مع تدرج الاختبار ، حيث حلل الباحثان درجات العينة وتمّ ذلك عن طريق تقسيم الاختبار إلى قسمين الأول يتكون من الفقرات الفردية للاختبار والثاني يتكون من الفقرات الزوجية ،

والجدول (7) يبين معامل الارتباط ومعامل الثبات بين نصفي الاختبار بعد تصحيحها بمعادلة سبيرمان برون .

جدول رقم (7) يبين معامل الثبات بأسلوب التجزئة النصفية للاختبار

المجال	معامل الارتباط	معامل الثبات المصحح
المجموعة ج	.684	.812
المجموعة د	.775	.873
المجموعة هـ	.640	.781
الكلي	.853	.921

و بعد استخدام معامل ارتباط بيرسون بين بيانات النصف الأول للاختبار و بيانات النصف الثاني لاستخراج الثبات وباستخدام معادلة سبيرمان برون لتصحيح معامل الثبات ويتضح من الجدول (7) أن معامل الثبات عال في جميع مجالات أو مجموعات الاختبار وكذلك للاختبار ككل .

ومما سبق نخرج بخلاصة أن الاختبار المختصر صادق وثابت وهذا يعزز عملية اختصاره فبعد ثبوت صدقه وثباته وهو مختصر فهذا برهان علمي إحصائي يثبت صحة عملية اختصاره .

زمن الاختبار المختصر :

يستغرق الاختبار المختصر من 15 دقيقة إلى 55 دقيقة بمتوسطة (43) دقيقة .

ومن كل ما سبق يتمتع الاختبار المختصر بصدق عال باستخدام صدق البناء المتمثل في ارتباط مجالات الاختبار و ارتباط الفقرة بمجالها وبمجموع الاختبار الكلي ، وبتميز فقراته بين المجموعة العليا والدنيا من المستجيبين ، وكذلك في تمييزه بين ذوي المعدلات العليا والدنيا في التحصيل الدراسي ، كما أن الاختبار يتمتع بثبات عالي باستخدام التجزئة النصفية .

وجميع الدراسات السابقة توصلت إلى نسبة صدق وثبات عالية للاختبار كدراسة (Jaworska & Szustrowa,1993) ووجدت دراسة (المهدي ، 2001 :) عدم وجود فروق بين اختبار مصفوفات رافن للأطفال واختبار وكسلر واختبار السلوك التكيفي للأطفال .

3- الهدف الثالث (استخلاص معايير لطلبة الجامعة في اليمن للاختبار المختصر) :

تم ذلك عن طريق دراسة التمايز في المتغيرات ثم وصف التوزيعات ثم حساب المئيني ونسبة الذكاء ثم تفسير مستوى الذكاء ونورد ذلك بالترتيب فيما يلي :

أ – التمايز في المتغيرات :

– التمايز وفقاً للعمر والجنس والتخصص والمستوى الدراسي والإقامة .

وللتعرف على ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متغيرات (الجنس والعمر والتخصص والمستوى الدراسي والإقامة) تمهيداً لوضع معايير فرعية في المتغيرات التي توجد في مستوياتها فروق دالة إحصائياً تم استخدام تحليل التباين المتعدد .

وللتعرف على طبيعة الفروق في متغيرات الجنس والتخصص و العمر والمستوى الدراسي ومتغير الإقامة (المدينة والريف) يوضح الجدول (8) ذلك .

جدول (8) تحليل التباين المتعدد يبين طبيعة الفروق في متغيرات الجنس والتخصص و العمر والإقامة في الذكاء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	.الدلالة
Corrected Model	18888.923(a)	15	1259.262	24.673	.000
Intercept	613053.264	1	613053.264	12011.716	.000
التخصص	6216.261	1	6216.261	121.797	.000
الجنس	1.632	1	1.632	.032	.858
العمر	1117.992	1	1117.992	21.905	.000
الإقامة	1802.743	1	1802.743	35.322	.000
الجنس * التخصص	10.361	1	10.361	.203	.652
العمر * التخصص	.116	1	.116	.002	.962
العمر * الجنس	500.895	1	500.895	9.814	.002
العمر * الجنس * التخصص	99.491	1	99.491	1.949	.163
الإقامة * التخصص	144.015	1	144.015	2.822	.093
الإقامة * الجنس	658.468	1	658.468	12.902	.000
الإقامة * الجنس * التخصص	.000	1	.000	.000	.998
الإقامة * العمر	74.730	1	74.730	1.464	.226
الإقامة * العمر * التخصص	6.607	1	6.607	.129	.719
الإقامة * العمر * الجنس	12.677	1	12.677	.248	.618
الإقامة * العمر * الجنس * التخصص	29.787	1	29.787	.584	.445
Error	149898.433	2937	51.038		
Total	1456026.000	2953			
Corrected Total	168787.356	2952			

ويتضح من الجدول (8) ما يلي :

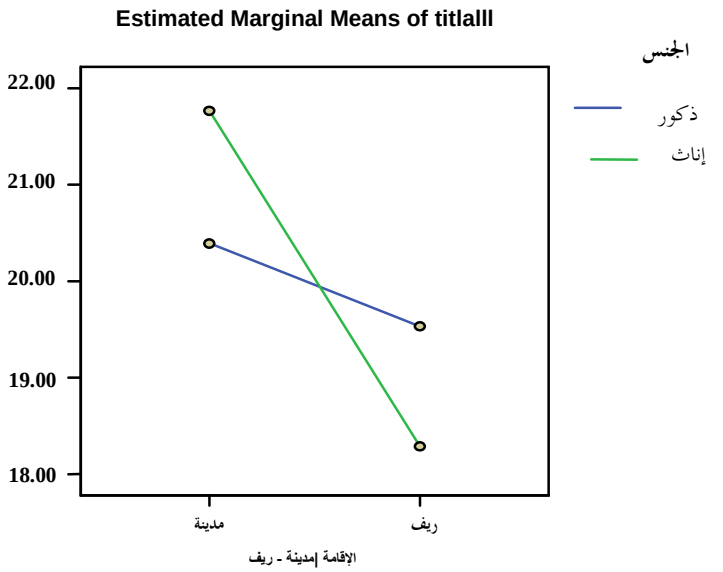
1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير التخصص (علمي إنساني) لصالح تخصص العلوم الطبيعية ويتضح ذلك من النظر في المتوسطات حيث نجد متوسط التخصصات العلوم الطبيعية (22.9950) ومتوسط التخصصات الإنسانية (19.4388).

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير الجنس .

3- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير العمر لصالح العمر اقل من 24 سنة مقابل العمر أكبر من 25 إلى 30 حيث كان متوسط الفئة أقل من 24 ســـنة (21.4245) بينما كان متوسط درجات فئة العمر أكثر من 24 سنة إلى 30 هو (19.4863) وقد تم اختيار فارق خمس سنوات حسب ما فعله رافن والدراسات التي تبعته .

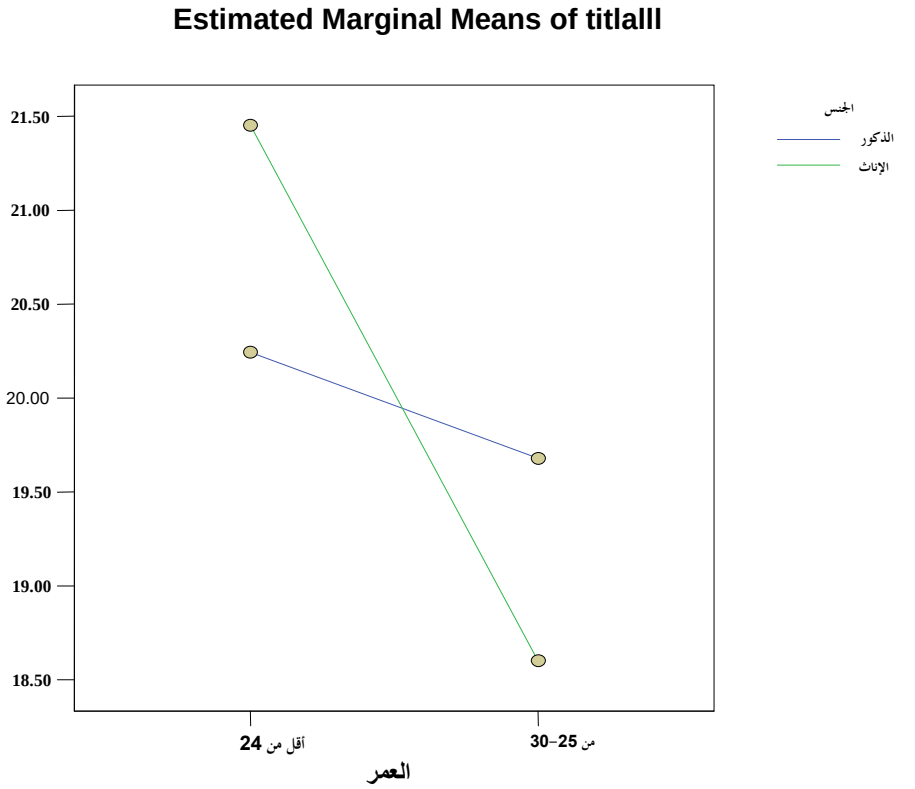
4- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير الإقامة (ريف – مدينة) لصالح المدينة ويتضح ذلك من النظر في المتوسطات حيث نجد متوسط المدينة (21.6828) بينمـــا كان متوسط الريف (19.3254) هذا وقد كان المتوسط الكلي للعينة (20.8750)

وأما لوجود تفاعل في التأثير الثنائي لمتغير الجنس والإقامة وكذلك لمتغير الجنس والعمر فقد تم رسم التفاعلين في الشكل (1) والشكل (2) لمعرفة اتجاه التفاعل .



شكل (1) يوضح اتجاه التفاعل بين متغير الجنس والإقامة (ريف _ مدينة)

ومن الشكل (1) يتضح أن طلبة المدينة أعلى درجة في الذكاء من طلبة الريف بصورة عامة ولكن نجد أيضاً أن إناث المدينة يتفوقن على ذكور المدينة بينمـــا يتفـــوق الذكور في الريف على الإناث في الريف .



شكل (2) يوضح اتجاه التفاعل بين متغير الجنس والعمر

ومن الشكل (2) يتضح أن فئة الأعمار أقل من 24 سنة سواء أكانوا ذكور أو إناث هم أعلى درجة في مستوى الذكاء بصورة عامة ولكن نجد أيضاً أن إناث الأعمار أقل من 24 سنة يتفوقن على ذكور الأعمار الأقل من 24 سنة بينما يتفوق الذكور في الأعمار فوق 24 إلى 30 على الإناث من نفس الفئة العمرية .

وهذه النتيجة تتفق مع الدراسات السابقة فقد توصلت إلى وجود فروق في الذكاء حسب متغير الإقامة لصالح ساكني المدينة على ساكني الريف ، وهناك فروق في الذكاء حسب متغير التخصص لصالح التخصصات العلوم الطبيعية على التخصصات الإنسانية ،وهناك فروق في متغير العمر ، ولا يوجد فروق في متغير الجنس على هذا الاختبار وكان ذلك في دراسة (Jaworska & Szustrowa,1993) ودراسة نصار وآخرون (1995)

ب – وصف التوزيعات .

– المعايير المئينية ونسبة الذكاء الإنحرافية .

توصل الباحثان إلى قائمة بالمئينيات حيث حسب المئيني لمائة درجة والملحق (1) يوضح الدرجة المئينية ومقابلها الدرجة الكلية للاختبار المختصر وأيضاً درجات المجموعات .

ج – تفسير الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على الاختبار .

توصل الباحثان إلى تدرج سباعي لمستويات تفسير الذكاء حسب ما يلي : (الاختبار ككل – التخصص – العمر– الإقامة (الريف والمدينة)) وهي تلك المتغيرات التي وجد الباحثان فيها فروق في الذكاء ، وقد تم تسمية هذه المستويات حسب ما جاء به رافن وهي كما يلي :

1- ما فوق (95) تفوق ذكاء عالي تميز

2- المستوى (76–95) ذكاء جيد فوق المتوسط

3- المستوى (25– 75) متوسط الذكاء

4- المستوى (5–25) متدني

والجداول (9 ، 10 ، 11) توضح ذلك .

جدول (9) يفسر مستويات الذكاء حسب الدرجة الخام والمئيني لطلبة الجامعة بصورة عامة

نوع الاختبار الإحصائي		متدني الذكاء أقل من 25		متوسط الذكاء من 25ـ 75			ذكاء فوق المتوسط 90ـ76	ذكاء عالي ما فوق 90
	المئني	5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average(Definition 1)	الدرجة الخام	6.0000	8.0000	16.0000	22.0000	27.00	30.000	31.000
Tukey's Hinges	الدرجة الخام			16.0000	22.0000	27.00		

جدول (**10**) تفسير مستوى الذكاء حسب الدرجة المئيني والدرجة الخام لطلبة الجامعة حسب التخصص (علوم إنسانية– علوم طبيعية)

نوع الاختبار الإحصائي			متدني الذكاء (أقل من 25)		متوسط الذكاء (من 25ـ 75)		ذكاء فوق المتوسط 76ـ 90	ذكاء عالي (ما فوق 90)
	المئيني		5	10	25	50	90	95
Weighted Average(Definition 1)	الدرجة الخام	انساني	6.0000	8.0000	14.0000	20.0000	28.0000	30.0000
		علوم طبيعية	6.000	12.00	19.000	24.000	31.000	32.000
Tukey's Hinges	الدرجة الخام	إنساني			14.000	20.000		
		علمي			19.000	24.000		

جدول (**12**) تفسير مستوى الذكاء حسب المئيني والدرجة الخام لطلبة الجامعة حسب العمر

نوع الاختبار الإحصائي			متدني الذكاء (أقل من 25)		متوسط الذكاء (من 25ـ 75)			ذكاء فوق المتوسط 76ـ 90	ذكاء عالي (ما فوق 90)
	المئيني		5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average(Definition 1)	الدرجة الخام	أقل من 24	6.0000	9.0000	17.0000	23.0000	27.0000	30.0000	31.0000
		أكثر من 24 إلى 30	5.0000	7.0000	15.0000	20.0000	25.0000	29.0000	30.6000
Tukey's Hinges	الدرجة الخام	أقل من 24			17.0000	23.0000	27.0000		
		أكثر من 24 إلى 30			15.0000	20.0000	25.0000		

جدول (**13**) تفسير مستوى الذكاء حسب المئيني والدرجة الخام لطلبة الجامعة حسب الإقامة(مدينة– ريف)

نوع الاختبار الإحصائي			متدني الذكاء (أقل من 25)		متوسط الذكاء (من 25ـ 75)			ذكاء فوق المتوسط (76ـ 90)	ذكاء عالي ما فوق 90
	المئيني		5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average(Definition 1)	الدرجة الخام	مدينة	7.0000	10.0000	18.0000	23.0000	27.0000	30.0000	31.0000
		ريف	5.0000	6.2000	14.0000	20.0000	26.0000	29.0000	31.0000
Tukey's Hinges	الدرجة الخام	مدينة			18.0000	23.0000	27.0000		
		ريف			14.0000	20.0000	26.0000		

4- الهدف الرابع (تصميم الاختبار بالحاسوب)

للتحقق من الهدف الرابع والمتعلق بتصميم اختبار مصفوفات رافن القياسية (نسخة الحاسوب) والتعرف على مدى تميزه على اختبار الورقة والقلم في بعض المتغيرات.

تم تصميم برنامج بالحاسوب بلغة الفيجوال بايسك لاختبار رافن المصفوفات المتتابعة القياسية الكامل والمختصر ، وللنظر في مكونات البرنامج وخصائصه انظر ملحق (3) .

- ولتحقق من الهدف فيما يتعلق بالتعرف على طبيعة الفروق بين المجموعة التي طبقت الاختبار بواسطة الورقة والقلم والمجموعة التي طبقت الاختبار بواسطة الاختبار المحوسب ، استخدم الباحثان تحليل التباين المتعدد لمعرفة دلالة الفروق والجدول (14) يوضح نتائج التحليل

جدول (14) تحليل التباين البسيط الذي يوضح طبيعة الفروق بين طريقة استخدام الكمبيوتر وطريقة استخدام الورقة والقلم في الإجابة على اختبار الذكاء لطلبة من الذكور من المستوى الرابع في كلية التربية من الأقسام العلمية والإنسانية حجم العينة (145)

Tests of Between-Subjects Effects

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	.الدلالة
Corrected Model	334.477(a)	1	334.477	2.756	.099
Intercept	214640.684	1	214640.684	1768.273	.000
طريقة الإجابة بين البرنامج والورقة والقلم	334.477	1	334.477	2.756	.099
Error	17357.964	143	121.384		
Total	234432.000	145			
Corrected Total	17692.441	144			

a R Squared = .019 (Adjusted R Squared = .012)

ويتضح من الجدول (14) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين وهذا يعني أن استخدام الاختبار المبرمج بالحاسوب والاختبار بالورقة والقلم لا يغير نتيجة الأداء ، مع تميز الاختبار المبرمج بالخصائص الأخرى (الدقة – السرعة – الجاذبية – التكلفة)

وهذه النتيجة تتفق مع نتائج الدراسات السابقة حيث توصلت جميعها إلى أن الاختبار أو المقياس المبرمج أفضل من حيث الدقة والسرعة والجاذبية كدراسة كل من الكبيسي والصالحي (1999) و سفيان (2000) وبعضها توصلت إلى عدم وجود فروق بين الاختبار المبرمج بالحاسوب واختبار الورقة والقلم في نتائج اختبارات الذكاء ، واستنتجت الدراستان من ذلك أنه عدم وجود فروق في نتيجة الأداء لصالح الاستفادة من فوائد الاختبارات المبرمجة والتي اعتبرت هنا كمسلمات وهي الدقة والسرعة والجاذبية .

ومع ذلك درست الجاذبية بصورة مقاربة كما في دراسة الخضر (1998) والتي درست قلق الكمبيوتر وتوصلت إلى نتيجة مقاربة للدراسات السابقة عن أفضلية المقاييس المبرمجة بالحاسوب .

استنتاجات عامة :

استخلاصاً لما جاء في الدراسة الحالية من الإطار النظري والدراسات السابقة وإجراءات البحث والنتائج نستنتج ما يلي :

1- تم اختصار الاختبار بناءً _ وحسب الترتيب والأهمية_ على المنطق والأدبيات السابقة والدراسات السابقة ثم عن طريق استخدام الإحصائيات المناسبة لما للاختصار من فوائد معروفة .
2- الأعلى في التحصيل الدراسي هم الأعلى في مستوى الذكاء على اختبار المختصر .
3- طلبة الجامعة في المدينة أعلى في ذكائهم من طلبة الريف .
4- لا فرق بين الإناث والذكور بصورة عامة في الذكاء على اختبار رافن المختصر مع

وجود تفاعل بين فئة المدينة والريف فإناث المدينة أعلى من ذكور المدينة وذكور الريف أعلى من إناث الريف .

5- الأعمار أقل من 24 سنة أعلى من الأعمار من (24 –30) بصورة عامة على اختبار رافن المختصر .

التوصيات :

يتسنى للباحثين الخروج بالتوصيات التالية :

1- الدعم المادي لتقنين عدد من الاختبارات والمقاييس النفسية من قبل المؤسسات ذات الاختصاص أكاديمية ومهنية .

2- تطبيق اختبار الذكاء المصفوفات القياسية المقنن على طلبة الجامعة في عملية التشخيص في الجامعات اليمنية سوى في مجال القبول للجامعة أو في مجال الإرشاد النفسي .

3- برمجة الاختبارات والمقاييس النفسية بواسطة الكمبيوتر لما له من فوائد جما اقتصاديا وفنيا وعلميا وخاصة في مجال الإرشاد النفسي واختبارات القبول في الجامعات .

4- المقترحات :

- إجراء دراسة تستخدم أنواعا أخرى من الصدق منها التلازمي .
- وضع معايير للاختبار على المجتمع اليمني بكافة فئاته .
- وضع معايير لاختبارات ذكاء متنوعة لزيادة الفائدة ولمزيد من الدقة .

المصادر والمراجع :

1. أبو السعود ، عبد اللطيف و أبو السعود ، منى (2000) الكمبيوتر والطبيب ، حضارة الكمبيوتر والانترنيت ، كتاب العربي ، الكتاب الأربعون ، 15أبريل ، وزارة الأعلام ، الكويت .

2. أبو حطب، فؤاد وسليمان ، أمين(1995) الذكاء الشخصي باستخدام مقاييس الذاكرة كمحك دراسة استطلاعية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد(11) يناير، الجمعية المصرية

للدراسات النفسية، القاهرة.
3. البيلي ، محمد عبدالله وآخرون (1996) ، مجلة دراسات نفسية – المجلد 6– العدد 4– أكتوبر.
4. جابر ، جابر عبد الحميد (1977) علم النفس التربوي، دار النهضة العربية ، القاهرة .
5. جابر، عبد الحميد جابر و كاظم، احمد خيري (1978) مناهج البحث في التربية وعلم النفس، الطبعة الثانية، دار النهضة: القاهرة.
6. الخالدي ، أديب محمد (1972) دراسة العلاقة بين التفوق العقلي وبعض جوانب التوافق الشخصي والاجتماعي لدى تلاميذ المدارس الإعدادية العراقية، أطروحة ماجستير(غير منشورة) كلية التربية، جامعة عين شمس .
7. الديدي ، عبدالغني (1997) قياس وتحسين الذكاء عند الأطفال ، دار الفكر اللبناني .
8. راجح ، أحمد عزت (بدون) أصول علم النفس ، ط 9 ، المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر : الإسكندرية .
9. رياض ، سعد (2005) الذكاء مفهومه أنواعه قياسه تنميته ، دار الكلمة للنشر والتوزيع : مصر المنصورة
10. زهران ، حامد عبد السلام (1980) التوجيه والإرشاد النفسي ط 2 عالم الكتب .
11. الزيات فتحي مصطفى (1995) الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المطبوعات ، مطابع الوفاء : المنصورة
12. سفيان ، نبيل صالح (2004) المختصر في الشخصية والإرشاد النفسي ، دار اتراك للطباعة والنشر : القاهرة .
13. سفيان ، نبيل صالح (1998) الذكاء الاجتماعي القيم الاجتماعية وعلاقتهما بالتوافق النفسي لدى طلبة جامعة تعز ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد – كلية التربية .
14. سفيان، نبيل صالح (2002) تصميم برنامج بالحاسوب لمقياس التوافق النفسي وقياس أثره على بعض المتغيرات، مجلة دراسات عربية في علم النفس ، المجلد الأول ، العدد الثاني ، إبريل ، القاهرة : مطبعة غريب .
15. السيد ، فؤاد البهي ، (1979). علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري ، ط (3) ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
16. الشربيني ، زكريا أحمد والحشاش ، عبداللطيف (1993) ، مجلة دراسات نفسية – يوليو ، مجلد 3 ، العدد 3 ص : 289 .

17. الشيخ، سليمان (1988) الفروق الفردية في الذكاء ، طـ 3 ،دار الثقافـة للطباعـة والنشـر، القاهرة.
18. صالح ، أحمد زكي (1992) علم النفس التربوي ، ط 16 ، دار المعارف : القاهرة .
19. الطريري ، عبدالرحمن سليمان (1996) ، مجلة دراسات نفسية – المجلد 6– العدد 4– أكتوبر ، ص:457.
20. العاني، نزار (1986) حدود الذكاء الإنساني بين العبقرية والتخلف العقلـي ، الموسـم الثقـافي العشرين 1986،1987 ، تشرين الثاني ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغـداد ، مركز البحوث التربوية والنفسية.
21. عبد الغفار ، عبد السلام ، ويوسف الشيخ (بدون) سيكولوجية الطفل غير العـادي والتربيـة الخاصة ، دار النهضة العربية ، القاهرة .
22. عبدالحي على محمود ومصطفى حسيب محمد ،(2004) الذكاء الوجـداني وعلاقتـه بـبعض المتغيرات المعرفية واللامعرفية للشخصية – المجلة المصرية للدراسات النفسية – العدد 43– المجلد 14 – ابريل 2004 – ص 54 .
23. عبدالرحيم، احمد حسن (1963) محاضرات في علم النفس ، مطبعة الآداب.
24. عثمان ، حمود الخضر(1998) مجلة دراسات نفسية ، المجلد 8 ، العدد 3 ، يوليـو أكتـوبر ، ص:453.
25. علام ، صلاح الدين محمود (2000) القياس والتقويم التربوي والنفسي _ أساسـياته وتطبيقاتـه وتوجهاته المعاصرة ، دار الفكر العربي : القاهرة .
26. عويضة ، محمد (1995) نسخة مبرمجة على حاسوب باللغة العربية من مقياس بك للاكتئـاب وتقنينها على عينة سعودية من المنطقة الشرقية ، مجلة علم الـنفس ، العـدد 36 (أكتـوبر _ نوفمبر – ديسمبر) السنة التاسعة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب .
27. الغريب ، رمزية ، (1985) . التقويم والقياس النفسي والتربوي ، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة .
28. فرج ، صفوت فرج (1989) القياس لنفسي ، ط 2 .
29. القاطعي ، عبدالله بن علي (1996) مجلة دراسات نفسية ، المجلد 6، العدد 1 ،يناير ص 65 .
30. الكبيسي ، فحل و الصالحي ، عادل عبد الرحمن (1999) الطب النفسي والحاسـوب اختبـار المستنصرية – مينيسوتا المتعدد الأوجه للشخصية نسخة الحاسوب ، مجلة الفكر التربوي العربي ، العدد (3) ، شباط ، اتحاد التربويين العرب : بغداد .

31. كرمه ، صفاء طارق(1994) بناء مقياس مقنن للذكاء الاجتماعي لدى طلبة الجامعة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية (ابن رشد) : جامعة بغداد .
32. محمد ، محمد حبشي حسين (2004) المجلة المصرية للدراسات النفسية ، مجلد 14 عدد 43 إبريل ص 101) .
33. مليكة ،لويس كامل (1991) مقياس وكسلر لذكاء الراشدين والمراهقين دليل المقياس، مكتبة النهضة المصرية : القاهرة
34. مليكة ،لويس كامل (1991) مقياس ستانفورد– بينيه للذكاء الصورة ل ، كراسة التعليمات ومعايير ونماذج التصحيح ، مكتبة النهضة المصرية : القاهرة
35. المهدي ، أسامة مهدي عبدالله (2001) تحليل ومقارنة درجات ذكاء الأطفال المتخلفين عقلياً وذوي صعوبات التعليم في المرحلة الابتدائية بدولة البحرين ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، المجلد 2 ، العدد 2 .
36. النفيعي ، عبدالرحمن بن عبدالله بن أحمد (2001) تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المتقدم على طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية بمنطقة مكة المكرمة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أم القرى ، السعودية .
37. **Bloom , B.S(1971) etal. Hand book on formative and summative Evaluation of student learning .Mcgraw - Hill , New York .**
38. **Downi , N .M.(1976) fundamentals ,of measurement .2nded . oxford University press , New York .**
39. **Ebel, Robert L. (1972): Essentials of Educational Measurement. (2nd Eds.) Engle wood Cliffs, New Jersy, Prentice - Hall.**
40. **GronIund , N .(1965) Measurement and evaluation in Teaching . Macmillan Co , New York , PP 168 - 177.**
41. **Jim MacAvoy, Stephanie Orr, and Craig Sidles(1993) THE RAVEN MATRICES AND NAVAJO CHILDREN: NORMATIVE CHARACTERISTICS AND CULTURE FAIR APPLICATION TO ISSUES OF INTELLIGENCE, GIFTEDNESS, AND ACADEMIC PROFICIENCY , Journal of American Indian Education-V33,N1,October**
42. **Murry,Robyn Anne(1988),Social Intelligence ,General Intelligence ,and**

Field-Dependence-Independence,(D.A.I) 49/09 b, p. 4039.

43. **Raven, J.C., Court, J.H., & Raven, J. (1983). Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales (Section 3) - Standard Progressive Matrices (1983 edition). London: Lewis.**
44. **Raven, J.C., Court, J.H., & Raven, J. (1984). Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales (Section 4) –Advanced Progressive Matrices Oxford Psychologists Press.**
45. **Sattler, J.M. (1988). Assessment of Children (3rd Edition), San Diego. Jerome M. Sattler, Publisher.**
46. **Sperling , Abraham( ) Psychology Made Simple ,Made Simple Books , W.H.ALLEN London**
47. **Stanley, Julian C., and Knneth D. Hopkins (1972): Educational and Psychological Measurement and Evaluation, (4th. ed.) Prentice Hall International, Inc., London.**